

SEPTEMBER 2018
NUMMER 70

BAKSTEEN

WANDKUNST





Wall Relief No.1 bestaat uit maar liefst 16.000 Waalformaat handvorm bonte klinkers, op maat gehakt en daarna in wild verband tot een reliëf samengevoegd. Het is het enige organisch-geometrische kunstwerk dat beeldhouwer Henry Moore (1898-1986) in baksteen realiseerde. Het kunstwerk siert sinds 1955 het Weena in Rotterdam op enkele loopminuten van Rotterdam Centraal. Eerst in de wand van het toenmalige en in 2010 gesloopte Bouwcentrum van architect J.W. Boks, daarna, op de oorspronkelijke plek, ingepast in de nieuwbouw die Architecten Cie daar realiseerde. Wall Relief No. 1 is een geschenk van de Vereniging De Nederlandse Baksteenindustrie die het Bouwcentrum toentertijd een decoratieve bakstenen wand wilde aanbieden. Meestermetselaars Gerrit Philips en Kees Molendijk zijn, verspreid over ongeveer vier maanden, samen 1.200 uur met dit staaltje vakmanschap bezig geweest. Foto's: johnlewismarshall.com

REDACTIONEEL

KOESTER WANDKUNST

Tot in de jaren zestig hadden veel gebouwen aan binnen- en vooral buitenzijde een extra functie door, ook letterlijk, een te zijn met kunst: wandkunst. Uit deze wederopbouwperiode dateren karakteristieke muurschilderingen, mozaïeken, sgraffiti en reliëfs, passend bij het gebouw en verheffend voor de omgeving. Kleurige en kunstige werken, uit idealisme ontworpen en met grote zorgvuldigheid door kundige ambachtslieden met baksteen, metselwerk of gebakken tegels gerealiseerd. Deze versmelting van beeldende kunst en architectuur was gericht op het bevorderen van harmonie en verbondenheid. Het werd nodig geacht om Nederland op te bouwen en verbindingen te leggen: tussen mensen onderling, tussen mensen en hun omgeving maar ook tussen bijvoorbeeld beneden en boven. Dat laatste doel werd in de jaren zeventig tenminste innig omarmd bij de inrichting van de toen nieuwe Amsterdamse metrostations.

De tijdgeest veranderde, budgetten wijzigden en de mores paste zich aan. Het maken van monumentale wandkunst raakte in onbruik en bestaande werken werden veronachtzaamd of, erger, vielen samen met het gebouw ten prooi aan slopers' kogel. De laatste jaren is om allerlei redenen de publieke belangstelling voor beeldende versieringen als onderdeel van de gebouwarctitectuur weer groeiende. Aandacht voor behoud van cultureel erfgoed uit de wederopbouwperiode gaat daarbij hand in hand met de realisatie van nieuwe werken. Dit schilderen met baksteen, mogelijk door een veelheid aan beschikbare formaten en vooral kleuren, kan worden aangevuld met een nieuwe beeldtaal waarin onmogelijk lijkende baksteenverbanden mogelijk worden. Met dank aan gedigitaliseerde ontwerpprocessen en metselrobots. Motief blijft dat monumentale wandkunst inspireert, een reactie teweegbrengt en gebouwen identiteit geeft.

Deze smeltkroes aan gedachten, bevindingen en nieuwe mogelijkheden inspireerde de redactie van BAKSTEEN om een uitgave te wijden aan het thema wandkunst; in de context van dit magazine dan vanzelfsprekend met baksteen of baksteenmetselwerk. De voor u liggende uitgave bevat hiervan allerlei voorbeelden: uit de wederopbouw maar ook van geveluitingen, soms kunstzinnig, die met gebakken kleiprodukten zijn gerealiseerd. Wat blijkt: wandkunst is op de weg terug, zeer zeker indien gebouwen met monumentale uitingen van symboliek en inspirerende Wandkunst (met een grote W) worden geplaatst naast gebouwen met gevels die, al dan niet in experiment, door veel creativiteit onderscheidend zijn (wandkunst met kleine w). Gemeenschappelijk is de verborgen kracht om mensen te binden, te boeien en beleving te bieden; iets dat we vooral moeten blijven koesteren!

EWALD L.J. VAN HAL, DIRECTEUR KNB.

Omslagfoto: Sporthal De Bam in Haren (1968), detail baksteen-reliëf van Jan van der Zee (1898-1988)
Foto: johnlewismarshall.com

INHOUDSOPGAVE

04 WANDKUNST

De hedendaagse architectuur zoekt weer meer en meer eenheid met gevelversieringen als bron voor identiteit van een plek. Wie inspiratie zoekt doet er goed aan zich te oriënteren op beeldende kunst met metselwerk en baksteenmozaïeken uit de wederopbouwperiode.

08 PARAMETRIC DESIGN

Architectenbureau ZJA Zwarts en Jansma verdiepte zich in de mogelijkheden van computational design in baksteen. De computer maakt het onmogelijke mogelijk.

10 PLOFWAND

Appartementengebouw Perron 073 naast het spoor in het centrum van Den Bosch kreeg door de samenwerking van architect en kunstenaar een passend, oogstrelend en explosie veilig baksteen-reliëf met glasaccenten.

14 ONDERDOORGANG

Onderdoorgangen zijn verkeersveilig, en vaak ook een beetje saai. Maar niet als er ruimte wordt gelaten voor wandkunst, zoals in Den Dolder.

16 VAN EIG (EN WIJS)

Architect Marjolein van Eig (BureauVanEig) heeft iets met de zorgvuldige detaillering en uitdrukking van baksteen, zoals in bekroonde projecten in Haarlem en Heemstede is te zien.

18 KARANVANSERAI

Een reis langs de zijderoute vormde voor Liesbeth van der Pol van Dok Architecten de inspiratie voor parkeergarage Katwolderplein in Zwolle met betoverend zonnig en zandkleurig metselwerk.

22 TECHNISCHE RUBRIEK

Baksteenmetselwerk voldoet aan de uitgangspunten van een circulaire bouweconomie. De hergebruiksmogelijkheden worden geoptimaliseerd bij gebruik van een kalkmortel.
Arie Mooiman

23 LEDENLIJST & COLOFON

Digitale versie BAKSTEEN ontvangen?
Stuur een e-mail naar: info@knb-keramiek.nl

ALLES VAN WAARDE

Andriessenstraat

Tekst: Kees de Vries Foto's: John Lewis Marshall.com

In de wederopbouw (1945-circa 1970) werd Nederland verrijkt met baksteen mozaïeken en baksteenreliëfs die integraal onderdeel uitmaken van de architectuur waarin ze zijn opgenomen. Deze monumentale kunst is een uiting van de dromen en idealen van de naoorlogse generatie voor een betere wereld. Met het verdwijnen van de gebouwen, raakt deze kunst ontheemd, of erger nog, valt ze ten prooi aan de sloopkogel. Net nu de hedendaagse architectuur weer ruimte maakt voor sculpturale gebouwen.



Jos Wong. 'Communicatie-apparatuur' (1957). In baksteen gemetselde en bijgehakte vormen die refereren aan telefoonhoorns. Werk op gecombineerd politie-, telefoon- en trafogebouw in de Van Moerkerkenstraat in Amsterdam. Architect onbekend.



Boven. Berend Hendriks. 'Naar Johannes 4: 13, 14'. De Fonteinkerk in Drachten. Architect J. Bosma. Levinus Tollenaar. 'Ode aan de Bakker' (1963). Muur van Kamps Quality Bakers te Haarlem. Architect F.M. Kramer en Den Heijer. Rechts. Jan van der Zee. Baksteenrelief Sporthal De Bam in Haren.



In de hedendaagse architectuur is de laatste jaren weer meer en meer plaats voor metselwerk als beeldbepalend element. De gevelsteen en een eigen metselverband, al of niet uit het platte vlak, worden ingezet om gebouwen een eigen identiteit te geven. Figuratieve elementen verschijnen weer op gevels, maar ook op onderdoorgangen, bruggen en laatstelijk op de stations van de nieuwe Amsterdamse Noord-Zuidlijn. Wie inspiratie zoekt, of een indruk wil krijgen van de manier waarop er met baksteen kan worden 'geschilderd', doet er goed aan zich te verdiepen in de monumentale kunst van de wederopbouw van Nederland. Architect en kunstenaar inspireren elkaar met veel liefde en aandacht voor (metsel)detail in wandkunst uitdrukking te geven aan het verlangen naar een nieuwe, betere wereld en leefomgeving.

Synthese

De wederopbouwkunst die in Nederland tot eind jaren zestig een synthese vormt tussen kunstenaar en architect, begint feitelijk op 14 mei 1940. Na het bombardement op Rotterdam, ontstaan noodvoorzieningen als winkels en cafés. De gemeente start onder leiding van wethouder Laurens de Groot, zelf zoon van een beeldhouwer, een programma om de creatieve sector in te schakelen bij de wederopbouw. Kunstenaars, de Rotterdamse binnenstad telde voor de oorlog zo'n 1.500 creatieve werkplaatsen en ateliers, ontwerpen uithangborden, gevelschilderingen en sculpturen om de karige noodvoorzieningen en de openbare ruimte voor de bevolking weer enigszins aantrekkelijk te maken.

Alles is en wordt

De ingezette samenwerking tussen opdrachtgever, kunstenaar en architect komt na de bevrijding in 1945 in een stroomversnelling. Nederland wil de oorlog zo snel mogelijk achter zich laten en de blik voorwaarts richten. Optimisme, het verlangen naar harmonie en verbondenheid die nodig zijn om het land weer op te bouwen moeten een prominente plek krijgen in de nationale nieuwbouw. Een synthese van architectuur en beeldende kunst, zo is het gevoel, kan dat tot stand brengen. Langs de brede wegen van de Rotterdamse binnenstad ontstaan bankgebouwen die rijkelijk worden voorzien van ornamenten en figuratieve kunst die bloei en voorspoed tonen. Alles in het zicht naar een betere toekomst. Architect Jaap Bakema zegt: "Huizen, steden, gebouwen worden niet alleen gebouwd om beschermd te zijn bescherming te bieden tegen de elementen, maar ook omdat we intuïtief verstandhouding zoeken met de totale ruimte waarin alles is en wordt". De veelheid aan technieken in de monumentale wandkunst evalueert mee met de beschikbaarheid van materialen. In de documentaire *Gaten in de Muur* van architect en filmmaker Willem Jan Schouten zegt de graficus, beeldhouwer en monumentaal kunstenaar Johan van Reede (1921-2016): "Na de oorlog had je eerst de periode van wand-schilderen, daarna kwamen de mozaïeken. Toen is bij mij de interesse in baksteen en reliëfs begonnen. Rietveld zij op een moment: 'Jullie moeten alleen schilderijen maken en niks op een wand'. Toen dacht ik al, je kunt het ook in de architectuur integreren en ben ik me daar meer op gaan richten".

Baksteen

Er ontstaan percentageregelingen bij zowel Rijk (1951), maar in 1955 ook op gemeentelijk en provinciaal niveau om kunst in de architectuur te incorporeren. Bij nieuwbouw mag 1,5% van de bouwsom aan 'decoratieve aankleding' worden besteed dat een onmisbaar element van de architectuur vormde. De Stichting Kunst en Bedrijf bemiddelt tussen kunstenaars en bedrijven, organisaties en overheden. Honderden scholen profiteren er gretig van, maar ook bedrijven (Shell, de Holland Amerika Lijn) banken en de posterijen. In zijn boek *Kunst van de Wederopbouw 1945-1965* constateert kunsthistoricus Frans van Burkom dat het bedrijfsleven (marmer- en natuursteenhandel, beton- en cementnijverheid) kunstenaars uitdaagt met hun materialen te werken. De georganiseerde baksteenindustrie stimuleert naast archi-

ecten ook kunstenaars om baksteen voor decoratieve versieringen of monumentale kunst te gebruiken. Zo sponsort de brancheorganisatie het nog steeds in volle glorie te aanschouwen Wand Relief No 1 van beeldhouwer Henry Moore uit 1955 dat eerst het Bouwcentrum siert en nu op dezelfde plek op het Weena kantoorgebouw First.

Op baksteengebied tillen Wally Elenbaas (1912-2008), Berend Hendriks (1918-1997) en Levinus Tollenaar (1918-1970) de technieken van mozaïek- en reliëf in baksteen tot grote hoogte.

Wie nu een blik werpt op de nog bestaande mozaïeken en reliëfs kan niet anders dan onder de indruk zijn van het resultaat dat door vakmanschap en zonder hulp van computer of robot tot stand is gekomen. Een baksteen reliëf wordt ingevoegd in een door de metselaar uitgespaarde ruimte in een bakstenen muur. Het reliëf kan worden gemaakt door voorgevormde bakstenen in verschillende typen metselverbanden in de gewenste vorm te metselen of door de bakstenen tijdens het metselen meer of minder te laten uitsteken. Een andere manier is om het reliëf in het metselwerk uit te hakken. Deze drie varianten worden vaak in één kunstwerk gecombineerd.

Naïef

Het optimisme van de naoorlogse jaren en het geloof in een samenleving waarin alles nog 'maakbaar' en met elkaar te maken heeft, brokkelt in de jaren zestig af. Individualisering en rationalisering doen hun intrede, ook in de architectuur. Johan van Reede zegt daarover in een interview: "De synthese tussen kunst en architectuur was eigenlijk een prachtige gedachte. Je dacht dat het door je werk een betere wereld zou worden. Heel naïef natuurlijk, maar toen waren we echte naïevelingen". Zelf beëindigde hij zijn loopbaan toen in een bewonerscommissie een vrouw over zijn ontwerp kraaide: "Ik vind het wel mooi, maar ik wil het liever in het blauw".

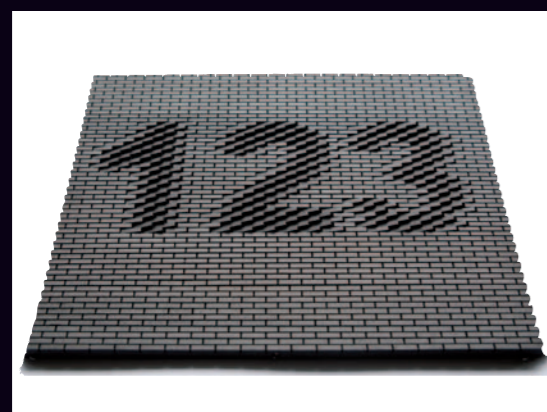
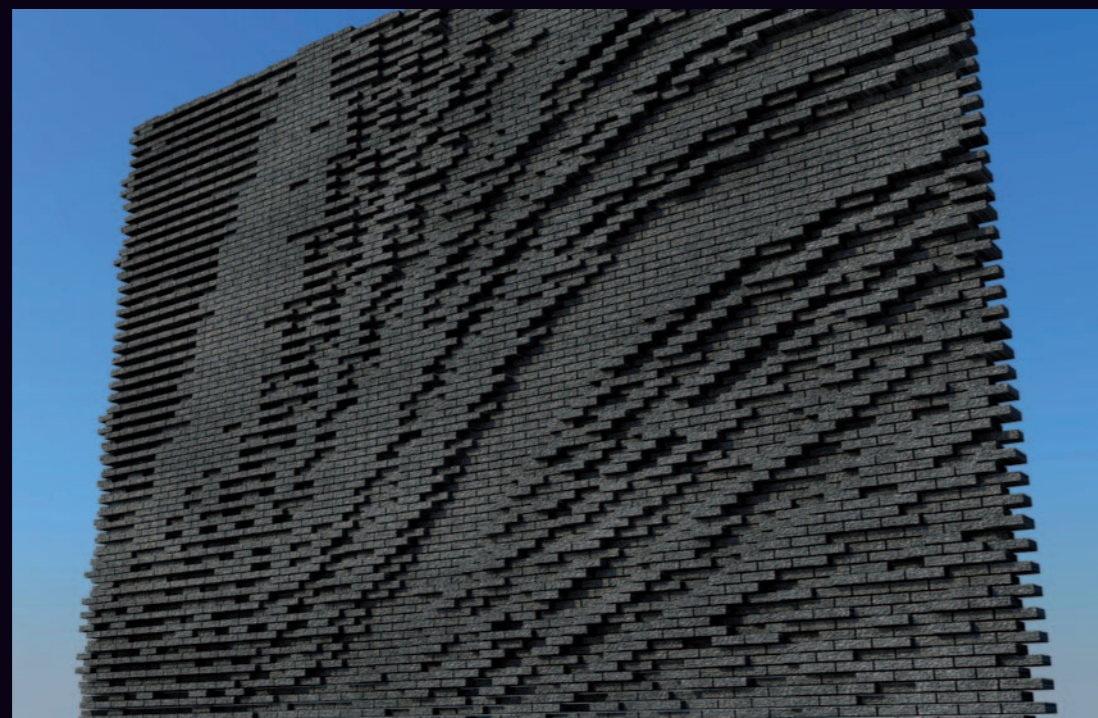
Behoud

De groeiende aandacht voor metselwerk als beeldbepalend element zou moeten betekenen dat we zorgvuldig omgaan met de nu nog bestaande wederopbouwkunst. Dat is in veel gevallen helaas niet het geval. Het baksteen mozaïek van Berend Hendriks en andere monumentale kunst in de Walewyc-mavo (1949) in het centrum van Waalwijk maakte in 2016 plaats voor een appartementengebouw. Onderzoeker ir. Kirsten (K.S.) van Zeijl (master Architectuurgeschiedenis en Monumentenzorg aan de Universiteit Utrecht) concludeert in een scriptie over monumentale kunst in Gelderse scholen (januari 2018) dat in die provincie inmiddels de helft van de monumentale kunst min of meer geruisloos is verdwenen. Ook in andere delen van het land verdwijnt het rap uit beeld. De Werkgroep voor Monumentale Kunst (WMK) van Erfgoedvereniging Heemschut luidt hierover met wisselend succes al enige tijd de noodklok. Monumentale kunst verdient aandacht, want alleen het besef van het verleden, kan ons verder brengen in de toekomst.

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft op internet een 'Stappenplan voor het behoud van monumentale kunst' gepubliceerd. Wie zelf een bijdrage wil leveren aan de inventarisatie van monumentale kunst in Nederland kan terecht op: www.helpwandkunstsporen.nl. De bijzondere maar vergeten samenwerking tussen kunstenaars en architecten tijdens de wederopbouw van Rotterdam is onderwerp van de op dvd verkrijgbare documentaire: *Gaten in de Muur* (zie gatenindemuur.nl) van filmmaker/architect Jan Dirk Schouten. Standaardwerk over deze periode is het boek 'Kunst van de wederopbouw Nederland 1940-1965 - Experiment in opdracht' van Frans van Burkom, Yteke Spoelstra en Simone Vermaat (red). □

Vorige pagina: Levinus Tollenaar. 'De Moer' op voormalige *Its St. Petrus in Haarlem*. Architect Nico H. Andriessen.

HET ONMOGELIJKE MOGELIJK



Een nieuwe beeldtaal voor baksteen draagt niet alleen bij aan de gevelidentiteit, maar vergroot tevens de grenzen van het uitdrukkingsvermogen van dit materiaal.



Baksteen laat zich met behulp van computational design uitstekend gebruiken voor intrigerende plastische wandkunst. ZJA Swarts & Jansma Architecten in Amsterdam verdiepte zich in een nieuwe beeldtaal in baksteen die niet alleen bijdraagt aan de gevelidentiteit, maar ook de grenzen van het uitdrukkingsvermogen in baksteen vergroot.

“Soms bedenken we oplossingen, maar moeten we nog op zoek naar het probleem. Of we maken een ontwerp en moeten nog op zoek naar een opdrachtgever”, zegt architect en partner Rob Torsing van architectenbureau ZJA Swarts & Jansma Architecten in Amsterdam. “We steken graag energie in projecten die voortkomen uit onze eigen nieuwsgierigheid”. Projecten met grafische 2D-tegelaafbeeldingen zoals het taxibaanviaduct over de A5 bij Schiphol (2005) en Topsportcentrum Almere (2007) zette het bureau op het spoor onderzoek te doen naar de mogelijkheden afbeeldingen in 3D met baksteen te maken. Torsing: “We zijn al vroeg begonnen met computational design, eerst met het softwareprogramma Processing en de aanschaf van onze eerste lasersnijder. Daarmee kunnen we direct vanuit ons CAD-programma op maquetteschaal proefstukken genereren. In tegelwerk ben je eigenlijk puur grafisch in het platte vlak bezig. Baksteen geeft de ruimte dat ook in de ruimte te doen: door inspringen, uitsteken en andere metselverbanden te kiezen dan halfsteens- of wildverband. Door die mogelijkheden op een rij te zetten, zijn we gaan kijken welke nieuwe uitdrukkingsvormen en afbeeldingen we in baksteen konden maken. Dat hebben we onderzocht en vervolgens op onze website gepubliceerd. We denken als bureau eigenlijk altijd heel erg vanuit het materiaal om tot een vorm te komen. In plaats van dat we een vorm bedenken en dan kijken hoe dat te maken. Als je denkt aan de mogelijkheden van baksteen, kom je vanzelf voorbij de standaard metselverbanden. Dat verder denken doen we ook met staal, glas en andere materialen. De vraag is dan: wat kun je doen wat heel specifiek voor het materiaal is”.

Vrijheid

Het experiment met parametric design met baksteen concentreerde zich op de variabelen afmeting en positionering, het draaimoment en het metselverband. Deze gegevens konden variabel worden gemaakt in een eigen softwareprogramma om tot nieuwe vormen en inzichten te

komen. De 3D gegenereerde geometrie kan op maquetteschaal in MDF worden uitgesneden of gerenderd als afbeelding. Dat leverde voorbeelden op van unieke verbanden ‘met een twist’. Torsing: “Het feit dat er heel weinig van is gebouwd, komt omdat we in ons infrastructurele werk sowieso weinig in baksteen doen. Wel hebben we na plaatsing van de resultaten op onze website veel reacties gehad van studenten bouwkunde. In de architectuurbladen zie je inmiddels gelukkig ook de veel bredere mogelijkheden van baksteen opduiken. Goede ideeën worden altijd op meerdere plekken bedacht. Baksteen is een heel mooi materiaal en echt een geniale vondst. Je hebt een soort hele kleine module, letterlijk een bouwsteen, waar je ontzettend veel mee kunt doen. Een ‘tas’ baksteen is feitelijk een blokkendoos voor gevorderden. Het is jammer dat baksteen bijna nooit meer constructief wordt gebruikt maar vooral wordt ingezet als gevelbekleding. Aan de andere kant, zo heb je wel heel veel vrijheid om je eigen patronen te maken”.

ETH

Torsing ziet de ontwikkeling ‘voorbij de standaard’ aan de hand van verdere automatisering verder gaan. “Ik vind de laatste jaren de ontwikkelingen op het gebied van robotica heel interessant. Kijk alleen al naar het werk van een Zwitserse vakgroep van de ETH in Zürich. Het ambachtelijke van het metselen en tegelzetten kan zeker op het gebied van ingewikkeld metselwerk daarmee enorm worden vereenvoudigd. En daarmee wordt het ook steeds economischer om uit te voeren. Bureau Gramazio Kohler Architects (gramaziokohler.com) maken zo bijvoorbeeld door een andere manier van opleggen, gecurveerde metselsteenwanden. Zo zag ik van hen mooie meervoudig gekromde slangenmuren (Flight Assembled Architecture, 2011-2012, red). Die zijn ook zonder specie puur op druk neergezet. Dat zijn echt hele mooie dingen”.

De resultaten van het gedachtenexperiment gebruikte ZJA Swarts & Jansma Architecten in prijsvragen en tenders waaraan het bureau meedoet. Uiteindelijk is het alleen als plastische gevel uitgevoerd bij de Sporthal Wethouder Verheij aan de Polderweg in Amsterdam Watergraafsmeer. □

“Baksteen is een heel mooi materiaal en echt een geniale vondst. Je hebt een soort hele kleine module, letterlijk een bouwsteen, waar je ontzettend veel mee kunt doen.”

PLOFGEVEL ÉN KUNSTWERK

Toen een strook tegen het perron van het NS-station Den Bosch werd aangewezen als bouw-locatie waren de uitdagingen: geluid en veiligheid. Voor de materialisering van appartementengebouw Perron 073 koos FAAM Architecten uit Eindhoven baksteen. Kunstenaar Kiki van Eijck zorgde voor fraaie gemetselde wandkunst op deze 'plofgevel'.



Het reliëf ontstaat door de bakstenen twee centimeter terug en naar buiten te leggen.



Glazen bellen zorgen voor een steeds wisselende lichtreflectie. De lijnen worden uitgevoerd in getand metselwerk. Foto boven: Marcus Peters.

Het vijfde verdiepingse appartementengebouw Perron 073 is op meerdere fronten voor ontwerper en bouwer een complexe opgave. Eerst maar even het ontwerp. Architect Marlies Zuidam van FAAM Architects (For Architecture and More) moest op een langgerekte binnenstedelijke kavel die ook nog eens dicht tegen het spoor aanlag een volume voor 38 huurappartementen met een oppervlakte tussen de 70 en 83 m² natuurlijk inplooiën. Dat deed ze door de straatentree bij een hoek te beginnen en de rest van de bouwmassa terug in de straat te laten springen. Dit schiep, behalve veel daglicht aan de voorkant van het gebouw, tevens ruimte om achter het gebouw en een perron van het NS-station een eigen parkeerterrein te plaatsen. Maar waar is je woongenot als je meerdere keren per uur treinen aan je voorbij hoort denderen? En dan zijn er ook nog de veiligheidseisen die bouwen op een druk treinverkeerspunt met zich meebrengt.

Kreukelzone

De locatie, bijna stijf tegen het perron van station Den Bosch, stelt hoge eisen aan zowel geluidisolatie als ook aan de veiligheid van de bewoners in geval van een calamiteit op het zo dichtbij gelegen spoor. De architect besloot vanaf de begane grond tot en met de vierde verdieping aan de zijde van het station een betonnen prefab-wand,

oftewel een 'plofwand' te plaatsen. Deze ligt op dertig meter ten opzichte van het spoor. Achter die wand bevindt zich een corridor, en pas daarachter begint de eigenlijke gevel van de appartementen. Met deze constructie sloeg de architect twee vliegen in één klap: niet alleen wordt het lawaai buiten de bakstenen schil gehouden, een extra wand houdt bovendien als kreukelzone in geval van ontsparingen of ontplofingen de bewoners veilig.

Een 'plofwand' ontleent zijn functie aan zijn massa. Dit laat dan ook maar zeer beperkt gevelopeningen toe. Dit bracht het gevaar van een wanstaltige langgerekte 'blinde' muur met zich mee. Om de massiviteit van deze wand ook nog een in de omgeving passende esthetische kwaliteit mee te geven, riep de architect de hulp in van ontwerper Kiki van Eijk, samen met haar partner Joost van Bleiswijk een van de boegbeelden van Dutch Design. Van Eijk is een meester in het werken met patronen en structuren, op kleine en grote schaal. Ze nam de uitdaging om in baksteen te ontwerpen dan ook graag aan, net als bouwer Heijmans overigens die verantwoordelijk was voor de uitvoering.

Ontmoetingen

Van Eijk werkte een idee uit gebaseerd op ontmoetingen, in analogie van een station als ontmoetingsplek waar mensen komen, een korte



De dichte achterzijde contrasteert met een open voorzijde. Ook hier is werk gemaakt van het metselwerk. Foto's: johnlewismarshall.com

tijd verblijven en dan weer gaan. Op de website van Heijmans noemt Van Eijk het videokunstwerk 'The Greeting' van Bill Viola als inspiratiebron. "Treinen die elkaar passeren, snelheid, de lijnen van voortrazende treinen, dat wilde ik in reliëf aangebrachte lijnen vangen in de gevel."

Na haar digitale ontwerp werd een Nederlandse steenfabriek gevonden die bereid was tijd en energie te investeren in monsterborden van de gevel om te kijken hoe het ontwerp werkte op ware grootte. Op deze manier kon tevens worden vastgesteld of de gevel aan de gestelde eisen van stevigheid en veiligheid voldeed. Van Eijk voegde glazen bellen aan de gevel toe die de kleine ontmoetingen in het voorbijgaan op het perron tussen de passagiers symboliseren. Van Eijk daarover: "Zie het als spatten vrijkomende energie. Die toevallige ontmoeting in de trein, een sprankeling in het contact, verliefd worden of gewoon een leuk gesprek voeren. Die bellen zitten op plekken waar de lijnen samenkomen." Er werden bij Royal Leerdam Crystal glasblazers benaderd die na het blazen de bellen van butsen en deuken zouden voorzien. Deze onregelmatigheden zorgen voor een steeds wisselende reflectie van het licht en omdat geen enkele glazen bel hetzelfde is, voegen zo een speels element aan de gevel toe.

Getand metselwerk

Het feitelijke reliëf in de gevel is ontstaan door de bakstenen twee centimeter terug te leggen en twee centimeter naar buiten. De lijnen worden uitgevoerd in getand metselwerk, waaraan handgeblazen glasballen en op sommige plekken glow-in-the-dark-bakstenen zijn toegevoegd.

De schaduwwerking en het zonlicht tonen zo op elk moment van de dag een andere gevel die ook nog eens van intensiteit en kleur verandert. Het is allemaal handwerk. Voor dit werk werden ervaren metselaars uitgezocht die de gevel steen voor steen hebben opgebouwd. Met steenstrips uit de fabriek was een en ander ook realiseerbaar geweest, maar de toepassing van volle baksteen werd massa aan de gevel toegevoegd waardoor de verlangde geluidwerendheids- en veiligheidseisen sneller binnen handbereik kwamen. Er is met de achtergevel van Perron 073 een fascinerend kunstwerk in baksteen gerealiseerd. Het kan niet alleen moeiteloos de tand des tijds weerstaan, maar geeft treinreizigers (en bewoners) keer op keer iets moois om naar te kijken. □

DUOPRESENTATIE

Door zijn veelzijdigheid en duurzaamheid is de geglazuurde baksteen na de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw sinds 2011 in de vorm van steenstrip bezig aan een hernieuwde opmars in de openbare ruimte. Het meebakken van speciaal ontworpen tableaus, zoals onder andere in Den Dolder is te zien, verfraaien de openbare ruimte en stimuleren de bewonersparticipatie.

Door de wens (spoor)kruisingen in verband met de veiligheid ongelijkvloers te maken ontstaan meer en meer onderdoorgangen. Zoals die van Ontwerpstudio Movares studioSK aan de Tolhuislaan in Den Dolder. Architect Tjerk van de Lune van dit bureau in Utrecht heeft daarbij een voorkeur voor de toepassing van geglazuurde steenstrips voor de tunnelwanden. "Je kunt ze op gebied van kleur, glansgraad en uitstraling helemaal naar je hand zetten. Bovendien door de glazuurlaag te verdubbelen kun je een dieptewerking creëren waardoor de gebruikers van de onderdoorgang door de seizoenen heen elke keer een andere beleving hebben". Daarnaast is ook het reinigen met een hogedrukspuit (100 Bar) geen probleem. De ongebakken strips worden voorzien van een glazuurlaag en daarna zorgvuldig gebakken volgens het éénbrandsproces. Hierdoor ontstaat een fraaie kwaliteitssteen die onder extreme omstandigheden haar prachtige kleur houdt.

2 x 5 m

In Den Dolder koos studioSK voor een strengperssteen (geglazuurd met GR-46 en GR-03/B, 50%-50%) van het formaat 290x25x50mm. Deze zijn door het gebruik van ronde hoeken in het tunnelontwerp verticaal toegepast. Doordat veel van deze onderdoorgangen direct in woonwijken liggen, reserveert Van de Lune in zijn ontwerpen vaak ruimte voor tableaus om de onderdoorgangen samen met bewoners en betrokkenen te verfraaien. Bij Den Dolder leidde dit tot twee afbeeldingen van elk 2 x 5 meter die kunstenaar Jantien Jongsma op voorspraak van de gemeente Zeist en bewoners in samenwerking maakte met zo'n dertig leerlingen van Groep 6 van de noordelijk gelegen basisschool De Kameleon. De kinderen, dagelijks gebruikers van de tunnel, kregen de opdracht dingen te tekenen en te schilderen die ze op hun fietstocht naar school en naar huis tegenkwamen. Jongsma maakte van de getekende huizen, bomen, vogels en tuinhekken, afgestemd op de gekozen groene tunnelwand en aangevuld met kleurvlakken, de twee tableaus. Deze zijn in print en rekening houdend met de 5 mm voegbreedte op de stenen meegebakken en voor de verwerker op nummer aangeleverd. De steenstrips zijn volgens verwerkingsvoorschrift en rekening houdend met de door de treinen veroorzaakte trillingen direct op de tunnelkoker verlijmd met een poederlijm.

Aan dezelfde spoorlijn realiseerde Van de Lune aan de Leijenseweg in Bithoven in een kleiner formaat strengpers een blauwe onderdoorgang voor auto's en fietsen met daarin vijf tableaus met historische foto's die ter plaatse zijn genomen. "Deze zorgen niet alleen bij de bewoners voor een grotere betrokkenheid bij 'hun' onderdoorgang, maar foto of tekening, het werkt in beide gevallen mooi en tijdloos", aldus Van de Lune. □

ALZIJDIG



Foto: Maarten Koops

Architect Marjolein van Eig werkt het liefst op het snijvlak van landschap, utiliteit en architectuur. Baksteen is voor haar een van de Nederlandse basismaterialen. Baksteen reliëf vindt ze ‘hartstikke mooi, maar niet als patroontje of tekening’.

BureauVanEig in Delfshaven heeft in zijn vierjarige bestaan nog niet echt een specialisatie opgebouwd. Kleinere opdrachten en grotere stede- en bouwkundige opgaves pakt het driekoppige bureau met hetzelfde enthousiasme aan. “De variatie van schalen en programma’s is gewoon ook het interessants”, zegt oprichter Marjolein van Eig. Zij is een van de Masters van de MasterClass Baksteen 2018. Momenteel werkt het architectenbureau onder andere aan gevarieerde opdrachten als een renovatieproject in Alkmaar, gevelvernieuwing van vijf panden aan de Lijnbaan in Rotterdam (met geglazuurde bakstenen), een woningproject in Vijfhuizen en de toegang tot een eindgemein in de Rivierenbuurt in Amsterdam met baksteen reliëf. Coffee and Bikes een (stalen) koffiebar/werkplaats/fietsenstalling voor de TU Delft kan elk moment worden opgeleverd. Marjolein van Eig werkt zelf het liefst op het snijvlak van landschap, utiliteit en architectuur, zoals geslaagde projecten als De Koepel op landgoed De Overplaats in Heemstede en brugwachtershuisje ‘t Melkhuisje in Haarlem laten zien. Van Eig: “De combinatie tussen landschap, architectuur en utiliteit brengt vaak een uitgebreid eisenprogramma met zich mee. Daarnaast is vaak sprake van alzijdige projecten. Het is vaak een grotere en daarmee interessantere uitdaging om een gebouw aan alle vier de zijden even aantrekkelijk te maken. In de stad ben je eerder beperkt tot een voor- en een achterkant”.

Oppervlak

In veel projecten van BureauVanEig is een prominente rol weggelegd voor baksteen. Van Eig: “Ik ben begonnen bij Biq architecten in Rotterdam. Ik heb daar geleerd baksteen te waarderen en er tot op detailniveau mee te werken. De juiste steen, de juiste maat en de juiste voeg bepalen uiteindelijk het esthetisch succes van je ontwerp. Het is voor mij wel een basismateriaal: degelijk, met een mooie tekening en reliëf, maatvoering en rijke schakering aan kleur. Het past daarmee heel goed in onze steden en landschappen. Bovendien, ook niet onbelangrijk, baksteen verouderd heel mooi. Het is een echt Nederlands materiaal en met de juiste mortel bovendien herbruikbaar en daarmee duurzaam. Bovendien bieden de schaal van de baksteen en de keuzevrijheid aan metselverbanden de toeschouwer op verschillende detailniveaus zoveel meer dan een oppervlak”. Die gevelfascinaties leidde onder andere tot de samen met Lidwine Spoormans geschreven BNA-publicatie ‘Freestyle 05. Koppen’, over het aanzien van de kopgevel in de afgelopen 125 jaar.

Van Eig noemt op baksteengebied St. Mark’s Parish Church (1960) van architect Sigurd Lewerentz (1885-1975) in de Stockholmse voorstad Bjorkhagen als een van de ultieme voorbeelden van goed gedetailleerde en geslaagde architectuur. Deze zal in de KNB Masterclass niet ontbreken. “Het is echt een van de ‘moederprojecten’ die ik koester. De dikke grijze voegen zijn er even belangrijk als de bakstenen. Door die eenheid ontstaat een prachtige solide sculptuur”. Van Eig heeft moeite met baksteen als decoratie. “Over het algemeen is het baksteen reliëf hartstikke mooi, tenminste als het onderdeel is van het gebouw, niet als patroontje of tekening. Dan wordt het al gauw dun, een behang. Ik vind bovendien de huidige tendens om in het metselwerk meer en meer dilatatie toe te passen veel te ver gaan. Sommige bouwers lijden echt aan een dilatatiwaanval die het gevelontwerp opbreekt. Als je ermee weet te detailleren is het bovendien onnodig, zeker als je met gewapend metselwerk werkt of met massieve baksteen muren”.

Metselaar

Wat Van Eig belangrijk vindt in de architectuur is zowel aan De Koepel in Heemstede als het brugwachtershuisje in Haarlem af te zien. De Koepel, een 5,5 meter hoge abstractie van de vroegere theehuisjes bij landhuizen en winnaar van de Abe Bonnemaprijs 2014, in Heemstede is opgetrokken uit tweedehands klein formaat ijsselstenen. Het ontwerp heeft uitsneden die reageren op de zichtlijnen in het landschap. “Die uitsneden moesten zo strak mogelijk zijn. Bij gebrek aan speciale hoekstenen zijn de baksteenranden daarvoor gezaagd en getrommeld om ze een oude aanblik te geven”. Het ontwerp is baksteen voor baksteen in Revit uitgetekend, zodat daarna elke doorsnee te maken was (een bovenaanzicht uit de 3D-tekening van dit project vormt overigens het bureaulogo, red). Elke laag kon zo voor de metselaar worden uitgeprint. “Het is met boven elkaar liggende voegen in traditioneel staand verband gemetseld met een afwisseling van koppen en strekken. De stenen in de vloer en het (gelijmde) tegelplafond liggen tegengesteld aan elkaar. We hadden bovendien gewoon een hele goede metselaar, uit een echte metselaarsfamilie van vader op zoon, die heb je bij je projecten wel nodig”.

Het programma van brugwachtershuisje ‘t Melkhuisje in Haarlem is mede bepaald door toevoeging van een transformator van energieleverancier Liander. Deze leidt tot een brede blinde plint op de begane grond. Van Eig vervormde het archetype huisje met de brede buik voor de transformatorruimte, door een insnoering op de verdieping waar de brugwachter zit te ontwerpen. Het dak is een eigenwijze pet, een ruim overstek tegen de zon zonder onderbreking van de zichtlijnen op het naderend bootverkeer. “Door een overhoeks ontwerp zorgen we voor een reden om om het gebouw heen te blijven lopen”. De gemaande lange dunne baksteen die in kleur refereert aan de kademuur is in wildverband toegepast voor een reliëfrijke in de gevel in de strijd tegen graffiti en wildplakkers. “Tegelijkertijd zorgt deze oplossing voor een mooie schaduwwerking die zonder tekening van de terugliggende voeg ook nog eens het sculpturale karakter benadrukt. Het dak is ook deels van baksteen en op de sterk hellende delen met leien afgewerkt”. Dit juweeltje verwierf, mede door de zorgvuldige detaillering, onder andere nominaties voor de Brick Award (2018) maar ook de Arc Award (2016) en de Lieven de Keypenning (2016). □



Links. Brug- en transformatorhuis ‘t Melkhuisje Haarlem. De Koepel in Heemstede (rechts) bestaat geheel uit tweedehands ijsselstenen. Bij gebrek aan speciale hoekstenen zijn de baksteenranden van de Koepel gezaagd en getrommeld.

ZONNIG METSELWERK





Dat parkeergarages geen saai gestapelde stalen of betonnen en matig verlichte uniformiteitskolossen hoeven te zijn, bewijst Liesbeth van der Pol van Dok Architecten met parkeergarage Katwolderplein in Zwolle. Licht, ruimte, maar vooral een wonderschone baksteengevel waarop je niet raakt uitgekeken vormen als gesamt-kunstwerk de uitwerking van een inspirerende vakantie reis naar Kazachstan.

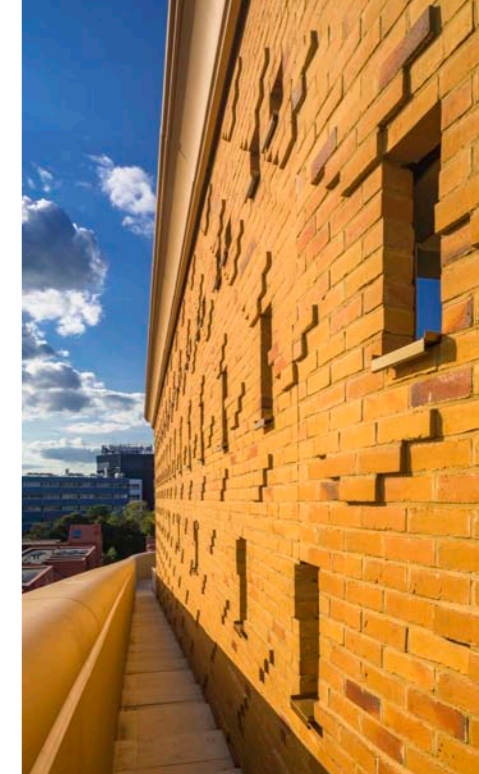
En dan ineens, als je van de A28 afkomt richting het Zwolse stadshart staat het er: een zandkleurig gebouw, drie ringen, afgerond op de hoeken. Het in het metselwerk aangebrachte 'Parkeergarage Katwolderplein' verraaft de functie, want het had net zo goed iets anders kunnen zijn. Een speelse baksteengevel met kleine openingen en rijkelijk versierd, zodat de kolos nergens doodslaaf. Wie stilstaat telt uiteindelijk vijf verschillende metselpatronen die oosters aandoen, net als overigens de zandkleurige tint en de ronde vormen die dit gebouw aan de stadsentree Katerdijk in Zwolle definiëren. Het gedetailleerde metselwerk wordt vanuit een stevige basis naar boven toe verfijnd opengewerkt. Een groter kleuren- en vormcontrast met de omliggende roodstenen grondgebonden hoekige woningen aan de ene kant en de witte Pathé bioscoop aan de andere kant is bijna niet mogelijk. En toch werkt het. Hier staat een parkeergarage met 710 plaatsen die graag uitnodigt de auto achter te laten en te voet de stad te verkennen. Precies dat had architect en voormalig rijksbouwmeester Liesbeth van der Pol en haar bureau Dok Architecten in Amsterdam voor ogen op deze plek. Zoals ze het zelf zegt: "Onze ideeën over vorm en functie zijn ontstaan tijdens een reis langs de Zijderoute door Centraal-Azië, waar reizigers samenkomen in een karavanserai; een overnachtingsplek voor karavananen. Dat sprekende, uitnodigende en sfeervolle karakter sprak tot onze verbeelding. De gevel van de parkeergarage wordt gekenmerkt door oosterse tinten en patronen. Wij hebben veel onderzoek gedaan naar metselwerkverbanden en openingen in de gevel. Het metselwerk is halfsteens. Met vijf verschillende patronen, in reliëf gemetseld, hebben wij een rijke en bijzondere textuur in de gevel aangebracht. 's Avonds sfeervol aangelicht door spotlights, wat een dromerige sfeer oplevert. Net een sprookje".

BIM

Een gevel als deze is ook voor het metselbedrijf een bijzonder en allesbehalve alledaags project. Er ging dan ook een heel traject aan vooraf. Op wens van architect en opdrachtgever zijn er eerst proefmuren gemetseld van twee bij een meter met verschillende verbanden om de variatiepatronen goed op elkaar af te stemmen. Daar is uiteindelijk de keuze voor de vijf verschillende verbanden gekomen die vervolgens in een BIM-model steen voor steen zijn uitgetekend. Met die tekeningen is het metselbedrijf aan de slag gegaan. De erg arbeidsintensieve muur verrees uiteindelijk gemiddeld met vijftien metselaars op de steiger in een periode van iets langer dan drie maanden. Speciale aandacht vergde de bovenste twee verdiepingen waar het baksteen in tegenstelling tot de lagere betonnen verdiepingen met stalen pennen en achterframes aan de stalen opbouwconstructie van de bovenste twee verdiepingen is bevestigd. Deze stalen constructie draagt tevens zonnepanelen.

Uitstraling

Met de bouw van de nieuwe in 2017 opgeleverde garage wil opdrachtgever gemeente Zwolle voorzien in een toegenomen parkeerbehoefte. Zo'n vijfhonderd plekken in de 15.000 vierkante meter tellende stalling



over zes lagen gaan de binnenstad ontlasten, de overige ruim tweehonderd plekken komen tegemoet aan de parkeervraag die zal ontstaan als gevolg van nieuwe projecten ter plekke zoals additionele woningbouw, een bioscoop, horeca en een supermarkt. Daarnaast moet de parkeergarage voorkomen dat de binnenring verder wordt belast met als gevolg dat de doorstroming op en leefbaarheid langs die binnenring zal verbeteren. Het gebouw heeft één ondergrondse en vijf bovengrondse lagen. De gemeente Zwolle stelde zowel aan de uitstraling, als aan de energiezuinigheid en duurzaamheid hoge eisen.

BREEAM

Het gebouw zit vol duurzame ideeën en is als eerste parkeergarage bestempeld voorzien van met het Nederlandse BREEAM-keurmerk. Een slimme routing beperkt de onnodige uitstoot van uitlaatgassen. Op de begane grond is een beheerdersruimte, techniekruimte en sanitair groep gecreëerd. Deze is voorzien van elektrische verwarming. Er zijn voorzieningen voor een optimale luchtafzuiging, waarbij de mechanische verwarming wordt gerealiseerd met een warmteterugwinningseenheid. Voor de brandbestrijdingsinstallatie wordt gebruikgemaakt van een lage druk watermiststelsel. Energiezuinige led-verlichting zet de garage overdadig in het licht. Op de open dakconstructie op de zesde verdieping (ga daar kijken en krijg een prachtig beeld over de Zwolse binnenstad) ligt 800 vierkante meter zonnepanelen, die op een staalconstructie zijn aangebracht. Deze staalconstructie omkadert tegelijkertijd de baksteengevel op deze verdieping. De zijgevel is groen aangekleed met planten en in de gevel zijn nestelstenen voor gierzwaluwen en schuilplaatsen voor vleermuizen opgenomen.

In zijn uitwerking, en niet in de laatste plaats door de zorgvuldig gedetailleerde baksteen gevel, behoort parkeergarage Katwolderplein tot een van de vijf architectonische hoogstandjes van Nederland. Het bouwwerk haalde de Top5 van ARC17 Detail Award. Op de website beteregebouwen.nl zegt Liesbeth van der Pol het zo: "Je kunt een gebouw zien als een waardevol monument. Uiteraard kun je ook gaan voor vergroening en duurzaamheid. Maar ik vind van betere gebouwen dat ze in eerste plaats mooi moeten zijn. Eigenlijk is het zo simpel. Wij mensen, met ons lichaam, kunnen nu eenmaal niet in de buitenlucht wonen. Wij hebben een omhulling nodig. De kunst is ervoor te zorgen dat mensen van die omhulling kunnen genieten. Essentieel is hoe een gebouw is gemaakt, zodat jij je er fijn in voelt en je prettig functioneert. Een goed gebouw laat heel veel toe, ook als het een andere functie of bestemming krijgt. Een duurzaam gebouw is in de eerste plaats een gebouw dat lang meekan. Anders dan misschien verwacht hebben we de gevel in Zwolle niet met groen bekleed. De wanden zijn afgewerkt met bakstenen, gemetseld in een fraai patroon. Langs de rondingen kun je tot op het dak lopen, op zoek naar je auto. Op het dak liggen zonnepanelen. Maar wat het belangrijkste is: dit gebouw is zo sterk en stevig, ook van karakter, dat het juist daarom flexibel is. Je kunt er op den duur altijd iets anders van maken". □

TECHNISCHE RUBRIEK

CIRCULAIR METSELWERK

ARIE MOOIMAN, KNB

De circulaire economie is hot. De bouw heeft prioriteit binnen het programma ‘Nederland Circulair in 2050’ omdat daar veel grondstoffen worden gebruikt. In een ideale circulaire zijn kringlopen volledig gesloten en ontstaat geen afval terwijl groei toch mogelijk is. Belangrijkste doelen zijn het voorkomen van de uitputting van grondstoffen en verlagen van de milieudruk. Circulair Bouwen vormt een goede kapstok voor minder verspilling en een zo efficiënt mogelijk gebruik van grondstoffen. Hoe past baksteenmetselwerk binnen dit streven?

Stappenplan

Het regelmatig gebruikte stappenplan voor circulair bouwen is als volgt:

1. Benut het beschikbare, dat beperkt de vraag naar nieuwe materialen;
2. Gebruik duurzaam geproduceerde, hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen;
3. Minimaliseer de milieu-impact van het bouwwerk over de gehele levensduur;
4. Realiseer een lange levensduur;
5. Denk na over materiaalhergebruik na de gebruiksfase.

Duurzame primaire grondstof

Bouwen met uitsluitend secundaire materialen (stap 1) lijkt vooralsnog onmogelijk omdat simpelweg het aanbod van bruikbare secundaire materialen voor de B&U ver achter blijft bij de behoefte voor de huidige bouwopgave. Bouwen met materialen uit Nederlandse primaire grondstoffen zoals klei is dan een prima optie. Denk daarbij aan de combinatie van duurzaamheid van kleiwinning, de hernieuwbaarheid van de grondstof klei uit onze grote rivieren, de beperkte milieu-impact door de zeer lange gebruiksduur van baksteen zonder onderhoudsbehoefte en ten slotte de goede mogelijkheden voor hergebruik of recycling. En dan is kleiwinning als maatregel voor klimaatadaptatie nog onbenoemd!

Lange levensduur

Op materiaalgebied geeft verlenging van de gebouwlevensduur de grootste milieuvordelen. Dat is beter dan recycling, dat dan ook zo lang mogelijk moet worden uitgesteld. Mooie, robuuste en functionele gebouwen met overmaat gaan heel lang mee. Grondstoffen kunnen daardoor lang in het gebouw worden ‘opgeslagen’ voor toekomstig hergebruik. Zo bezien staat Nederland in feite al vol met circulaire gebouwen. Na de lange gebruiksduur ontstaat geen afval dankzij recycling van baksteenmetselwerk tot granulaat. Dit granulaat wordt gebruikt als

zandvervanger in de grond-, weg- en waterbouw. Voor de wens tot hoogwaardiger hergebruik van baksteen zijn er droogstapel- of hang-systemen. Alternatief hiervoor is baksteenmetselwerk vervaardigd met kalkmortel.

Kalkmortel

Eeuwenlang was kalk het standaard bindmiddel in metsel- en voegmortel voor realisatie van massieve baksteenmuren. Tegenwoordig wordt kalkmortel voornamelijk gebruikt voor restauratiewerk. Vanaf begin twintigste eeuw heeft cementmortel langzaam de kalkmortel verdrongen omdat daarmee een stuk sneller kan worden gebouwd. Vanuit het perspectief van circulair bouwen vraagt dit standpunt nuance. Zo is schelpkalkmortel succesvol toegepast bij spouwmuur van diverse duurzame grondgebonden woningen om hergebruik van de baksteen te bevorderen. Kalkmortel is namelijk verwijderbaar van de baksteen.

Verwerking

Ondanks dat de verwerking van kalkmortels deels hetzelfde is als van cementmortels, zijn er een aantal wezenlijke verschillen. Het belangrijkste verschil is dat kalkmortels aanzienlijk meer tijd nodig hebben om sterkte te ontwikkelen. De verwerking is daardoor kritischer en het metselwerk moet horizontaal en niet verticaal worden georganiseerd. De optimale verwerkingswijze is afhankelijk van de eigenschappen van de mortel en baksteen en de omgevingscondities.

Goede bescherming

Door de tragere verharding spelen omgevingsfactoren zoals temperatuur, wind, regen en zon een belangrijke rol. Een goede voor- en nazorg is daarom van essentieel belang. De mortel moet tijdens en na de verwerking goed worden beschermd tot de mortel voldoende is uitgehard. Onvoldoende droging kan worden veroorzaakt door overmatige regenval, lage temperaturen en vochtige omstandigheden. Van begin af aan moet het metselwerk worden beschermd tegen regenwater of andere mogelijkheden van vochtbelasting. Het vochtgehalte van de uitgeharde mortel moet worden gemeten voordat de bescherming wordt opgeheven. Over het algemeen moet dit ongeveer 8% zijn.

De juiste vochtcondities

Om *verbranden* van de mortel te voorkomen moeten de te verwerken bakstenen vochtig genoeg zijn, zodat niet te veel water uit de specie wordt gezogen. Bij aanvang van het werk moeten droge (sterk) zui-gende bakstenen minimaal 24 uur voor verwerking worden bevochtigd door te besproeien met water. De steen mag niet te droog zijn maar ook niet te nat; er mag geen waterfilm op de stenen zijn. Weinig zui-gende bakstenen moeten extra goed worden beschermd tegen regen en onder droge condities worden verwerkt. Ook na verwerking kan het nodig zijn de mortel vochtig te houden door het metselwerk met water te nevelen.

Wanneer alle genoemde maatregelen zorgvuldig in acht worden genomen, ontstaat een volwaardig circulair product. Bakstenen gemaakt uit de hernieuwbare grondstof klei worden met elkaar verbonden door een mortel met hernieuwbare schelpkalk. Na een lange levensduur komen deze materialen weer beschikbaar voor hergebruik. □

Zie voor meer informatie KNB infoblad 51 op www.knb-keramiek.nl.

Gebruik van kalkmortels, zoals hier in de Ernst Schumacherstraat Den Bosch (1991) bij project 't Heem van Bureau Archi Service (architect Renz Pijnenborg) gemakkelijk demontage en hergebruik van baksteen. Foto: Arie Mooiman.

LEDENLIJST

BAKSTEEN is een uitgave van de gehele Nederlandse baksteenindustrie, samenwerkend in de Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek (KNB).

Caprice Holding B.V.
Angeren, tel. (088) 0103100
• BV Steenfabriek Huissenswaard, Angeren, tel. (088) 0103100

Baksteen Helden B.V.
Panningen, tel. (077) 3060495
• Steenfabriek Engels Helden BV Helden-Panningen, tel. (077) 3060495
• Steenfabriek Engels Oeffelt BV Oeffelt, tel. (0485) 361444

St. Joris Keramische Industrie B.V.
Beesel (L), tel. (077) 4740100

Steenfabriek Klinkers B.V.
Maastricht, tel. (043) 3478333

Steenfabriek Linssen B.V.
Kerkrade, tel. (045) 5411222

Steenfabriek De Rijswaard B.V.
Aalst, (Gld.), tel. (0418) 552221

Rodruza B.V.
Nijmegen, tel. (024) 3297450
• Rodruza Steenfabriek Rossum B.V. Rossum (Gld.), tel. (024) 3224960
• Rodruza B.V. Steenfabriek “De Zandberg” Gendt, tel. (024) 3297450

Steenindustrie Strating B.V.
Oude Pekela, tel. (0597) 613920

Vandersanden Group B.V.
Spijk, tel. (0316) 566400
• B.V. Steenfabriek Hedikhuizen Hedikhuizen, tel. (0316) 566400
• B.V. Steenfabriek Spijk Spijk, tel. (0316) 566400
• Bylandt B.V. Tolkamer, tel. (088) 088555
• Bylandt B.V. Kessel, tel. (088) 088555
• Steenfabriek Façade Beek B.V. Beek (L), tel. (046) 4372828

Steenfabriek Vogelensangh
Deest, tel. (0487) 512459

Wienerberger B.V.
Zaltbommel, tel. (088) 1185111
• Wienerberger Steenfabriek De Nijverheid B.V. Azewijn, tel. (0314) 651644
• Wienerberger Steenfabriek De Volharding B.V. Azewijn, tel. (0314) 651644
• Wienerberger Steenfabriek De Vlijt B.V. Winterswijk, tel. (0314) 651644
• Wienerberger Steenfabriek Bemmell Haalderen, tel. (088) 1185500
• Wienerberger Steenfabriek Erlecom Erlecom, tel. (088) 1185500
• Wienerberger Steenfabriek Haaften Haaften, tel. (088) 1185500
• Wienerberger Steenfabriek Heteren Heteren, tel. (088) 1185500
• Wienerberger Steenfabriek Kijfwaard-Oost Pannerden, tel. (088) 1185600
• Wienerberger Steenfabriek Kijfwaard-West Pannerden, tel. (088) 1185600
• Wienerberger Steenfabriek Nuance Afferden (L), tel. (088) 1185540
• Wienerberger Poriso Brunssum Brunssum, tel. (088) 1185900
• Wienerberger Steenfabriek Schipperswaard Echteld, tel. (088) 1185600
• Wienerberger Steenfabriek Thorn Thorn, tel. (088) 1185500
• Wienerberger Steenfabriek Wolfswaard Opheusden, tel. (088) 1185500
• Wienerberger Steenfabriek Zennewijnen Zennewijnen, tel. (088) 1185680

COLOFON

Uitgever
Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek (KNB)

Redactie
Ewald van Hal
Arie Mooiman
Kees de Vries

Fotografie
Egbert de Boer, Maarten Kools, Marcus Peters en John Lewis Marshall

Inhoudelijke coördinatie en productie
Kees de Vries Redactie, Rotterdam

Vormgeving en opmaak
Vormbreker BNO, Nieuw-Vennep

Druk
DR&DV Media Services, Amsterdam

Redactie-adres
Florijnweg 6
Postbus 153
6880 AD VELD (Gld.)
T +31 (0)26 384 56 30
F +31 (0)26 384 56 31
E info@knb-keramiek.nl
I <https://www.knb-keramiek.nl>

Adreswijzigingen of verzoek tot toezending richten aan Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek, Postbus 153, 6880 AD VELD (Gld.)

ISSN 0925-5923

Baksteen is het vakblad van de Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek (KNB) en verschijnt in controlled distribution. Het blad biedt informatie over de baksteenindustrie en belicht trends in en opvattingen over baksteen en architectuur. Het wordt toegezonden aan architecten (bureaus) en stedenbouwkundigen, tuin- en landschapsarchitecten, opdrachtgevers in de bouw, NL Ingenieurs, centrale en lagere overheidsinstellingen, bouwondernemingen, HIBIN-leden, onderwijsinstellingen en research-instituten, (vak)pers en relaties van KNB.

Copyright © 2018 KNB. Het overnemen van artikelen als bedoeld in artikel 5 van de Auteurswet is niet toegestaan.

Bij het publiceren van foto's van gebouwen in BAKSTEEN doet de redactie haar uiterste best de namen van de betrokken architecten en/of architectenbureaus te achterhalen om bij de foto's te vermelden. Daar waar dit niet is gelukt, verzoek de redactie de rechthebbende architecten of bureaus contact met haar op te nemen.



Voor een volledige KNB-ledenlijst met daarop ook de leden die een andere vorm van bouwkeramiek produceren, zie onze website: www.knb-keramiek.nl.



BAKSTEEN is het vakblad van de Vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek (KNB) en verschijnt in controlled distribution. Het blad biedt informatie over de baksteenindustrie en belicht trends in en opvattingen over baksteen en architectuur.