

JULI 2009
NUMMER 56

BAKSTEEN

DIERBAAR & DUURZAAM





KANTOOR NIKE, HILVERSUM

BREDE KIJK OP DUURZAAMHEID

Kasten gemaakt van sloophout. Stoelen van oude vodden. Krukken van papiersnippers. Producten van gerecyclede materialen, vervaardigd door platelandsvrouwen uit ontwikkelingslanden. Sinds de pioniersfase van duurzaam ontwerpen en produceren is het aantal duurzame materialen enorm gegroeid en vult inmiddels een commerciële databank. Meubels van vooraanstaande fabrikanten zijn nu vaak gemaakt van gerecyclede of biologisch afbreekbare materialen, zoals aluminium en plastic. Maar ook door gewicht te verminderen en zo te besparen op de uitstoot van CO₂ tijdens transport integreren ontwerpers duurzaamheid in hun ontwerppraktijk.

Architect Thomas Rau zei onlangs in een interview dat duurzame architectuur meer moet worden beschouwd als één geheel van interieur, installatie, constructie, gevels en dak. Hij verwerpt het begrip van duurzaamheid als een verzameling van technische details.

Duurzaamheid in de bouw is daarmee een breed begrip. Het richt zich op alle aspecten - op technologisch, economisch, ecologisch of sociaal vlak - die bijdragen aan een bouwpraktijk die efficiënter en zuiniger is en waarvan de eindproducten voorzien in de behoeften van zowel de huidige als toekomstige generaties gebruikers.

Op bouwmaterialenniveau telt vooral de belasting van het milieu over de gehele levensduur. Maar ook de bijdrage aan comfort, gezondheid, veiligheid en belevingswaarde is cruciaal. Weggooien van een product of sloop van een bouwwerk levert immers de meeste vervuiling op.

Als onderdeel van de keramische industrie biedt de baksteenindustrie met haar producten een natuurlijk antwoord op veel actuele vragen, behoeften en aandachtspunten rond duurzaamheid en klimaatverandering. Baksteen draagt namelijk op veel terreinen bij aan het verdergaande proces van duurzame ontwikkeling.

De baksteenindustrie verwerkt lokaal beschikbare - niet schaarse - natuurlijke grondstoffen tot functionele en gewaardeerde kwaliteitsproducten met maatschappelijke relevantie. Respect voor flora, fauna, mens en milieu staan aan de basis van de productie. De winning van Nederlandse rivierklei is tevens van belang bij het beperken van de mogelijke gevolgen van klimaatverandering. Het houdt vaarwegen op diepte, beschermt tegen hoog water en vormt nieuwe natuur. De moderne procesttechnologie in de baksteenindustrie staat borg voor efficiënt energiegebruik, een minimale hoeveelheid reststoffen en dus een minimale milieubelasting.

Wie duurzaamheid op de omslag van een magazine over baksteenarchitectuur plaatst, trekt aandacht, althans dat hoopt de redactie. Het openingsartikel in dit nummer behandelt de verschillende systemen en normen die alle duurzaamheid tot onderwerp hebben. Daarnaast wijst het artikel op enkele versholene aspecten van duurzaamheid van baksteen betreft. Een aantal daarvan heeft zelfs geen plaats in de heersende milieubeoordelingsmethoden.

Daarom staat er op de omslag van dit nummer behalve duurzaam óók dierbaar. Baksteen kenmerkt zich onder andere door de zeer lange levensduur van de gebouwen waarin het materiaal is verwerkt. Publieke appreciatie van bakstenen gebouwen speelt daarin ook een rol. Zoiets is niet gemakkelijk onder te brengen in levenscyclussystemen of milieubeoordelingsmethoden. Maar er daarom aan voorbij gaan, zou een vergissing zijn.

Renovatie en hergebruik woningen Sleephellingstraat, Rotterdam (VillaNova Architecten)



04 BAKSTEEN BLIJVEND GOED DOOR ARIE MOOIMAN

Voor een verantwoorde keus verder kijken

08 VERLEDEN RICHTINGGEVEND VOOR DUURZAAMHEID

DOOR JAAP HUISMAN

De crisis brengt het peil omhoog

14 SOCIALE NETWERKEN IN ARCHITECTUUR

DOOR BART DE VRIES

Sociale duurzaamheid vaak vergeten

18 DUURZAAMHEID IS EEN ONTWERPOPGAVE

DOOR JAAP HUISMAN

Adri Duivesteijn: 'Verder gaan dan louter energievraagstuk'

22 TECHNISCHE RUBRIEK IN DETAIL TOONT ZICH DE MEESTER

DOOR ARIE MOOIMAN

Over dubbeltrimmen en een rilletje bitumineuze kit

23 LEDENLIJST / COLOFON

De in dit nummer afgebeelde projecten onderscheiden zich op duurzaamheid door een reeks van, vaak onderling verschillende aspecten. Technische en technologische voorzieningen op het terrein van klimaatbeheersing en energiegebruik spelen daarin vaak een belangrijke rol. Het verbindende element in deze reeks van geselecteerde projecten is echter natuurlijk het gebruik van baksteen. Naast de bouwfysische bijdrage van baksteen als gevelmateriaal aan de totale kwantificeerbare duurzaamheidsprestaties van deze gebouwen en woningen, levert baksteen ook een bijdrage aan economische, ecologische en sociale duurzaamheid. De hier afgebeelde projecten zijn daarom ook op grond van deze duurzaamheidscriteria geselecteerd.

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 die bij de foto's te vermelden. Daar waar dit niet is gelukt, verzoekt de redactie de rechthebbende architecten of bureaus contact met haar op te nemen.

Tenzij anders vermeld zijn alle foto's in dit nummer van Luuk Kramer



Panda Huizen, Harderwijk (5 Bear Architecten)

BA BLI

Voor de bouw is het thema duurzaamheid vertaald in Duurzaam Bouwen dat rond 1990 door de overheid werd 'uitgevonden'. Met de nodige ondersteuning is toen veel en onstuimig geëxperimenteerd. Helaas ging dat regelmatig gepaard met teleurstellingen op het gebied van architectuur, technische prestaties en benodigd onderhoud. In 2003 stopte de overheid het actief beleid op Duurzaam Bouwen. Gesteld werd dat het overal gemeengoed zou moeten zijn, maar het enthousiasme nam snel af. Onder de argumenten 'te duur en niet gewenst door bewoners' raakten de milieumaatregelen in de vergetelheid. Binnen de bouwsector zijn er nu gelukkig weer veel initiatieven gericht op verbetering van de milieuprestaties van gebouwen. Daarbij wordt nauwelijks meer gewerkt met opgelegde voorkeurslijstjes met maatregelen, materialen en producten, maar wordt gekozen voor functionele eisen aan de milieupres-



Panda Huizen, Harderwijk (5 Bear Architecten)



Duurzaam ontwikkelen, duurzaam ondernemen, duurzaam bouwen, duurzaam beleggen en duurzaam inkopen. Zomaar wat onbezorgd handelen is niet meer van deze tijd, het moet allemaal duurzaam gebeuren. En daar zijn ook goede redenen voor. De kennis over klimaatverandering en het besef dat de wereld niet over oneindige grondstoffen en hulpbronnen beschikt, zijn de afgelopen jaren sterk toegenomen. Duurzaam handelen is daarom vooral ook bewust verantwoord handelen.

KSTEEN, VEND GOED!

ARIE MOOIMAN

Villa Sneek (Boxis Architecten)





tatie van het totale gebouw. Zo behouden de ontwerper en gebouweigenaar voldoende vrijheid om niet alleen een milieuverantwoord, maar vooral ook een comfortabel en dierbaar gebouw te realiseren.

VERWARRING OVER DUURZAAM

Binnen het begrip duurzaamheid zijn naast energiebesparing en de milieuprestatie van het product of bouwwerk ook andere thema's belangrijk die meestal niet of nauwelijks in een levenscyclusanalyse (LCA) worden meegenomen. In het algemeen wordt gesteld dat je bij duurzaamheid naar de 3 P's moet kijken: people, planet en profit. De mate van duurzaamheid moet daarbij worden beschouwd over de gehele levenscyclus. Om een goede keus te maken uit alternatieven moet men dus naast de milieuaspecten ook kijken naar zaken als de arbeidsomstandigheden bij productie en verwerking, de werkgelegenheid, de invloed op de natuur, de bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit en kostenminimalisatie over de gehele gebruiksduur (life cycle costing). Nederland kampt al jaren met verwarring door twee veel gebruikte betekenissen van het woord 'duurzaam'. Namelijk lange levensduur en milieuvriendelijkheid. Bij baksteen komen deze betekenissen bij el-

kaar. Alleen al dankzij de zeer lange en onderhoudsvrije levensduur is baksteen uitermate milieuvriendelijk. Goed ontworpen bakstenen gebouwen kennen een ongeëvenaarde levensduur, zowel in fysieke als in esthetische zin.

Andere duurzaamheidsaspecten waaraan Nederlandse baksteen positief bijdraagt, zijn het gebruik van een lokale niet-schaarse natuurlijke grondstof, de bescherming van landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden en de bijdrage aan de kwaliteit van de leefomgeving. Helaas worden deze aspecten tot op heden onvoldoende gewaardeerd in de gangbare milieubeoordelingsmethoden.

LAAG ENERGIEGEBRUIK

In de kern is keramiek een natuurproduct dat ontstaat door de ontmoeting van de oerelementen klei, vuur, water en lucht. Klei is bovendien geen schaarse grondstof. Onderzoek toont zelfs aan dat in Nederland de kleiwinning uit de grote rivieren geheel wordt gecompenseerd door sedimentatie. De winning in de uiterwaarden van de grote rivieren dient tegelijk ook het belang van nieuwe natuur, bescherming tegen hoog water en het op diepte houden van vaarwegen. Door het gebruik van





lokaal aanwezige grondstoffen zijn de transportafstanden naar de fabrieken gering. Ook de afzetmarkt is voor de meeste producten beperkt tot Nederland en enkele omliggende landen. Energieslurpende en milieubelastende transportbewegingen worden hierdoor zoveel mogelijk beperkt. De moderne procesttechnologie in de fabrieken staat borg voor een efficiënt energiegebruik, een minimale milieubelasting en heeft oog voor de menselijke maat bij productie en verwerking. Wat opvalt, is dat in dit gehele proces vrijwel geen afval vrijkomt en als dat wel het geval is, wordt het hergebruikt of elders als nuttige stof toegepast.

Centraal in de productie van keramiek staat het bakproces waardoor de klei transformeert in een vormvast product met uitstekende eigenschappen. De door individueel en collectief onderzoek gedragen product- en procesinnovaties hebben het energiegebruik tijdens de productie de afgelopen jaren aanzienlijk verlaagd. Betrokken op de lange levensduur van keramische producten is het energiegebruik laag te noemen. Het is betreurenswaardig dat bij de meeste levenscyclusanalyses geen recht wordt gedaan aan de lange levensduur van keramische producten, omdat standaard wordt uitgegaan van een maximale levensduur van 50 jaar voor utiliteitsgebouwen en 75 jaar bij woningen. Aangezien in Nederland het jaarlijkse percentage vervangende nieuwbouw nog

geen 0,3% is van de bestaande woningvoorraad, lijkt dit uitgangspunt voor woningen in ieder geval veel te kort. Op de kennisbank Bestaande Woningbouw is bijvoorbeeld te vinden dat experts aangeven dat met de huidige kennis en toekomstverwachting de gemiddelde levensduur van een woning circa 120 jaar zal bedragen. Baksteen heeft sterk aansprekende kenmerken; het roest niet, rot niet, verkleurt niet, verweert nauwelijks en behoudt altijd de producteigenschappen. Met keramische producten worden dierbare, brandveilige, comfortabele, gezonde en onderhoudsarme gebouwen gerealiseerd die men graag wil behouden. Het verlengen van de levensduur van gebouwen is uit het oogpunt van duurzaamheid het beste dat we kunnen doen. Aan het eind van de levensduur krijgen keramische producten een tweede leven. Naar de huidige stand van de techniek wordt een klein percentage metselbaksteen na sloop hergebruikt in nieuwe bouwwerken. Een belangrijk deel dient als grind- of zandvervanger of als toeslagstof in andere bouwmaterialen. Straatbaksteen en keramische dakpannen laten zich eveneens prima hergebruiken. Kortom: met keramische producten kunnen we bouwen aan een duurzame toekomst in een dierbare omgeving. ■



HET VERLEDEN IS RICHTINGGEVEND VOOR DUURZAAMHEID

JAAP HUISMAN

Twee architecten die sterk van elkaar verschillen, maar tegelijk een gelijklopende mening hebben over duurzaamheid. Wat goed is uit het verleden, is ook goed voor de toekomst. Jeroen Geurst en Hans Kuiper over duurzaamheid in de stedenbouw en architectuur. En waar een crisis niet allemaal goed voor is.

Als architect Jeroen Geurst (GEURST & SCHULZE) het over duurzame stedenbouw en architectuur heeft, blik hij niet in de toekomst maar juist in het verleden. 'Wat heeft het overleefd? Datgene wat zich staande heeft weten te houden, wat zich bewezen heeft. Kijk naar de oude binnensteden. Daar kun je veel van leren. Net zo goed als van de wijken uit de jaren twintig of dertig.' Duurzaamheid is voor Geurst synoniem met vakmanschap. Gebouwen die zorgvuldig zijn uitgevoerd met eersteklas materialen. Dat die oude gebouwen niet zouden voldoen aan de strenge energieprestatienorm, verwijst hij naar het land der fabeltjes. 'Ook die woningen zijn aan te passen zodat ze minder energie verbruiken.'

Als Hans Kuiper van KOW ARCHITECTEN de vraag krijgt voorgelegd hoe hij duurzaamheid zou definiëren, komt hij met hetzelfde antwoord: stedenbouw die de tand des tijds heeft doorstaan, bijvoorbeeld omdat er een evenwicht bestaat tussen een (goede) openbare ruimte en de architectuur. En huizen die genoeg overmaat hebben zodat ze zich flexibel laten gebruiken. 'Een rijke omgeving en een rijk milieu, zoals je dat aantreft in het Haagse Statenkwartier of in Amsterdam-Zuid, zijn een garantie voor een lange levensduur.' Kuiper heeft het dan ook niet op met woningen met een bedrieglijk fraai ogende gevel maar waarvan de beukmaat niet verder reikt dan 5,10 of 5,40 meter. Huizen moet je kunnen aanpassen aan de omstandigheden, ze moeten variabel zijn.

'Tussen de Parken' woongebouw, deelgebied "Het Zand" in Leidsche Rijn, Utrecht (Bedaux de Brouwer Architecten)





Roomburg, Leiden (Geurst & Schulze)

En dat geldt tevens voor wijken, waar koop, huur, duur en goedkoop elkaar afwisselen. 'Als iets aantoonbaar niet duurzaam was, is het wel de Bijlmermeer die dan ook grotendeels gesloopt wordt. Monolithisch en monofunctioneel hebben een korte levensduur, dat blijkt.'

TIJDLOOS IS DUURZAAM

Geen grotere tegenpolen dan deze twee Haagse architecten. Kuiper die zegt bewust stijlloos en contextueel te ontwerpen; Geurst die daarentegen voornamelijk in de hoek van het eigentijds modernisme opereert. Strak, zonder opsmuk. Des te verrassend dat uitgerekend Geurst verantwoordelijk is voor het veelgeprezen Le Medi, een mediterrane enclave in de Rotterdamse wijk Bospolder/Tussendijken. Kuiper keek ervan op toen hij dat project zag en hoorde dat het van Geurst was. 'Wat krijgen we nu, dacht ik. Ik vermoedde Sjoerd Soeters als architect.'

Hoe tegengesteld ze ook zijn, ze ontmoeten elkaar op een ander vlak. Beiden zweren bij baksteen in hun werk en hebben daarmee stoere of markante complexen nagelaten, zoals Center Court in Den Haag (KOW) of het Parkkwartier in Rotterdam-Katendrecht (GEURST). Als een materiaal duurzaam is, is het wel baksteen, daar zijn beiden van overtuigd.

Kuiper: 'Het is goedkoop en het is onderhoudsarm. En het weet schadelijke stoffen, zoals fijnstof aan zich te binden, zodat het niet binnen de gevel dringt. Daardoor is het heel geschikt als materiaal voor gebouwen langs snelwegen.' Geurst prijst dezelfde voordelen en voegt er aan toe: 'Baksteen onttrekt zich aan modes en is daardoor tijdloos. Omdat tijdloze gebouwen het langer uithouden, zijn ze in die zin duurzaam. Het is een balans tussen het energiegebruik tijdens het productieproces en de levensduur van het gebouw. Ik geef de voorkeur aan

hard gebakken stenen. Dergelijke stenen houden zich beter.' Geurst wijst op de zachtere, poreuze stenen die bijvoorbeeld veel zijn gebruikt in de woningbouw van de jaren zeventig en tachtig. 'De huidige stenen vind ik beter.'

Met Le Medi heeft hij zijn voorkeur voor hard gebakken stenen niet gevolgd. 'Ik wilde een modderkleurige steen, omdat het complex moest refereren aan de architectuur uit Marokko of de Sahara. Ik wilde altijd al iets ontwerpen in die sfeer, omdat die mij ongelofelijk boeit. Nu had ik die kans. We hebben ons bij de ornamentiek laten inspireren door de omgeving, echt zo'n Rotterdamse arbeiderswijk met jugendstil-elementen, en er een soort ommuurde stad van gemaakt. De buitenkant ziet er anders uit dan de binnenkant, omdat we de gevels van het binnenhof hebben laten schilderen terwijl de buitenkant is geïnspireerd op de lemen muren uit Noord-Afrika. Waarin ik me heb vergist, is de werking van het vocht en daardoor de afzetting van vuil op de buitengevel. Dat komt door de combinatie van de normaal gebakken en gebrande steen en de natuurstenen raamlijsten. Daardoor ziet het er nu, terwijl het er nog geen jaar staat, al getekend uit, met vuilstrepen onder de vensterbanken.' Hij voegt eraan toe: 'Hoewel het patina van de tijd zich sneller op de gevels heeft afgetekend dan ik had verwacht, kan Le Medi het wel hebben.'

OPTISCHE TRUC

Door de vuilafzetting op de gevel zou je de duurzaamheid van Le Medi misschien in twijfel kunnen trekken. Dat is niet nodig. Wil je de kou buitensluiten, dan zou je de ramen zo klein mogelijk moeten maken, denkt Geurst, maar dan zou niemand er willen wonen. Hij paste daarom een





Kantoor Wereld Natuur Fonds, Zeist (Rau Architecten)

optische truc toe. De natuurstenen lijsten doen de ramen groter lijken dan ze in feite zijn. Een andere voorwaarde voor een langere levensduur is de acceptatie of liever gezegd de integratie van Le Medi in de volkswijk. 'De plek is nog belangrijker dan het huis zelf. Wie van zijn omgeving houdt, blijft er langer wonen. Dit geeft Bospolder een identiteit. Hoe sneller huurders of kopers van woningen wisselen, hoe schadelijker dat is voor de levensduur van de woning, maar nog meer voor de sfeer en rust in een wijk. Een wijk is gebaat bij stabiliteit.'

Koop – de woningen in Le Medi zweven tussen de twee en drie ton – is daarnaast een garantie voor duurzaamheid. Geurst retorisch: 'Heb je gehoord van koopwoningen die gesloopt werden? Nee toch. Huurwoningen ja, zeker die uit de jaren vijftig en zestig, die sneuvelen bij bosjes.'

Dat Kuiper net zo goed uitkomt bij de kracht van het ensemble, is niet verrassend. De architectuur van KOW staat in dienst van het geheel, pikt elementen op uit de omgeving, zoals het wooncomplex Metropole op de plaats van een vroegere bioscoop in Den Haag bij het Vredespaleis. 'Als het goed is, moeten architectuur en stedenbouw samenvallen en moet de stempel van de individuele architect in feite niet herkenbaar zijn.' Dat verklaart het succes van Brandevoort bij Helmond waar KOW woningen heeft gebouwd, zonder een duidelijk eigen kenmerk. Architecten zullen, met andere woorden, een les in nederigheid moeten leren.

MODIEUS ASPECT

Als internationaal opererend bureau is KOW actief op de Chinese markt. KOW bouwt er hele stadswijken. Kuiper stelt vast dat de Chinezen in

eerste instantie een Europese identiteit wilden importeren, maar nu ook niet meer onder de energieprestatienormen uitkomen. 'Het besef begint te komen. Stedenbouwkundig gezien wordt er al veel meer rekening mee gehouden dan een paar jaar geleden.' Dat levert op de zon gerichte wijken op, inclusief goed geïsoleerde woningen. Nu overal ter wereld de schaarste aan energiebronnen zich doet voelen, kan de Chinese markt daar niet meer onderuit.

Maar Kuiper meent dat duurzaamheid ondanks die actualiteit toch een modieus aspect blijft behouden. Hij brengt DuBo in herinnering, enkele jaren geleden een hot item. Ineens moesten architecten klimaatgevels ontwerpen totdat de belangstelling vervolgens weer wegebe. 'Sustainability beleefde vier jaar geleden ook een dip, en nu zie je dat het standaard begint te worden bij elke opdracht.' KOW is door Fortis gevraagd een dorpje te ontwerpen dat volledig in zijn eigen energie kan voorzien en die zelfs kan produceren. Omdat het project zich nog in een embryonaal stadium bevindt, wil Kuiper er niets over kwijt – maar het is tekenend voor deze tijd dat op verschillende fronten wordt gewerkt aan methoden om energieverbruik terug te dringen. In feite helpt de crisis mee aan deze ontwikkeling. Nog niet lang geleden hoefden ontwikkelaars en corporaties zich niet druk te maken over de afzet van woningen. Kopers of huurders kwamen er toch wel op af. Nu stellen ze eisen en zullen ze eerder kiezen voor een duurzame dan voor een energieverlindende woning.

Dat neemt niet weg dat Nederland hopeloos achterloopt vergeleken bij landen als Duitsland en Denemarken. De minste windmolens, een gebrek aan groene energie en een passief overheidsbeleid, vindt Kuiper. 'Zelfs Shanghai werkt al aan een nul energie verbruikende stad.' 'Architecten waren veel te lang alleen geïnteresseerd in vorm, vorm,



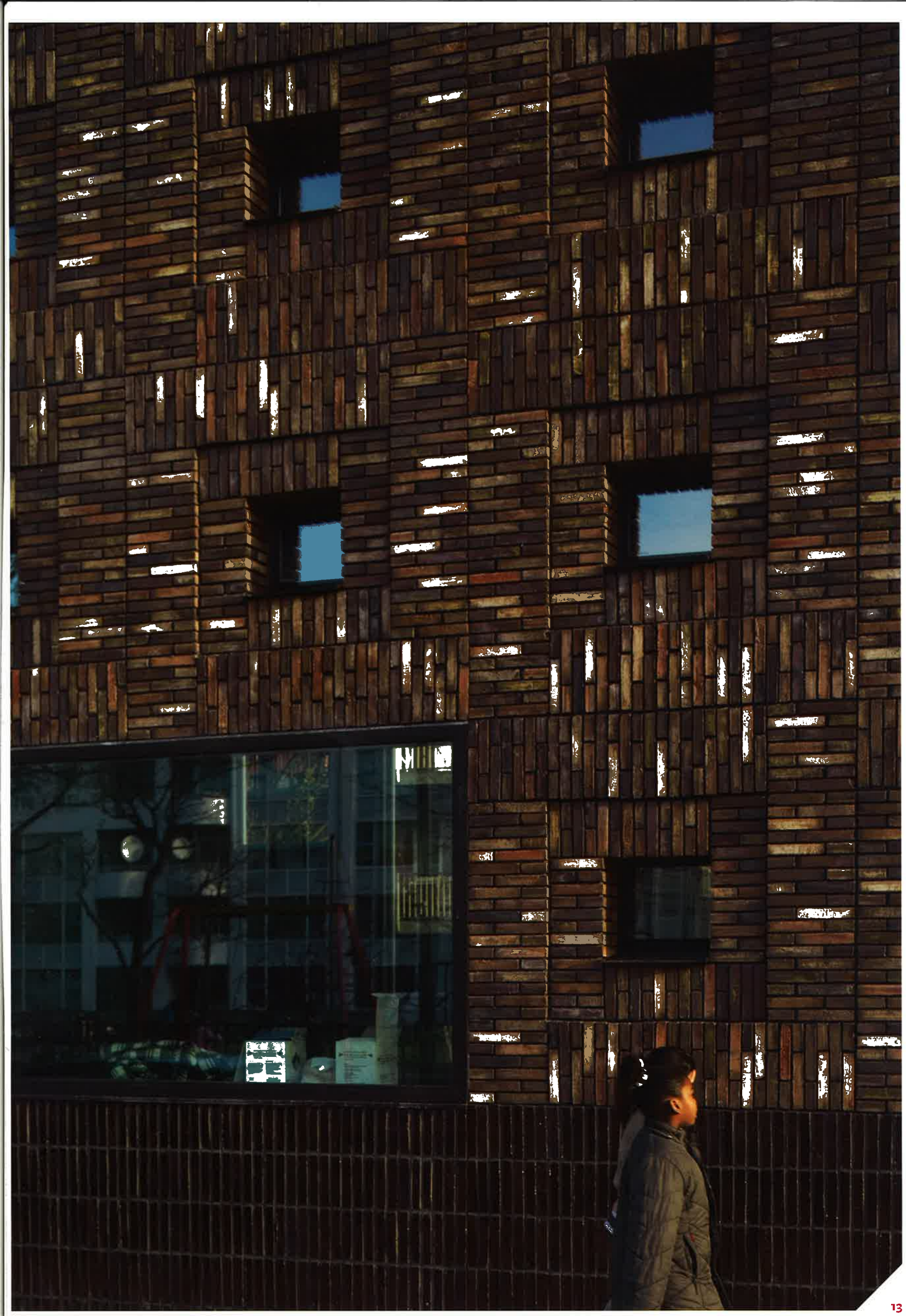
vorm. Misschien is dat nog steeds het geval. Daar gaat het niet langer om. Je kunt woningbouw veel rijker maken.' Hij ziet een enkel lichtpuntje, zoals de Rabobank die denkt over een hypotheek waarin het energieverbruik is meegenomen zodat de koper weliswaar een hogere rente voor zijn woning moet afdragen, maar verzekerd is van een bedrag voor zijn gas en elektra dat op hetzelfde peil blijft. Dit soort initiatieven zou er meer moeten komen, gestimuleerd door de overheid.

HOGERE EISEN

Wat voor gevolgen kan dat voor de architectuur hebben? Geurst gelooft dat het uitdraait op nog compactere steden waar woningen zo min mogelijk buitengevels hebben, en waar de stedenbouw het dictaat levert: op de zon gerichte gevels met veel glas, terwijl de noordwand zo gesloten mogelijk moet zijn. Zo'n experiment is uitgevoerd in Roomburg te Leiden, waar drie architectenbureaus het eens moesten worden over een type steen (het werd een strengpers steen), en de noord-zuid oriëntatie van de woningen. Nog voordat het ministerie een lagere energieprestatienorm had voorgeschreven, voldeden de woningen in Roomburg daaraan: ze halen een epc van 0,6. Dat lukte dankzij de passieve zonne-energie en pv-collectoren. Die kant moet het uit, maar ook Geurst is het met Kuiper eens dat er in Nederland lang bekniibeld is op kwaliteit. De woningen werden toch wel verkocht. De crisis van nu kan het peil omhoog brengen dankzij de eisen die kopers gaan stellen. Verder zal de franje verdwijnen. 'Less is more. Het zit hem vaak in simpele dingen.'

Maar Geurst is ook degene die de bijna mythische proporties die de energieprestatienorm heeft aangenomen, relativeert. 'Alles wat je nu aan eisen stelt, is morgen al weer achterhaald.'







SOCIALE NETWERKEN IN ARCHITECTUUR

‘De architectuur?’ stelt MARC KOEHLER vragenderwijs op zo’n ochtend in Amsterdam waarbij een stevig druppelende regen wordt afgewisseld door vlagen zonlicht. ‘Mensen betalen zó vaak de prijs van een maatpak, maar krijgen eigenlijk ready to wear confectiekleding. En zo is het ook met duurzaam bouwen. Er wordt betaald voor techniek en technologie en een illusie van duurzaamheid in dure, quasi duurzame materialen. Maar er wordt ingeleverd op het ontwerp en daarmee op de betrokkenheid en identificatie van de bewoner met zijn omgeving.’



Woonhuis IJburg (Marc Koehler Architecten)

Marc Koehler trok aandacht met een woonhuis op IJburg. Eén van de opvallende aspecten van het huis is de bakstenen gevel. Die is geïnspireerd op de expressionistische detaillering van de Amsterdamse School, maar dan in een hedendaagse, soberder aanpak. Door vanuit twee van de vier gevels bakstenen letterlijk recht uit de muur te laten steken, zijn er façaden ontstaan met een ongewoon reliëf. Het lijkt alleen decoratie – een trend die in baksteenarchitectuur steeds vaker voorkomt – er is echter iets meer aan de hand. De bewoners van het huis wilden eerst een soort rechtopstaande tuin. Koehler maakt dit nu mogelijk door de uitstekende bakstenen niet alleen als decoratief reliëf te gebruiken, maar zo ook een ideale ondergrond voor klimplanten te bieden. Een natuurlijk en levend gordijn, waarop metertijd een mini-ecosysteem van vogels en insecten kan ontstaan. Koehler verwacht zelf dat er met de tijd kiwi's, druiven en rozen zullen groeien. Die weelderige begroeiing zal dan ook de wat strenge geometrie van Koehlers architectuur verzachten. Iets wat nu nog niet helemaal op zijn werkelijke waarde te beoordelen is.

SOCIALE DUURZAAMHEID

Mede dankzij toepassing van een duurzame pomp, zonnepanelen op het dak en een warmtesysteem figureert het bakstenen woonhuis van Koehler op IJburg op de projectenlijst van de website duurzaamgebouwd.nl. Voor Marc Koehler gaat duurzaamheid echter een stuk verder dan de toepassing van bewezen technieken voor de energiehuishouding.

Waar de jonge dertiger erg enthousiast van wordt, is de sociale duurzaamheid van architectuur. 'Ik hecht juist veel waarde aan de identificatie van de gebruiker met zijn omgeving. Bewoners zouden zich verbonden moeten voelen met de plek waar zij wonen. Architectuur die daaraan bijdraagt, staat voor een ander soort duurzaamheid dan waarover steeds wordt gepraat. Ook regelmatig verhuizen vertegenwoordigt energiegebruik.'

Voor Koehler is aandacht voor verfijning – en dus ook geld daaraan besteden – een vorm van duurzaamheid die onderbelicht blijft. 'Wat zorgt voor identiteit in een stad? Dat doet het detail. Anonieme gebouwen zijn niet duurzaam. Net als de subtiele uitdrukkingsvormen en groeven in een gezicht karakter uitdrukken, is detaillering het belangrijkste middel voor architecten om identiteit in de gebouwde omgeving vorm te geven. En daarmee de identificatie van mensen met hun omgeving te beïnvloeden' Hij ziet daarin een verband met het gebruik van baksteen. 'Baksteen leent zich voor een enorme mate van complexiteit, variëteit en verfijning. Je kunt er op een veel kleinere schaal mee variëren dan met welk ander materiaal dan ook. Het heeft als 't ware een hoge beeldresolutie. Het is daarbij een echt poldermateriaal, letterlijk en figuurlijk. De grondstof is praktisch gezien onuitputtelijk. Ook in een ander opzicht is baksteen direct verbonden met een bepaalde vorm van duurzaamheid, namelijk historische continuïteit. De Nederlandse bouwstijlen in onze historie zijn praktisch alle van baksteen. Voortzetting van een dergelijke

lokale identiteit in een globaliserende wereld beschouw ik als een vorm van historische duurzaamheid die dus ook een gevoel van identiteit en een gevoel van culturele binding bevordert.'

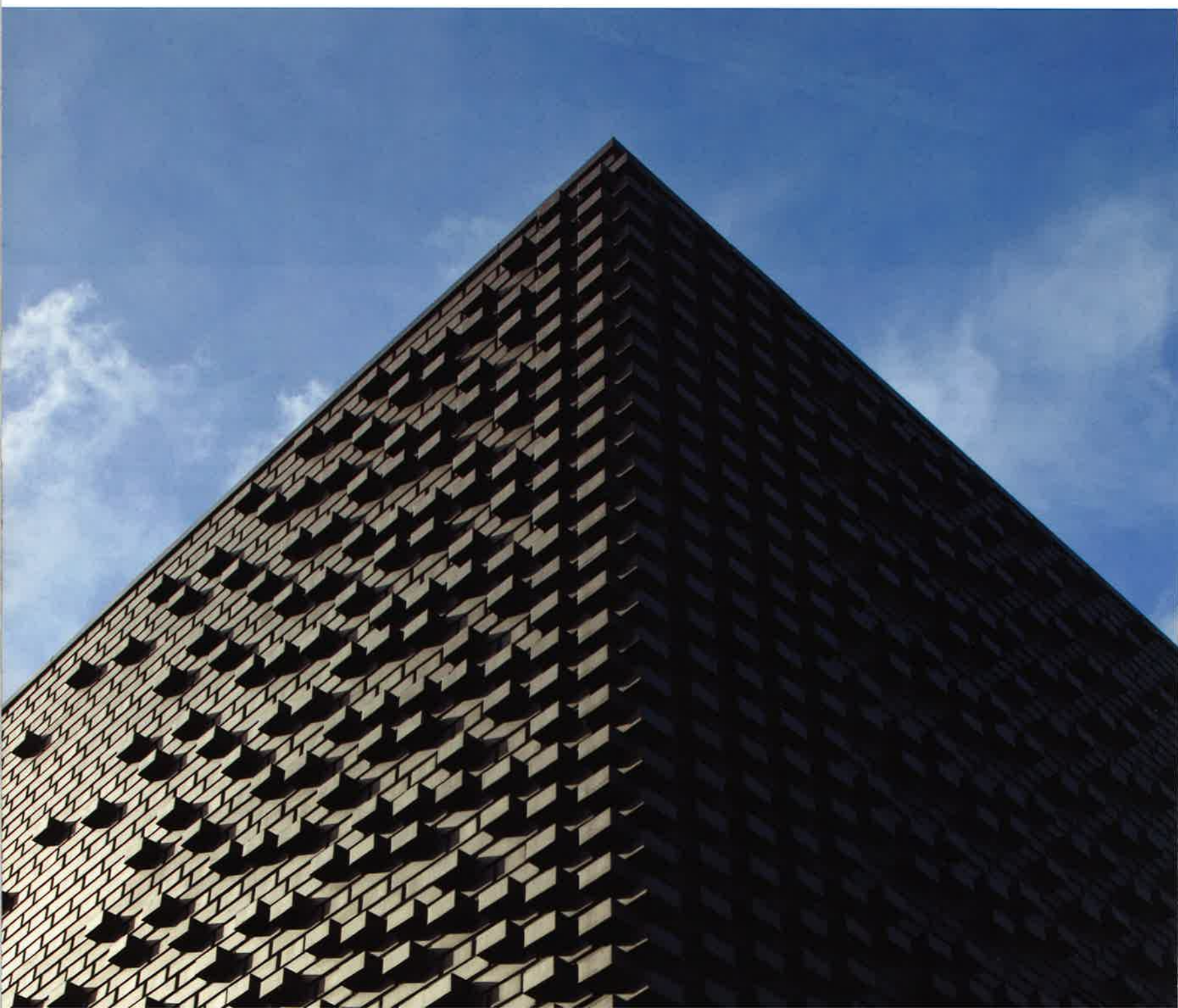
DOOSHEID

Koehler is niet zo verbaasd over de sterk toegenomen populariteit van decoratieve en expressieve bakstenen gevels. Iets wat hem trouwens verheugt. 'Er zijn heel veel mogelijkheden om een bakstenen gevel een gevoel en emotionaliteit mee te geven. Het assortiment is erg groot, van ruw tot glad, maar ook met steeds meer kleuren en specifieke behandelingen.'

Duurzaamheid omschrijft de Amsterdamse architect op een heel ander niveau ook als 'out of the box' denken. Hij bedoelt dat letterlijk. 'Er is een soort *doosheid* (lees platheid) in de architectuur, waarvan de architectuur letterlijk oppervlakkig en banaal wordt. De starheid van de stedenbouwkunde en de beperkingen van de bouwregelgeving veroorzaken dat. Wij proberen dat in ons werk vernuftig te omzeilen. We streven naar plastische, sculpturale ontwerpen die een derde of zelfs vierde laag van beleving en daarmee betekenis toekennen aan het ar-

chetype van het woonhuis. De kosten van plastische vormtaal nemen steeds meer toe. De bouwindustrie antwoordt daarop door het in elkaar zetten van huizen te standaardiseren, maar het gevolg is steeds meer dozen. De vervlakking en het verlies aan expressie, betekenis en identiteit gaan rechtstreeks in tegen de roep om duurzaamheid. Dus los van alle terechte aandacht voor techniek en technologie, die onmisbaar zijn voor duurzame woonhuizen, kunnen we het ons niet permitteren geen aandacht te hebben voor het vraagstuk van ruimtelijke kwaliteit en verfijning. Als architecten moeten we bijdragen aan het vormen van duurzame sociale netwerken van bewoners.'

Koehler schetst bij zijn betoog snel uit de losse hand een serie dozen die worden vervormd tot sculpturale volumes of massa's, waarin binnen (eigen ruimte) en buiten (sociale ruimte) worden vervlochten. 'Van vlak naar volume', laat hij zien. 'Of concentreer massa en ruimte en vergroot de contrasten tussen open en dicht.' En vooral: 'Textuur versterkt de beleving van massa en geeft diepte aan het vlak. Zo communiceert het huis met de omgeving.' We zijn terug bij zijn woonhuis op IJburg. Een terecht voorbeeld van duurzaamheid. »



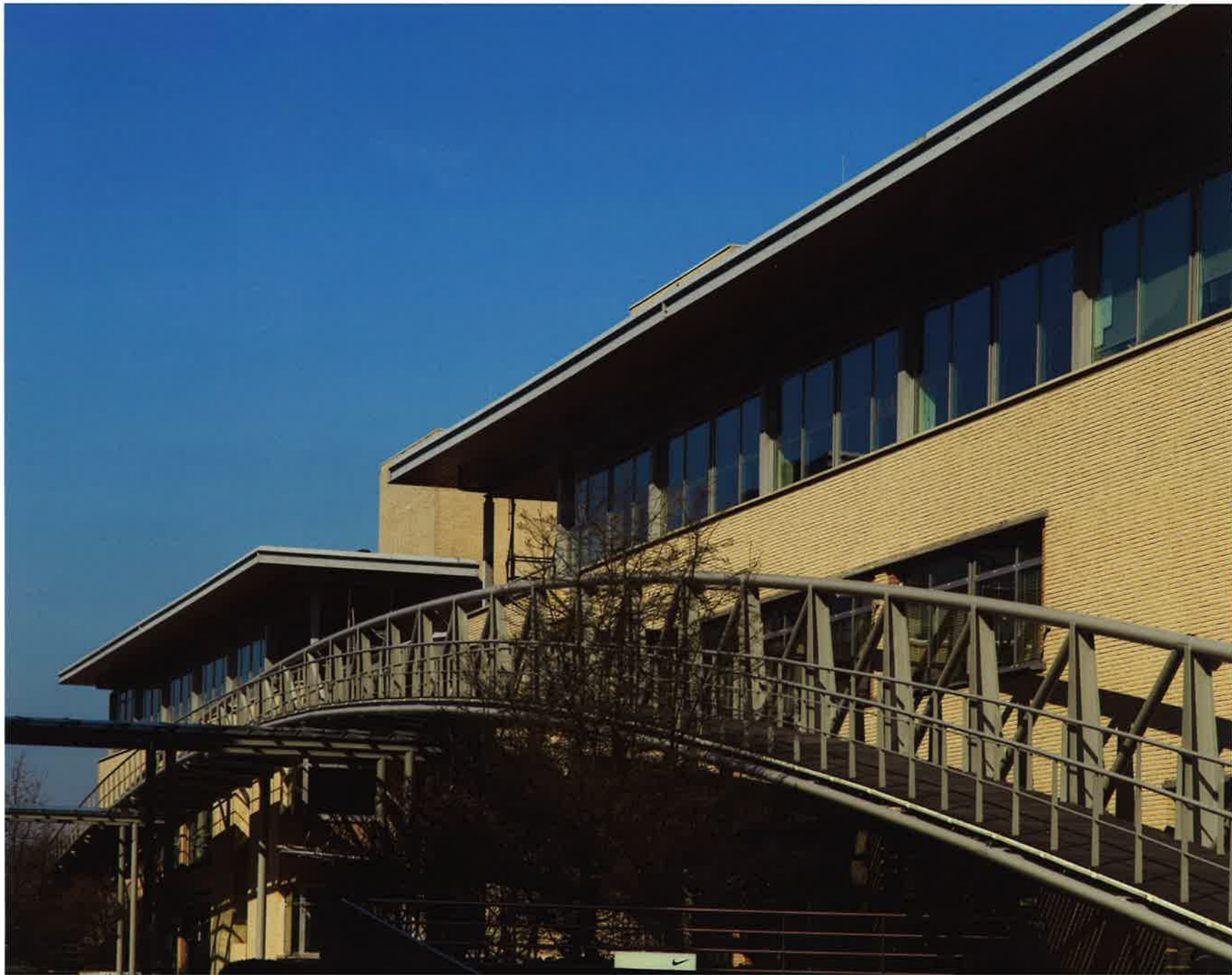




'DUURZAAMHEID IS EEN ONTWERPOPGAVE'

JAAP HUISMAN

Kantoor Nike, Hilversum (architect McDonough, tevens grondlegger cradle-to-cradle)



WAAROM WETHOUDER DUIVESTEIJN IN ALMERE HET ROER HEEFT OMGEGOOID

Ironisch genoeg lag wethouder Adri Duivesteijn te herstellen van een oogoperatie toen zijn oog viel op een televisie-uitzending waarin de duurzaamheidsprincipes van WILLIAM MCDONOUGH uit de doeken werden gedaan. Dat was, om de ironische woordspeling even door te zetten, voor hem de eyeopener, de weg die naar zijn mening Almere zou kunnen bewandelen, waar hij net was benoemd tot wethouder Ruimtelijke Ordening en Wonen.

Hij koppelt er een hele filosofie aan vast. Dat de oude politieke ideologieën, zoals liberalisme, sociaal-democratie en christen-democratie zijn verwaterd en ingewisseld voor het marktdenken. Het marktdenken reduceert alles tot kosten en baten, en een competitie waarin uiteindelijk steevast de hoogste bidder het zal winnen. Alles wat verlies geeft, is meteen gediskwalificeerd. 'Het gevolg is dat het discours over kwaliteit niet meer wordt gevoerd. Dat de competitie daardoor wordt gecomprimeerd tot een kostenplaatje.'

In concreto raakt dit ook aan de stedenbouwkundige opgave van Almere, dat de komende jaren een schaa sprong moet maken van zestig duizend woningen en honderd duizend arbeidsplaatsen. Geen geringe opgave, waarbij Duivesteijn zich de vraag stelde hoe je de kwaliteit gaat organiseren. 'Er wordt en werd veel gesproken over duurzaamheid, maar ik vroeg me af: hoe geef je die vorm? Het is een uitgekauwd begrip en ook nog eens versmald tot duurzaam bouwen. Louter een energievraagstuk. In Den Haag, waar ik wethouder was, kun je nog rekening houden met context, historie en effecten op een wijk, maar hoe ziet die opgave er in Almere uit? Toen ik de uitspraken van MCDONOUGH hierover hoorde, wist ik hoe het moest. Hij formuleert duurzaamheid als een ontwerpogave. En dat betekent dat het er niet om gaat of je voor of tegen groei bent, maar hoe je groei in een ontwerp kunt integreren, zodanig dat de uitkomst ervan gezond is en blijft.'

DIVERSITEIT GEWENST

Cradle 2 cradle, de filosofie van MCDONOUGH, is in de ogen van Duivesteijn een positieve handreiking die afwijkt van de defensieve houding die men in Nederland gewoonlijk aanneemt tegenover duurzame ontwikkelingen. Je moet het als een uitdaging zien, niet als een obstakel.

Duivesteijn constateerde in Almere een paar mankementen. Dat de stad in de ban was van een productiemachine, die lange tijd veel van hetzelfde heeft geproduceerd. Produceren was belangrijker dan het product zelf. Lang is er ook te goedkoop gebouwd, wat een grote middelmaat en eenvormigheid heeft opgeleverd. Om dit proces te keren, kwamen in 2008 de zeven Almere Principles op tafel, waarmee de McDonough-filosofie werd losgelaten op de ontwerpogave. Ontwerp gezonde systemen, gebruik deugdelijke materialen (waaronder baksteen omdat dat duurzaam is) en zorg ook voor een bijbehorend ecologisch, sociaal en economisch systeem. Waar een stad als Amsterdam wellicht last heeft van teveel diversiteit, lijdt Almere juist aan een gebrek aan diversiteit. De eenvormige bevolkingssamenstelling moet over pakweg twintig jaar verleden tijd zijn. Dat geldt ook voor de groenstructuur in de stad die eenvormig is, concludeert Duivesteijn. 'Hoeveel populieren je hier wel niet hebt ... Je moet de stad in verscheidene opzichten aantrekkelijker

Almere renovatie



maken voor uiteenlopende groepen. Zo dwingen we onszelf een nieuwe kwaliteit te formuleren waarbij we uitgaan van het groene casco dat we bezitten.'

De principes worden zichtbaar in de nieuwe wijken die Almere gaat bouwen, Almere Hout Noord, waar corporaties hun tanden op stuk mogen bijten, en het Homeruskwartier in Almere Poort waar de zelfbouwer zich kan uitleven. Beide stromingen passen in de duurzaamheidgedachte van Duivesteijn. Corporaties, omdat ze in het verleden hebben aangetoond dat ze zich verantwoordelijk weten voor de wijk en zijn bewoners. En omdat zij bovendien stakeholders zijn die blijvend investeren. Dit in tegenstelling tot ontwikkelaars die op winstmaximalisatie zijn gericht en een woning met een gemiddelde kwaliteit achterlaten. 'Die zijn over het algemeen risicomijdende partij.' Zoiets moet Almere niet meer willen, vindt de wethouder. Burgers krijgen van hem een kans, omdat ze bij het bouwen van hun eigen huis zorg aan de dag zullen leggen voor woning en omgeving. Duivesteijn beroept zich daarbij graag op de Amsterdamse grachtengordel, indertijd een initiatief van het Vroedschap waarbinnen particuliere opdrachtgevers hun eigen kwaliteit konden neerzetten. Deze vorm van stedelijke planning heeft zich al eeuwenlang bewezen.

Hout Noord, het domein van de corporaties, moet op zijn beurt het succes herhalen van de tuindorpen. Dat is een stedenbouwkundige structuur waarvan je kunt leren, vindt de wethouder. 'Ik kwam er achter dat het begint bij het stellen van de vraag. Wat is sociaal duurzaam en waar kom je dan op uit? Dat kan diversiteit zijn. Maar hoe ziet die eruit? Ik wil graag partijen uitdagen met verschillende antwoorden op die vraag te komen, mogelijke antwoorden op de beginselen die wij op tafel hebben gelegd. Er zijn duizenden antwoorden mogelijk.'

CREATIVITEIT UITLOKKEN

Toetsing bij de uitvoering van de Principles is niet aan de orde. Het systeem moet juist ruimte creëren, moet een inspiratiebron zijn. 'Het moet je ambitieuzer maken dan je zelf gewend bent te zijn.' De woningcorporaties zijn gehouden het plan dat ze hebben ingediend voor Hout Noord, op een goede manier uit te werken. Laat ze maar met voorstellen komen, vindt Duivesteijn. Dat geldt ook voor baksteenproducenten: hoe kun je materialen toepassen die nog meer energie besparen of zelfs opwekken? Hoe los je een ander probleem, zoals de afvalverwerking in een wijk, op? 'Het gaat me niet om een statisch bouwbesluit, maar om een systeem dat creativiteit uitlokt.'

En zo wordt er via politieke sturing stukje bij beetje gewerkt aan duurzame stedenbouw. Hout Noord waar de sociale woningbouw op een hoger plan moet worden getild, terwijl de kustzone wordt gegund aan beleggers met meer commerciële inzichten. Het zijn uitersten, erkent Duivesteijn, maar met een gemene deler: in beide gevallen maken stakeholders de stad, wat een voorwaarde is voor blijvende verantwoordelijkheid. Alles goed en wel, hoe definieert Duivesteijn de duurzame stedenbouw en welke garanties zijn ervoor te geven dat het goed gaat? 'Duurzaam is blijvend. Een blijvende kwaliteit, iets wat beklijft, wat zich losmaakt van het moment. De verschijningsvorm kan zich op duizenden manieren voordoen. Waarom is Amsterdam-Zuid wel duurzaam en de Venserpolder niet, terwijl die is gebaseerd op dezelfde principes? Wat is het geheim? Dat intrigeert me. Waarom zijn de rijtjeswoningen van VAN LOGHEM in Haarlem superieur en zijn ze elders middelmatig? Daarin zit de magie van de vormgever: overstijgt deze zijn programmatische opgave en kan hij werkelijk aandacht hebben voor de vorm zelf?'

Uiteindelijk is de architectonische verschijningsvorm voor hem minder belangrijk, een opmerkelijke ommezwaai voor een bestuurder die dat in Den Haag als leidend principe heeft gehanteerd bij het stadhuis en de Schilderswijk. Duivesteijn is zelfs niet meer mordicus tegen cataloguswoningen als die beter zijn dan rijtjeswoningen, omdat ze met meer zorg door kopers zijn uitgekozen en gebouwd. Een stad hoeft van hem niet meer gevuld te zijn met architectonische toppers. 'Neem Los Angeles, wat in feite een aaneenschakeling van culturele armoede is. In die zee van huizen komen een paar Frank Gehry's voor, die dan ook sterk opvallen. Je moet er niet aan denken dat de stad louter uit Gehry had bestaan.'





Vathorst, Amersfoort (Babet Galis)

PIJLER ONDER NIEUWE KOERS

De kunst van een stad maken schuilt volgens hem in de kunst van het regisseren. Hoe zorg je ervoor dat partijen hun nek durven uit te steken? Waar moet je gas geven en waar laat je ruimte? De overheid heeft misschien te lang het bouwprogramma aan wetten en regels gebonden, zodat velen, burgers voorop, geen zin meer hadden in investeringen. Dat is nu aan het veranderen, met de zeven 'principles' als een eigenwijs soort Bijbeltje, dat ook nog eens op een zondag tot stand is gekomen. Het is de pijler onder de nieuwe koers in Almere. Verantwoordelijkheden uit handen geven, en vertrouwen op de creativiteit, daarmee is waarschijnlijk de nieuwe bouwpolitiek het beste gedefinieerd. 'Je moet de burger het recht geven ondernemer te zijn.'

Hoe ze dat recht oppakken, blijkt uit de eerste gemetselde villa's die nu nog als eenzame *tokens* staan in het Homeruskwartier in Almere Poort. Over een kleine twee jaar zullen ze aaneengesmeed zijn tot de Almeerse grachtengordel, hoopt de wethouder. En de levensduur daarvan zal die van zijn ambtstermijn beslist ruimschoots overtreffen.

In Almere-Hout Noord moet straks de eerste energiezuinige wijk verschijnen. Een voorbeeld hiervoor vormen de energiezuinige woningen in de wijk Vathorst in Amersfoort. Daar is onder meer gebruik gemaakt van met sedum begroeide daken en van een speciaal ventilatiesysteem dat het binnenklimaat op peil houdt en 'energielekken' tegengaat. Net als in Almere Poort en straks mogelijk ook in Almere-Hout Noord is in Vathorst het gebruik van baksteen de vaststaande regel. Ook daaruit spreekt de natuurlijke associatie van duurzaamheid met baksteen. •

AAN HET DETAIL HERKENT MEN DE MEESTER

ARIE MOOIMAN

Bakstenen gevels kennen een zeer lange onderhoudsvrije levensduur. Hierdoor zijn deze zowel uit economisch als uit milieutechnisch oogpunt, uitermate verantwoord. Duurzaam metselwerk begint bij een goed ontwerp, de juiste materiaalkeuzes en doordachte details. Daarnaast zijn uiteraard ook het vakmanschap van de verwerkers en de omstandigheden waaronder wordt gemetseld van grote invloed op de kwaliteit van het metselwerk.

BEHEERSBARE WATERAFVOER

Niet alle delen in de gevel staan onder dezelfde invloed van veroudering en verandering. Daar waar regenwater de gevel gelijkmatig bereikt, wordt vuil van de gevel weggespoeld. Plekken waar water zich verzamelt om te worden afgevoerd, zullen snel vervuilen. Zo ontstaat een tekening van schoon en vuil, die in staat is het karakter van een gebouw te versterken, maar ook te ontkrachten. Om tot een mooie tekening van de gevel te komen, dient de ontwerper een beheersbare waterafvoer te creëren met goede details. Het is daarbij van belang geen grote waterconcentraties over de gevel te leiden.

De invloed van het detail op het al dan niet fraai verouderen van een gevel blijkt in de praktijk nogal eens onderschat. Zeker bij lichtgekleurde gevels kan een doordachte afvoer van regenwater het verschil maken tussen duurzaam 'schoon' of 'vuil' metselwerk. Wie kent er bijvoorbeeld niet de vuilstrepen op gevels ter plaatse van de 'kopse' aansluiting van aluminium daktrimmen? Dit kan eenvoudig worden voorkomen door de toepassing van zogenaamde 'dubbeltrimmen', waarbij het vuil op de trim naar achteren wordt afgevoerd. Alternatief hiervoor bij enkele trimmen is het op de juiste wijze aanbrengen van een rilletje bitumineuze kit die de aansluiting afdicht.



Meesterlijk detail

AANSLUITING MET HET DAK

Dakoverstekken voorkomen doorgaans uitstekend wateroverlast en minimaliseren de kans op versnelde vervuiling van het bovenste gedeelte van de gevel. Wanneer geen dakoverstek wordt toegepast, is een goede afdekking op dakranden een vereiste. Dit geldt uiteraard ook bij vrijstaande muren en balkons. Een goed afschot van de afdekking richting dakvlak of balkon heeft een sterke voorkeur. Zorg bovendien voor voldoende overstek van minimaal 30 mm en/of een waterhol. Om esthetische redenen kiezen ontwerpers er regelmatig voor om dit niet te doen en de voorkant van de muurafdekker gelijk te houden met de voorkant van het metselwerk. Na enkele jaren ziet men daar meestal toch een sterkere mate van vervuiling van de gevel optreden en had de gebouweigenaar toch liever een overstekje van de muurafdekker gezien.



Vervuiling door ontbreken overstek muurafdekker

Over veel zaken heeft KNB technische brochures beschikbaar. Kijk verder op www.knb-baksteen.nl en www.betrouwbaarbaksteen.nl of bel, tijdens kantooruren, (026) 384 56 30.

BROCHURE

Met deze uitgave van BAKSTEEN is de herziene KNB brochure 'Baksteen in buitengevels' meegestuurd. Die bevat zowel ontwerpbevelingen voor architecten en bouwadviseurs als de Uitvoeringsrichtlijn voor allen die actief betrokken zijn bij de uitvoering van metselwerk. In de brochure zijn op systematische wijze aanbevelingen bijeengebracht voor het maken van verantwoorde detailleringkeuzes. Zo komen de spouwmuur, de verschillende verwerkingsmethodieken, het voegwerk, de metselbaksteen, dilataties en de detaillering aan bod.

LEDENLIJST

Baksteen is een uitgave van de gehele Nederlandse baksteenindustrie, verenigd in het Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten (KNB).

STEENFABRIEK BIEZEVELD B.V.,
Kerkdriel, tel. (077) 474 29 20

CRH KLEIWAREN BEHEER BV,
Neer, tel. (0475) 51 81 00
KLEIWARENFABRIEK BUGGENUM BV,
Buggenum, tel. (0475) 59 16 66
KLEIWARENFABRIEK DE BYLANDT BV,
Lobith-Tolkamer, tel. (0316) 56 62 33
KLEIWARENFABRIEK FAÇADE BEEK BV,
Beek (L.), tel. (046) 437 28 28
KLEIWARENFABRIEK JOOSTEN KESSEL BV,
Kessel (L.), tel. (077) 462 80 00
KLEIWARENFABRIEK JOOSTEN WESSEM BV,
Wessem, tel. (0475) 56 24 46
KLEIWARENFABRIEK NUTH BV,
Nuth, tel. (045) 524 43 21
KLEIWARENFABRIEK DE WAALWAARD BV,
Dodewaard, tel. (0488) 41 72 50

DAAS BAKSTEEN ZEDDAM BV,
Azewijn, tel. (0314) 65 16 44
DAAS BAKSTEEN, STEENFABRIEK DE NIJVERHEID B.V.,
Azewijn, tel. (0314) 65 16 44
DAAS BAKSTEEN, STEENFABRIEK DE VLIJT B.V.,
Winterswijk, tel. (0314) 65 16 44
DAAS BAKSTEEN, STEENFABRIEK DE VOLHARDING B.V.,
Azewijn, tel. (0314) 65 16 44

BAKSTEEN HELDEN BV,
Helden-Panningen, tel. (077) 306 04 95
STEENFABRIEK ENGELS HELDEN BV,
Helden-Panningen, tel. (077) 306 04 95
STEENFABRIEK ENGELS OEFFELT BV,
Oeffelt, tel. (0485) 36 14 44

HUWA - VANDERSANDEN B.V.,
SPIJK, TEL. (0316) 56 64 00
BV STEENFABRIEK HEDIKHUIZEN,
Hedikhuisen, tel. (0316) 56 64 00
BV STEENFABRIEK HUISSENSWAARD,
Angeren, tel. (0316) 56 64 00
BV STEENFABRIEK SPIJK,
Spijk, tel. (0316) 56 64 00

'ST. JORIS' KERAMISCHE INDUSTRIE B.V.,
Beesel (L.), tel. (077) 474 01 00

STEENFABRIEK KLINKERS B.V.,
Maastricht, tel. (043) 347 83 33

STEENFABRIEK LINSSEN B.V.,
Kerkrade, tel. (045) 541 12 22

STEENFABRIEK 'DE RIJSWAARD' B.V.,
Aalst (Gld.), tel. (0418) 55 22 21

RODRUZA BV,
Nijmegen, tel. (024) 322 49 60
RODRUZA - STEENFABRIEK ROSSUM BV,
Rossum (Gld.), tel. (024) 322 49 60
RODRUZA - BV STEENFABRIEK 'DE ZANDBERG',
Gendt, tel. (0481) 42 71 22

STEENINDUSTRIE STRATING B.V.,
Oude Pekela, tel. (0597) 61 39 20

STEENFABRIEK VOGELENSANGH,
Deest, tel. (0487) 51 24 59

WIENERBERGER B.V.,
Zaltbommel, tel. (0418) 59 71 11
WIENERBERGER STEENFABRIEK BEMMEL,
Haalderen, tel. (0481) 46 39 24
WIENERBERGER STEENFABRIEK DOORWERTH,
Doorwerth, tel. (026) 339 29 84
WIENERBERGER STEENFABRIEK ERLECOM,
Erlecom, tel. (024) 663 20 36
WIENERBERGER STEENFABRIEK HAAFTEN,
Haaften, tel. (0418) 59 73 01
WIENERBERGER STEENFABRIEK HETEREN,
Heteren, tel. (026) 472 20 14
WIENERBERGER STEENFABRIEK KIJFWAARD OOST,
Pannerden, tel. (0316) 37 95 70
WIENERBERGER STEENFABRIEK KIJFWAARD WEST,
Pannerden, tel. (0316) 37 95 70
WIENERBERGER STEENFABRIEK NUANCE,
Afferden (L.), tel. (0485) 53 12 36
WIENERBERGER PORISO BRUNSSUM,
Brunssum, tel. (045) 563 52 33
WIENERBERGER STEENFABRIEK SCHIPPERSWAARD,
Echteld, tel. (0344) 61 36 56
WIENERBERGER STEENFABRIEK THORN,
Thorn, tel. (0475) 56 12 55
WIENERBERGER STEENFABRIEK TIMMERMANS,
Elst (U.), tel. (0318) 47 12 27
WIENERBERGER STEENFABRIEK WOLFSWAARD,
Opheusden, tel. (0488) 44 33 67
WIENERBERGER STEENFABRIEK ZENNEWIJNEN,
Zennewijnen, tel. (0344) 61 36 56

COLOFON

UITGEVER
Koninklijk Verbond van Nederlandse
Baksteenfabrikanten (KNB)

REDACTIE
Ewald van Hal
Jaap Huisman
Bart de Vries

**INHOUDELIJKE COÖRDINATIE EN
PRODUCTIE**
Hollander van der Mey / MS&L, Voorburg

VORMGEVING EN OPMAAK
WK-Ontwerpers, Den Haag

LITHOGRAFIE EN DRUK
Veenman Drukkers, Rotterdam

REDACTIE-ADRES
Florijnweg 6
Postbus 153
6880 AD VELP (Gld.)
T +31 (0) 26 384 56 30
F +31 (0) 26 384 56 31
E knb@knb-baksteen.nl
I www.knb-baksteen.nl

Adreswijziging of verzoek om toezending richten
aan het Koninklijk Verbond van Nederlandse Bak-
steenfabrikanten, Postbus 153, 6880 AD VELP (Gld.)

ISSN 0925-5923

Baksteen is het vakblad van het Koninklijk
Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten
(KNB) en verschijnt in controlled distribution
tweemaal per jaar. 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 landschapsarchi-
tecten, opdrachtgevers in de bouw, ONRI-leden,
centrale en lagere overheidsinstellingen, aanne-
mers (AVM- en B&U-leden Bouwend Nederland),
HIBIN-leden, onderwijsinstellingen en research-
instituten, (vak)pers en relaties van KNB.

Copyright © 2009 KNB. Het overnemen van arti-
kelen als bedoeld in artikel 15 van de Auteurswet
is niet toegestaan.



Omslag: Kantoor Wereld Natuur Fonds
(Rau Architecten, Amsterdam)
Foto: Luuk Kramer



Koninklijk Verbond —
van Nederlandse —
Baksteenfabrikanten —

'Baksteen' is het vakblad van het Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten (KNB) en verschijnt in controlled circulation driemaal per jaar. Het blad belicht trends in en opvattingen over baksteen en architectuur.