



GEVELS IN

Drie vragen aan Bert Lieverse,

► Volgens Bert Lieverse, directeur van VMRG, tekent zich in de gevelbouw een paradigmaverschuiving af. Een van de katalysatoren noemt hij de financiële crisis 'die iedereen wakker schudt, en die een heroriëntatie en herpositionering forceert'. "Moeten we geen afscheid nemen van de bestaande bouwcultuur?" vraagt hij zich af. In de visie van Lieverse krijgt de gevel een holistisch palet van functies toebedeeld, met als belangrijk onderdeel: duurzaamheid. Jeroen van Nieuwenhuizen bevestigt het belang van duurzaamheid. "Het is goed om te zien dat jaren van duurzaam pionieren eindelijk de grote massa in beweging hebben gezet. Zelfs de meest pragmatisch esthetisch gerichte bureaus voelen zich gedwongen 'groene architectuur' te maken." De gevel speelt in die groene golf een belangrijke rol, zegt Van Nieuwenhuizen: "De huid van een gebouw leent zich bij uitstek om een energie-opwekkend, ademend en klimaatregulerend membraan te worden, zoals de huid de mens omsluit." Dat de complexiteit van de gevel door deze groenomslag zal toenemen is voor Nico Hendriks aanleiding voor enkele kanttekeningen: "Het is duidelijk dat de kredietcrisis een grote rol zal spelen. Opdrachtgevers zullen huiverig zijn om bij nieuwbouw te 'experimenteren' en liever willen terugvallen op beproefde en vertrouwde systemen."

1 Wat zijn volgens u de belangrijkste trends, ontwikkelingen en gebeurtenissen op het gebied van Gevels geweest in 2008?

Bert Lieverse: "2008 staat bij menigeen in het geheugen gegrift. Onder de titel 'kredietcrisis' werden we wakker geschud uit een periode van schijnbare onkwetsbaarheid en zelfgenoegzaamheid. Eerder waren er al signalen dat de bouwnijverheid zich nogal los van het maatschappelijk aanvaardbare had geplaatst. Ik doel hierbij op de 'aanbestedingscrisis' (bouwfraude) en – een permanente crisis – de onacceptabel hoge faalkosten (die vanzelfsprekend doorberekend worden naar de markt). Het kan en moet dus beter, en efficiënter.

Een tweede schok is het breed accepteren van de milieucrisis en dat daar iets aan moet worden gedaan. Immers, op meerdere terreinen klinken nu luid en duidelijk signalen dat

het gedaan moet zijn met onze verkwistende en grondstofuitputtende gedrag.

Op gevelgebied heeft dit in 2008 geleid tot een omslag. De afgedwongen aandacht voor energie, milieu, comfort, technologie, exploitatie en levenscyclus maakte de noodzaak van een nieuw gevelparadigma duidelijker dan ooit tevoren. Ook bleken de technologie en zijn onbeperkte mogelijkheden een stimulans voor nieuwe esthetica. Nieuwe vormen en nieuwe materialen verdringen het denken in houten, kunststof, aluminium en staalprofielen naar een synthese, naar hybride vormen. Ook is digitalisering in de gevel doorgedrongen: de automatisering is vanuit het binnenste van een gebouw naar buiten gehaald. Domotica en gevelautomatisering gaan nu hand in hand.

In het concept van de Levende Gevel, dat voor het eerst gepresenteerd werd op het internationale gevelcongres The Future Envelope 2, aan de TU Delft (5 juni 2008), is dit

nieuwe paradigma gepresenteerd. Een van de kenmerken van dat paradigma is dynamisering. De nieuwe generatie gevels past zich aan, al naar gelang de wensen van binnen- en buitenwereld. De gevel zorgt voor een aangenaam binnenklimaat, en verleidt (en communiceert met) de buitenwereld. Er is een holistische visie ontstaan waarin ontwerpers, architecten, gevelleveranciers en beheerders samenwerken aan en samen denken over het bouwdeel gevel."

Jeroen van Nieuwenhuizen zegt dat de belangrijkste ontwikkeling in de architectuur in het afgelopen jaar zich heeft voltrokken in het denken over architectuur, in het denken over bouwen, in het denken over gevels. "De doorbraak van Cradle to Cradle, Superuse en duurzaamheid in het algemeen heeft het denken over gebouwen weer daar gebracht waar het hoort, bij de gebruiksfase. Het is goed om te zien dat jaren van duurzaam pio-



TRANSITIE

Jeroen van Nieuwenhuizen en Nico Hendriks



Bert Lieverse: "De gevelinstallatie zal met zijn dynamische installatietechnische mogelijkheden een belangrijke positie in gaan nemen en een verandering teweegbrengen in het bouwproces. De nieuwe generatie gevels is het product van intensieve samenwerking tussen opdrachtgever, ontwerper, architect en gevelleverancier. Immers, om als volwassen levend systeem te kunnen functioneren, dient het zaadje al vroeg geplant te worden."

Bert Lieverse

nieren eindelijk de grote massa in beweging hebben gezet. Zelfs de meest pragmatisch esthetisch gerichte bureaus voelen zich gedwongen 'groene architectuur' te maken.

In de gevelbranche was men zich al langer bewust van deze verandering. Zo heeft de VMRG al een paar jaar comfort als uitgangspunt voor gevels. Het gaat niet langer om het buitenaanzicht, of de compositie. Natuurlijk zijn die belangrijk; het is een misvatting te veronderstellen dat in de gebruiksfasegerichte architectuur de esthetica aan waarde verliest. Zij is in het denken, het conceptualiseren en realiseren echter niet meer de dominante factor, maar een leidraad om comfort te realiseren. Want is een huid van een gebouw eigenlijk toch niet slechts de scheiding tussen binnen en buiten? Tussen een klimaat waar het regent, hagelt, sneeuwt of heel erg warm is, en het gebouw waarbinnen het leven behaaglijk is. Waar het aangenaam vertoeven is.

Natuurlijk is de tegenwerking divers; verschillende partijen proberen wanhopig hun macht te behouden. Zo wordt de energievoorziening tegen de klippen op centraal gehouden, terwijl decentrale groene energieopwekking de toekomst heeft. De huid van een gebouw

leent zich bij uitstek om een energieopwekkend, ademend en klimaatregulerend membraan te worden, zoals de huid de mens omsluit. Ook blijven hele hordes bouwende en ontwerpende partijen vasthouden aan materiaalverslindende en extreem zware bouwmethoden. De gevolgen, extra transport, aanslagen op grondstoffen en zware werkomstandigheden voor bouwvakkers, worden voor lief genomen. Als we echter onze denkwereld zouden verschuiven naar de toekomst, is dat niet houdbaar en komen

sche elementen als huid om je gebouw kunt draperen?

Onderdeel van het op een duurzame manier maken van architectuur is dat bouwers, ontwerpers en opdrachtgevers anders gaan denken. Dat kritiek daadwerkelijk wordt omgezet in een andere manier van bouwen. Er lijkt binnen de bouw een moratorium te bestaan op het leveren van fundamentele kritiek. Kritiekloos werden de afgelopen tien jaar grote en grove stedelijke ontwikkelingen geen strobreed in de weg gelegd. Super-

Gevels gaan een grote rol spelen bij het reguleren van de energie in gebouwen

slimbouwen en extreem licht bouwen naar voren. Waarom zou je nog langer massieve betonnen gevelelementen maken als het ook in hout kan? Waarom zou je nog langer stenen vermitselen als je ook dunne kerami-

saaie architectuur ging erin als zoete koek. Steden dijen maar uit en leggen kritiekloos monofunctionele bedrijvenparken in de polder, verborgen achter metershoge geluidsschermen. Waar Nederlanders groen ▶





Jeroen van Nieuwenhuizen: "De doorbraak van Cradle to Cradle, Superuse en duurzaamheid in het algemeen heeft het denken over gebouwen weer daar gebracht waar het hoort, bij de gebruiksfase. Het is goed om te zien dat jaren van duurzaam pionieren eindelijk de grote massa in beweging hebben gezet. De crisis is een uitgelezen kans om de paradigmaverschuiving om te zetten in een veelheid aan extreem duurzame gebouwen."

Jeroen van Nieuwenhuizen

willen krijgen zij stenen, waar wij allen meer ruimte willen krijgen we minder, waar mensen smachten naar comfort, flexibiliteit en elan krijgen ze starre pragmatische gebouwen in de maag gesplitst. De crisis kon daarom niet op een beter tijdstip komen dan nu. Het is een enorme kans om de bouw om te vormen tot een 'groene machine'. Een aanjager van duurzame energieopwekking, de fundering onder een florerende recyclingindustrie, de hofleverancier van Cradle to Cradle producten en bouwelementen, de realistische vertaling van gebruiksfasegericht denken en bouwen."

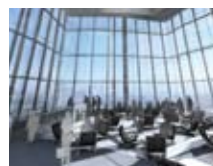
Nico Hendriks: "De ontwikkelingen op het gebied van gevels in 2008 zijn niet los te zien van die van pakweg de laatste twintig jaar. In die periode is er heel wat gebeurd op het gebied van gevels, vooral bij die van kantoorgebouwen. Het leek er haast op dat de traditionele vliesgevel zou verdwijnen en plaats moest maken voor eerst de klimaatgevel en later de geïntegreerde en interactieve gevelsystemen. Bij velen leefde de gedachte dat de gevel een onderdeel zou worden van de gebouwinstallatie. Er zijn op dit gebied dan ook heel bijzondere gebouwen gerealiseerd. Zoals zo vaak was Norman Foster één van de pioniers, in dit geval met het Haus der Wirtschaftsförderung in Duisburg, een gebouw met een tweedehuidgevel en een relatief smalle spouw van 300 millimeter. Hierdoor ontstond een geheel transparante gevel met een helderheidsregeling door middel van geperforeerde jaloezieën in de spouw. Onderdelen van de installatie waren verder koelplafonds en een verdringingsventilatiesysteem.

Bij de opening werd hoog opgegeven over dit gebouw vanwege de energetische maatregelen. Uiteindelijk bleek het project in feite mislukt vanwege het verkeerde spouwconcept. Deze was namelijk niet gecompartmenteerd, waardoor de temperatuur, vooral bovenin, veel te hoog opliep en door die warmte zelfs glaspanelen uit hun sponningen werden gedrukt en op straat terecht kwamen. En het leek toch zo'n grote stap verder na het klimaatraam en de klimaatgevel. Maar de vooruitstrevende architecten gaven het niet op en werden daarbij van harte gesteund door de gevelbouwers. Eén van de fraaiste oplossingen is de tweede huid om het bestaande gebouw van het SUVA Haus in Basel van Herzog en De Meuron uit 1993. De gevel hiervan bestaat uit een aantal dynamische onderdelen met ieder een eigen functie: één voor de lichtregulering en één voor de ventilatie. Het onderste deel gaat open als de temperatuur in de luchtspouw te hoog wordt. Aangetoond is dat het systeem vanuit de van tevoren opgestelde energetische normen goed werkte. Maar een gevel met zoveel bewegende delen is uiteraard heel duur en daarom zijn er diverse pogingen ondernomen om tot goedkopere 'tweedehuiden' te komen. In grote lijnen zijn die in het algemeen zo'n beetje mislukt. Het idee achter een tweede huid is namelijk vaak geweest dat je dan de binnengevel eenvoudiger kunt houden en ook kunt voorzien van te openen ramen, zodat de gebruikers nog het idee hebben dat ze hun eigen klimaat kunnen beïnvloeden. Het belangrijkste probleem dat zich hierbij voordoet, is dat de gevel niet meer voldoet aan het principe van drukverliefening, dat wil zeggen dat de buitenhuid

regendicht is en de binnenhuid luchtdicht en de spouw in verbinding staat met de buitenlucht. Als daaraan niet wordt voldaan, betekent dit dat de binnengevel veel meer met vocht wordt belast en er allerlei problemen ontstaan. Bijvoorbeeld lekkages, maar ook aantasting van (goedkoop) hout, niet goed meer te openen of juist niet goed meer te sluiten ramen en dergelijke. In feite komt het erop neer dat de binnengevel aan alle eisen moet voldoen die ook worden gesteld aan een normale gevel. Wat is er nu van die interactieve gevels eigenlijk geworden? Als je het goed wilt doen, zijn ze heel erg duur en als je het eenvoudig wilt doen, zijn ze bouwtechnisch al heel gauw slecht."

2 Wat zijn uw verwachtingen op het gebied van Gevels voor de komende jaren? Welke trends en ontwikkelingen zullen aan belang gaan winnen?

Bert Lieveerse: "Naar de toekomst toe zullen deze aspecten versterkt worden en concreet worden gemaakt, maar de gevel zal altijd benaderd worden vanuit een holistische en dynamische visie. Gevels gaan een grote rol spelen bij het reguleren van de energie bij gebouwen. Het is gedaan met de foutieve benadering van het plaatsen van hoogrendement ketels in laagrendement omgevingen. Het klimaat in een gebouw wordt niet alleen bepaald door de HVAC-installatie, maar zal in eerste instantie worden voorzien vanuit de gedachte van een hoogrendement gevel. Een gevelinstallatie, die anders is dan een schil, is in staat om de energie-uitwisseling te reguleren en energieopwekking te realiseren. Wat verder nog nodig is, kan altijd





Nico Hendriks: "Wat is er nu van die interactieve gevels eigenlijk geworden? Als je het goed wilt doen, zijn ze heel erg duur en als je het eenvoudig wilt doen, zijn ze bouwtechnisch al heel gauw slecht."

Nico Hendriks

bijgeplaatst worden met technische installaties. Ook zal de gevel een rol spelen in de exploitatie en levenscyclus van een gebouw. Het korte termijn kostprijdenken wordt verlaten en er komt exploitatie- en investeringsdenken voor in de plaats. Gevels zullen ook tijdens de levensduur worden voorzien van de nieuwste technische mogelijkheden. Vergelijk het met het installeren van de nieuwste software op de computer. Nieuwe versies van gevelelementen worden dan gebruikt om het rendement van een gevel op verschillende terreinen te vergroten. De aanpasbaarheid of adaptiviteit gaat een grote rol spelen.

Als het gaat om comfort, zal de gevel haar invloed steeds verder doen gelden. De volgende aspecten van comfort worden daarbij als uitgangspunten gehanteerd:

- ▶ Luchtcomfort.
- ▶ Thermisch comfort.
- ▶ Lichtcomfort.
- ▶ Geluidcomfort.
- ▶ Ergonomisch comfort.
- ▶ Persoonlijke controle.
- ▶ Ruimtelijke beleving.
- ▶ Veiligheid.

Een andere trend die van groot belang is, is de vertaalslag naar duurzaamheid. In de Toolkit Duurzame Bouw wordt gerefereerd aan het GPR-model, en ook hier blijkt op vrijwel alle thema's van het model dat de gevel van invloed is. Kortom, de kwaliteitsaspecten van duurzaamheid en doelstellingen op het gebied van duurzaamheid zullen deels uit de gevel moeten komen. Het gaat daarbij om dynamische en flexibele functies die niet als forfaitaire waarde kunnen worden meegenomen. Europese regelgeving zal ons hierbij

leiden. Op het gebied van energie zal de Energy Performance Directive for Buildings (EPDB) met zijn voornemen van dynamische labelsystemen en optimalisering van kosten een belangrijke impuls geven aan de bijdragen van de gevel aan energiebesparing en energieregulering.

Ook zal automatisering een enorme rol gaan spelen in geveltechnologie. Het beheer-

vel per uur er worden gerealiseerd, maar juist om het efficiënt en effectief realiseren van een aangename, flexibele en duurzame gebouwde omgeving door middel van slimme (gevel)bouwsystemen."

Nico Hendriks: "Waar staan we in 2009 en de daaropvolgende jaren? Bij kantoorgebouwen zien we een terugkeer naar de oude ver-

Renoveren van bestaande gebouwen is een grote uitdaging voor de gevelbranche

sen van gevelfuncties (vooral regulering en aanpassing) kan enorm profiteren van automatische besturingstechnologie. Maar ook hier zal een optimum gevonden worden met de wens van gebouwgebruikers om zelf te kunnen bedienen en zelf te kunnen controleren."

Jeroen van Nieuwenhuizen bevestigt dat 'het allemaal zo veel slimmer, effectiever en intelligenter kan'. "Voorwaarde is wel dat de bouw zijn denkraam eens verschuift van winstmaximalisatie naar prijs-kwaliteitgericht bouwen. Met een krimpende en steeds ouder wordende bevolking in het verschiet een essentiële paradigmaverschuiving.

Het zal in de toekomst niet meer gaan om hoeveel gebouwen er weg worden gezet of hoeveel vierkante of strekkende meters ge-

trouwe vliesgevel, maar dan gelukkig wel vaker als elementengevel. Het concept van de elementengevel leek ook maar niet door te breken, maar de voordelen en betrouwbaarheid van dit concept beginnen zich steeds duidelijker af te tekenen. Misschien is wel het belangrijkste voordeel dat het monteren van een elementengevel veel minder kwetsbaar is voor andere bouwhandelingen op hoger gelegen delen van het gebouw, zoals beton storten. Bij een slimme detaillering is het gebouw bovendien veel sneller wind- en waterdicht. Elementengevels zijn ook eenvoudig te combineren met allerlei andere materialen, zoals prefab baksteen en prefab (schoon, gekleurd) beton. Bovendien zijn diverse gelijkde plaatachtige materialen duurzaam toe te passen, want ook het lijmen gebeurt dan prefab, de enige juiste ▶



en betrouwbare manier. Deze ontwikkelingen bieden voor architecten de mogelijkheid tot interessante vormgeving van een duurzaam en goed geïsoleerd gebouw. Het valt daarbij wel op dat architecten steeds vaker vormen kiezen die afwijken van de bekende bouwkundige principes. Met afwijkingen bedoel ik bijvoorbeeld enorme uitkragingen of juist enorme openingen dwars door het gebouw, maar ook achterover hellende gevels. Vooral deze laatste afwijking leidt bijzonder vaak tot problemen. Een gevel die het verticaal goed doet, kun je vrijwel nooit ongestraft achterover laten hellen.

Wat mogen we nu verwachten voor de toekomst? Het is duidelijk dat de kredietcrisis een grote rol zal spelen. Opdrachtgevers zullen huiverig zijn om bij nieuwbouw te 'experimenteren' en liever willen terugval- len op beproefde en vertrouwde systemen. Gebouweigenaren en vastgoedbeheerders zullen vaker kiezen voor het (ingrijpend) renoveren van hun bestaande gebouwen dan het plegen van nieuwbouw. Dit is nu juist een grote uitdaging voor de gevelbranche. Bij grondige renovatie moet immers ook veel aandacht worden besteed aan energiezuinig- heid. Tweedehuidachtige concepten krijgen misschien daardoor een nieuwe kans."

3 Welk project in 2008 heeft in uw ogen een voorbeeldfunctie en excelleert binnen het thema Gevels?

Bert Lieverse: "Voorbeelden van in gang gezette trends zoals ik die hiervoor heb beschreven, zijn terug te vinden in het 'Gevel- bouw Prestatieboek' van de VMRG, versche- nen in mei 2009. Producenten als Schüco en Somfy werken duidelijk vanuit een veel bredere scope dan gevels alleen. Ook zij verplaatsen hun aandacht primair naar de ef- fecten voor de gebouwgebruiker of -eigenaar en verliezen daarbij het milieu niet uit het oog. Het reguleren van zonlicht en energie, en het bedienen op elektronische wijze, eventueel gekoppeld aan Building Management Systemen, zijn in deze systemen geïntegreerd. Op de foto met de zonnecellen in het glas kan ie- dereen zien dat glas niet alleen licht doorlaat, maar ook energie uit dat licht kan halen. Ook brengt glas energie in de vorm van licht naar binnen. Zou de gevel dat niet doen, dan zou- den we kunstmatig licht moeten gebruiken. Dus zelfs zonder zonnecellen wekt glas ener-

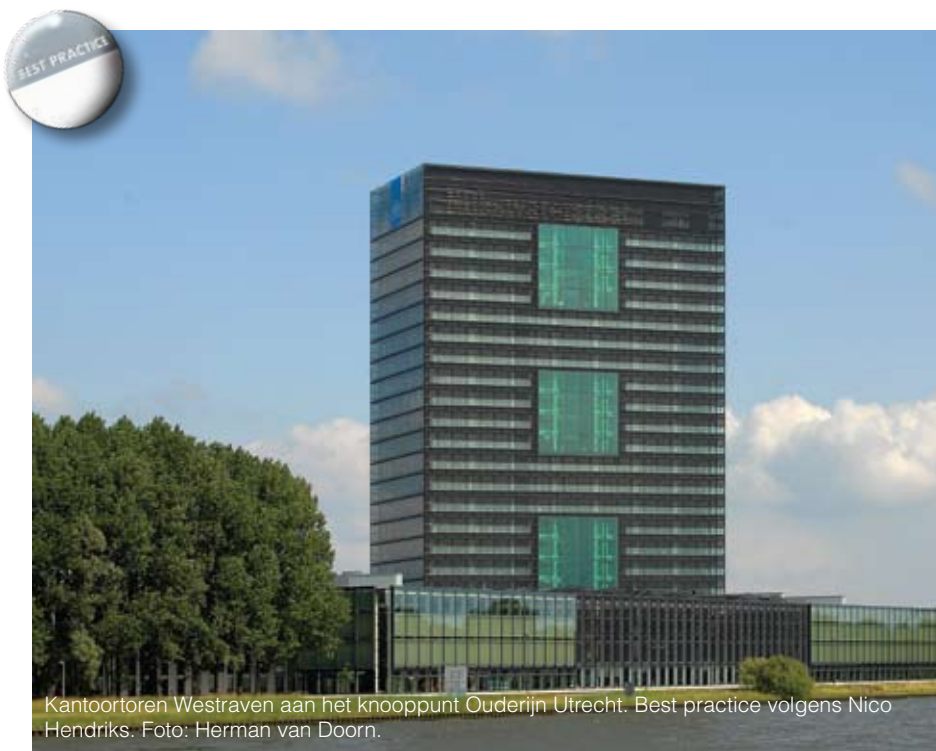


Zonnecellen in glas. Best practice volgens Bert Lieverse.

gie op door te voorkomen dat we elektrische energie moeten gebruiken voor verlichting."

Nico Hendriks: "Zoals ik hiervoor zei: tweedehuidachtige concepten krijgen door de aandacht voor energiezuinigheid misschien een nieuwe kans. Een fraai voorbeeld hiervan is de kantoorstoren Westraven aan het knooppunt Ouderijn. Het architectenbureau cepezed is erin geslaagd een fraaie synergie tot stand te

brengen tussen het oude Rijkswaterstaatge- bouw uit de jaren 60, innovatieve installatie- systemen en het constructieve concept. Op drie van de vier gevels is hier een goedkope tweede huid aangebracht door het gebruik van gaas. Dit gaas dempt de wind en vormt tevens een permanente voorziening voor de zonwering. Door de combinatie met de vides langs de gevels is een buitengewoon interes- sant interieur ontstaan. Omdat ook hier de



Kantoorstoren Westraven aan het knooppunt Ouderijn Utrecht. Best practice volgens Nico Hendriks. Foto: Herman van Doorn.





Nieuwe stadscentrum Almere. Best practice volgens Jeroen van Nieuwenhuizen.

ramen te openen zijn, wordt het gaas nogal zwaar belast. Daar heb ik nog wel wat zorgen over, maar het is duidelijk dat dit project, dat terecht de Nederlandse Bouwprijs 2008 ontving, een voorbeeldfunctie heeft.”

Jeroen van Nieuwenhuizen: “Kijkend naar de stedenbouwkundige en sociale component van duurzaamheid springt het nieuwe stadscentrum van Almere eruit. Tijdens mijn

recente bezoek werd ik verrast door de aangename ruimte, de royale uitnodiging om er te verblijven en de overmaat die voelbaar is, zowel onder als boven ‘het dek’, zonder dat het onbehaaglijk wordt. Tijdens eerdere bezoeken belemmerden de bouwactiviteiten nog het zicht op het resultaat van de grote ingreep. Nu echter wordt de stedelijke ruimte zichtbaar en voelbaar. De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat de architectonische invulling

ook een aantal draken van gebouwen herbergt; van duurzaamheid in architectonische zin en daadwerkelijk gebruiksfasegericht bouwen is dan ook op dat niveau geen sprake. Het kenmerkt tegelijk de tijd waarin we leven: weinig projecten slagen erin om vanuit een integraal concept daadwerkelijk volledig duurzaam en gebruiksfasegericht te bouwen. Meestal zijn projecten slechts op onderdelen in dat opzicht geslaagd.” ◀



Nico Hendriks

(1940, Amsterdam) richtte in 1977 met Hans van Berk BDA op, waarvan hij nog steeds directeur is en verantwoordelijk voor Geveladvies en het Keuringsinstituut. In 1992 werd hij hoogleraar aan de TU/e, waar hij als emeritus nog het vak Gevels en Daken geeft. Hij is (mede) auteur van ruim 500 publicaties, maar vooral bekend door zijn maandelijkse artikelen, vanaf 2001 in ‘Detail in Architectuur’ en sinds medio 2004 in ‘Bouwwereld’. Hierin plaatst hij kritische kanttekeningen bij projecten van bekende architecten.



Jeroen van Nieuwenhuizen

is voordat hij zijn bureau MoveYou oprichtte in 2002 cum laude afgestudeerd als architect. Op dit moment geeft hij les aan verschillende universiteiten en hogescholen. Daarnaast publiceert hij in vakbladen en op websites artikelen over innovatie, bouwtechniek en architectuur. Als koploper in innovatie doet MoveYou onderzoek en maakt het bureau architectuur waarbinnen gebruiksfasegericht, biodynamisch en duurzaam bouwen en het maken van een zorgvuldige detaillering centraal staan.



Bert Lieverse

is sedert 1997 directeur van de VMRG, de Vereniging Metalen Ramen en Gevelbranche. Voorheen was hij actief bij de aannemersorganisatie NVOB die nu is opgegaan in Bouwend Nederland. Als oprichter van het Kwaliteitscentrum aldaar begeleidde hij met geselecteerde experts de organisatorische en kwalitatieve ontwikkeling van bouwbedrijven. Daarvoor was hij actief in de landelijke coördinatie van opleidingscentra in de bouw. Hij doceert en adviseert op het terrein van ondernemerschap. Als consultant begeleidt Bert Lieverse bedrijven en organisaties in binnen- en buitenland op het gebied van strategie, ontwikkeling en kennismanagement.

