

04115 244

BOUWEN MET

vakblad over staal en staalconstructies

STAAL



ISSN 0166-6363.

Uitgever Marco Pauw.

Redactie Paul van Deelen • Henk Orsel (bureau-redacteur) • Marco Pauw (hoofd-redacteur).

Medewerker Hans Emeis • Pieter de Swart.

Redactieraad ir. R. Blok, TU Eindhoven • mw. M. den Boon, Tata Steel • ir. M.F.I. Braem, Croes • R.E.D. Brongers, Coatinc • ir. Y. van Diermen, Pieters Bouwtechniek • B. Dursin, Zinkinfo Benelux • ir. M. Horikx, Hogeschool van Amsterdam • ir. F. Maatje (voorzitter), Bouwen met Staal • ir. K. Oosterman, ZJA • ing. J. Seinen, Rijkswaterstaat • mw. A. van Stiphout, Jack Muller • ing. J.G. Thibaudier MBA, SFN • ir. L.I. Vákár, Movares • ing. F.E. Vasquez, SNS • T.S. Wolvekamp M.Sc., BAM Infra Consult.

Redactie en administratie Bouwen met Staal • Postbus 190, 2700 AD Zoetermeer • tel. (079) 3531277 • fax (079) 3531278 • bms@bouwenmetstaal.nl.

Advertenties Archer Media • Postbus 2696, 3800 GE Amersfoort • tel. (033) 4539450 • fax (033) 4572313 • sales@archermedia.nl.

Vormgeving Banee Design, Rotterdam.

Druk Velduis Media, Raalt.

Vrijwaring Uitgever, redactie en samensteller verklaren dat de inhoud van dit vakblad zorgvuldig en naar beste weten is samengesteld. Zij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, als gevolg van handelingen en/of beslissingen die zijn gebaseerd op de geboden informatie.

Abonnementen 2015 Binnenland € 65; buitenland € 90; studenten € 20 (via Staalkaarhouder); losse nummers € 20 (prijzen incl. btw).

Annuleren voor 2016 is mogelijk tot 1 december 2015. Een abonnement is ook verkrijgbaar als onderdeel van het lidmaatschap van Bouwen met Staal.

Lidmaatschap Bouwen met Staal Het lidmaatschap geeft recht op één of meer abonnementen op het vakblad Bouwen met Staal en gratis deelname aan avondsessies. Als (bedrijfs)lid ontvangt u ook korting op studiedagen, excursies en op andere producten en diensten van Bouwen met Staal (zoals publicaties, cursussen, opleidingen en de Nationale Staalbouwdag). Er zijn vijf mogelijkheden (prijzen per jaar): (1) Staalkaarhouder (studentlid) à € 20 incl. btw; (2) Juniorlid à € 58 incl. btw; (3) Persoonlijk lid à € 87,50 incl. btw; (4) Bedrijfslid à € 515 excl. btw; (5) Bedrijfslid 'klein' à € 275 excl. btw; (6) Gold Member € 3390 excl. btw. Annuleren voor 2016 is mogelijk tot 1 december 2015.

Voor meer informatie en aanmelding www.vakbladbouwenmetstaal.nl.

Foto cover en p. 3, links Thomas Heye.

Foto p. 3, rechts Jannes Linders.

Foto Michiel Cohen (p. 7) Lorenz Kort.



4	NIEUWS
7	MICHIEL #5 Motor van verandering
26	STAALCONSTRUCTIEBOUW IN TRANSITIE (3) Wie smooit de innovatie?
28	TRANSITIE (7) De kleine reus
30	TRANSITIE (8) Een completere partner
32	TRANSITIE (9) Het nieuwe wij
36	WONEN MET STAAL (58): VILLA NEW WATER, NAALDWIJK Naadloos de hoek om P.F. van Deelen
55	ACTIVITEITEN BOUWEN MET STAAL
56	VRAAG & ANTWOORD #339-341

04115
244

BOUWEN MET

vakblad over staal en staalconstructies

STAAL



12 | PROJECTEN



52 | TECHNIEK

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 8 | HOTEL HILTON AMSTERDAM AIRPORT, SCHIPHOL
Precair evenwicht
G.J.C. Rozemeijer | 42 | VIJF JAAR CONSTRUCTEURSREGISTER
Staan we op de kaart
F. Maatje |
| 12 | TRANSFORMATIE BEDRIJFSGEBOUWENCOMPLEX
LIANDER, DUIVEN
Vorm van klimaatverandering
A.G. van der Sluis | 46 | BRANDWERENDHEID
Opschuimende coating,
van ideaal naar praktijk
A.F. Hamerlinck, R.J. Stark en C. de Wolf |
| 20 | BEDRIJFSGEBOUW LOODS 5, AMERSFOORT
Brandwerend en stempelvrij
H. Niemeijer | 52 | ONTWIKKELINGEN IN DE
METALEN GEVELBOUW (1)
Rooster in dubbele huid |

TRANSFORMATIE BEDRIJFSGEBOUWENCOMPLEX LIANDER, DUIVEN



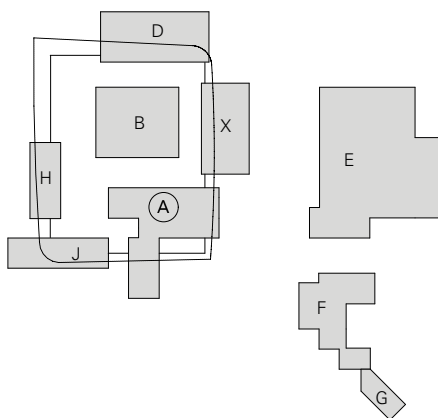
Vorm van klimaatverandering

Een 'golvende' overkapping in staal dient als klimaatkas en nieuwe ordening van vijf herontwikkelde kantoorgebouwen in Duiven. Samen met de introductie van een nieuwe gevel verandert de oude buitenruimte in nieuwe binnenruimte. Extra fundering is niet nodig. De nieuwe toegevoegde belasting van het dak wordt gedragen door de gevelstijlen en palen die ooit bedoeld waren voor het opnemen van windbelasting dan wel windmomenten.

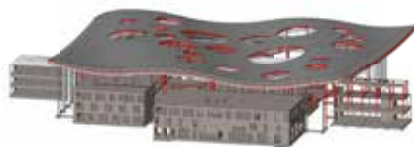
ir. A.G. van der Sluis RO

Anne van der Sluis is constructief ontwerper en directeur bij Van Rossum Raadgevende Ingenieurs in Amsterdam.

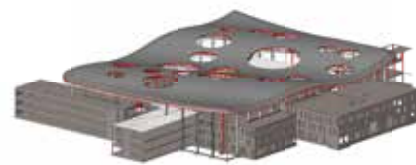




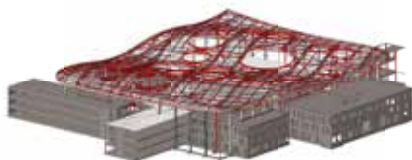
Overzicht gebouwen en kapcontouren.



In de 'ballonen' verzamelt zich warme lucht.



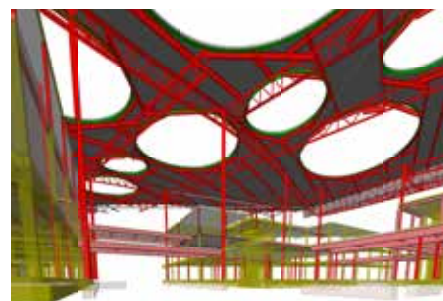
De entree heeft een gebouwhoog glasvenster.



De kolommen steunen deels af op de gebouwen.



De engineering verliep met ifc-3D-files.



De twintig dakopeningen zijn gevuld met etfe.

Met hoge ambities op het gebied van duurzaamheid worden op bedrijventerrein Nieuwgraaf in Duiven 1.550 medewerkers van netwerkbedrijf Liander geherhuisvest. De herontwikkeling komt tot stand in een proces van co-creatie, geleid door (ontwikkelaar) VolkerWessels Vastgoed en RAU Architects. Vijf bestaande gebouwen worden gerenoveerd, uitgebreid en overkapt door een 'klimaatkas' met een golfdak. Het gebouwencomplex voorziet in eigen energiebehoefte en levert bovendien energie aan de omgeving (lantaarnpalen). Bij de bouw, waarbij de BREAAAM-certificering 'outstanding' wordt nagestreefd, worden grondstoffen en materialen, tot en met de toiletpotten, zoveel mogelijk hergebruikt. Doel is minimaal 80% circulariteit van grondstoffen te behalen.

Lowtech-innovatie

Het dak van 8700 m² dat over de vijf bestaande gebouwen wordt geplaatst weegt ruim één miljoen kilo. Doordat het dak functioneert als atrium wordt de onderlinge relatie tussen de losse gebouwen benadrukt, maar komt ook nieuwe ruimte vrij. Het dak is een innovatie, maar op lowtech-wijze. Het dak is schuin geplaatst om tevens rol te ver-

vullen als zonnesherm. De vormgeving (golfslag) is bovendien gekozen om klimaattechnische redenen (luchtcirculatie), waarbij later in het ontwerpproces is gekozen voor een ander, minder traditioneel (ventilatiepuls)systeem (BaOpt), voor meer grip op de temperatuur en het temperatuursverloop.

Circulair optoppen

Het bestaande complex bestond uit gedateerde kantoorgebouwen en enkele werkplaatsen. Delen van het complex zijn gesloopt en het bestaande gebouw A is uitgebreid en er is een nieuw gebouw toegevoegd (gebouw X). Beide gebouwen zijn in geprefabriceerd beton opgetrokken. Drie gebouwen zijn opgetopt. In het begin van het project is uitgebreid archiefonderzoek gedaan naar alle bestaande gebouwen. Niet alleen het gemeentelijk archief maar ook het archief van de opdrachtgever en archieven van de oorspronkelijke constructeurs zijn geraadpleegd om tot in detail te weten te komen hoe het bestaande gebouw ooit is gerealiseerd. Door tot in detail te weten wat er staat, kan veel beter de consequenties van de nieuwe plannen economisch worden beoordeelen. Het bestaande dak (van gebouw A) bestond uit een lichte staalconstructies met

stalen dakplaten. Hier is niet gekozen voor het verstevigen van het bestaande dak maar is het dak gedemonteerd, waarna een nieuwe verdiepingvloer is toegevoegd. Vervolgens is het oude dak weer op het opgehoogde gebouw gemonteerd. Doordat alle oude staal-detailtekeningen van het gebouw beschikbaar waren, kon dit ontwerp proces grotendeels met archieftekeningen worden volbracht. Het hergebruiken van het oude dak was niet alleen duurzaam, maar bleek ook veel goedkoper dan een nieuwe staalconstructie. Het hergebruik van de staalconstructie bleek 60% goedkoper dan nieuwbouw. Ook werd ander 'sloopafval' op een milieuplein voor hergebruik bewaard.

Atriumdak

Het dak bestaat uit een frame van spanten in twee richtingen. De hoofdrichtingen lopen diagonaal over het dak. Hierdoor zijn in een richting alle spanten recht en hebben de spanten in de andere richting allemaal dezelfde buigstralen en ontslaat er een bepaalde eenvoud. De gordingen uit IPE-liggers volgen de gekromde richting. Dit betekent wel dat deze moeten worden gebogen, maar het vereenvoudigt de plaatsing van de stalen dakplaten, die dan weer in de vlakke