

ISSN 0166-6363.

**Uitgever** Marco Pauw.

**Redactie** Paul van Deelen • Henk Orsel • Marco Pauw.

**Medewerker** Cor van Eldik.

**Redactieraad** dr.ir. R. Abspoel, TU Delft • W. Borgstein, Tata Steel • ir. M.F.I. Braem, Croes • M. Derks, Coatinc • ir. Y. van Diermen, Pieters Bouwtechniek • mw. E. Dolkemade, KOers/TU Eindhoven • P. ter Haar, Zinkinfo Benelux • ir. M. Horikx, Hogeschool van Amsterdam • G.J. Kannekens, Severfield • ir. F. Maatje (voorzitter), Bouwen met Staal • ir. K. Oosterman, ZJA • ing. R. Roef, BIM captain • ing. J. Seinen, Rijkswaterstaat • R. den Toom, SNS • mw. A. van Stiphout, Jack Muller • ir. L.I. Vákár, Movares • ing. F.E. Vasquez, DumeboDWS • T.S. Wolvekamp MSc, BAM Infra Consult.

**Redactie en administratie** Bouwen met Staal • Louis Braillelaan 80 • 2719 EK • Zoetermeer • tel. (088) 353 12 12 • bms@bouwenmetstaal.nl.

**Advertenties** Advercom • Teding van Berkhoutstraat 88 zw • 2032 LN Haarlem • tel. 023-737 07 96/06-24 68 52 25 • edejong@advercom.nl • www.advercom.nl.

**Vormgeving** Banee Design, Rotterdam • www.banee-design.nl.

**Druk** Veldhuis Media, Raalte • www.veldhuismedia.nl.

**Vrijwaring** Uitgever, redactie en medewerkers 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 2018** Binnenland € 68; buitenland € 93; studenten € 20 (via Staalkaarthouder); losse nummers € 22 (prijzen incl. btw). Annuleren voor 2019 is mogelijk tot 1 december 2018. Een abonnement is ook verkrijgbaar als onderdeel van het lidmaatschap van Bouwen met Staal. Abonnees hebben geen toegang tot de digitale versie(s) van het vakblad.

**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). Bovendien krijgt elk lid toegang tot de digitale versie(s) van het vakblad (online bladermodule) en het archief (eveneens online) dat per artikel kan worden geraadpleegd via bijvoorbeeld auteur, onderwerp of een trefwoord.

**Meer informatie en aanmelding(en)** [www.vakbladbouwenmetstaal.nl](http://www.vakbladbouwenmetstaal.nl).

**Foto p. 7** (Michiel Visscher) Laura Nieuwenhuis • [www.lauranieuwenhuis.nl](http://www.lauranieuwenhuis.nl).



© Bouwen met Staal 2018

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, in enigerlei vorm, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



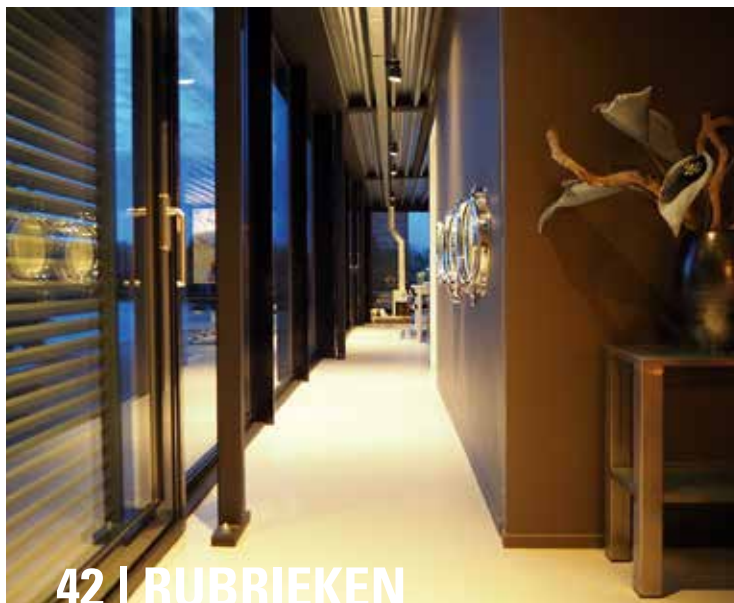
- 10 LUIFEL STATIONSPLEIN, UTRECHT  
(1): ONTWERPOVERWEGING  
**Buitensporig**
- 14 (2): CONSTRUCTIEF ONTWERP  
**Draaglijke lichtheid**  
R.A. Smittenaar, J.M. Brouns en J.J.M. Font Freide
- 20 (3): UITVOERING  
**Legplan is leidraad**
- 28 STEDELIJK MUSEUM AMSTERDAM  
(1): OPDRACHT  
**Proces van wanden**
- 32 (2): CONSTRUCTIEF ONTWERP  
**Stabiel staallabyrint**  
R. Titulaer, A. Foxwell en S. Hofman
- 38 TRANSFORMATIE ENTREEGEBOUW DAIRY CAMPUS, LEEUWARDEN  
**Vrij indeelbare overmaat**  
P. Ten Hove en R. Schinkel

02118 261

**BOUWEN MET**

**vakblad over staal en staalconstructies**

**STAAL**



04 NIEUWS

07 MICHIEL #5  
**Klantgericht construeren**

42 WONEN MET STAAL (71): WOONARK,  
VINKEVEEN  
**Visueel basic**  
P.F. van Deelen

56 IN MEMORIAM  
**Jaap Jongejans (1931-2017)**

48 GELUIDBEPERKING  
**Stil, hier ligt een brug**

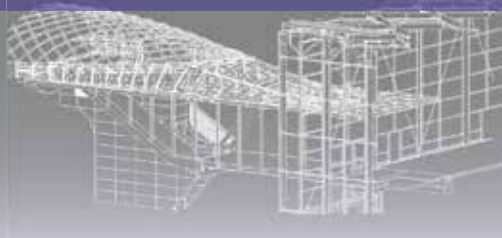
W. Gardien, S.P. Voeten en W.J.A. van Vliet

52 VERBINDINGEN  
**Brug tussen hoofd- en detailontwerp**  
J. Scherrenberg

**Bouwen op expertise**



Haags Startstation Erasmuslijn



Ontwerpen, berekeningen, calculaties, overzicht- en productietekeningen, hoe complex ook, wij zorgen van visie tot uitvoering voor dé volkomen staalconstructie!  
Vertrouw op onze ervaring en bel ons: **+31 (0)26 3620352**

**EVR**  
STAAL  
CONSTRUCTEURS

[www.evrstaal.nl](http://www.evrstaal.nl)



# Buitensporig

**Vorm en hoogte volgen uit de functie, omdat de luifel allereerst twee entrees met elkaar moet verbinden en beschutting biedt tegen weer en wind. De wolk is gevormd door de luifel in te vullen met etfe-kussens. Rond, voor maximale transparantie en dus zo min mogelijk constructie. Zo ontstaat een plein, dat de stad node miste. Tot slot is er het beeldmerk, dat straks bij Utrecht hoort.**

**Van de redactie, met dank aan ir. J. Ector en ir. G. Sanders.**

Joost Ector is architect-directeur van en Gijs Sanders is architect bij Ector Hoogstad Architecten in Rotterdam.

Ector Hoogstad Architecten won in 2011 de prijsvraag voor het ontwerp van een fietsenstalling, met daarboven een plein en daar weer boven 'een dak'. Het programma staat bol van context, stakeholders en functies. Beeldkwaliteitsplan, stedenbouwkundige inpassing, geïntegreerd constructief ontwerp, systeemlijnen die over elkaar liggen; het DO is een lijvig oblongformaat van 1200 pagina's dik.

De luifel is het antwoord op de interventie om het station en het winkelcentrum van elkaar los te knippen; de Utrechters waren nooit blij met die verbinding. Maar voor retail is een droogloop een heet hangijzer. Zo lagen de meeste uitgangspunten al bij voorbaat vast. Daarnaast waren er nog veel randvoorwaarden door raakvlakken met de vele andere partijen in het gebied.

Het architectenbureau wil het gebied herkenbaarheid geven, en het station en de stad weer een plein. Het grootste station van Nederland, daar hoort op 'je *mental map*' een betekenisvolle openbare ruimte bij. Intentie is om de reiziger die uit de hectiek van het OV komt even op adempauze te laten komen, voordat deze zich in de hectiek van de stad begeeft. Een moment van rust en helderheid. Een plein vervult vele functies. Het is een ontvangst, aankomst, verblijf, ontmoeting of vertrek.

In Utrecht is de situatie ongebruikelijk, en daardoor de oplossing ook. Men bevindt zich boven een drielaagse fietsenstalling (deels ondergronds) en een kluwen van verkeer en expeditiestraten, 6 m boven maai-veld. In dit overgangsgedebied tussen Utrecht



Illustratie: Ector Hoogstad Architecten.

CS en Hoog-Catharijne wurmde de reiziger zich dertig jaar lang door de vreetfuik of 'Patatstraat'. Het taxiplatform lag ook op dit niveau. Met de sloop van de fuik ontstond ruimte een nieuw verblijfsgebied te introduceren en te ordenen, met een heldere scheiding van functies. Met de komst van de luifel behoudt winkelcentrum eigenaar Klépierre zijn droge looper, maar door het plein kan zich ook een nieuwe genius loci nestelen. Voor gebruikers moet het vooral een open plek midden in de stad zijn. Aangenaam geluidsarm bovendien, omdat er geen omliggende straten zijn.

### Rust

Een luifel boven een plein is lastig. Toepassing van glas levert allerlei beperkingen op

en bij veel (onderslag)constructie is het al gauw geen plein meer. De hoogte is inderdaad absurd te noemen, maar was het resultaat van een lange discussie tussen alle stakeholders. DGMR heeft studies verricht naar wind en weersomstandigheden die mede van invloed waren op de configuratie van de luifel, die hier en daar uitkraagt over de bebouwing. Zo houdt de bezoeker het ook bij extreme weersomstandigheden droog, als hij de meest voor de hand liggende routes aanhoudt en niet uitwijkt naar 'buiten'. Voordeel van de absurde hoogte is de ruimtelijke werking die de dimensies met zich meebrengen. De 49 lichtkoepels, uitgevoerd in etfe-luchtkussens die de helft van de hele luifel beslaan, zijn rond. De ronding is ingegeven door de wens om iets abstracts te

maken, zonder het publiek een richting te geven en dat rust op het netvlies brengt. De hoofdvorm is dus een verzameling identieke rondingen en kwam bijna als vanzelf in zicht met de keuze voor de maximale diameter van ruim 7 m van het kussen. Alles daartussen is constructie. Voor de drager van de luifel ligt een balkenrooster voor de hand, maar dat had consequenties voor de gewenste diameter en levert een kakafonie op van onrustige slagschaduw over het plein, door teveel constructie-onderdelen.

### Modulariteit

Toepassing van etfe-kussens in hun ideale samenstelling, een lens met een maximale diameter, vroeg een concept dat 'kneedbaar' was. De modulariteit van het systeem met de