

#### CORUS STAR-FRAME SOLUTIONS

Corus Star-Frame Solutions is de nieuwe naam van de organisatie waarmee Corus vanaf november 2008 de woningbouwmarkt betreedt. Corus Star-Frame Solutions is een voortzetting van Hoogovens Star-Frame. Het bedrijf coördineert de productie van wanden en vloeren en wil bijdragen leveren aan een integrale benadering van het bouwproces, inclusief de verschillende engineeringaspecten. Gespecialiseerde bedrijven verzorgen vervolgens de verkoop en montage. Meer informatie: [www.corusstarframe.nl](http://www.corusstarframe.nl).



# INNOVATIEVE STAAL FRAME BOUW

#### IN DIT NUMMER:

- GOEDE GELUIDSISOLATIE IN STAALFRAMEBOUWWONINGEN
- APELDOORSE WONINGEN MET 'MENUKAART'
- AGENDA
- CORUS QUANTUMVLOEREN IN LINEA NOVA ROTTERDAM
- VERSLAG SEMINAR 'WARM LOPEN VOOR KOUD STAAL'

#### > SEMINAR

##### CONSTRUCTEURS LOPEN WARM VOOR STAALFRAMEBOUW

Tijdens het seminar 'Warmlopen voor koud staal' zijn opnieuw constructeurs overtuigd van de kwaliteiten van staalframebouwprofielen. Tijdens het seminar, dat plaats vond op 9 oktober jongstleden bij staalconstructiebureau Van de Bovenkamp in Barneveld, werd korte metten gemaakt met de belangrijkste vooroordelen over koudgeformde profielen: de berekeningen zouden te complex zijn en het materiaal zelf niet sterk genoeg.

Cor van Zandwijk (CFP Engineering) toonde in zijn lezing aan dat de calculaties - weliswaar bewerkelijk - maar inzichtelijk zijn. Bas Vervest (constructeur van renovatieproject Leeuw van Vlaanderen) liet bovendien verschillende ontwerptools (verkrijgbaar via [www.staalframebouw.eu](http://www.staalframebouw.eu)) zien, waarmee het maken van een eerste ontwerp in staalframebouw vrij eenvoudig wordt. Ben van Severter van SadeF bracht de voordelen van koudgeformde profielen voor het voetlicht: een licht eigengewicht, de fabrieksmatige verduurzaming en vormvrijheid.

Klapstuk was een drievoudige proefopstelling, waarin de doorbuiging van vloerelementen met een warmgewalst profiel, een koudgeformd profiel en een dubbel koudgeformd profiel naast elkaar werden gezet. Hieruit bleek dat een koudgeformd profiel net zo sterk is als zijn warmgewalste equivalent.

Voor 2009 organiseert Bouwen met Staal een tweede editie van het seminar 'Warmlopen voor koud staal'. Dit evenement zal tijdig worden aangekondigd via [www.bouwenmetstaal.nl/staalframebouw](http://www.bouwenmetstaal.nl/staalframebouw).

#### > OPROEP

##### DIGITALE NIUWSBRIEF STAALFRAMEBOUW

In de nabije toekomst zal de digitale nieuwsbrief van Staalframebouw het leven zien. De digitale nieuwsbrief bevat projectbeschrijvingen, interessante nieuwtjes en een agenda met aankomende evenementen. De nieuwsbrief is gratis en wordt verzonden naar iedereen die zich aanmeldt. Opgeven kan vanaf nu via [info@bouwenmetstaal.nl](mailto:info@bouwenmetstaal.nl).

##### Meer over staalframebouw

Meer informatie over staalframebouw vindt u op de internetsite: [www.bouwenmetstaal.nl/staalframebouw](http://www.bouwenmetstaal.nl/staalframebouw). Voor 'persoonlijke' doorverwijzing en advies kunt u contact opnemen met Bouwen met Staal, Marco Pauw, tel. (079) 353 12 77, e-mail [marco@bouwenmetstaal.nl](mailto:marco@bouwenmetstaal.nl). Deze publicatie is mede mogelijk gemaakt door de Taskforce Staalframebouw van Bouwen met Staal.

##### Colofon

Nieuwsbrief Staalframebouw 16, jaargang 5, najaar 2008. Uitgave van Bouwen met Staal, Zoetermeer  
Trefwoorden: staalframebouw, koudgewalste profielen.

Basislayout: TANK denkt en ontwerpt, Rotterdam.  
Redactie en dtp: CCK Media (Niels Jongeling, Caroline Kruit), Den Haag.



Artist impression van één van de woningen uit het project Zonne Entree, waarvoor Courage Architecture uit Apeldoorn de meervoudige ontwerprijvraag won.

Een staalframebouwproject, waarbij sprake is van collectief particulier opdrachtgeverschap. Zie elders in deze nieuwsbrief voor meer informatie

**bouwen met**  
**staal**

Boerhaavelaan 40  
2713 HX Zoetermeer  
Postbus 190  
2700 AD Zoetermeer  
T +31(0)79 353 1277  
F +31(0)79 353 1278  
[info@bouwenmetstaal.nl](mailto:info@bouwenmetstaal.nl)  
[www.bouwenmetstaal.nl](http://www.bouwenmetstaal.nl)

**bouwen met**  
**staal**

VEELZIJDIG • FLEXIBEL • DUURZAAM  
[www.bouwenmetstaal.nl](http://www.bouwenmetstaal.nl)



# WONINGEN MET STAALFRAMEBOUW

## > ONDERZOEK GELUIDSOVERDRACHT

Met staalframebouwconstructies worden gemakkelijk geluids-isolatiewaarden van +27 dB gehaald. Dat blijkt uit een recentelijk uitgevoerd onafhankelijk onderzoek van TNO Bouw en Ondergrond in het grootschalig woningbouwproject De Bakens in Zwijndrecht naar de geluidsoverdracht tussen boven- en naastgelegen appartementen.

In mei 2008 deed TNO Bouw en Ondergrond in opdracht van staalframebouwleverancier FeNB2 uit Hoogwoud onderzoek naar de geluidsoverdracht in het recentelijk opgeleverde project De Bakens aan de Eemstein in Zwijndrecht. Bij dit project zijn flats uit de jaren zeventig van een meerlaagse optop met staalframebouw voorzien. In het onderzoek werd de geluidsoverdracht tussen twee naastgelegen woningen en tussen twee boven elkaar gelegen woningen getest. Daarbij werd zowel de lucht- en contactgeluidisolatie bepaald. Voor het bepalen van de overdracht van geluidisolatie werden, volgens NEN 5077, geluidbronnen geplaatst

die meerdere geluidsspectra kunnen produceren. In vertrekken in de aangrenzende woningen en in de woning zelf werd vervolgens met microfoons het geluidsniveau gemeten. Met die microfoons werd ook het achtergrondgeluid in beide woningen gemeten, om eventuele ruis in de metingen te corrigeren.

### ISOLATIEWAARDEN VAN 27 dB

De geluidsmetingen leverde een contactgeluidisolatiewaarde op van maar liefst +27 dB. Ook de luchtgeluidisolatiewaarde is met +12 dB goed te noemen. Aan de eisen van het Bouwbesluit (luchtgeluidisolatie > 0 dB; contactgeluidisolatie > +5 dB) is daarmee ruimschoots voldaan. De eisen komen zelfs overeen met de eisen voor een beter geluidweringsklasse volgens NEN 1070. Hiermee is het vooroordeel dat de geluid- en trillingsoverdracht in lichte gebouwen te wensen overlaat, naar het rijk der fabelen verwezen.

### MASSAVEERSYSTEEM

Overigens wordt bij lichte bouwmethoden geluidisolatie op een andere



De woningen in het onderzoek: gemeten is de geluidsoverdracht tussen de oranje en de blauwe woning en tussen de oranje en de groene woning.

manier bewerkstelligd dan bij zware bouwmethoden. Er is sprake van het toepassen van het principe van een massaveersysteem. Daarbij is niet het toevoegen van massa, maar het werken met meerdere lagen dunne beplating en het ontkoppelen van bouwdeelen bepalend voor de mate waarin een constructie trillingen van de ene ruimte doorgeeft aan de ruimte ernaast. De opzet van staalframebouw als een frame met beplating, leent zich uitstekend voor het toepassen van dit principe.

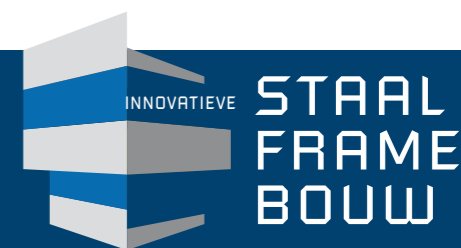


Zowel het contactgeluid als het luchtgeluid tussen bovengelige en naastgelegen woningen is gemeten.



### QUANTUMVLOER VOOR OPTOPPING LINEA NOVA IN ROTTERDAM

Aan de Lijnbaan in Rotterdam wordt het warenhuis van voormalige winkelketen Ter Meulen gerenoveerd en van een enorme optop voorzien. De optop bestaat uit 16 verdiepingen en kreeg de naam Linea Nova. Het programma bestaat uit drie winkellagen, een 3-laags parkeerdek boven de winkellagen bevindt en daarboven tien woonverdiepingen. Omdat het nieuwe volume volledig zijn gewicht afdraagt aan de fundering van het bestaande gebouw, was licht bouwen noodzakelijk. Voor de parkeervloeren is daarom gekozen voor de Corus Quantumvloer. Dat is een staalframebetonvloer, die bestaat uit koudgewalste C-profielen, waaraan (in de fabriek) een vlakke betonplaat is gestort. Het vloerelement is licht, vlak, volledig prefab en kan snel worden gehesen in een draagconstructie (van bijvoorbeeld warmgewalst staal, maar ook in andere constructies). Omdat de vloer geen afwerking vereist, is direct belasting aan elkaar worden gebouwd, is het mogelijk de vloer als een schijf te laten werken. Op die manier draagt de vloer ook bij aan de stabiliteit in het gebouw.



## > WONEN À LA CARTE

### COLLECTIEVE OPDRACHTGEVERS KIEZEN MET 'MENUKAART'

Begin 2009 begint de bouw van het Zonne Entree-project, waarvoor het plaatselijke architectenbureau Courage Architecten overtuigend de meervoudige prijsvraag won. Het project bestaat uit vier tussenwoningen, twaalf twee-onder-een-kappers en twee vrijstaande woningen die voor een collectief particulier opdrachtgeverschap (CPOG) zijn ontworpen. Het architectenbureau bedacht een menukaart met een lijst van ingrediënten voor het samenstellen van de afzonderlijke woningen. Elk gezin van de CPOG kon op die manier zelf het programma en het uiterlijk van hun woning bepalen, binnen de grenzen van de voorgestelde bouwmethodiek

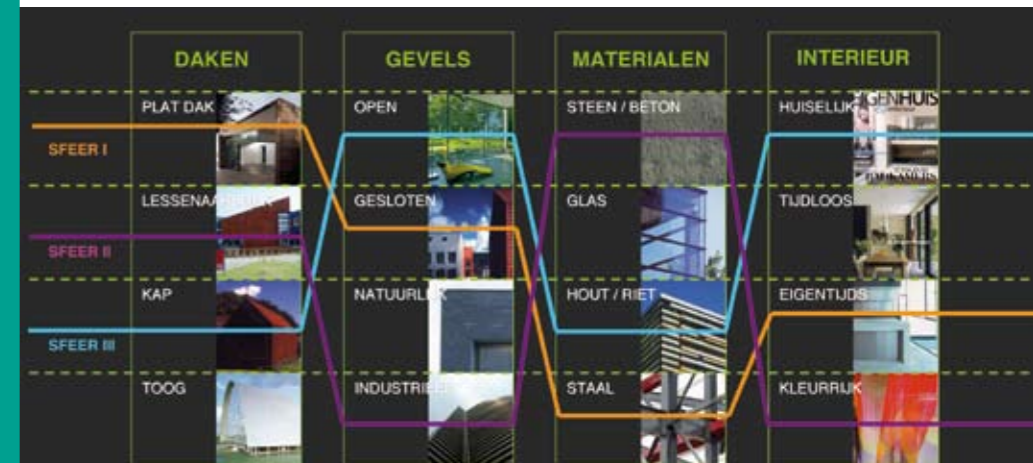


(staalframebouw), het budget en de ideeën van het architectenbureau over ruimtelijke kwaliteit. Opmerkelijk daarbij was dat de bewoners daarbij kozen voor gelijkheid in verschijningsvorm omdat dat het behalen van het taakstellend budget ten goede kwam. In de woningen in Apeldoorn is de Quantumvloer van Corus toegepast, vanwege het lage gewicht en de vlakke afwerking.

### Samenvatting van de meetresultaten voor lucht- en contactgeluidisolatie

situatie	$I_{lu}$ [dB]	$I_{lu;k}$ [dB]	$I_{co}$ [dB]	$'I_{lu-63'1}$ [dB]	$'I_{co-63'1}$ [dB]
woning I > II hor NEN 5077: 1999	+13	+9	+27		
woning I > II hor NEN 5077: 2006	+12		+27	+10	+26
woning I > III hor NEN 5077: 1999	+14	+13	+14		
woning I > III hor NEN 5077: 2006	+13		+14	+5	+12

1) als op gelijksoortige wijze ook de 31 Hz octaafband wordt 'meegewogen' is het resultaat nog ongeveer 5 dB lager.



## > WEBSITE

Voor wie meer wil weten over waar in Nederland renovatieprojecten worden uitgevoerd: [www.renda.nl](http://www.renda.nl). De database is gevuld met referentieprojecten en toont informatie in de vorm van plattegronden, fotomateriaal, deelnemers, investeringskosten, woonlasten en energieprestatie.