

#04

oktober 2003 jaargang 2

De nieuwsbrief Staalframebouw is een uitgave van Bouwen met Staal en verschijnt vier keer per jaar

nieuwsbrief

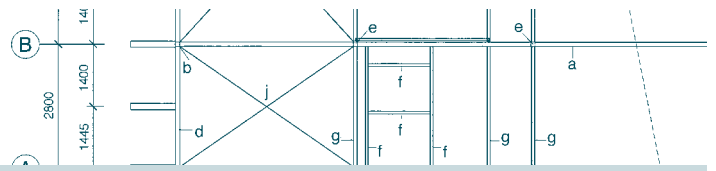
Staalframebouw

Inhoud:

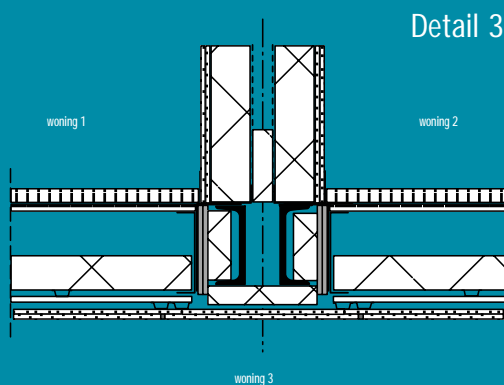
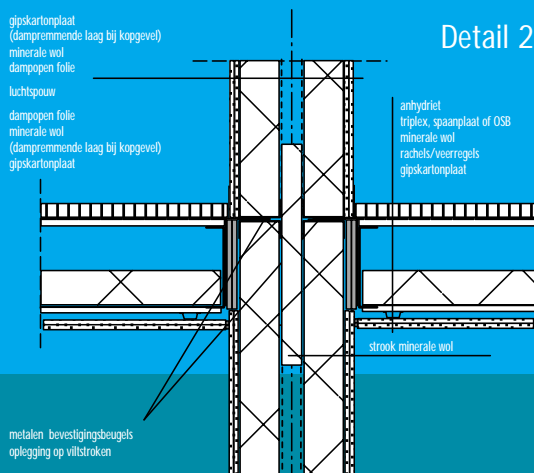
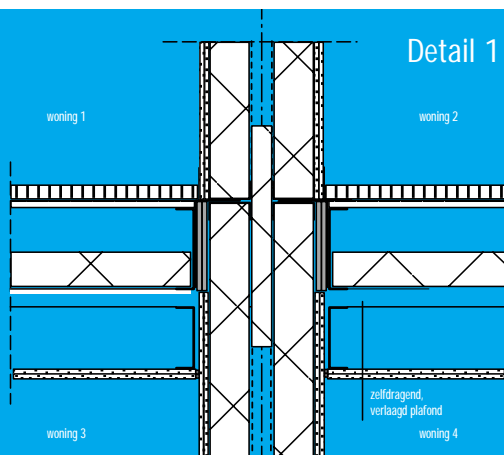
Woningscheidende staalframevloer • Bewonersenquête Multiple Choice • Agenda • Etagebedden • Casco Façade • Heilige Huisjes 03 • Staalframe-betondek



Multiple Choice woningen, Almere. Ontwerp: Cie Architecten Amsterdam (foto: Corus)



Actueel > Staalframevloer nu ook voor de meerlaagse woningbouw



Op 1 januari 2003 werd het nieuwe Bouwbesluit van kracht. Een van de meest ingrijpende maatregelen was de verhoging van de eis voor geluidwering van woningscheidende wanden en vloeren. De eis voor contactgeluidisolatie (I_{co}) ging van 0 dB naar +5 dB. Deze eis is met name van invloed op de vloer, want daarop is het contactgeluid intensiever. In de zware bouw leidt dit tot toevoeging van massa (een dikkere vloer) en het toepassen van een relatief dure en uitvoeringsgevoelige, zwevende dekvloer. In staalframebouw, dat het van zijn lichte gewicht moet hebben, is de oplossing: ontkoppeling van de verschillende onderdelen, zoals het plafond en de vloer. Voor staalframebouw zijn details ontwikkeld voor de aansluiting van de woningscheidende wanden en vloeren. Deze details zullen ook in het Star-Frame KOMO-attest worden opgenomen.

$I_{co} \geq +5$ dB betekent ont koppeling

Sleutel is de akoestische ont koppeling. Niet alleen de verschillende onderdelen zoals wanden en vloeren zijn ont koppeld, maar ook de elementen waaruit deze zijn opgebouwd. Onder de staalframevloer wordt een zelfdragend plafond geplaatst dat van wand tot wand overspant. Ook wordt de holle ruimte geïsoleerd en een dubbele gipsbeplating gebruikt (detail 1). Een alternatief is een dubbel kruislings regelwerk waarvan de onderste regel is bevestigd met verende profielen (Z-profiel) met daarop eveneens een dubbele gipsplaat (detail 2).

De opbouw van de vloer is één kant van de zaak. De aansluitdetails tussen de woningscheidende wanden en vloeren zijn evenzeer van belang. Ook hier geldt ont koppeling. Het contact tussen de vloeren en wanden (geluidbrug) moet zo klein mogelijk zijn. Dat kan bijvoorbeeld door de vloeren van verschillende woningen op twee verschillende balken op te leggen (detail 3).

Dit artikel is tot stand gekomen i.s.m. de heer ir. Jan Niggebrugge van het bouwfysisch adviesbureau Kupers & Niggebrugge uit Utrecht.

Staalframebouw

Enquête > 'Een heerlijke woning, prima vloer: goed geïsoleerd en je hoort niets'.

Bouwen met Staal deed in september een onderzoek onder de bewoners van de zogeheten Multiple Choice-woningen aan de Isla Margaritastraat in Almere-Buiten. Bij de bouw van deze woningen (2001) is gebruik gemaakt van een stalen hoofdconstructie, de gordingdooselementen én verdiepingvloeren zijn van staalframebouw. Het onderzoek spitste zich toe op het geluidcomfort van de woningen en met name van de vloer. De reacties waren bijzonder: de vloer presteert niet alleen zeer goed, men is ook tevreden met het hele bouwconcept.

Multiple Choice

De Koopmans Bouwgroep uit Enschede bouwde op de Bouw- en Woonexpo 2001 in Almere achttien vrijstaande woningen. Hierbij stonden de wensen van de toekomstige bewoners centraal en konden ze zelf de grootte en indeling van de woning bepalen aan de hand van een interactieve Cd-rom. Ook zijn na de bouw de woningen naar wens te veranderen. Dit concept, "Multiple Choice", ontwikkelde Koopmans in samenwerking met de Architecten Cie uit Amsterdam en FeNB2 Staalframebouw uit Schagen.

Onderzoek

Bouwen met Staal nam contact op met drie bewoners. Alledrie hadden – min of meer – aan één vraag voldoende: hoe is het geluid in uw woning? De heer Koutrik van nummer 18 was duidelijk: "Ik vind de verticale isolatie van de vloer erg goed. De geluiden van boven naar beneden, hoor ik niet, ook niet andersom. Behalve als de gangdeur openstaat, dan gaat het uiteraard via het trapgat omhoog."

Mevrouw Pinter (nummer 22) was nog duidelijker: "Ik vind het een heerlijke woning, en een prima vloer: goed geïsoleerd en je hoort niets". De heer H.H.J. Ten Broeke van nummer 20 beaamt dat ook en merkt zelfs op dat de vloer mooi egaal is door het gebruik van een anhydriet-toplaag.

'Gips is een eitje'

Opvallend was dat alle drie goed op de hoogte zijn van het systeem waarmee de woning tot stand is gekomen. De woningen zijn binnen bijvoorbeeld bekleed met gipskartonplaat. De heer



Koutrik vindt het fantastisch: "Je kunt bijna alles aan de wanden ophangen en als je het eraf wilt hebben, heb je het gat zo weer gerepareerd. Ook in het plafond komen, is een eitje. Dat is met beton toch anders". Ook mevrouw Pinter is enthousiast: "We hebben zelfs die zware kapstok opgehangen. Met een speciaal apparaat detecteer je de stalen onderdelen en we hebben speciale pluggen". De heer Ten Broeke legt daarbij een kritisch noot: "Je moet er uiteraard wel van op de hoogte zijn dat het gipsplaten zijn, en de goede spullen gebruiken".

Tevreden met bouwconcept

De bewoners zijn zeer content met het bouwconcept; de heer Koutrik zei hierover het volgende: "Ik heb het er met de burens wel eens over gehad. Wij vinden het toegepaste concept, kwalitatief gezien beduidend beter dan in de overige woningen in deze wijk. Veelal komen daar scheuren in wanden en vloeren. De wanden staan ook niet allemaal recht. Onze woning is gewoon beter".



De Multiple Choice bewoners in Almere zijn zeer goed te spreken over hun staalframebouwvloer



Nieuws >

Heilige Huisjes 03

In het weekend van 6 en 7 september vond in Rotterdam de manifestatie Heilige Huisjes 03 plaats. Ook deze derde jaargang was met 4000 bezoekers een succes. 'De markt waar wens en woning elkaar ontmoeten' biedt particulieren de kans om in contact te komen met een architect, en andersom. De grote zaal van het Nederlands Architectuurinstituut (NAi) biedt plaats aan honderd marktkramen, waarvan de helft wordt gedreven door architectenbureaus. Aan de zijlijn staan gemeentes, woningbouwinstaties en adviseurs zoals Bouwen met Staal. Want een architect alleen is onvoldoende. Belangrijk is het verkrijgen van een vrije kavel én het overwinnen van koudwaterrees. Want het traject tussen idee en werkelijkheid lijkt eng. Daarom ontwikkelde HBG en Robert Winkel Architecten het Smarthouse. Dat is geen cataloguswoning, ook geen 'architectenwoning', maar biedt wel de voordelen van de cataloguswoning zoals zekerheid in prijs en opleveringsdatum. Ook kan samen met de architect naar hartelust worden gesleuteld aan het ontwerp. In de Rotterdamse wijk Prinsenland staat een nieuwe modelwoning met een opvallend moderne uitstraling. De woning is opgebouwd met staalframevloeren en wanden. Voor een bezoek en meer informatie zie: www.smarthouse.nl.



Heilig Huisje: Smarthouse, Rotterdam.

'Etagebedden'

Stayokay, de voormalige Nederlandse Jeugdherberg Centrale, is onlangs gestart met de ontwikkeling van een nieuwe vestiging in Maastricht, aan de Maasboulevard tegenover het Ceramique-terrein en het Bonnefantemuseum. Het daarvoor bestemde bestaande eenlaagse gebouw is echter te klein. De Delfse architect Kees van Lamoen ontwierp daarom een extra bouwlaag van ongeveer 1200 m² op het gebouw. In deze 'optop' komen ongeveer 200 bedden in 32 kamers die als 6-, 4- of 2-persoonskamers te gebruiken zijn. Een deel van de begane grond wordt heringericht als bar en een restaurant met uitzicht op en een groot terras aan de Maas. De optop wordt gekenmerkt door een golvend dak, met een kniphoog naar de aangrenzende rivier. Voor de constructie en afbouw koos Kees van Lamoen voor staalframebouw vanwege het lage gewicht, de hoge geluidisolatie én de goede ervaringen met een eerdere, soortgelijke uitbreiding van een Stayokay hostel op Terschelling. Het pand in Maastricht wordt verder ontwikkeld in bouwteamverband met de heer Lex Pullen, hoofd Bouwzaken van Stayokay als opdrachtgever, de heer Piet Fluit van Broersma, Den Haag als constructeur en de heer Nico Bresser van FeNB2, Schagen als adviseur staalframebouw. De bouw start naar verwachting in augustus 2004 en zal ongeveer 7 maanden duren.



Stayokay, Maastricht.

Agenda 2003

- 9 oktober Nationale Staalbouwdag, Infotainmentcenter CineMec, Ede
- vanaf 28 oktober BouwLokalen: Stapelen of assembleren op de bouw? Kijk op www.bouwlokalen.nl voor exacte data en locaties
- 4 november Congres Vloerenvisie SBR, Figi Hotel, Zeist (zie ook www.sbr.nl)
- 12 en 13 november Beurs en congres: Geluid & Trillingen, Nieuwegeins Business Center, Nieuwegein. Het 7e congres over geluid en trillingen bij weg-, rail-, luchtverkeer, industrie en bouwakoestiek
- 27 november Nationale Dubo Dag, De Doelen, Rotterdam

Agenda 2004

- 30 maart t/m 2 april BouwRAI 2004: Inspiratie voor de ontwikkeling van woningprojecten, RAI, Amsterdam



Staalframebouw projecten >



Casco Façade, woonhuis Oegstgeest.

'Casco Façade', snel en duurzaam

Een betaalbare vrijstaande woning, vrij indeelbaar en een hoge bouwsnelheid, ook op kleine, moeilijk bereikbare locaties.

Met deze vooruitzichten won het stalen woningbouwstelsel Casco Façade van architect Reinier Witteveen de status 'Demonstratieproject IFD-bouwen 2000' van de SEV. Dit jaar blijkt het systeem een terechte winnaar. Dankzij de droge, lichte bouwmethode met prefab elementen was Bouwbedrijf Ponjé binnen tien februari-dagen klaar met het casco van deze woning op een lastig bereikbaar kaveltje in Oegstgeest. De hoofdconstructie bestaat uit stalen kokerprofielen buiten de gevel.

De gevel-elementen van hout en glas zijn onderling uitwisselbaar dankzij dezelfde stramenmaat (1230 mm). De verdiepingvloer is uitgevoerd in staalframebouw met 250 mm hoge, koudgevormde C- en Sigma-profielen (900 mm h.o.h.). Op de vloerplaat van 25 mm dik multiplex is het vloerverwarmingsstelsel gelegd, afgedekt met twee lagen gipsvezelplaat. Alle leidingen zijn opgenomen in de holle ruimten van de vloer waardoor ze geen belemmering vormen bij het indeling of herindeling van de woning. De bouwsom van de woning bedraagt ongeveer € 110.000, excl. grond, fundering, installaties en btw.

Modular Car park

Auto's op een staalframebouwvloer? Corus Construction in Engeland bewijst dat 't kan met een prototype voor een nieuw modulair parkeersysteem, speciaal ontwikkeld voor parkeergebieden met ondercapaciteit. Het parkeersysteem biedt parkeerplaatsen onder en boven het maaiveld met een of meerdere 'opgetilde' parkeerdekken, die met een hellingbaan zijn te bereiken. Het dek van deze hellingbaan is samengesteld uit staal-

frame-betonvloeren. Uit Nederland. Voor de ontwikkeling van het prototype besloot de Britse tak van Corus ook te zoeken naar producten buiten Engeland. Zij vonden een oplossing in de staalframe-betonvloer van Dingemans Elementenbouw uit Kaatsheuvel. De vloer is gebaseerd op hun Megaframesysteem (Patent pending), en is doorontwikkeld uit de Star-Frame-betonvloer. De vloer is samengesteld uit getoogde, koudgevormde hoofdliggers (C-225) met een hart-op-hart-maat van 600 mm.

De vloer overspant 7,5 meter en krijgt door dwarsverbindingen extra sterkte en stijfheid. De frames zijn in Nederland geproduceerd en naar een productielocatie van Corus in de UK gebracht. Pas daar zijn ze aangestort met een zelfverdichtende betonlaag van 80 mm, om gewicht te sparen tijdens het transport. Het staalframe-betondek presteert volgens de eerste proeffritten boven verwachting en wordt opgenomen in het Star-Frame Komo-attest.

Prototype Modular Car park met een staalframe-betondek (UK).



Staalframebouw



Foto: Herman van Doorn, Utrecht

Wonen met staal

Bouwen met Staal is gestart met een serie artikelen in het gelijknamige vaktijdschrift over stalen woningen. Meestal unieke ontwerpen waarvan er één is gebouwd, in opdracht van of voor een particulier. Bouwen met Staal laat deze voorbeelden zien omdat ze opdrachtgevers en ontwerpers kunnen inspireren bij toekomstige bouwopgaven. De augustus-editie verhaalt over het woonhuis in Utrecht, ontworpen door Architectenbureau Sluijmer & Van Leeuwen, en gebouwd met een staalskelet en een RVS-gevel (zie foto). In komende artikelen komt o.m. staalframebouw aan de orde. Een kennismakingsexemplaar van het tijdschrift is gratis te verkrijgen via bms@bouwenmetstaal.nl of (010) 411 50 70.

Colofon

Nieuwsbrief Staalframebouw 4, jaargang 2, oktober 2003. Kwartaal-uitgave van Bouwen met Staal, Rotterdam.
Trefw.: staalframebouw/koudgewalste profielen

Bouwen met Staal, Postbus 29075, 3001 GB Rotterdam, telefoon: (010) 411 5070, fax: (010) 412 1221
e-mail: info@bouwenmetstaal.nl internet: www.bouwenmetstaal.nl, www.bouwenmetstaal.nl/staalframebouw

Samenstelling: Mic Barendsz, Marco Pauw en Arend Dolsma, Bouwen met Staal.

De inhoud van deze publicatie is zorgvuldig en naar beste weten samengesteld. De samenstellers aanvaarden geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die het gevolg is van handelingen en/of beslissingen die zijn gebaseerd op de geboden informatie.

Taskforce Staalframebouw

In landen als Engeland en Zweden is staalframebouw een bekende bouwmethode. In Nederland wordt staalframebouw nog op betrekkelijk kleine schaal toegepast. De methode is minder bekend bij opdrachtgevers en ontwerpers, maar ook bij uitvoerende partijen. Daar komt verandering in, als het aan de leden van de Taskforce Staalframebouw ligt. In de Taskforce – geformeerd door Bouwen met Staal – zijn de diverse disciplines in staalframebouw vertegenwoordigd: ontwerpers, bouwfysisch adviseurs, bouwers en toeleveranciers. Gezamenlijk ontplooiën zij activiteiten voor een grotere bekendheid van staalframebouw. Eén van die activiteiten is deze nieuwsbrief. Daarnaast wil de Taskforce knelpunten en aandachtspunten uit de staalframebouw-praktijk collectief aanpakken. Bijvoorbeeld het samenstellen van een speciaal handboek dat ingaat op alle aspecten van staalframebouw zoals: akoestiek, constructie en logistiek. Naar verwachting verschijnt het handboek eind 2003.

Meer over staalframebouw

Meer informatie over staalframebouw vindt u op de internetsite: www.bouwenmetstaal.nl/staalframebouw. Voor 'persoonlijke' doorverwijzing en advies kunt u contact opnemen met Bouwen met Staal, Marco Pauw, tel. (010) 411 50 70, e-mail marco@bouwenmetstaal.nl.

Voor nadere inlichtingen over het staalframebouwsysteem Corus Star-Frame kunt u terecht bij de licentiehouders:

MAT Afbouw, Zaltbommel, tel. (0418) 58 70 70, www.matafbouw.nl

FeNB2 Staalframebouw, Schagen, tel. (0224) 29 06 19, www.staalframebouw.nl

Opstalan, Oisterwijk, tel. (013) 5231313

Trio Bouwsystemen, Vuren, tel. (0183) 65 84 00, www.trio.nl

Padox staalframe, Warmond, tel. (071) 301 92 04

Attestbeheerder, GeNieConsult, Alphen aan den Rijn, tel. (0172) 42 04 32, www.genieconsult.nl