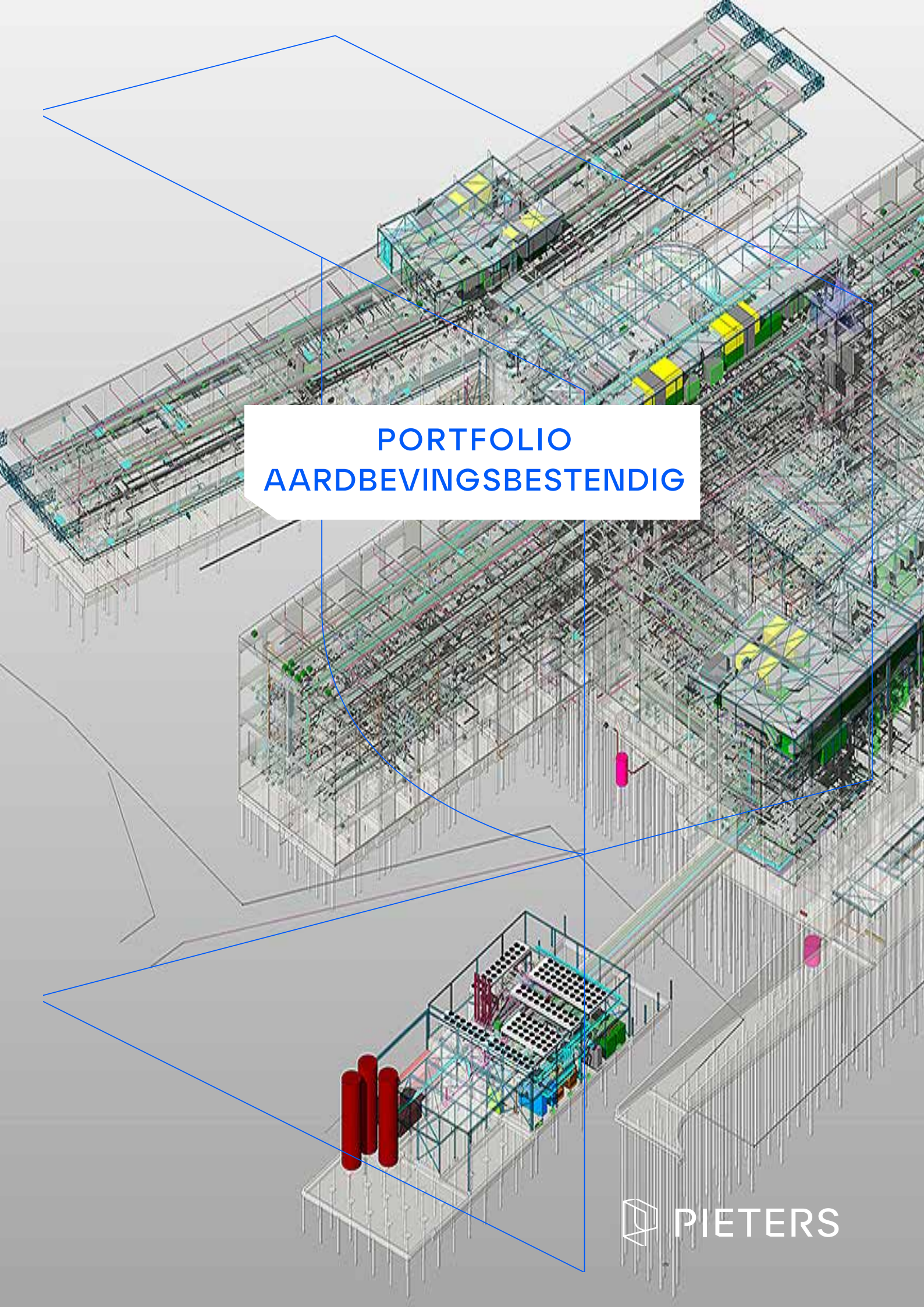


A detailed 3D wireframe model of a multi-story building structure, showing the internal framework of columns, beams, and floors. The model is overlaid with a complex network of colored lines (red, green, blue, yellow) representing seismic reinforcement or structural analysis. A white rectangular box with a blue border is centered over the middle of the model, containing the text 'PORTFOLIO AARDBEVINGSBESTENDIG'. The background is a light gray gradient.

PORTFOLIO AARDBEVINGSBESTENDIG

Al 50 jaar passie voor constructies.

WIJ ADVISEREN U
GRAAG IN ALLE STADIA
VAN EEN PROJECT.

Pieters is hét toonaangevende advies- en ingenieursbureau voor gebouwen, gestart in 1974. Herbestemming van bouwprojecten en (rijks)monumenten is, naast nieuwbouw, één van onze kernwerkzaamheden. Dit doen we voor commercieel vastgoed, cultuur, woningbouw, industrie, onderwijs en infrastructuur.

Wij zijn u graag van dienst met onder andere;

- ▷ Ontwerpen, berekenen en tekenen van constructies
- ▷ Reken- en tekenwerk voor de toeleverende industrie en aannemer
- ▷ Studieopdrachten en productinnovaties
- ▷ Bestekken en begrotingen, bouwbegeleiding en toezicht
- ▷ Engineeringscoördinator aannemer

- ▷ Schadeopnames en rapportages arbitragezaken
- ▷ Second opinions
- ▷ Haalbaarheidstudies
- ▷ Risicobeheersing

Heeft u vragen? Neem contact op met Patricia van Someren • info.haarlem@pieters.net • 023 – 543 1891

Pieters is gevestigd in Amsterdam • Delft • Eindhoven • Haarlem • Utrecht • Zwolle

WWW.PIETERS.NET





De aardbevingsbestendige projecten waar we aan gewerkt hebben

▷ LEYHOEVE, GRONINGEN woningen

▷ OZG ZIEKENHUIS, SCHEEMDA gezondheidszorg

▷ MFA DE WIJERT, GRONINGEN multi functionele accommodatie

▷ KINDCENTRUM STEDUM kindcentrum



Leyhoeve Groningen

PARTNERS

Constructie adviseur: Pieters

Opdrachtgever: Leyhoeve B.V.

Architect: Aas Groningen

Hoofdaannemer: Plegt-Vos

SPECIFICATIES

Start ontwerp - Oplevering: 2015 - 2018

Omvang: 40000 m2 BVO

Locatie: Groningen

Beeldmateriaal: AAS Groningen



Leyhoeve is een appartementengebouw in de stad Groningen welke bestaat uit 7 bouwblokken van 6 of 7 lagen welke op een 1-laags parkeerkelder zijn geplaatst. Pieters Bouwtechniek is hoofdconstructeur van dit project.

Het gebouw De Leyhoeve is ontwikkeld voor zelfstandig wonen met de toevoeging van zorg. Het appartementengebouw is zodanig ontworpen dat elke verdieping volledig vrij indeelbaar is, zodat er appartementen van verschillende afmetingen in kunnen worden gemaakt. Hiermee kunnen huurders kiezen voor een appartement met de gewenste grootte. Vervolgens is binnen het gebouw een concept aanwezig dat alle zorg en voorzieningen biedt die senioren nodig hebben, of kunnen gaan hebben. Er is een "gesloten" afdeling aanwezig voor dementerende personen met intensieve zorg. Maar er zijn ook allerlei voorzieningen aanwezig, zoals horeca, kapper en zwembad.

De vrije indeelbaarheid van de plattegronden met grote raamopeningen (veel licht in de appartementen) bepaalt de opzet van het gebouw en de gevelindelingen. Vanuit deze eisen en de locatie is de indeling met 7 blokken ontstaan. Op de dwars geplaatste bouwblokken komt een dakopbouw met hoge verdiepingshoogte, een specifieke uitstraling en vrijheid van indeling. De 7 blokken zijn los van elkaar gehouden middels seismische dilataties.

De hoofddragconstructie is opgezet middels een prefab casco bestaand uit kanaalplaten met een gewapende druklaag met een overspanning van ca. 17,2 m, welke afdragen naar de dragende prefab gevels. De parkeergarage onder het gebouw is gerealiseerd met in het werk gestort beton.

Wat betreft de horizontale belasting is de belasting uit aardbevingen maatgevend. De relatief zware constructie met weinig binnenwanden en prefab gevels met grote gevelopeningen vereiste een uitgekiend stabiliteitssysteem. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden bekeken. Het borgen van de stabiliteit met plaatselijk zware betonwanden in de gevel bleek het meest optimaal.

Deze betonwanden zijn uitgevoerd in een grotere dikte en met een aardbevingsbestendige wapeningsconfiguratie. Op deze manier konden alle overige wanden fungeren als pendels en konden zo in prefab met een lichte wapening worden uitgevoerd.

De combinatie van grote kolomvrije vloeroverspanningen (met als voordeel flexibele indeelbaarheid plattegronden), bouwen in prefab beton en een gemetselde gevel met seismische belastingen maakt het project tot een uitdaging.



OZG Ziekenhuis Scheemda

PARTNERS

Constructie adviseur: Pieters

Opdrachtgever: Ommelander Ziekenhuis Groep

Architect: Leeuwenkamp Architecten

Installatie adviseur: Deerns

Bouwfysica: Deerns

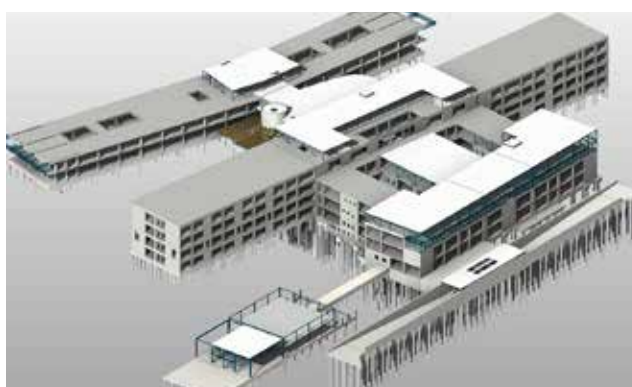
SPECIFICATIES

Start ontwerp - Oplevering: 2013 - 2017

Omvang: 32000 m2 BVO

Locatie: Scheemda

Beeldmateriaal: Leeuwenkamp Architecten



Om in te kunnen spelen op een vergrijzende en krimpende bevolking en de veranderende kwaliteitsnormen heeft de Ommelander Ziekenhuis Groep besloten tot de bouw van een nieuw ziekenhuis in Scheemda. Leeuwenkamp architecten heeft bij het ontwerp van het ziekenhuis het dorp als metafoor gekozen. In een kerkdorp of ringdorp wordt uitgegaan van een centraal plein (of kerk). Naar dit centrale punt leiden alle hoofdstraten. Het centrale plein is vergelijkbaar met het entreegebied van het ziekenhuis, met het informatiepunt als herkenning. Een belangrijk kenmerk van een dorp is de open grens en een sterke verweving met het landelijke gebied eromheen. In het ziekenhuis komt dit terug door gebruik te maken van transparantie en zichtlijnen die altijd zorgen voor contact met het kenmerkende landschap van Oost Groningen.

Het ziekenhuis bestaat uit vier gebouwdelen. De gebouwdelen zijn opgebouwd uit een betonconstructie van wanden en kolommen en vlakke vloeren met gewichtsbesparende elementen. Er

is speciale aandacht besteed aan de hotfloor in verband met de inpassing van operatiekamers en radiologische ruimtes.

Het OZG ligt in het aardbevingsgebied in de provincie Groningen waardoor het noodzakelijk was om de constructie aardbevingsbestendig te ontwerpen. Leidraad daarin waren aanvankelijk het Interim Advies van het NNI (2014) en later de Eurocode 8 in combinatie met de NPR9998 (De Nederlandse Praktijkrichtlijn). De response van het gebouw tijdens aardbevingen is 3-dimensionaal berekend met een Modale Response Spectrum analyse. Op basis van deze berekeningen zijn diverse varianten onderzocht. In het ontwerp is uiteindelijk gekozen voor lichte vloeren, seismische dilatatie op de noodzakelijke posities, extra heipalen, meer wapening in wanden en fundering, extra gevel-dilatatie en verstevigde ophanging van plafonds en installaties.

Het project is volledig in een BIM uitgewerkt door alle ontwerp-teamleden.



MFA de Wijert Groningen

PARTNERS

Constructie adviseur: Pieters

Opdrachtgever: Gemeente Groningen

Architect: AHH, Amsterdam

Installatie adviseur: Deerns

Bouwfysica: DGMR

SPECIFICATIES

Start ontwerp - Oplevering: 2014 - 2020

Omvang: 3373 m2 BVO

Locatie: Groningen

Beeldmateriaal: AHH, Amsterdam



In de wijk de Wijert wordt een nieuwe Multi Functionele Accommodatie ontwikkeld. In het plan komt een school, een kinderdagverblijf en een hal met twee gymzalen. Integraal onderdeel van het gebouw wordt ook de bibliotheek van de wijk. Het ontwerp is gemaakt door architectenbureau AHH. Het gebouw wordt een krachtige verschijning en heft de huidige losse verzameling van gebouwen op. De MFA krijgt een serre over de gehele lengte van de gevel. De ruimte in deze serre is een groot gedeelte van het jaar te gebruiken als extra onderwijs- of verblijfsruimte. Vanaf de verschillende verdiepingen zijn meerdere zichtlijnen en vides gemaakt om zo veel mogelijk interactie tussen de verschillende gebruikers mogelijk te maken.

Het gebouw is aardbevingsbestendig ontworpen conform de actuele inzichten en richtlijnen.

De hoofddraagconstructie wordt opgebouwd uit een vlakke plaatvloer bestaande uit prefab betonschillen met in het werk gestorte druklaag met gewichtsbesparende voorzieningen op een grid van stalen kolommen. De vloer overspant in twee richtingen. De stabiliteit van het gebouw wordt verkregen uit in het werk gestorte betonkernen en stalen schoren. Plaatselijk zijn solitaire betonwanden toegepast voor de stabiliteit van een tussenvloer. Het gebouw wordt gefundeerd op palen. De palen dienen in staat te zijn neerwaartse belastingen op te nemen. Ten gevolge van aardbevingen dienen de palen daarnaast ook horizontale belastingen op te nemen. Op de palen wordt een in het werk gestorte betonnen balkenrooster gemaakt.



Kindcentrum Stedum

PARTNERS

Constructie adviseur: Pieters

Opdrachtgever: Gemeente Loppersum

Architect: KAW architecten, Groningen

Bouwmanagement: Project- en Bouwmanagement
Giezen B.V.

Hoofdaannemer: Bouwbedrijf Kooi, Appingedam

SPECIFICATIES

Start ontwerp - Oplevering: 2017 - 2019

Omvang: 745 m2 BVO

Locatie: Stedum

Beeldmateriaal: Project- en Bouwmanagement
Giezen B.V.



In Kindcentrum Stedum zijn een basisschool en een kinderopvang ondergebracht. Het architectonisch ontwerp is van KAW architecten uit Groningen. Het uitgangspunt voor het ontwerp van het kindcentrum is dat dit klaar moet zijn voor de toekomst: aardbevingsbestendig, geschikt om nieuwe vormen van onderwijs te geven, flexibel qua inrichting en daarmee berekend op de toekomst. Ook in dit kindcentrum wordt aan duurzaamheid gedacht: het gebouw is bijna energieneutraal, onder meer door het gebruik van 72 zonnepanelen op het dak en warmte- koudeopslag in de bodem.

De gebruikers waren vertegenwoordigd in het ontwerpteam en hebben actief meegedacht over de indeling van hun nieuwe kindcentrum.

Het KC is gerealiseerd op een nieuwbouw locatie aan de rand van het dorp aan de noordzijde van de Hilmaarweg te Stedum. Het totale bruto vloeroppervlak van het KC bedraagt circa 745 m².

Het Kindcentrum is 12 juli 2019 opgeleverd en op 9 oktober 2019 officieel geopend. richtingen. De stabiliteit van het gebouw wordt verkregen uit in het werk gestorte betonkernen en stalen schoren. Plaatselijk zijn solitaire betonwanden toegepast voor de stabiliteit van een tussenvloer. Het gebouw wordt gefundeerd op palen. De palen dienen in staat te zijn neerwaartse belastingen op te nemen. Ten gevolge van aardbevingen dienen de palen daarnaast ook horizontale belastingen op te nemen. Op de palen wordt een in het werk gestorte betonnen balkenrooster gemaakt.

Vakprijzen waar we trots op zijn

Bij elk project zetten we ons in van begin tot eind. We doen nét iets meer dan er gevraagd wordt. Deze aanpak werkt positief. Naast de tevredenheid van onze klanten, zijn wij de afgelopen jaren onderscheiden met meerdere vakprijzen. Wij zijn er bijzonder trots op dat onze werkwijze en inzet is beloond bij de volgende projecten:



- ▶ **HOUTPRIJS** SAWA, Rotterdam
- ▶ **HOUTPRIJS** Valkensteyn, Rotterdam
- ▶ **BETONPRIJS** Herta Mohr, Leiden
- ▶ **BETONPRIJS** Visitor center for the American Cemetery Margraten
- ▶ **STAALPRIJS** Hulpwarmtecentrale Amsterdam South Connection Amsterdam
- ▶ **STAALPRIJS** Villa te Meijendel, Wassenaar
- ▶ **STAALPRIJS** Statenjachtstraat, Amsterdam
- ▶ **HOUTPRIJS** Juf Nienke, Amsterdam
- ▶ **STAALPRIJS** Museum Arnhem
- ▶ **BETONPRIJS** Hoog Lindoduin, Scheveningen
- ▶ **HOUTPRIJS** Koning Willem I College, Den Bosch
- ▶ **STAALPRIJS** Capital C, Amsterdam
- ▶ **BETONPRIJS** The Line, Amsterdam
- ▶ **EUROPEAN CONCRETE AWARD** Catharinabrug, Leiden
- ▶ **STAALPRIJS** Kaaspakhuis, Gouda
- ▶ **BETONPRIJS** Catharinabrug, Leiden
- ▶ **BETONPRIJS** Villa Kavel 6, Amsterdam
- ▶ **BETONPRIJS** De Holland, Dordrecht
- ▶ **STAALPRIJS** Toyota Material Handling, Ede
- ▶ **BETONPRIJS** Huize het Oosten, Bithoven
- ▶ **BETONPRIJS** IPMMC, Utrecht
- ▶ **STAALPRIJS** Wilo, Westzaan
- ▶ **BETONPRIJS** Crematorium Heimolen, Sint-Niklaas, België
- ▶ **RENOVATIEPRIJS** Jobsveem, Rotterdam
- ▶ **HOUTPRIJS** De Kamers, Amersfoort
- ▶ **STAALPRIJS** Jobsveem, Rotterdam
- ▶ **CONSTRUCTEURSPRIJS** Betonvereniging
- ▶ **STAALPRIJS** De Warmtekrachtkoppeling, Utrecht
- ▶ **EUROPESE STAALPRIJS** De Warmtekrachtkoppeling, Utrecht