



BESCHRIJVING STAALCONSTRUCTIE

Het gebouw heeft een stalen constructie bestaande uit kokerkolommen en HEA balken, aangevuld met stripstaal windverbanden en kanaalplaatvloeren met druklaag. Door het gebruik van standaard profielen (sterkte S235) en zichtbare geboute verbindingen, is getracht een simpele constructie met snelle bouwtijd te realiseren. De kolomvoeten zijn geïntegreerd in de dekvloer, zodat er bij de entree een chique voetdetail ontstaat zonder struikelgevaar. Bij de entree is slank bouwkundig staal toegepast in de vorm van kokerprofielen om de vliesgevel te ondersteunen. De vloerranden en balustrades zijn opgetrokken uit staal en zijn waar mogelijk in de detaillering slim als bekisting voor de vloer gebruikt. Door in het gebouw alle stalen elementen 300mm uit stramien te plaatsen was het mogelijk om binnenwandaansluitingen met staalprofielen grotendeels te voorkomen en zo simpelere wandaansluitingen te realiseren. Dit zorgt er ook voor dat de stalen elementen prominenter naar voren komen in het interieur.

De stalen luifel bestaat uit een combinatie van gepoedercoate slanke kokerkolommen (S235), op maat gemaakte J en omega-profielen van gezet plaatwerk (S355) en rondstaven voor plaatstabiliteit. De luifel is samen met GroenLeven (voorheen MORRENSolar) en Pieters Bouwtechniek ontworpen en verder uitgewerkt door Vloet Metaalbouw en Snetselaar Constructieve Ingenieurs.

Een constructieve koppeling ter hoogte van het dak van het gebouw en in de funderingsstroken maakt het mogelijk dat de luifel en onderdoorgang vrij kan worden gehouden van stabiliteitselementen. De momentvaste koppeling van het type Schöck Isokorb QST is thermisch onderbroken en rondom volledig waterdicht ingeplakt. Deze koppelingen zijn in het verlengde van de balken van het gebouw geplaatst, waardoor zij geen asymmetrische belastingen veroorzaken voor het gebouw.

Aan de bovenzijde van de sparring in de luifel zijn een zestal bliksemafleiders geïntegreerd als verlengde van de kolommen. Deze 'sprietten' zijn ver weg van de buitenste rand van het gebouw geplaatst zodat ze minder opvallen; door hun slanke vorm en neutrale kleur vallen ze weg tegen de hemel.

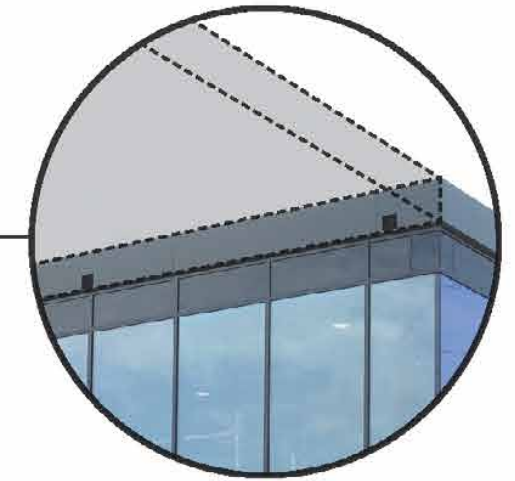
CONSTRUCTIEVE KOPPELING GEBOUW - LUIFEL

De koppeling tussen luifel en gebouw wordt gerealiseerd met een HEA160 console die op de dakvloer is geplaatst in het verlengde van de balken en daarmee is verbonden.



KOPPELING GEBOUW - LUIFEL

In de bouwvolgorde is eerst het gebouw afgemaakt, waarna de luifel is geplaatst. De verbindingen tussen gebouw en luifel zijn daarom volledig waterdicht gemaakt en als eerste opgeleverd.



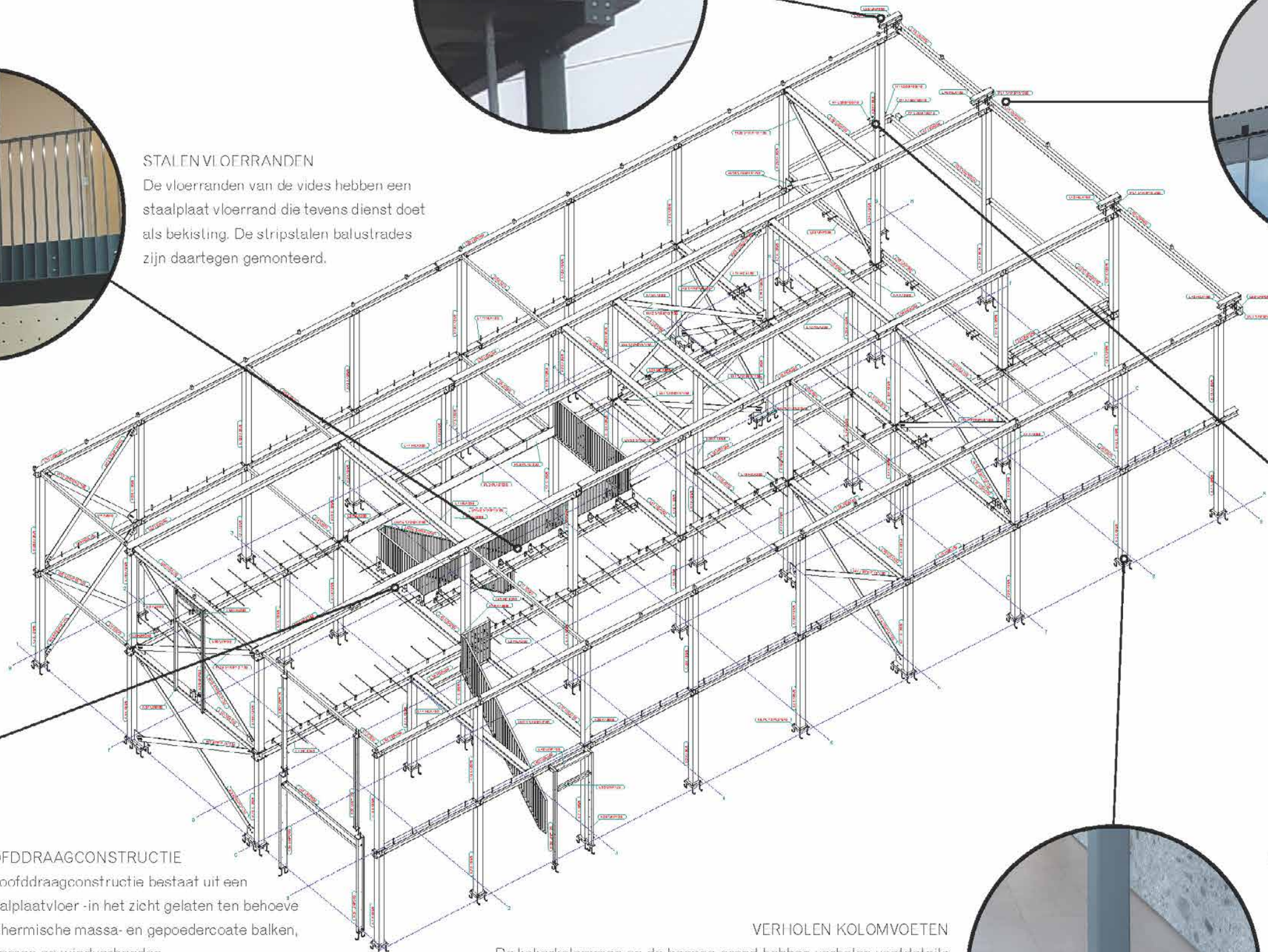
STALEN VLOERRANDEN

De vloerranden van de vides hebben een staalplaat vloerrand die tevens dienst doet als bekisting. De stripstalen balustrades zijn daartegen gemonteerd.



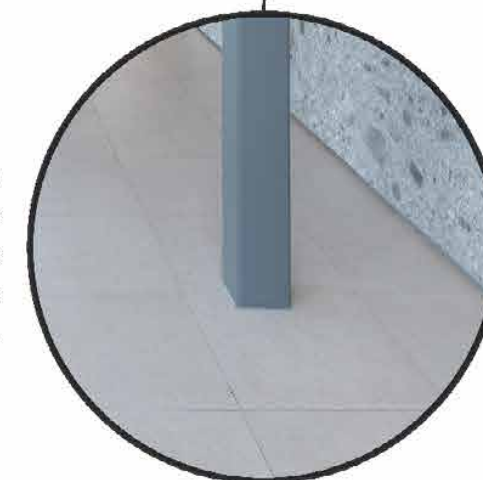
HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE

De hoofddraagconstructie bestaat uit een kanaalplaatvloer -in het zicht gelaten ten behoeve van thermische massa- en gepoedercoate balken, kolommen en windverbanden.



VERHOLEN KOLOMVOETEN

De kokerkolommen op de begane grond hebben verholten voetdetails waarmee een zeer strakke afwerking mogelijk is. Zo wordt in de compacte entree geen ruimteverlies geleden met uitstekende verbindingen, die hinderlijk zouden zijn bij het lopen.



SLANKE GEVELSTEUN

De vliesgevel langs de entree draagt zijn horizontale belasting af op de hoofddraagconstructie middels slanke kokers die aan de vliesgevelregels zijn bevestigd.

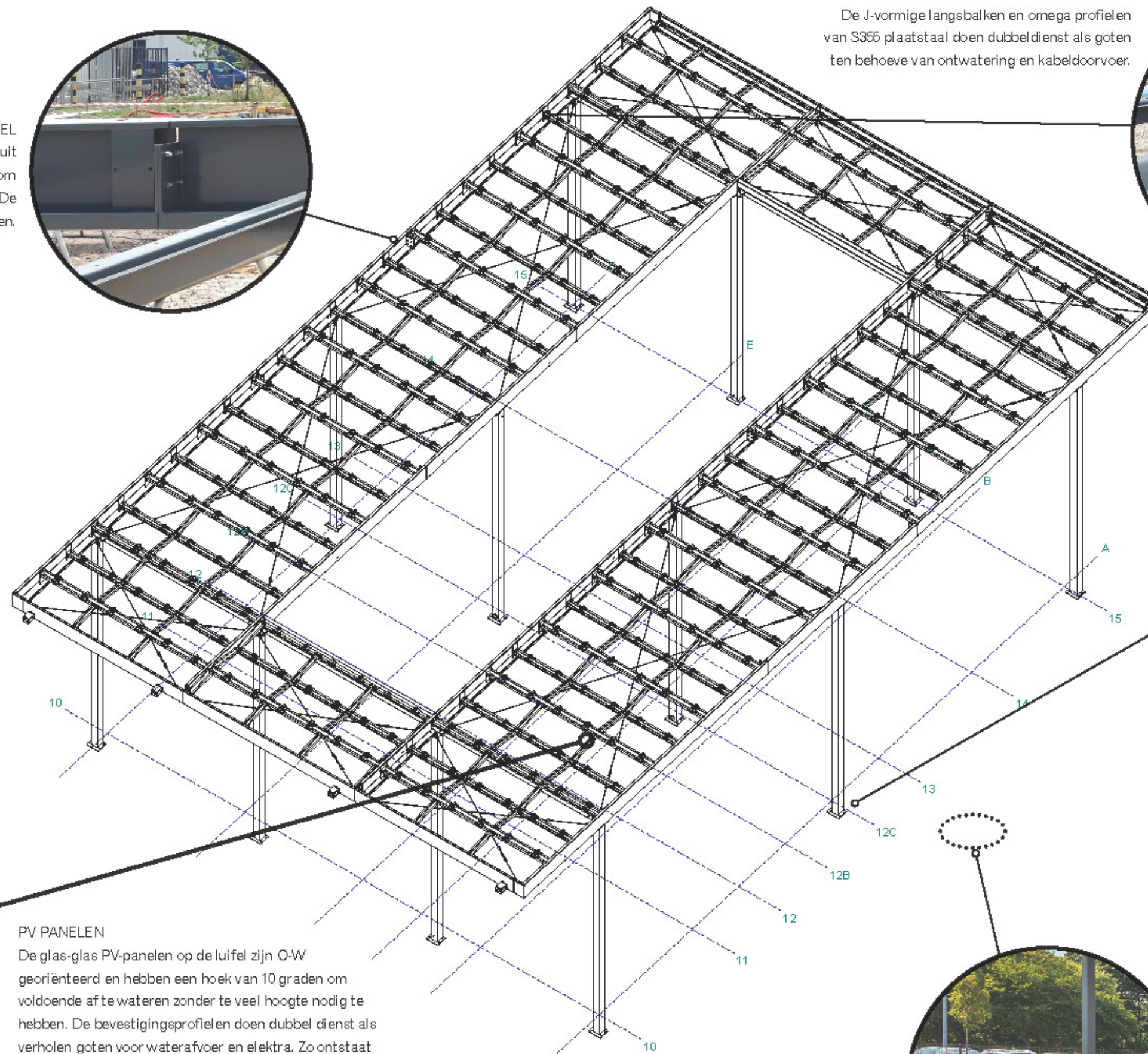


CONSTRUCTIE KANTOORGEBOUW

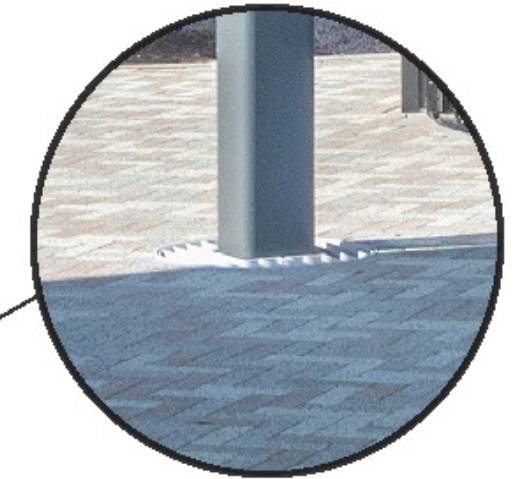
PREFAB LUIFEL
De langs balken van de luifel bestaan uit drie delen die in het werk zijn verbonden om vervolgens op hun plek te worden gehesen. De koppelplaten zijn van buitenaf niet te zien.



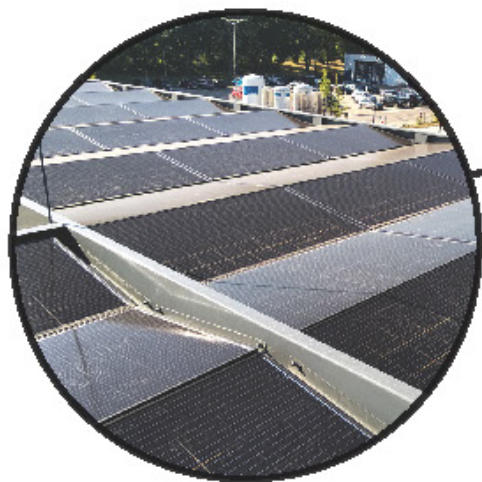
GEÏNTEGREERDE GOTEN
De J-vormige langs balken en omega profielen van S355 plaatstaal doen dubbel dienst als goten ten behoeve van ontwatering en kabeldoorvoer.



VERHOLEN VOETDETAILS
De middelste kolommen van de luifel bevatten de hemelwaterafvoeren naar de wadi. Om de afvoerpijpen toegankelijk te houden voor onderhoud zijn deze voorzien van uitneembare roosters die naadloos in het landschap weggewerkt zijn.



PV PANELEN
De glas-glas PV-panelen op de luifel zijn O-W georiënteerd en hebben een hoek van 10 graden om voldoende af te wateren zonder te veel hoogte nodig te hebben. De bevestigingsprofielen doen dubbel dienst als verholene goten voor waterafvoer en elektra. Zo ontstaat van beneden én van boven een fraai aanzicht.

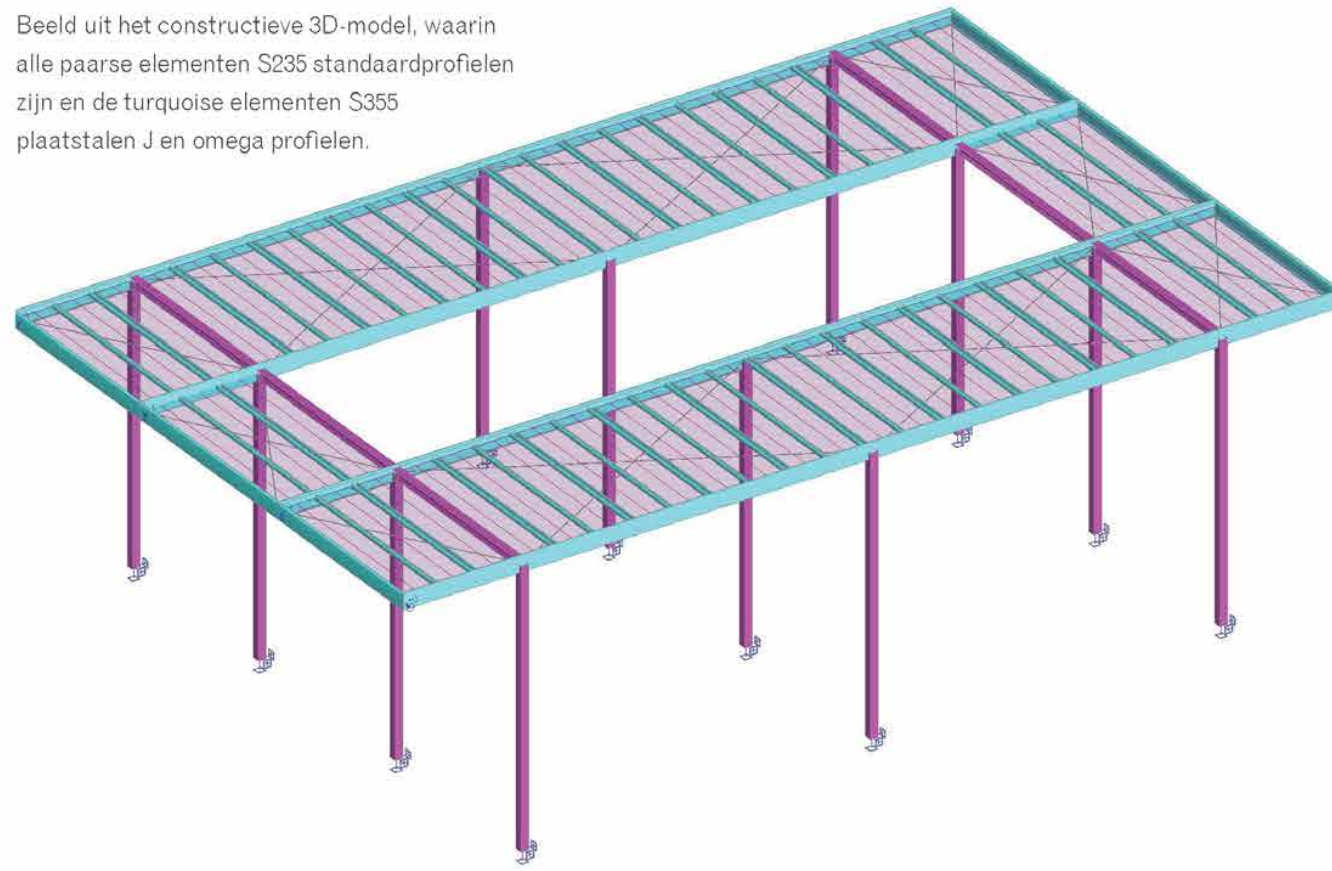


KEIEN
Hoewel de luifel is ontworpen op een aanrijdbelasting en het wegvallen van één van de kolommen, zijn in het landschap ontwerp keien meegenomen om die situatie te voorkomen.



CONSTRUCTIE LUIFEL

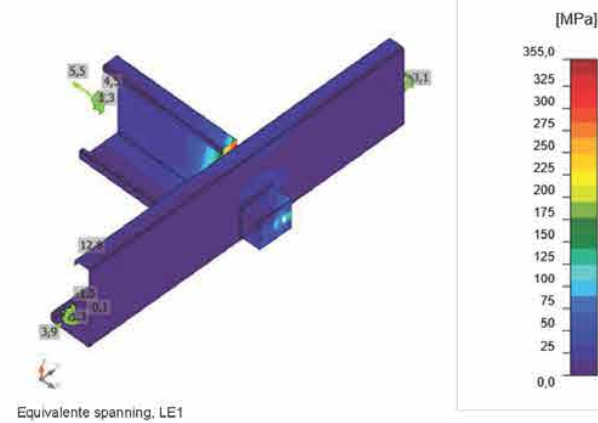
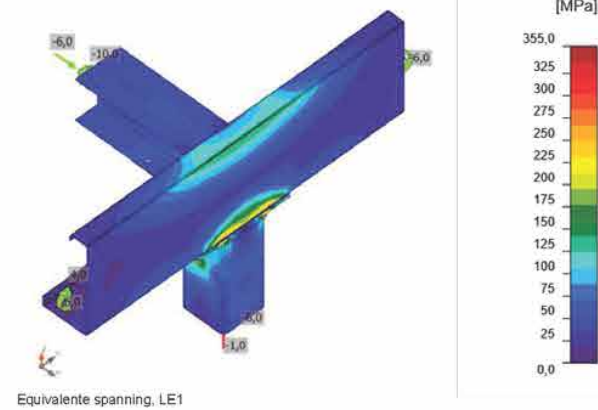
Beeld uit het constructieve 3D-model, waarin alle paarse elementen S235 standaardprofielen zijn en de turquoise elementen S355 plaatstalen J en omega profielen.



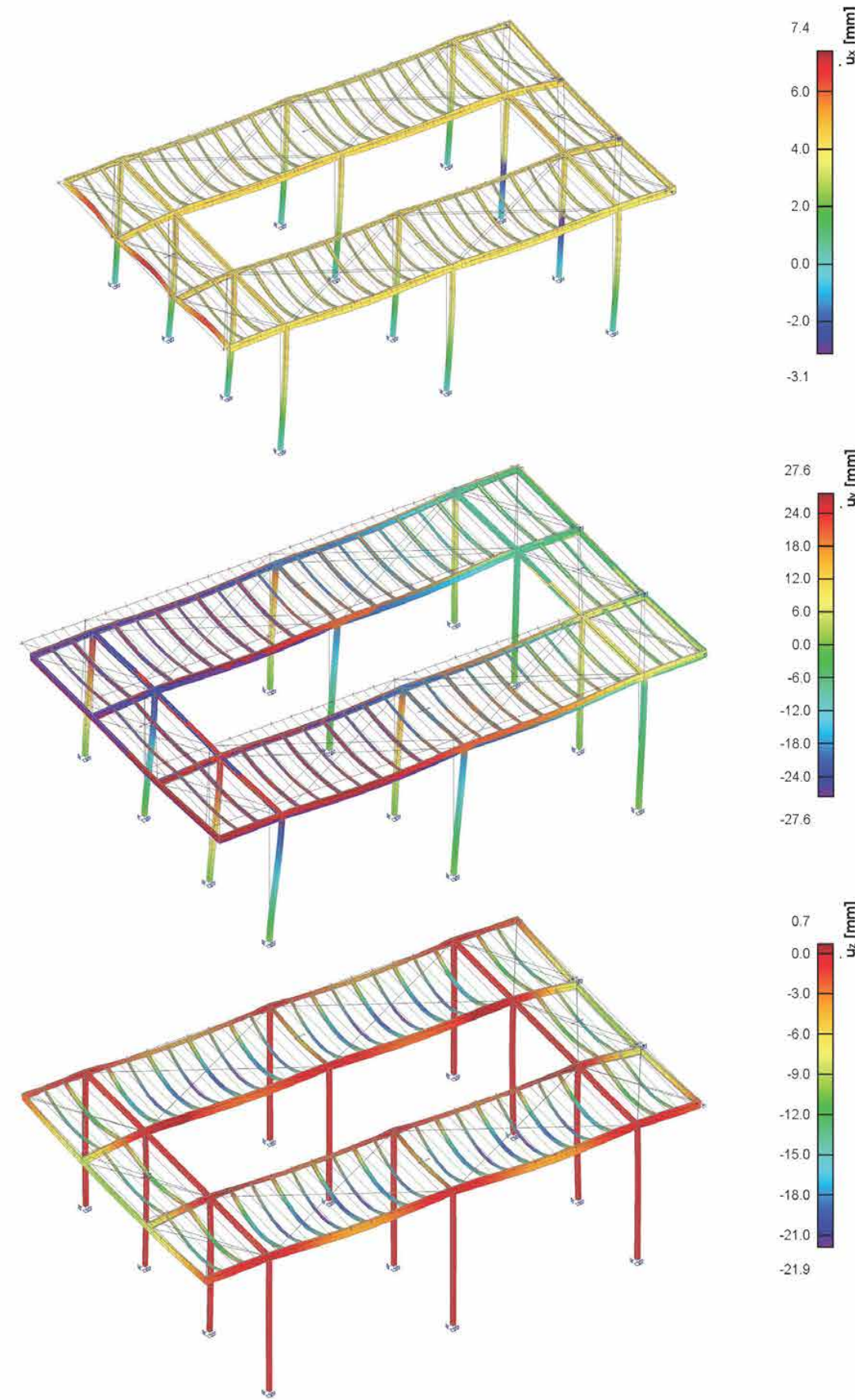
CONSTRUCTIEF ONTWERP

In het constructieve ontwerp van de luifel is rekening gehouden met een bouwwerk uit gevolgklasse CC2 en betrouwbaarheidsklasse RC2. De kolommen zijn verend ingeklemd in de fundering voor additionele stijfheid. De luifel is als staafmodel berekend; de verschillende verbindingen zijn echter volledig in 3D uitgewerkt en geanalyseerd met FEM-software.

Een buitengewone belasting die in het ontwerp is meegenomen is die van een voertuig: de luifel is zodanig berekend dat er een kolom onder de constructie vandaan kan worden gereden. Ondanks deze constructieve overcapaciteit zijn er bouwkundige maatregelen getroffen om dit te voorkomen: de druppelvormige taluds beschermen de kolommen die in het talud vallen, terwijl de kolommen langs de rijbaan worden beschermd door het plaatsen van grote keien die deel uitmaken van het landschapontwerp. Zo wordt aanrijdbeveiliging geïntegreerd met het landschapontwerp en wordt een technisch element onderdeel van het groen.



FEM-analyse van de verbinding dwarsbalk op langs balk ter plekke van een kolom (boven) en de aansluiting op het gebouw (onder).



Vervormingen in x, y en z richting voor verschillende belastingcombinaties op de luifel.