

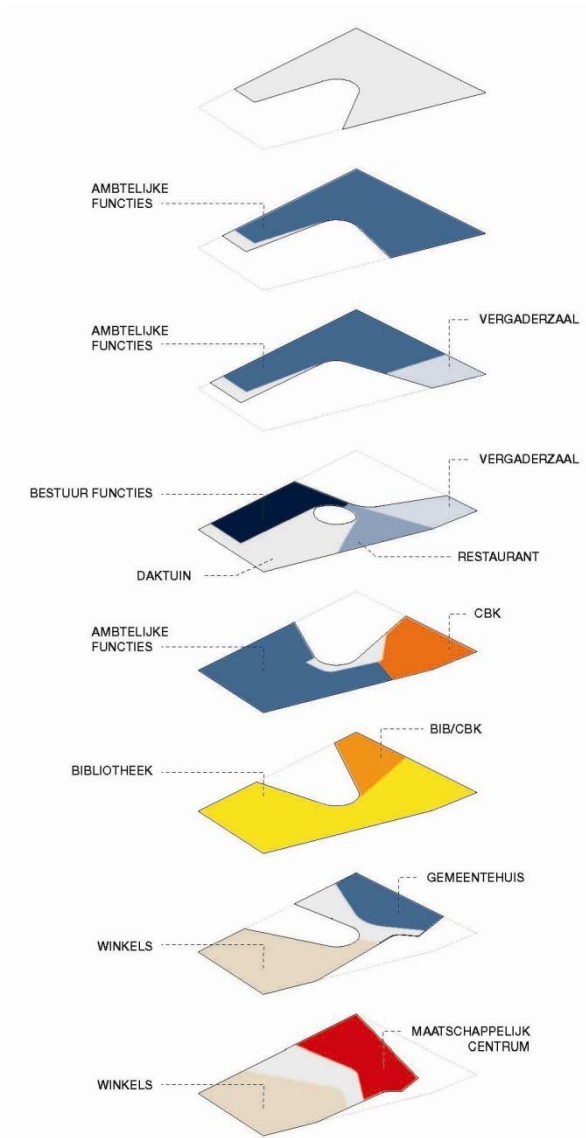
Projectinformatie Stadshuis te Nieuwegein

Algemene projectomschrijving

Het gebouw heeft zes verdiepingen en is ontworpen in de vorm van een trapezium, met een grootste lengte en breedte van ca. 64 m. De voorgevel is deels terugliggend, zodat een overdekte ingang ontstaat naar het 'binnenplein' in het gebouw. Dit binnenplein, dat onderdeel is van het stedenbouwkundige circuit, loopt dwars door het gebouw. Aan de ene kant van het plein bevinden zich winkels en aan de andere kant de grote zaal van het multiculturele centrum.

Het gebouw heeft veel functies en een gevarieerd programma:

- 12000 m² gemeentehuis
- 3100 m² centrale bibliotheek
- 400 m² centrum voor beeldende kunst
- 1200 m² maatschappelijk centrum
- 1500 m² winkelruimte
- 95 parkeerplaatsen



Beschrijving staalconstructie en/of gebruik van staal

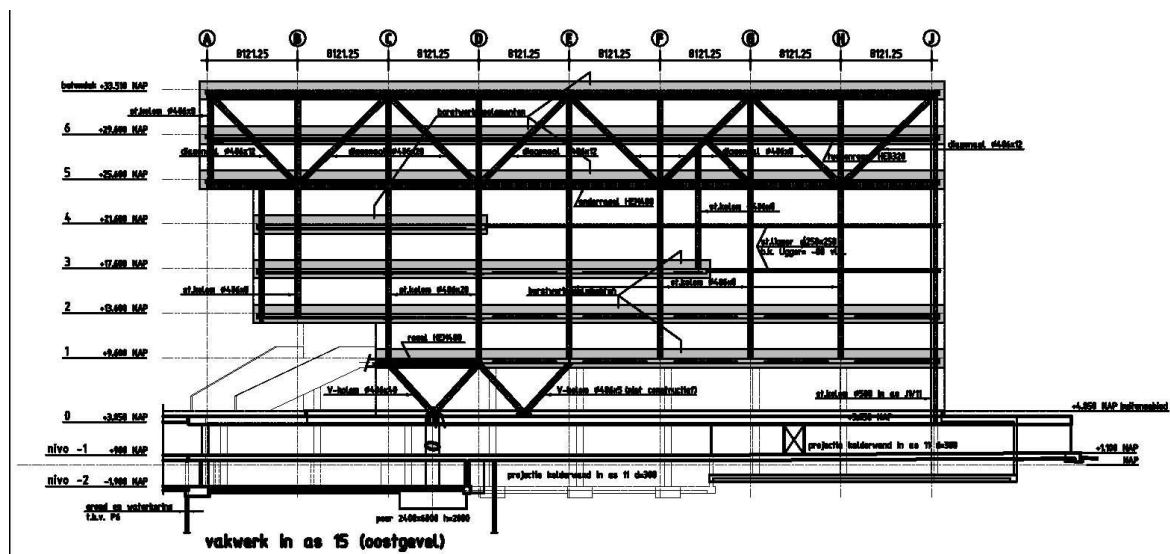
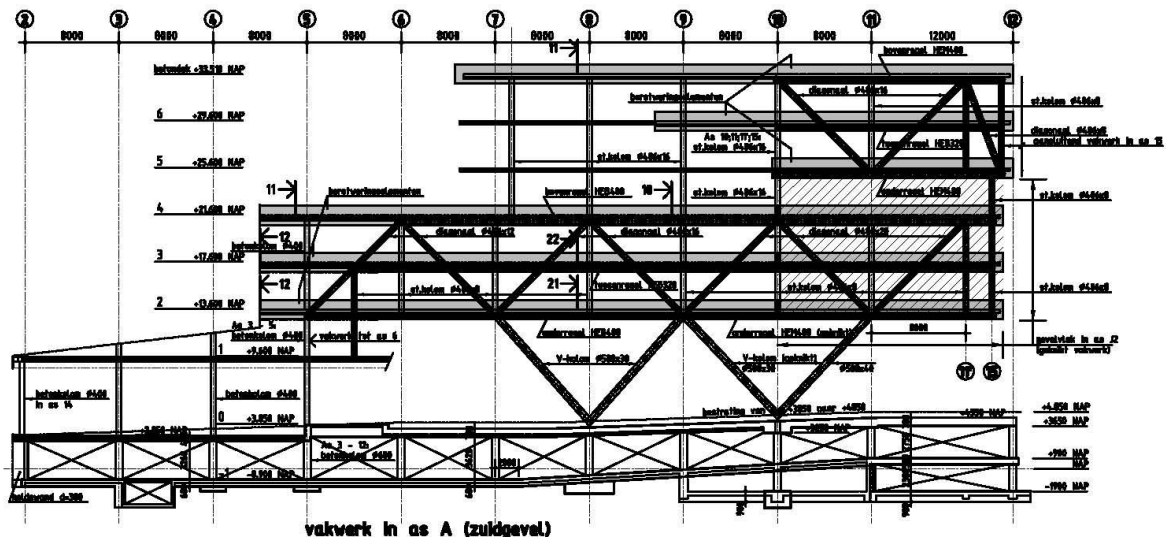
De hoofddraagconstructie voor de verticale belasting is uitgevoerd in staal (stalen kolommen en gevelvakwerken). Voor het opnemen van de horizontale belastingen is beton gebruikt (betonnen kernen en vloerschijven).

De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door 4 kernen, die door de architect superkolommen worden genoemd. De horizontale belastingen worden verdeeld over deze kernen, afhankelijk van stijfheid en positie. De kernen zijn vanuit het atrium bijzonder goed zichtbaar door hun opvallende ronde vorm. In de kernen zijn liften, schachten, trappen en toiletgroepen ondergebracht.

In het gebouw bevinden zich geen dilataties.

Door de verdraaiing in de plattegronden ontstaat in de zuid-oost hoek van het gebouw een overhangend bouwdeel. Onder deze uitkraging loopt van de begane grond naar de 1^e verdieping de zogenoemde trouwtrap.

Voor de uitkragende hoek van het gebouw is een hoofddraagconstructie in staal ontworpen. Deze staalconstructie bestaat uit vakwerken over verscheidene verdiepingshoogten. Omdat de oostgevel trapsgewijs naar buiten uitkraagt, zijn deze vakwerken bovendien gelegen op meerdere niveaus.

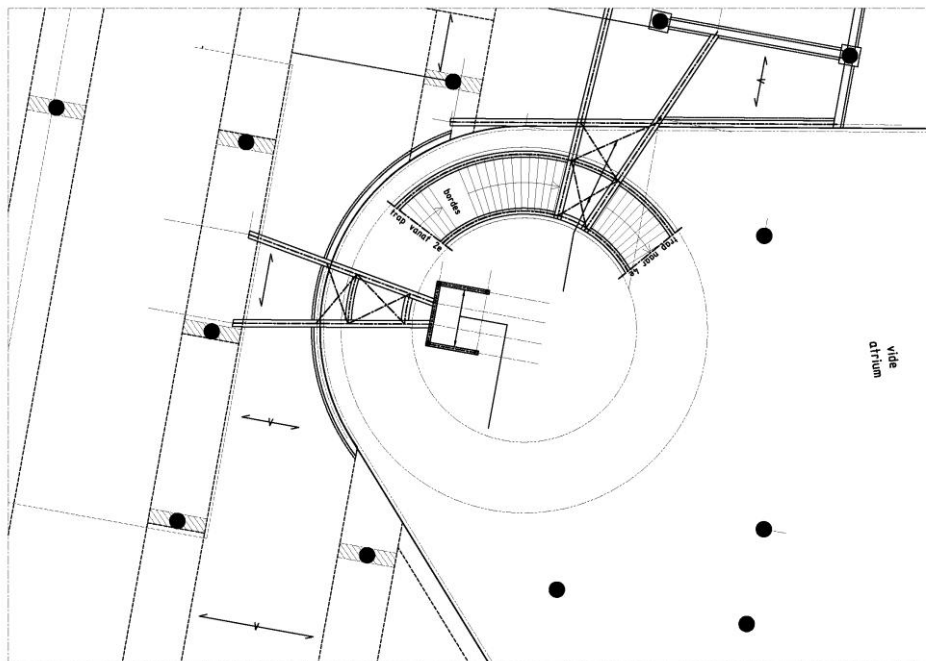


De belastingafdracht van de uitkragende hoek van het gebouw wordt geheel verzorgd door de vakwerken in de oostgevel en de zuidgevel, die respectievelijk 16 m en 20 m uitkragen.

De vorm van de vakwerken heeft een duidelijke relatie met de architectuur en de uitwerking van de gevel. De vakwerken zijn onderling gekoppeld, waardoor de belasting van het meest uitkragende bouwdeel in twee richtingen wordt weggeleid.

In de noordgevel is eveneens een vakwerklijger opgenomen om op begane grondniveau een kolomvrije entree te realiseren.

De hoofdentree is gelegen aan de zuidzijde en geeft toegang tot het Atrium. Op deze plaats is een vide gemaakt in de 1^e verdiepingsvloer. De vides in de bovenliggende plattegronden zijn overwegend in noord-zuidrichting georiënteerd, maar worden met de klok mee op elk niveau enige meters verdraaid. Vanwege de willekeurige verdraaiing van de vides, ontstaan grote overstekten ten opzichte van de stramienlijnen waarop de kolommen zijn toegepast. De breedte van de spiraalvormige trap is 3500 mm. Ter plaatse van de bordessen wordt de trap opgelegd op twee uitkragende stalen liggers. De uitkraging is op vele plaatsen meer dan 5,0 m. Dit als gevolg van de trapbreedte (3500 mm), de afstand tussen de trap en de viderand (700 mm) en de teruggeplaatste kolommen.



De vloeren rondom de vide en spiraalvormige trap worden ondersteund door stalen liggers.

Bijzondere aspecten bouwkundig concept / ontwerp

Het binnenplein is driedimensionaal uitgevoerd, waardoor alle functies aan dit plein hun adres kunnen vinden. Dit plein is eigenlijk een groot atrium dat wordt gevormd door vides in alle verdiepingsvloeren. De vides zijn niet recht boven elkaar gelegen, maar draaien kloksgewijs rondom een enorme spiraalvormige stalen trap. Deze statige trap loopt over vier verdiepingen, draait 360° en doet op elke 90° een verdieping aan.

De verdiepingen verspringen in de vorm van een waaier. Daardoor krijgen ze allemaal een zelfstandig oppervlak, dat zich uitstrekt naar het publieke atrium. Er ontstaan balkons en terrassen, die de verdiepingen visueel met elkaar verbinden. Met deze ingrepen heeft de architect een open en democratisch gebouw ontworpen, met openheid, licht en ruimte als ingrediënten.

Het ontwerp heeft door de genoemde verdraaiing een aantal interessante constructieve uitdagingen.

Bijzondere constructieve slimigheden / detailleringen

Het concept van de architect, wordt ondersteund door de behandeling van de gevel en het gevelscherm. De gevel zelf bestaat uit een relatief conventionele oplossing met prefab borstweringen en raamstroken. De prefab borstweringen zijn uitgevoerd als sandwichelementen.

Op een afstand van 900 mm uit de prefab gevel en de puien wordt over grote geveldelen een gevelscherm aangebracht. Met dit scherm zijn de gevarieerde functies van het gebouw met behulp van wisselende transparantie aan de gevel af te lezen.

Door een wisselende doorzichtigheid toe te passen is het licht gebruikt als materiaal om het Stadhuis een sculpturale verschijningsvorm te geven. Daarnaast is het verschil in lichttoetreding gebruikt om op de plaatsen waar het voor het binnenklimaat nodig is, de warmtelast van de zon te reduceren.

In de detaillering van het scherm is veel aandacht besteed aan het voorkomen van koudebruggen ter plaatse van de bevestigingspunten. Uitzetting door temperatuurverschillen en toleranties voor het monteren speelden bij de uitwerking van de details eveneens een belangrijke rol.

Bijzondere aspecten uitvoering

De vakwerkliggers en overstekken zijn zo ontworpen dat er in principe weinig verticale vervorming in de draagconstructie komt door het aanbrengen van de gevel en veranderlijke belasting. Dit heeft voordelen bij het monteren van de gevels en de gevelelementen. De toleranties en vervorming in de verbindingen door de toepassing van relatief stijve spanten is daardoor beperkt, waardoor de verbindingen tussen gevel en constructie eenvoudiger konden worden uitgevoerd.

Bijzondere functionele aspecten van het bouwwerk

Het gebouw kent veel functies en zal ook in de toekomst functiewisselingen ondergaan. De hoofdconstructie maakt het mogelijk om vele functies in het gebouw te kunnen herbergen.