

People and Facts

Opdracht | Waterschap Hollandse Delta, Dordrecht

Ontwerp | EGM, Dordrecht

Uitvoering | Slavenburg Bouw, Capelle aan den IJssel (Hoofdaannemer)

Timmerfabriek Gebr. Verbeek BV, Mierlo; Betonson, Arkel (Prefab elementen);

Van Noordenne Glasprojecten BV, Hardinxveld-Giessendam (Glasleverancier);

Keers, Mijdercht (Houten kozijnen)

EEN DELTA OM IN TE WERKEN



Kantoorgevel

TEKST: Erik Stekelenburg **BEELD:** Erik Stekelenburg, www.voog.nl, Bartels

OMGEVEN DOOR EEN KLEINE ECHTE POLDER MET WATER, DIJKEN EN DIJKCOUPURES TERWIJL HET WATERSCHAPSHUIS ZELF MET ZIJN HELLENDE GEVELS OOGT ALS EEN DIJK. MEDIO 2008 BETROK HET WATERSCHAP HOLLANDSE DELTA EEN NIEUW ONDERKOMEN IN RIDDERKERK, BIJ DE A15-AFSLAG IJSSELMONDE/BARENDRECHT.

Het waterschap Hollandse Delta ontstond per 1 januari 2005 uit een samengaan van de waterschappen De Brielse Dijkkring, Goeree-Overflakkee, De Groote Waard, IJsselmonde en het zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden. De nieuwe organisatie zocht een duurzame, zichtbare, open, transparante en vooral passende behuizing. EGM Architecten won de Europese architectenselectie.

DELTA

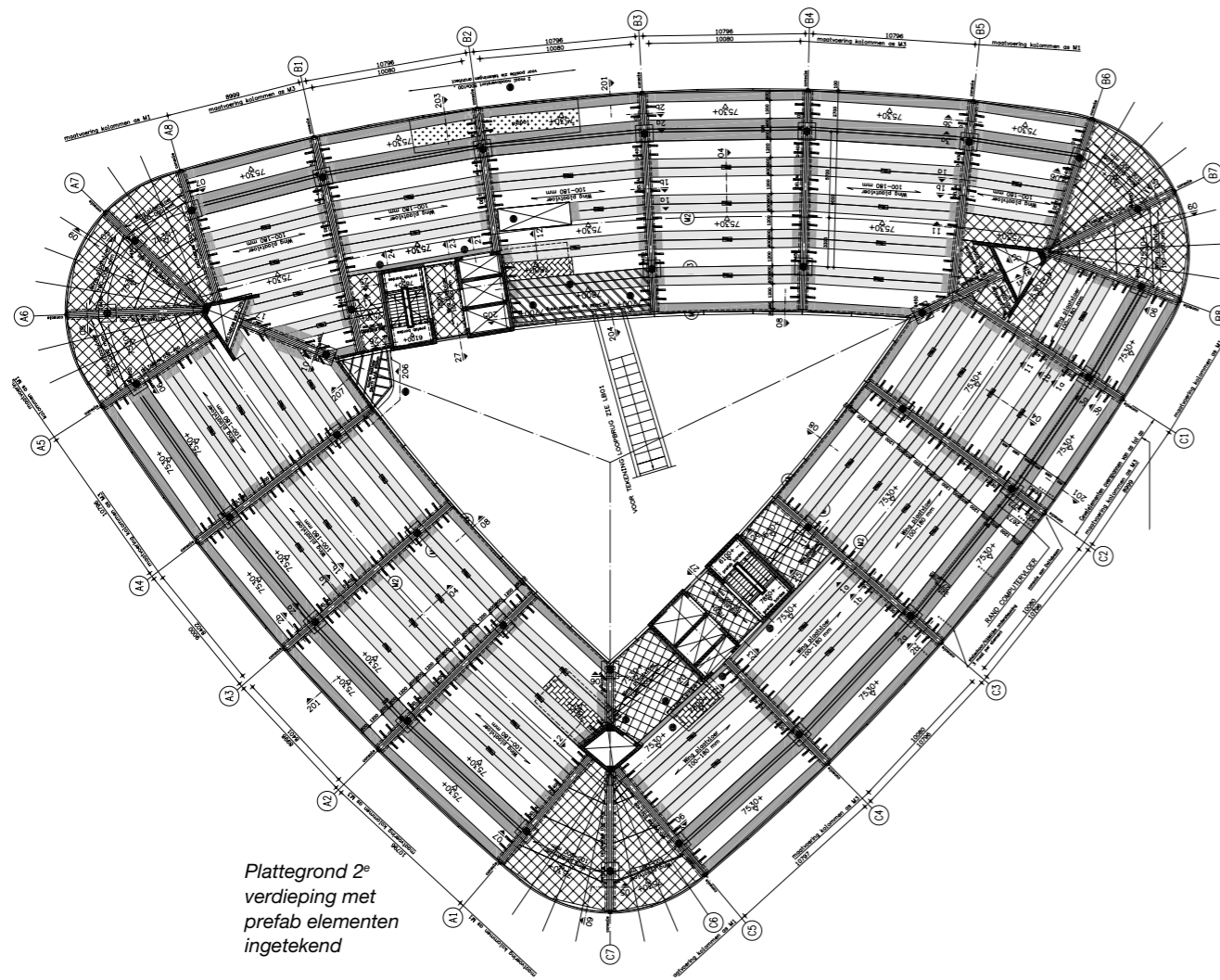
EGM wierp een gebouw als een dam op en legde die in een driehoekige lus. Daarbinnen: een driehoekige binnenplaats. De plattegronden van de verdiepingen vormen zo het deltateken (Δ). Om precies te zijn, een gebold deltateken, met bolle ribben en afgeronde hoeken. In de deltavorm zijn 300 activiteitgerelateerde werkplekken ondergebracht: 300 bureaus voor 350 medewerkers. De deltavorm bepaalt ook het gehele interieur. Het driehoekige atrium maakt de binnenzijde van het gebouw licht, luchtig en ruimtelijk. De binnengevel volgt wel de kromming maar niet de helling van de buitengevel en ook zijn de binnenhoeken niet afgerond. De binnenplaats is extra te beleven door een ruime trap. Hout en gedempte kleuren maken het atrium intiem. De eerste verdiepingvloer bevat het bedrijfsrestaurant en is grotendeels gesloten zodat het atrium kan worden benut voor grote bijeenkomsten. Het maaiveld loopt door onder het grootste deel van het gebouw. Hier parkeren medewerkers en bezoekers.



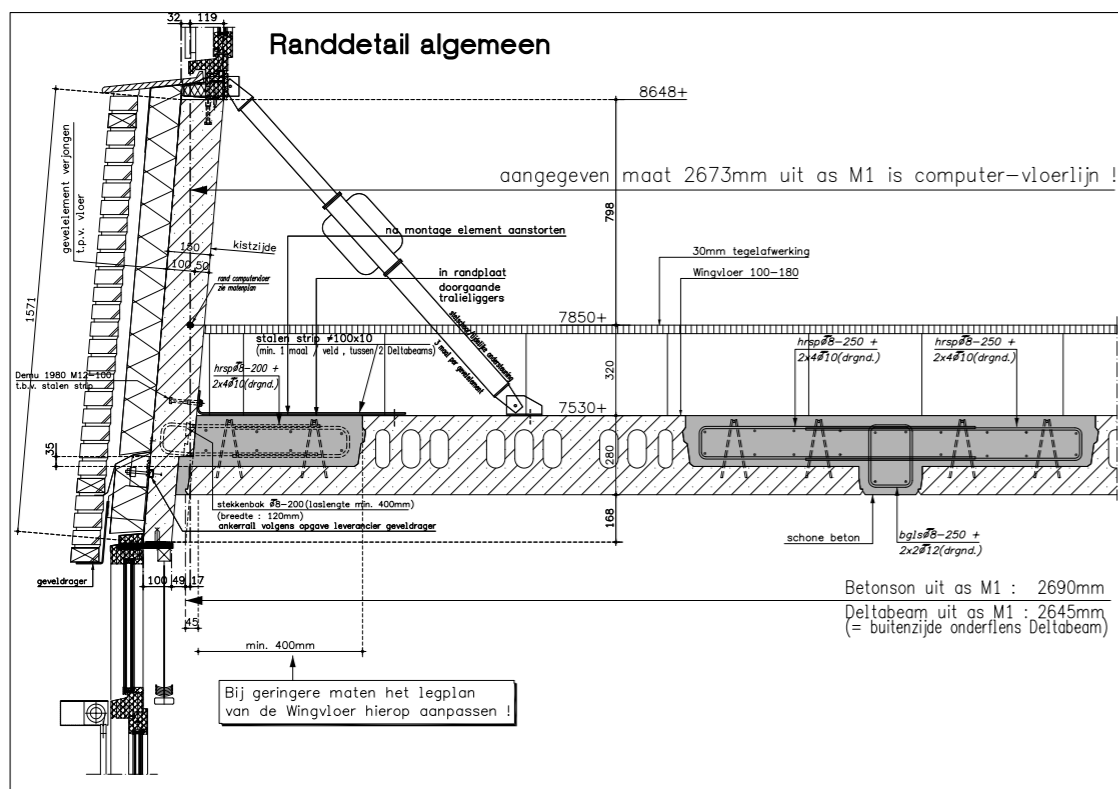
Huisvesting van Waterschap Hollandse Delta ligt in echte polder



Gevel met een helling



Verticale geveldoorsnede met principe details borstwering



HOE REALISEER JE EEN DUBBELGEKROMDE GEVEL?

DELTA BEAM

De kantoorverdiepingen ogen nergens langgerekt of als een tunnel. De ribben van de delta zijn dan ook steeds zo'n 15m breed. Die royale breedte neemt door de hellende buitengevel per verdieping in stapjes van 30cm af. Voor open vrij indeelbare plattegronden ontwierp constructeur Bartels Ingenieurs voor Bouw & Infra een draagconstructie van kolommen in een stramien van 10.80m in de lengte en 9m in de breedte: de vloer kraagt aan beide zijden 3m uit zodat de gevelzone vrij is te gebruiken. De vloeren gedragen zich rondom als een stijve schijf. De stabiliteit wordt verzorgd door twee liftkernen en een installatieschacht. Bij de maten van dit middelgrote kantoor zijn er nog net geen dilataties nodig. De breedte van 15m wordt overspannen met Deltabeamliggers, stalen liggers die in de vloer(hoogte) zijn geïntegreerd. Een Deltabeamligger lijkt op een hoedligger, alleen staan de lijven van de hoed schuin (delta) voor het makkelijker opleggen van de betonnen vloerdelen en zitten er grote perforaties in de stalen liggers. Na het aanstorten fungeert de Deltabeam als een staalbetonligger en vormt het één geheel met de vloer. Door de uvelwerking hangt de vloer bij brand aan de lijven van de Deltabeamliggers. Op de flenzen van de Deltabeamliggers ligt een Wingvloer: een 240cm brede combinatie van een breedplaat en een kanaalplaatvloer: de breedplaat is over 120cm breedte opgehoogd met een kanaalplaat. Het kanaalplaatdeel geeft sterkte en stijfheid bij de montage, terwijl de 60cm aan weerszijden van het kanaalplaatdeel, de wings, dienen voor het leggen van installatieleidingen. Tevens zitten haaks op de kanalen van het kanaalplaatdeel perforaties voor leidingen. Op de betonvloer kwam later nog een computervloer van 32cm hoog waardoor het totale vloerpakket 60cm dik is.



Rechte binnengevel

PREFAB

Voor prefabelementen is gekozen om een hoge bouwsnelheid te realiseren. Sven Mulder van Bartels: 'Dat vergt wel een goede werkvoorbereiding en een goed samenspel tussen adviseurs, hoofdaannemer en leveranciers.' Bartels Ingenieurs voor Bouw & Infra is volgens Mulder de grootste speler in Nederland op het gebied van prefabengineering. Ze moesten hier vooral aan de bak met de detailengineering van het prefab beton. Hoe kun je een dubbelgekromde gevel realiseren uit zo weinig mogelijk verschillende elementen? Eerst is door Bartels een 3-D tekening gemaakt van de gevel. Daarna heeft Bartels met architect, aannemer en leverancier gezocht naar optimaal malgebruik. Uiteindelijk wist men de variatie in betonelementen voor het binnenblad te beperken tot vier mallen. De gevelelementen maken telkens dezelfde overspanning als de Wingvloeren en worden op de uiteinden van de Deltabeamliggers opgelegd. Tegen het kantelen van de gevelelementen steekt er wapening uit de borstwering in de rand van de vloer (volgestorte wing).



Atrium

PLAFONDS

Het gebouw vormt een effectieve dam tegen klimaatomstandigheden. Ook op snikhete dagen in de zomer. De reden ligt volgens Hans Berghout van DWA in het installatieconcept met verdringingsventilatie en een laagtemperatuur afgiftesysteem voor verwarming en koeling (betonkernactivering) met energieopslag en warmtepompen. De koude en warmtebron bevinden zich ver uit elkaar in een 190m diepe watervoerende zandlaag. Daarbij heeft de koude bron een temperatuur van 10°C, de warmtebron 17°C. Op zomerse dagen ligt de aanvoertemperatuur van de betonkernactivering op minimaal 16 á 17 graden (hoogtemperatuur koeling). In de winter ligt deze temperatuur op maximaal 27 á 28 graden (laagtemperatuur verwarming). Berghout: 'De thermisch geactiveerde plafonds geven voornamelijk door straling warmte en koude af. Deze manier van afgifte wordt over het algemeen als zeer aangenaam ervaren. Vergelijk de prettige stralingswarmte van de zon tijdens de wintersport bij buitentemperaturen onder de 0°C.' De onderkant van de betonvloer fungeert als plafond en als klimaatinstallatie. De slangenregisters zijn prefab in de onderlaag (breedplaat) van de vloer aangebracht. Het besef daarvan laat je anders naar het plafond kijken. Door een klein hoogteverschil is te zien dat de Wingvloer op de flenzen van de Deltabeams ligt. Verder heeft het plafond een patroon van trapeziumvormige stroken akoestisch materiaal en cirkelarmaturen. Ruim toetredend daglicht (de bovenlichten kunnen niet worden verduisterd) doopt dit plafondlandschap langs de gevel tot een lichtvoetig beeldhouwwerk. Er is een gebalanceerd ventilatiesysteem aangebracht. Berghout: 'De kantoorvertrekken worden geventileerd volgens het verdringingsprincipe. Verse



Entreegevel



Kantoorruimte

DAGLICHT TOVERT PLAFONDLANDSCHAP TOT **BEELDHOUWWERK**

lucht komt met zeer lage snelheid door ventilatioeroosters in de vloer binnen, en verspreidt zich als een deken over de vloer. Bij convectiebronnen, zoals apparatuur en personen, stroomt de lucht naar boven. De afgewerkte lucht verzamelt zich aan het plafond en stroomt via geluiddempende overstroomvoorzieningen naar de gangzone. Op centrale plaatsen bij de kernen zijn afzuigmonden aangebracht die de lucht afvoeren richting de luchtbehandelingkast. Het warmtewiel in de luchtbehandelingkast draagt in winter en zomer respectievelijk warmte en koude van de afvoerlucht aan de toevoerlucht over.' De gebruikers zijn heer en meester over het binnenklimaat op hun werkplek. Hun invloed blijft niet beperkt tot het openzetten van ramen. Via het internet kunnen ze overal de stand van de zonwering regelen en de temperatuur van de ventilatielucht bijstellen binnen een marge van plus of min 3°C. Dit werkt volgens een systeem van Webeasy Projects. Interactieve software bemiddelt dus tussen gebruikers en gebouw en stuurt de naregeling van de klimaatinstallaties. Die interactieve softwarebediening is vrij ongebruikelijk in een cellenkantoor met zijn vaste dagelijkse routine van vaste medewerkers in vaste cellen, maar onvermijdelijk in de dynamische omgeving van een netwerkkantoor.