

Fietsenstalling Station Dordrecht Krispijnzijde

05-11-2025

Diplomautreiking opleidingen BV/BMS

Gastspreker Mark van der Heijde

movares  smart
urban
engineering



Voorstellen

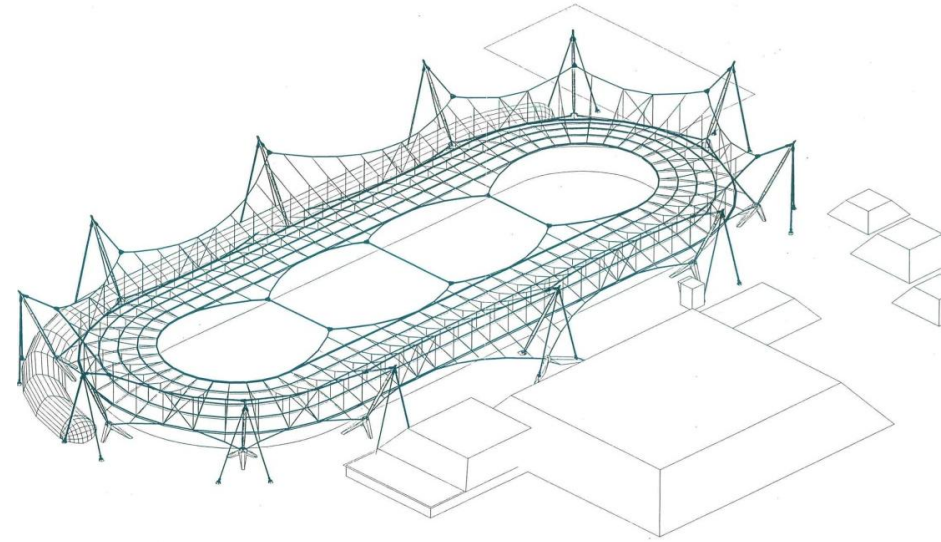
ir. Mark van der Heijde
sr. Adviseur Constructief Ontwerpen

- Adviseur/technisch manager/projectmanager (afdeling Integraal Gebouw Ontwerp, Movares)
- Lid Technische Commissie Duurzaamheid (TC1 Bouwen met Staal)
- Register Ontwerper en lid Toetsingscommissie (Constructeursregister)

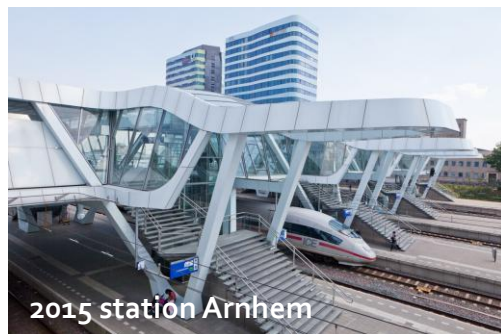


Loopbaan

- ✧ TU Eindhoven (1990-1997)
 - ✧ Afstudeerwerk: schaatsen onder een spannend dak
- ✧ Iv-Consult (1997-1998)
 - ✧ Veel haalbaarheidsstudies en detailuitwerkingen
- ✧ Holland Railconsult/Movares (1998-heden)



Projectenoverzicht



Visie Constructief Ontwerpen

Doorgronden ontwerpidee

Wat is echt van belang en waarom?



Puzzelen, lang puzzelen, totdat alle stukjes gelegd zijn

Structureren

Welk bouwvolume, waar kunnen constructie-elementen en steunpunten (gebruik bestaande fundering of beperkingen in ondergrond)?



Integraal met architect en alle andere betrokken disciplines

Grootste impact op duurzaamheid

Hier wordt de basis gelegd voor Constructieve Veiligheid

Schematiseren

Versimpel het systeem, niet rekenen voordat je een eenvoudig en helder schema hebt; denk na over maakbaarheid en kosten



Idre architect

Optimaliseren

Verfijn de constructie en verklein doorsneden waar mogelijk; los lokale issues op



Dimensioneren

Van grof naar fijn; houd rekening met verbindingen (vaak maatgevend, soms zichtbepalend) en uitvoering



Materialiseren

Welk materiaal is gewenst en is dat het beste materiaal op de juiste plek? Komt het onderdeel in het zicht (direct afwerking)?



Fietsenstalling station Dordrecht Krispijnzijde



Context project Dordrecht, politieke agenda (2018)

- Van centraal naar decentraal duurzaambeleid
- Actieplan Fiets Parkeren (voor- en natransport trein)
- Fietsenstallingen met duurzaamheidsopgave
- Rijksbijdrage voor meest circulaire fietsenstallingprojecten



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat



provincie HOLLAND
ZUID



Ontwerpopgave

- ⌘ Uitbreiding fietsenstalling
- ⌘ van 600 naar ca. 2000 plaatsen
- ⌘ Opschoning 'achterkant' station



Randvoorwaarden en omgeving

- ⌘ Geen beheerder, toezicht via camera's
- ⌘ Renovatie Weizigtpark
- ⌘ Impact spooreplacement (veiligheid)
- ⌘ Bestaande stijgpunten perrontunnel
- ⌘ Keerlus Markettenweg (Kiss&Ride)
- ⌘ Hospice Thureborch (herbestemming)
- ⌘ Onzekerheid over impact MIRT*
* Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport
- ⌘ Uitbreiding emplacement?
- ⌘ Passerelle en tunnel verlengen?



Stationsarchitectuur (verleden)

⌘ Monumentaal stationsgebouw stadzijde



Achtergrond stationsontwerp (verleden)

- ‡ Stationfuncties zijn veranderd
- ‡ Niet meer aanwezig/nodig:
 - ‡ Balie/ loket tbv kaartverkoop en reizigersinformatie
 - ‡ (lang) wachtende reizigers (mobiele telefoon/just in time)
 - ‡ Uitgebreide restauratie
 - ‡ Overslagactiviteiten, post
 - ‡ Bureaufuncties
 - ‡ Woning voor de stationsmanager
 - ‡ Bouwen voor de eeuwigheid



Achtergrond stationsontwerp (huidig/toekomst)

- ⌘ Wel nodig:
 - ⌘ Snelle oriëntatie, overzichtelijk
 - ⌘ Veilige plek (zien en gezien worden)
 - ⌘ Beheerste toegang
 - ⌘ Overstapmachine (meerdere vervoersmodaliteiten)
 - Vertrekkende reiziger: 35% fiets, 29% voetganger
 - Ruim baan voor langzaam verkeer
 - OV + Fietsen/bewegen = gezond
 - ⌘ Showcase duurzaam ontwerp: remontabel/adaptief/circulair



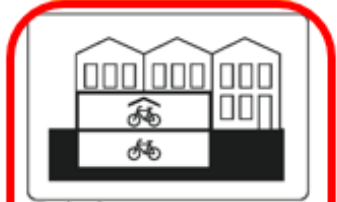
Achtergrond programma fietsparkeren



Fietsvilla



Fietspaleis



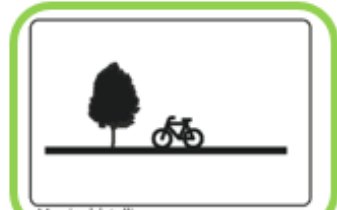
Fietshotel



Ondergronds

15%

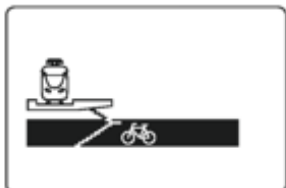
15%



Maaiveldstalling



Landschapstalling



Fietstransferium



Fietsflat

60%

5%

5%



Fietsvilla



Fietspaleis



Fietshotel



Ondergronds



Maaiveldstalling



Landschapstalling



Fietstransferium



Fietsflat

Uitgangspunten architectonisch ontwerp

- ⌘ Programma is vooral fietsparkeren en informeren reizigers
 - ⌘ BIKING the station
 - ⌘ Met minimale middelen groot gebaar maken
- ⌘ Warm welkom (overgang park naar spoorwereld)
 - ⌘ Achteringang als volwaardige en herkenbare stationsentree
 - ⌘ Benadrukken richting vanuit park / Dordrecht Zuid naar sporen
 - ⌘ K&R onder de vloer trekken i.v.m. droge overstap/comfort
- ⌘ Keuze uit verschillende stallingentypen:
 - ⌘ Niet: Maaiveld (ruimte) / kelder (€) / fietsflat (comfort)
 - ⌘ Wel: Fietspaleis: maximaal 1 verdieping, goed benutten

Vormgeving / architectuur

- ⌘ Aansluiten bij monumentale stationsgebouw stadzijde
- ⌘ Paviljoenachtige uitstaling i.v.m. park (pergola)
- ⌘ Grote overspanningen, zo min mogelijk kolommen (# gehalveerd op verdieping)
- ⌘ Sociaal veilig: zien en gezien worden
- ⌘ Comfortabel: 2 luie fietstrappen en korte reizigerstrap naar tunnel



Station Dordrecht centrumzijde



Station Dordrecht parkzijde

Vormgeving / architectuur



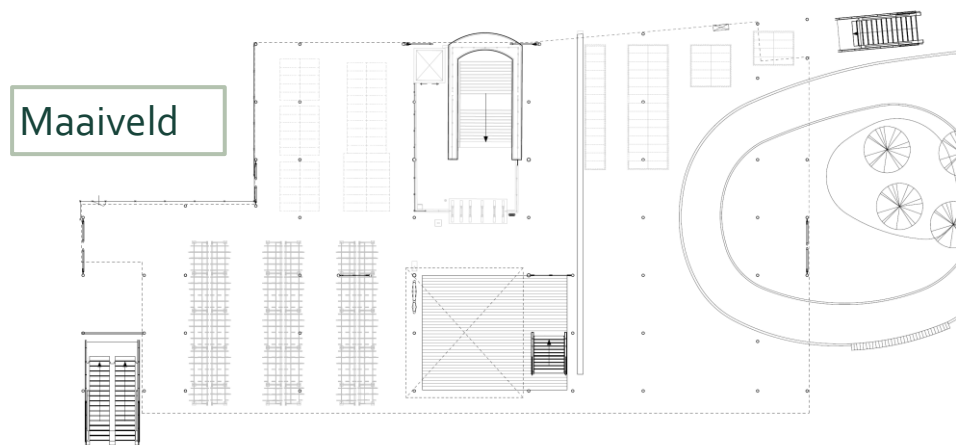
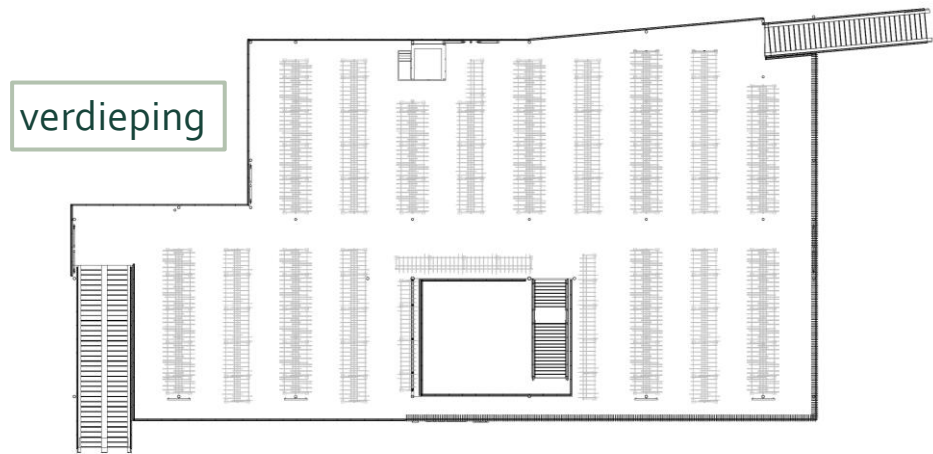
Verhoogd dak accentueert entree

Warme uitstraling hout en koppeling met bomen in park

Vide t.b.v. ruimtelijk welkom en zicht op park vanuit de tunnel, overzicht bij entree

Indeling hoofdpaden/subpaden i.r.t. rekken (nieuw type/OVS)

Indeling fietsenstalling



Duurzaamheidsaspecten

10-R-en	onderzochte maatregel	toegepast	toelichting
Refuse	alternatieve huisvesting: in bestaande hospice	nee	ruimten ongeschikt als stalling i.v.m. maatvoering (bxh)
Rethink	heroverweging project	nee	voor- en natransport OV met fiets is juist duurzaam!
Reduce	grondstoffenbesparing	ja	uitgenutte kanaalplaatvloer (zo min mogelijk stijghoogte)
		ja	slanke remontabele staalconstructie
		ja	vanaf verdieping minder kolommen naar dak
		ja	houten liggers (hernieuwbare grondstof, opslag CO2)
		ja	zonnepanelen direct toegepast als (transparante) dakhuid
Re-use	hergebruik kolommen en fundering oude luifel	nee	belasting te groot en positie beperkend bij remontage
	hergebruik klok, stationsnaam en camera's	ja	installaties, geen constructie
	hergebruik bestaande fietsrekken	nee	te klein aanbod van dezelfde en geschikte rekken
Repair	onderhoud en reparatie van onderdelen	ja	'skin' is goed bereikbaar / droge verbindingen
Refurbisch	meubilair opknappen/vervangen	ja	fietsrekken onderhoudbaar / vervangbaar
Remanufacture	revitaliseren (van oude producten nieuwe maken)	ja (?)	in de toekomst mogelijk met remontabele onderdelen
Repurpose	hergebruik van producten met een ander doel	ja (?)	remontabele kanaalplaten, houten liggers, staalconstructie, trappen, zonnecellen, balustraden
Recycling	verwerking en hergebruik materialen	ja (?)	in de toekomst mogelijk met te scheiden materialen
Recover	energie terugwinning	nee	bij voorkeur niet toepassen (bijv. verbranden houten liggers)



Uitgangspunten Constructief Ontwerp

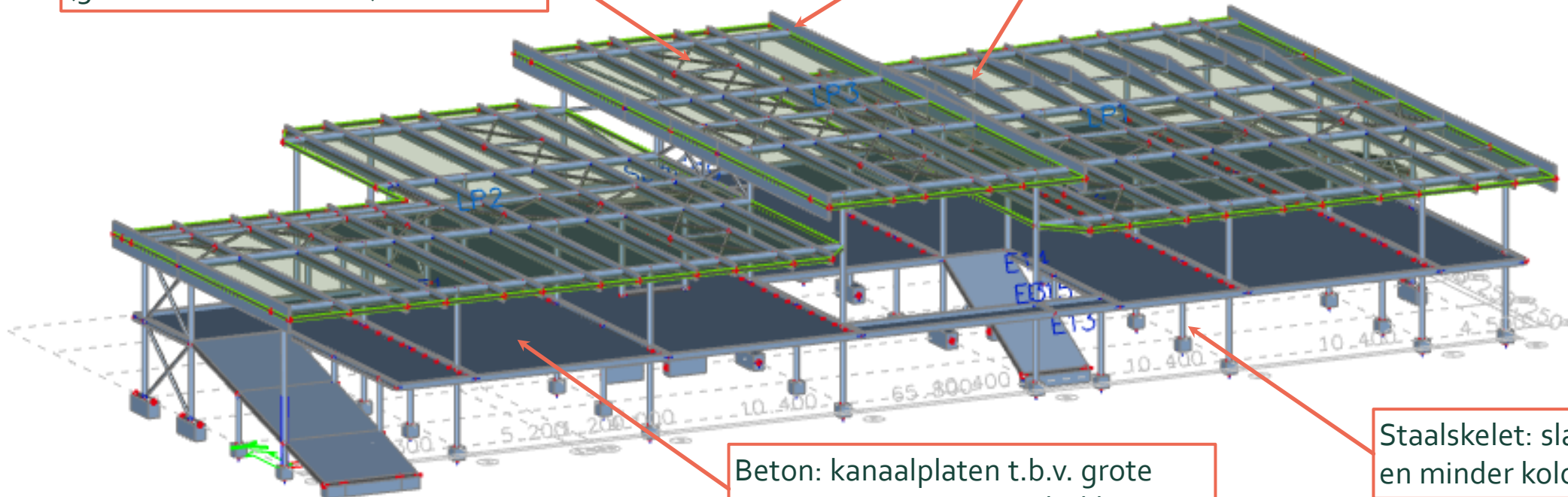
- ⌘ Eenvoudige, lichte en open structuur, geen gevels ('pergola')
- ⌘ Zo veel mogelijk repetitie in maatvoering/elementen, niet per se modulair
- ⌘ Maatvoering gerelateerd aan hoofdindeling fietsenstallingen (OVS: vaste breedte hoofd- en subgangpaden, standaard rekken)
- ⌘ Dilataties voorkomen (kosten/onderhoud)
- ⌘ Stabilisatie door windverbanden, geen dichte verticale schijven (doorzicht)
- ⌘ Fundering traditioneel:
 - ⌘ op staal niet goed mogelijk vanwege slappe en onregelmatige grondslag
 - ⌘ groutinjectiepalen vanwege trillingsgevoeligheid omgeving
 - ⌘ funderingsbalken in beton

Constructief Ontwerp

⌘ Beste materiaal op de juiste plek

Glas: zonnepanelen geïntegreerd
(geen dubbele dakhuid)

Hout: grote overspanningen,
hoogte beschikbaar op dakniveau

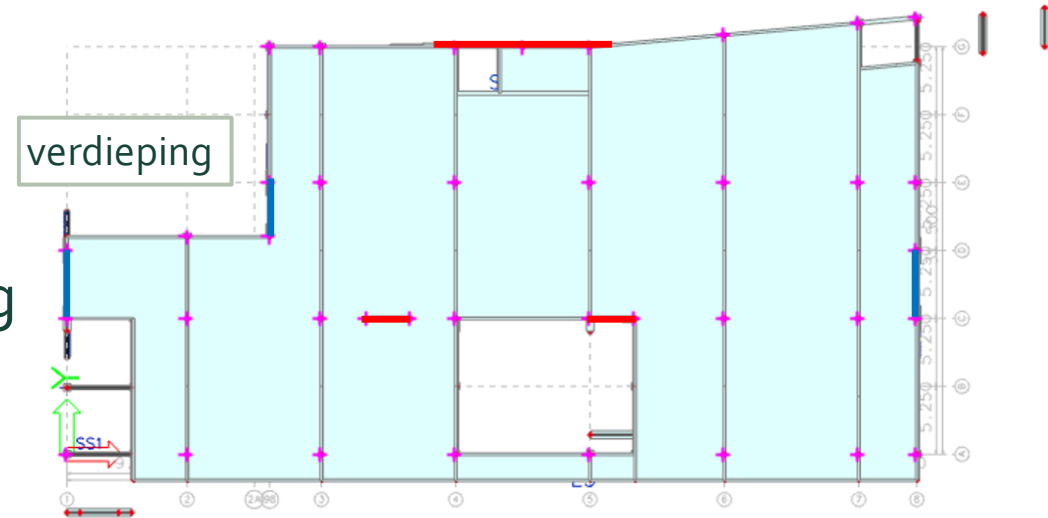
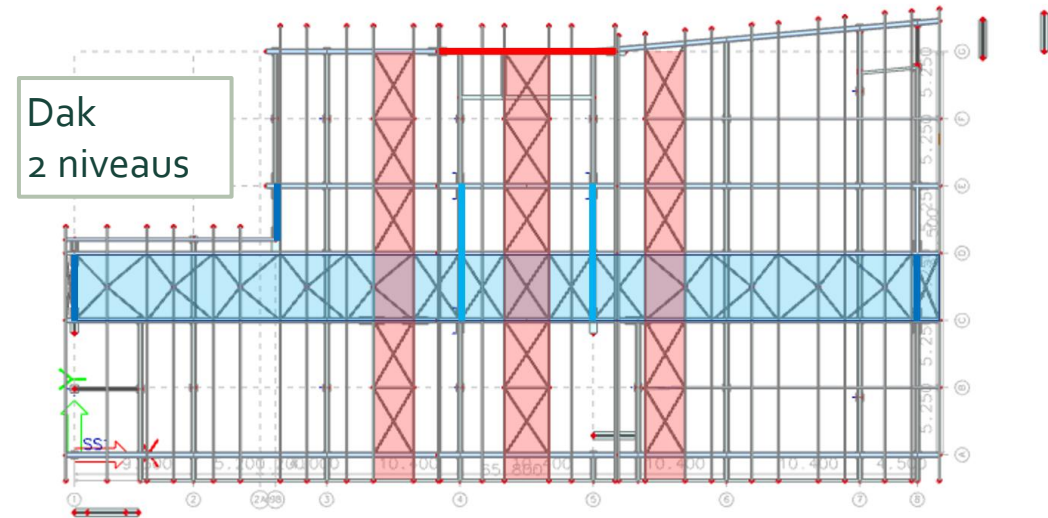


Beton: kanaalplaten t.b.v. grote
overspanningen, geen druklaag!

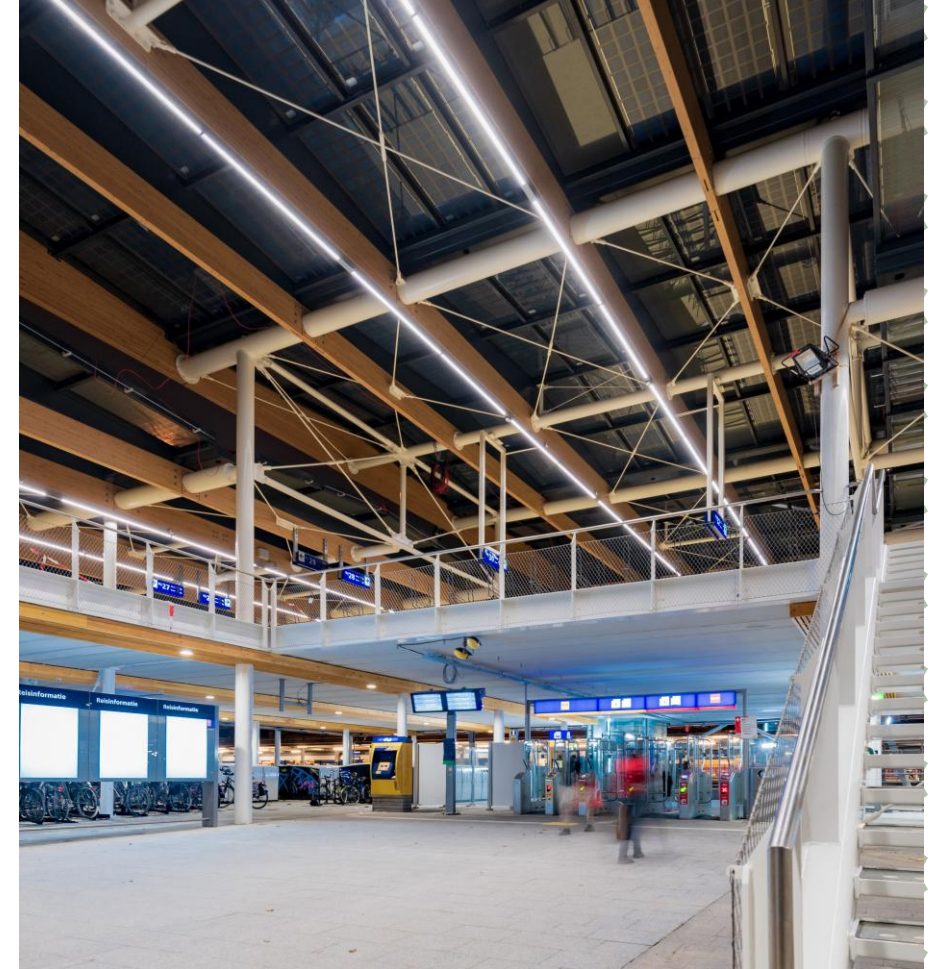
Staalskelet: slanke kolommen op MV
en minder kolommen op verdieping

Constructief Ontwerp

- ‡ Stabiliteit
- ‡ Schijfwerking in kanaalplaatvloer
- ‡ Schijfwerking in dak d.m.v. windverbanden
- ‡ Windverbanden in gevels
- ‡ Windverbanden t.p.v. sprong in dak (portaalwerking)
- ‡ Prefabtrappen alleen schijfwerking t.b.v. eigen stabiliteit (schuivend opgelegd op verdiepingsvloer)

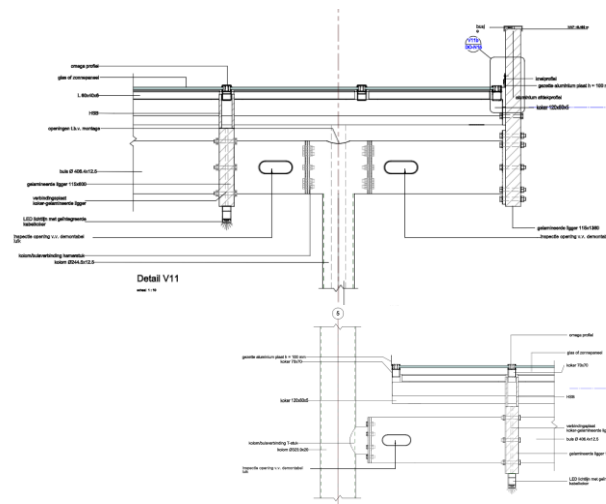


Constructief Ontwerp



Circulaire constructie (1)

- ⌘ Staalconstructie vaak 'vanzelf' circulair i.v.m. prefabricage en boutverbindingen
- ⌘ Dus niet:
 - Lassen op locatie
 - Veel en unieke verbindingen
- ⌘ Wel doen:
 - Modulaire opbouw, repetitie
 - Standaard profielen lang, recht en zo min mogelijk bewerkt
 - Eenvoudige verbindingen



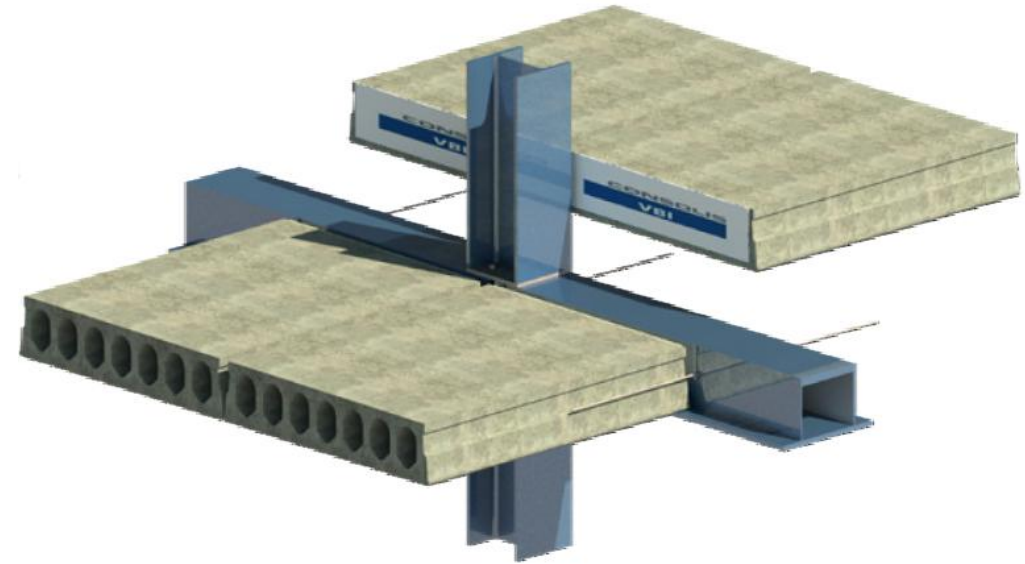
Circulaire constructie (2)

- ⌘ Kanaalplaatvloer vaak niet circulair i.v.m. aangestorte gewapende druklaag (t.b.v. horizontale schijfwerking of vergroten verticale draagkracht)

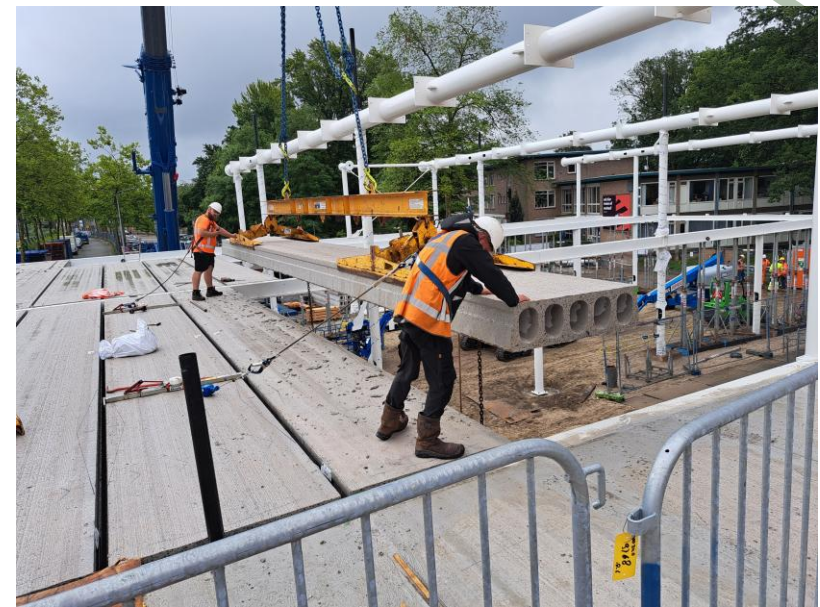


Circulaire constructie (3)

- ⌘ Remontabele kanaalplaatvloer is mogelijk door:
 - ⌘ schijfwerking uit combinatie van draadeinden in gevulde voegen van laagwaardig beton en een trekband (staalprofiel) rondom;
 - ⌘ voorkomen haakwerking door deels volgestorte kanalen/deksels
- ⌘ Vanwege buitensituatie en waterafvoer/afschot:
 - ⌘ afwerkvloer van laagwaardig beton, gescheiden door een waterdichte folie (gewapend tegen krimpscheuren)
 - ⌘ afwerking met scheuroverbruggende coating



Circulaire constructie (4)



Circulaire constructie (verbetervoorstellen)

- ⌘ Oplossing bedenken voor fundering:
 - ⌘ alternatief voor i.h.w.g. beton
 - ⌘ tijdelijke palen (uitschroefbaar)
 - ⌘ biobased palen (nadeel van houten palen is heien)
- ⌘ Remontabele oplossingen volledig specificeren:
 - ⌘ niet aan de markt overlaten (altijd keuze voor goedkoopste systeem)
 - ⌘ meer getalsmatige bewijsvoering vooraf

Zonnepanelen, 2 typen



Prijswinnend ontwerp

➤ Winnaar Brunel-Award 2025



➤ Genomineerd voor Cobouw-award 2025 Infra

Dank voor uw aandacht!



movares  smart
urban
engineering

www.movares.com

