

Houten grid overspant station Assen

Enkele honderden meters van de plek van het oude treinstation van Assen is een nieuw station gebouwd met een indrukwekkend dak. Over de drie sporen en de stationsvoorzieningen is een reusachtige driehoek gemaakt van gelamineerde houten liggers op stalen parapluukolommen. Een primeur voor Nederland, want nergens is een treinstation te vinden met een volledige houten kap over de sporen. De houten constructie is volledig demontabel en zeer duurzaam, mede doordat de vrijstaande constructie toekomstige aanpassingen in het stationsgebouw mogelijk maakt. Minder eenvoudig was het bouwen op en naast een actieve spoorlijn.

*Zwevend dak boven het nieuwe station van Assen.
(Foto: Tjerk van Duinen)*



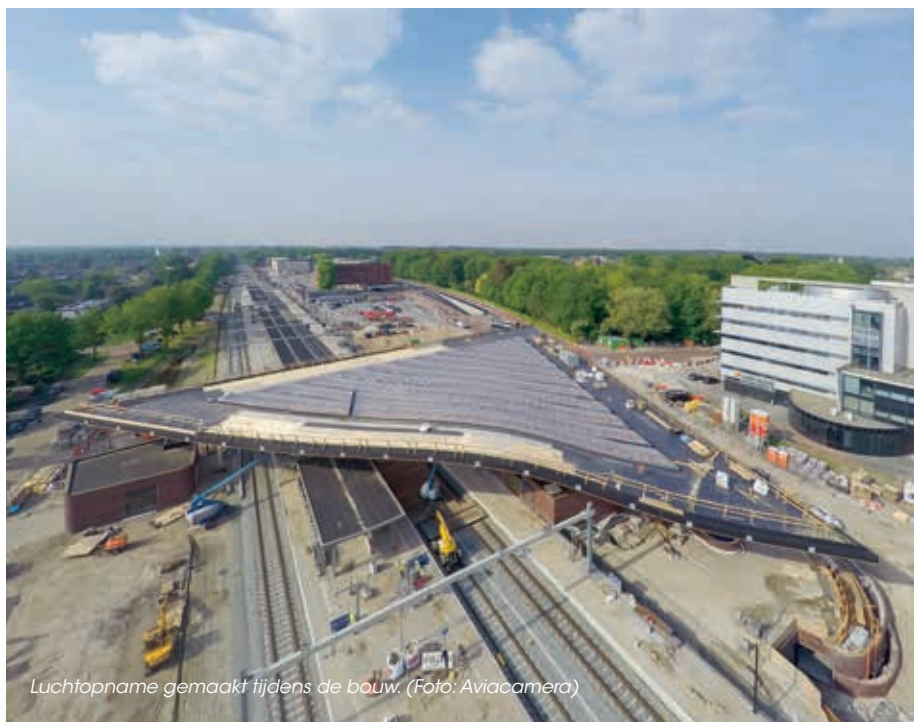
Tjerk van Duinen

Het nieuwe gebouw maakt deel uit de complete herinrichting van het stationsgebied van Assen. Voor het doorgaande autoverkeer is een tunnel aangelegd, de oude bovengrondse fietsenstalling is gesloopt en naast een vernieuwde fiets- en voetgangerstunnel onder het spoor is een grote ondergrondse fietsenstalling gebouwd. Daardoor kon bovengronds een open, voetgangersvriendelijk stationsplein ontstaan, dat een betere verbinding legt tussen het stadscentrum en de wijken ten oosten van het spoor. Het transparante en uitnodigende stationsgebouw neemt de centrale plek in op het plein.

ZWEVEND DAK

Powerhouse Company en De Zwarte Hond hebben in een gezamenlijk ontwerp het stationsgebouw opgezet als een glazen huis met losse bakstenen paviljoens voor de stationsfuncties en een zwevend dak van hout. Twaalf stalen paraplu-kolommen tillen het driehoekige dak van 3.100 m² tien meter boven het maaiveld. De driehoek helt licht naar beneden, richting de ondergrondse fietsenstalling, en heeft boven de sporen een zachte welving. Willem van der Linde, algemeen directeur van Hegeman Bouw & Infra vertelt hoe het dak in elkaar steekt. "Het klinkt bedrieglijk eenvoudig: stalen kolommen dragen een grid van gelamineerde houten liggers en daarop is een buitenrand afgetimmerd met hout voor een sedum dakbedekking.

Het middendeel is transparant gehouden met polycarbonaat daklichten. Daarachter gaat een complexe engineering schuil, waarin alle ontwerpende en uitvoerende partijen een uitdagende klus hadden. Een integrale oplossing van staal en hout, volledig in 3D ontworpen en passend gemaakt."



Luchtopname gemaakt tijdens de bouw. (Foto: Aviacamera)



Naast de vernieuwde fiets- en voetgangerstunnel onder het spoor is een grote ondergrondse fietsenstalling aangelegd. (Foto: Tjerk van Duinen)

GRID

"Het is eigenlijk een tafel met twaalf poten," zegt Sander Groot Wassink, senior project engineer voor hoofdaannemer Hegeman Bouw & Infra. "Het tafelblad bestaat uit een driehoekig grid van gelamineerde houten liggers van 1.12 meter hoog en 22 centimeter dik, gemaakt door Heko Spanten. Elke ligger is uniek. Normaliter maak je zo'n constructie met een hoofdconstructie en sub-liggers, dit dak is in één keer aangelegd, waar mogelijk met tijdelijke ondersteuning. Na het weghalen van die ondersteuning moet het grid dan precies in de gewenste vorm uitzakken. Na deze vervorming is alles recht, daarvóór niet. Constructeur Miebach heeft daartoe de vorm van alle individuele liggers uit moeten rekenen. Dit computermodel is naar de houtleverancier gegaan, die ruwe liggers in exact de juiste vorm heeft gefreesd en van boorgaten heeft voorzien." De gridstructuur is via stervormige uithouders aan de kolommen gebouwd. Tussen de liggers zijn niet-constructieve houten driehoekjes geplaatst met sleuven voor ledverlichting.

HULPCONSTRUCTIES

Het construeren van het grid was een lastig verhaal. Van der Linde: "Voor het monteren van de hele kapconstructie was één weekend gereserveerd waarin een treinstop werd ingesteld en de bovenleidingen spanningsloos geschakeld. Op de eerder geplaatste kolommen en met

hulpconstructies is van twee kanten naar elkaar toegewerkt met voorgesneden secties van het grid. Boven de sporen hebben we met losse liggers het tussengedeelte ingevuld. Vervolgens is het grid met een tijdelijke houten vloer beloopbaar gemaakt. Tijdens het aanbrengen van de daklichten is die vloer in een terugtrekkende beweging weer afgebroken."



Doorzicht vanuit de voetgangerstunnel. (Foto: Tjerk van Duinen)



De "douche" (Foto: Tjerk van Duinen)



Voor het monteren van de hele kapconstructie was één weekend gereserveerd. (Foto: Hegeman Bouw & Infra)



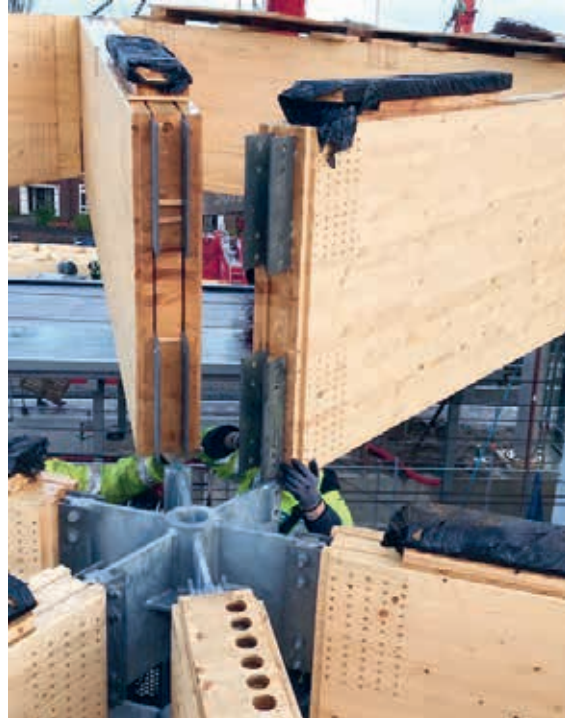
Daklichten, dakgoot, sedum. (Foto: Hegeman Bouw & Infra)

SAFETY FIRST

In zo'n weekend gaat de ervaring als infrabouwer meetellen. Van der Linde: "Hegeman werkt volgens de Veiligheidsladder van Prorail. Werken op en om het spoor is complex en daar zijn we op ingericht. Veiligheid staat bij dit soort werken boven alles. Dat geldt bovenal in de tijd dat de treinen gewoon rijden en er reizigers rondlopen. Je werkt aan een kapconstructie die plaatselijk ook dicht in de buurt van de bovenleiding met 1.500 Volt komt. Zonder de juiste aardingsmaatregelen kan er een spanningsverschil ontstaan, dat bij aanraking van de constructie een schok kan geven aan onze medewerkers, maar ook aan niets vermoedende reizigers."

SEDUM

Met de gridstructuur op zijn plaats, kon de afbouw van het dak beginnen. Groot Wassink: "Voor de transparante driehoek in het midden was eerst glas voorzien, maar dat bleek te zwaar. Nu liggen op de aluminium liggers polycarbonaat panelen van Licotec. Hieromheen is een met EPDM afgewerkte houten dakgoot van een halve meter breed aangelegd. De buitenbaan met sedum is vanaf de houten vloer opgebouwd met twee lagen EPDM, een beschermmat, acht centimeter dikke infiltratiekratten, een honingraatstructuur voor de waterhuishouding, een laag substraat en als toplaag het sedum. De honingraatstructuur is gemaakt van 75 mm dik geëxpandeerd polystyreen (EPS); bij een dergelijk groot oppervlak en helling is dat nodig om de waterafvoer



Een voorgemonteerd daksegment wordt aan een stervormige stalen uithouder geplaatst. (Foto: Hegeman Bouw & Infra)

te kunnen garanderen, maar ook om voldoende water vast te houden. Nokken voorkomen dat het hele pakket gaat schuiven. Het meeste hemelwater verdwijnt via de brede goot en dakgoten van het sedumdeel, naar wat wij de 'douche' noemen, die uitkomt boven een waterbak."

Van der Linde is bijzonder content met het eindresultaat, dat eerder dit jaar kon worden opgeleverd. "Het is een complex werk op een moeilijke locatie. Dat breng je alleen tot een goed einde door intensieve samenwerking vanaf de tekenafel tot aan de afbouw. Ook lopende het project zijn op een hele fijne manier werkbare oplossingen gevonden voor problemen die boven kwamen drijven. En het station is een prachtige, duurzame toevoeging voor de stad." ■

• OPDRACHTGEVERS:	GEMEENTE ASSEN, PRORAIL, NS
• ARCHITECTEN:	ONTWERPBUREAU POWERHOUSE COMPANY EN DE ZWARTE HOND, ROTTERDAM
• HOOFDAANNEMER:	HEGEMAN BOUW & INFRA, AMERSFOORT
• HOOFDCONSTRUCTEUR:	BREED INTEGRATED DESIGN, DEN HAAG
• CONSTRUCTEUR HOUTCONSTRUCTIE:	MIEBACH INGENIEURBÜRO, LOHMAR (D)
• ADVISEUR BRANDVEILIGHEID:	MUNNIK BRANDADVIES, KOLHAM
• ADVISEUR INFRA:	INVRA PLUS, HAREN
• HOUTBOUW:	HEKO SPANTEN, EDE
• STAALBOUW:	BROEZE, NIJVERDAL
• KUNSTSTOF DAK:	LICOTEC DAKLICHT, DUIVEN
• DAKDEKKER:	RUDGE DAKBEDEKKINGEN, NIJVERDAL
• SEDUMDAK:	FARWICK GROENSPECIALISTEN, ENSCHEDE
• DRAINAGE SEDUMDAK:	ZINCO BENELUX, AMSTERDAM
• DAKOPPERVLAK:	3.100 M ²
• GELAMINEERD HOUT:	600 M ³

Dit artikel kunt u lezen op www.roofs.nl