

November 2024 • jaargang 36 • nummer 7

HET HOUT BLAD

www.hethoutblad.nl

BUURTGEVOEL IN NIJMEGEN

GROOTSTEDELIJKE HOUTBOUW IN SEATTLE

BEDRIJFSGEBOUW ALS UITSTALKAST

JONGE PROFESSIONALS BINDEN MET BUNDLE

ALTERNATIEF SAMENLEVEN OP EEN WEI

HOUTEN PASSERELLE IN ZWOLLE

VALCKENSTEYNS BETAALBARE HUURWONINGEN

HOUT IN DETAIL 

PASSERELLE VAN BLOKGELAMINEERDE LIGGERS



FOTO: DUIN VERMEER

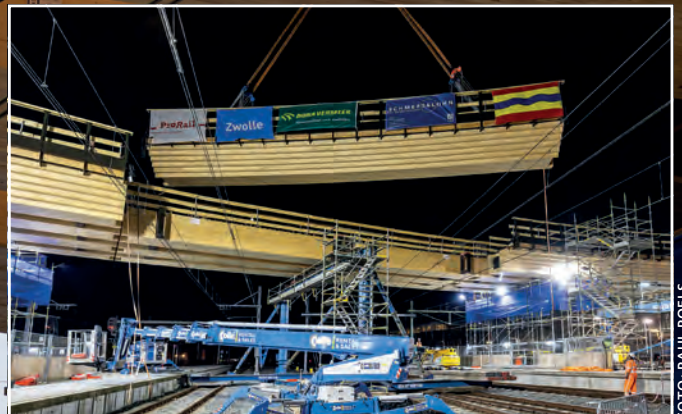


FOTO: PAUL POELS

FOTO: STEFAN VERKERK



De houten voetgangersbrug Passerelle bij station Zwolle meet 130 bij 10 meter. Blokgelamineerde liggers, met lengtes tot 43 meter en diverse krommingen, dragen de CLT vloer onder het wegdek. In 100 uur moest Dura Vermeer twaalf van deze liggers over het spoor plaatsen, aan elkaar koppelen en het dek aanbrengen.

Binnen 100 uur – de treinvrije periode van knooppunt Zwolle – moest de Passerelle over de sporen geplaatst worden. Bij de aanbesteding was risicobeperking dan ook zeer belangrijk. Bouwer Dura Vermeer bood pre-assemblage aan, alsmede een aantal optimalisaties in het ontwerp, en kreeg het werk gegund. De bouwer trok op met het Duitse Schmees & Lühn. 'In Nederland was er niemand die liggers van deze lengte met een kromming erin kon maken', zegt projectvoorbereider Sjaak Dijkslag. De vier parallel aan elkaar gelegen liggers zijn op een groot aantal plekken met rechthoekige stalen koppelstukken aan elkaar verbonden en bij de pre-assemblage kostte het op sommige posities wel negen uur voordat alle bouten gemonteerd waren. Eén van de dingen waar de bouwers mee te maken hadden, was vervorming. 'De blokgelamineerde liggers bestaan uit planken die allemaal op hun zijkant zijn gezet en zo aan elkaar zijn verlijmd tot een massieve ligger van 1340 mm hoog. De liggers zijn gekromd en steken daardoor ook met verschillende lengtes over bij de opleggingen. Het zwaartepunt, de doorbuiging en de vervorming verschilt daardoor. We hebben in de buitendienststelling op de spoorrails in het midden van de liggers tijdelijke extra oplegpunten gemaakt met vijzels eronder. Met de kraan en de vijzels konden we de liggers bijsturen en enigszins kantelen. Door pre-assemblage bij Schmees & Lühn wisten de bouwers hoe ze de liggers in de goede positie konden krijgen.'

De Passerelle is opgebouwd met drie velden van elk vier liggers. De liggers in het middelste veld hebben geen eigen steunpunten, maar hangen tussen de andere liggers. De verbinding bestaat uit vijf ingelaten slisplaten met een groot aantal stalen pennen dwars door het hout en de slisplaten. 'De toleranties op deze grote lengtes waren slechts millimeters.'

Lekdetectie Het ontwerp voor de Passerelle is gemaakt door Karres en Brands, in samenwerking met ipv Delft, ingenieursbureau Miebach (D), ProRail en de Gemeente Zwolle. Die partijen hadden een en ander al heel ver uitgewerkt, waaronder de detaillering van het wegdek. 'Op de liggers zijn dwarsbalken geplaatst voor ventilatie en als drager van het CLT-dek. De opbouw is als van een daktuin, met daarin een lekdetectietiesysteem. Een van de aanpassingen die wij hebben gedaan, betrof de leuning. Die zou op het CLT-dek komen. Wij hebben die vooraf op de liggers gemonteerd zodat we bouwtijd konden besparen.'

Dat had wel consequenties voor het vervoer. De buitenste liggers waren hierdoor 4,5 meter breed en ook 4,5 meter hoog, met liggerlengtes tot 43 meter en gewichten tot 60 ton. 'Ze zijn geproduceerd door Schaffitzel Holzindustrie in Zuid-Duitsland en gingen via Berlijn naar Schmees & Lühn in Niederlangen, net over de grens bij Ter Apel. Uiteindelijk moesten ze ook door de binnenstad van Zwolle.'

Een bijzonderheid in het ontwerp is de trapsgewijze afschuiving van de buitenste liggers. 'Dat is een architectonische keuze, maar is ook een afscherming tegen regen.' Het was een van die details die het mogelijk maakte om in Europees naaldhout te bouwen.

Deze passerelle is de grootste houten brug van in ieder geval West-Europa. Ingebruikname vindt pas plaats in 2025 omdat de landschappelijke inrichting een afzonderlijke aanbesteding betreft. •



FOTO: STEFAN VERKERK