

CO2-prestatie



Maatschappelijk verantwoord ondernemen (mvo) ligt aan de basis van een nieuwe productie- en opslagloods voor een bouwbedrijf in Ede. Uit oogpunt van duurzaamheid worden de constructiedelen van twee oude hallen, op oude locaties, hergebruikt, wat leidt tot een nieuw proces, kostenbesparingen en minder CO2-uitstoot.

Voor de productie, verpakking en opslag van hun halffabrikaten, zoals droge cementgebonden mortels en pastalijmen voor vloeren en wanden, breidt Bruil in Ede de bedrijfslocatie aan de Neonstraat uit met 5500 m² aan vloeroppervlak. Vanuit mvo-gedachte is duurzaam bouwen het streven en dat

wordt vertaald in meerdere CO2-besparende maatregelen, waaronder het hergebruik van raatliggers, gelamineerde spanten en de toepassing van cementarm beton.

De locatie van de oude loods aan de Zandlaan in Ede is herbestemd tot woongebied. Daartoe moeten oude bedrijfspannen plaats maken. Voor de nieuwbouw worden de raatliggers van de oude loods, na volledige 3D-inmeting met puntenwolken, gedemonteerd en ontdaan van overbodig (bouwkundig) staal. Overwogen is nog om het oude karakter van het staal te behouden, door ze in een transparante lak te zetten, maar uiteindelijk worden de constructiedelen om esthetische redenen schoongestraald en antracietkleurig gecoat. De 3D-inmeetgegevens vormen de

stramienmaat voor de nieuwe hal die een hoog (12 m) en een laag (8 m) volume heeft. Al het bouwkundige werk wordt om het staal heen ontworpen.

De raatliggers liggen h.o.h. 3,5 m, zoals veertig jaar terug berekend door Dick Kroesbergen, destijds werkzaam bij Hendriks Staalbouw en nu toeziend 'voogd' bij de operatie. Ook de plooverstevigers zijn gehanteerd. Belangrijke afwijking in de constructie is dat de stabiliteitskruisen nu aan de bovenflens zijn gemonteerd in plaats van aan de onderkant en de dakplaten niet zijn berekend als kipstabiliteit. Op basis van de huidige Eurocodes voldoen de liggers niet volledig vanwege de nieuwe hoogte (windzuiging), de extra sneeuwbelasting door het hoogtever-



Projectgegevens

Locatie Neonstraat 31, Ede • Opdracht Bruil, Ede • Architectuur Mies Architectuur, Ede • Constructief ontwerp Konstruktieburo Snetselaar, Ede • Uitvoering Bruil, Ede • Staalconstructie Staalbouw Barneveld, Renswoud • Aanpassing raatliggers Mouw, Ede • conservering staal Van Merksteijn Staalcoating, Raalte • Hergebruik gelamineerde spanten Heko Spanten, Ede • Fotografie Dick Kroesbergen

schil en het afschot via een toog van 10 mm per m (moet zijn 16 mm per m), maar op basis van gelijkwaardigheid is het toegelaten. De kolommen zijn wel nieuw en in de nieuwe opzet groter, maar aan de bovenzijde, met de aansluiting op de liggers, verjongd zodat de liggers gelijk blijven. In totaal is 167 ton staal hergebruikt, de resterende 2,5 ton wordt door Mouw in Ede overgenomen. In totaal wordt 78.000 kg CO2 bespaard, terwijl het gebruik van nieuwe spanten een investering van € 250.000 zou betekenen. Het hergebruik kost uiteindelijk € 75.000. Voor de spuitplaats in de nieuwe hal is gekozen voor een nieuwe, verzinkte constructie vanwege de vochtige omgeving. In het achterste deel bevindt zich de werkplaats, waarvoor

de houten liggers van een voormalige locatie aan de Reehorsterweg zijn hergebruikt. De spanten met een doorsnede van 133x890 mm en een lengte van 16,1 m zijn op sterkte beproefd met een delaminatietest. De goedgekeurde spanten zijn gereinigd, op lengte gezaagd en klaargemaakt voor montage. Van de 18 spanten zijn er 13 hergebruikt. De CO2-productie van beton wordt voornamelijk veroorzaakt door de hoeveelheid cement. Bruil voert meerdere testen uit met alternatieve verbindingmiddelen. Hier is het gezocht in een andere samenstelling. Als referentie is een kuub beton genomen met 285 kg cement. Een speciaal mengsel, Suston, gebruikt 75 kg cement met 220 kg gemalen hoogovenslak en 50% betongranulaat.

De milieukostenindicator geeft een verschil van ± € 400 met de referentie (€ 1200). Kanttekening is dat de uithardingstijd niet één dag is, maar drie weken.

Speciaal voor het project is een BIM-omgeving ingericht waarin Bruil voor het eerst de installatietechniek opneemt. De opdrachtgever wijst intern een BIM-manager die het BIM-protocol opstelt en clashes controleert via een Tekla-BIM-viewer, waarmee duidelijk wordt dat nog niet alle 3D-tekenpakketten compatibel zijn. Vroegtijdig zijn de ontwerpdisciplines alle betrokken, om vertrouwen op te bouwen en om ieders kennis en kunde op het juiste moment aan te wenden. Zo zijn de 'opleghandjes' aan de staalconstructie voor de betonwanden een idee van de staalbouwer. •