Sterk betonwerk voor luchthaven van Luxemburg

TRBA en CBR bundelen de krachten

Beton waarop vliegtuigen parkeren, dat moet uiteraard sterk zijn. De luchthaven van Luxemburg stelde nog andere bijzondere eisen. Een kolfje naar de hand van TRBA, gespecialiseerd in de aanleg van betonverhardingen voor autosnelwegen én luchthavens. Om tot de juiste betonsamenstelling te komen, legde de betonspecialist uit Moeskroen (België) zijn technische expertise samen met die van CBR.

'Met een CEM I voldoen aan de technische eisen van de opdrachtgever was één ding. De betonsamenstelling moest ook nog eens te verwerken zijn met onze slipformpavers. Missie geslaagd.'

Filip Covemaeker, CTO van TRBA

Filip Covemaeker, CTO van TRBA: 'Half april 2018 zijn wij, in een tijdelijke vereniging met een Luxemburgse firma, van start gegaan met de betonuitbreiding van de parking voor vliegtuigen op de luchthaven van Luxemburg. Het gaat om een oppervlakte van 60.000 m². Bij de aanbesteding werd overeengekomen dat TRBA het beton ging produceren en verwerken met een glijbekistingsmachine – in 2 lagen (van 33 en 7 cm) en op een breedte van 10 meter. Omdat het beton aan zeer specifieke eisen moest voldoen, schakelden we CBR, onze huisleverancier van cement, al in januari 2017 in om ons te helpen met de ITT-studie.' Franck Vandervelde, Coördinator Technical Advice bij CBR, ging mee naar Luxemburg om uit eerste hand te vernemen aan welke eigenschappen het beton moest beantwoorden.

Dit waren de eisen

- Beton sterkteklasse: C35/45
- Karakteristieke splijttreksterkte van 4 MPa
- Duurzaamheidseis: bestandheid tegen vorstdooi met specifieke de-icing-producten: luchtgehalte op verse betonmortel van 5%

Franck Vandervelde: 'De combinatie van een dermate hoge splijtsterkte met 5% lucht was niet eenvoudig, omdat lucht in beton de sterkte naar beneden haalt. Dit luchtgehalte was wel noodzakelijk om het beton bestand te maken tegen indringing van het product dat gebruikt wordt om de vliegtuigen ijsvrij te maken. Wij hebben intensief samengewerkt met de betontechnoloog van TRBA om de dosering van luchtbelvormer, het water- en cementgehalte en de korrelopbouw van de toeslagmaterialen te optimaliseren.'

Met CEM I 42,5 N

De keuze van het cement was een andere belangrijke uitdaging. Voor luchthavenprojecten gebruiken we in Nederland en België normaal gesproken

Foto's: TBRA

TRBA heeft 9 glijbekistingsmachines in huis. Met de grootste machine kan beton tot 15 meter breed in één keer gegoten worden.

een CEM III-cement. In Luxemburg stonden opdrachtgever en ingenieursbureau erop om met een CEM I 42,5 N te werken. Franck Vandervelde: 'Om de sterkte van het beton samen met TRBA te verbeteren, was het noodzakelijk om onze CEM I 42,5 N van ENCI Maastricht aan te passen. Door het cement fijner te malen konden we de prestaties van het beton optimaliseren.'

De proef op de som

Franck Vandervelde: 'Toen de parameters voor de betonsamenstelling vastlagen, moesten we snel daarna monsters aanleveren. Het gros van de proeven voerden we in het lab van TRBA uit, en de duurzaamheidsproef (bestandheid tegen vorst/dooi) werd in ons lab in Rotterdam uitgevoerd. Dat leverde een goed resultaat op.'
Filip Covemaeker: 'De samenwerking tussen Franck en ons lab verliep gesmeerd. Na de tweede batch kwam het beton er perfect uit.'

Compatibel met de machine

Met een CEM I aan de technische eisen van de opdrachtgever voldoen, is één ding. De betonsamenstelling moest ook te verwerken zijn met de slipformpaver. Filip Covemaeker: 'De compositie van het beton – en dan bedoel ik vooral de verhouding zand, grind en cement – moet speciaal afgestemd zijn op de glijbekisting. Per slot van rekening leg je een band verse beton van 10 meter breed en 40 cm hoog zonder vaste bekisting. Het beton dat uit de machine komt, mag absoluut niet zakken. De boorden van het beton moeten loodrecht zijn. Je hebt echt de perfecte mix nodig om dit klaar te spelen. Ons lab heeft op dit vlak een hoop ervaring.'

Internationaal gaan

Luxemburg is niet het eerste luchthaven-project voor TRBA. Zo'n zes jaar geleden legde de betonspecialist 85.000 m² beton aan voor de luchthaven van Charleroi (België). Filip Covemaeker: 'Wij willen met onze kennis en ervaring nog internationaler gaan. Het is de bedoeling om met plaatselijke wegenbouwpartners en grondstoffen te werken. Tenslotte is de HeidelbergCement Groep actief in een groot gedeelte van Europa. Wij hebben alle troeven in huis om echt grote luchthaven- en betonverhardingsprojecten tot een goed einde te brengen: een hoop expertise, een eigen betonlab, 9 glijbekistingsmachines en 7 eigen betoncentrales.' ■

Het Luxemburgse luchthavenproject in cijfers

- **60.000 m²** oppervlakte van **40 cm dik**
- **10 meter brede** betonstroken, aangelegd met 2 glijbekistingsmachines (voor onder- en bovenlaag)
- goed voor **24.000 m³** C35/45 beton
- met **10.000 ton** CEM I 42,5 N van ENCI Maastricht
- mobiele betoncentrale die tot **300 m³** per uur produceert (1.200 tot 1.300 m³ per dag)
- CBR levert vanuit Maastricht **500 à 600 ton** cement per dag
- strikte planning: zo'n **25 stortdagen**
- einde van het project: **augustus 2018**

Foto: shutterstock