



Het gebruik van innovatieve betonsoorten zoals zelfverdichtend en vezelversterkt beton blijft op de huidige Belgische bouwplaatsen vooralsnog eerder beperkt. Dergelijke betonsoorten kunnen nochtans tal van voordelen bieden, voor zover ze correct voorgeschreven en uitgevoerd worden. In dit artikel zullen we aan de hand van een lopend bouwproject trachten aan te tonen waar deze gunstige invloeden zich het sterkst kunnen laten gevoelen.

Het gaat hier om een bouwproject met een oppervlakte van om en bij de 9.000 m², waarop de bouwheer drie gebouwen (goed voor 24 appartementen) wenst in te planten. Het is eveneens de bedoeling om de circulatie van de drie gebouwen te groeperen in een ondergrondse straat waarop alle ingangen uitgeven.

In totaal zal er binnen dit project niet minder dan 3.000 m³ beton verwerkt worden, waarvan 720 m³ enkel en alleen al in de funderingsplaat. De aannemer heeft in deze context dan ook een beroep gedaan op het advies van de WTCB-medewerkers, die via het project 'Stortklaar beton voor de toekomst' de toepassingsmogelijkheden van diverse innovatieve betonsoorten onderzocht hebben.

Gelet op het feit dat ervaren arbeidskrachten schaars en duur zijn, wou de aannemer dit project zo efficiënt en snel mogelijk tot een goed einde brengen, zonder in te moeten boeten op kwaliteit. Het gebruik van vezelversterkt beton voor de uitvoering van de funderingsplaat werd dan ook reeds vanaf de ontwerpfase in overweging genomen.

De funderingsplaat heeft een oppervlakte van om en bij de 1.900 m², een dikte van 37 cm en is gefundeerd op 240 palen. Bovendien dient ze aan een aantal specifieke stabiliteits- en technische eisen te voldoen. Zo werd er gerekend met een maximale scheurwijdte van 0,2 mm en werd er gekozen voor een oplossing zonder stort- en uitzet-

Uitvoering van de funderingsplaat met een combinatiewapening



Bereken de basiswapening en raming van het aantal werkuren voor het geval van een traditionele en een combinatiewapening

Vergelijkingsparameters	Traditionele wapening	Combinatiewapening
Wapeningsnet	131 kg/m ³ 12/12/100/100 (onder- en bovennet)	31 kg/m ³ 10/10/150/150 (bovennet)
Dosering staalvezels	–	40 kg/m ³
Totale basiswapening	131 kg/m ³	71 kg/m ³
Raming van het aantal werkuren	701 u	162 u

tingsvoegen. Deze laatste zijn immers zeer arbeidsintensief in uitvoering en vormen daarenboven een zwak punt in de waterdichtheid van de constructie.

In samenwerking met de vezelleverancier onderzocht het studiebureau zowel de traditioneel gewapende oplossing als een alternatief op basis van een combinatiewapening (d.w.z. waarbij een deel van de wapening van de funderingsplaat vervangen wordt door staalvezels). In bovenstaande tabel worden beide oplossingen met elkaar vergeleken. We willen erop wijzen dat in deze tabel enkel de basiswapening (exclusief de lokale bijlegwapening, de wachtwapening van de wanden ...) weergegeven wordt. Uit deze voorstudie is alvast gebleken dat het gebruik van een combinatiewapening kan leiden tot aanzienlijke besparingen op materiaalniveau (bijna een halvering van de basiswapening).

Op basis van de aldus berekende staalhoeveelheid kon de aannemer overgaan tot een raming van de uitvoeringstermijn (zie tabel). Uit deze voorcalculatie kwam naar voren dat de combinatiewapening ook voor dit aspect een waardevol alternatief kan vormen (met een theoretische reductie van maar liefst 75 % in werkuren). De optie met een combinatiewapening vergt bovendien minder bijlegwapening. Dit is een bijkomend voordeel,

Voordelen van innovatieve betonsoorten op de bouwplaats

aangezien de plaatsing vrij arbeidsintensief is. Verder is het basiswapeningsnet veel lichter (10/10/150/150), waardoor het handmatig geplaatst kan worden en het aantal kraanbewegingen aanzienlijk gereduceerd wordt.

Na deze voorstudie werd de proef op de som genomen en werd de funderingsplaat met de hiervoor gedetailleerde combinatiewapening uitgevoerd. In minder dan vijf werkdagen werd de volledige plaat gewapend en gestort (dit gebeurde in één continue stortfase van ± 12u): een recordtijd die met traditionele wapening zeker niet geëvenaard had kunnen worden.

Nuttige informatie

Voor meer informatie omtrent het gebruik van zelfverdichtend, vezelversterkt of groen beton verwijzen we naar de Infiches van de reeks 71 (wel-dra beschikbaar op www.wtcb.be), evenals naar de projectwebsite www.betonica.be/stortbeton.

P. Van Itterbeeck, dr. ir. arch., projectleider,
laboratorium Structuren, WTCB

Het project 'Stortklaar beton voor de toekomst' kan rekenen op de steun van het Nieuw Industrieel Beleid en het Agentschap Ondernemen.



Agentschap
Ondernemen



Nieuw
Industrieel
Beleid



Consulteer de Infiches op www.wtcb.be
Infiches van de reeks 71