

‘Stortklaar Beton voor de Toekomst’

Versie: 31/07/2012

Context

De Belg heeft niet enkel een baksteen in de maag, maar is ook een massale producent en verwerker van beton. Enkel en alleen in 2010 werd er in België maar liefst 10,8 miljoen m³ stortklaar beton geproduceerd. Met 1m³ per capita/jaar vormen we een duidelijke koploper in Europa (het Europees gemiddelde ligt rond de 0,6m³/capita). De jaarlijkse omzet van de ganse betonsector wordt in België (van grondstoffen producent, hulpstoffen leverancier over betoncentrales heen tot aannemers) geraamd op zo een 11 miljard euro. Beton is en blijft dan ook één van de belangrijkste bouwmaterialen.

In de laatste decennia is er een ware evolutie/innovatie geweest in de betonwereld, met het verschijnen van een breed scala aan zeer vooruitstrevende betonsoorten zoals er zijn: zelf verdichtend beton, vezel verstevigd beton en gerecycleerd “groen” beton. Deze nieuwe betonsoorten laten toe om efficiënter met beton te (ver)bouwen. Ze laten ook toe de milieu-impact gekoppeld aan het produceren en verwerken van beton te verminderen. Het gebruik van vele van deze nieuwe betonsoorten kende een ware opmars in de prefab industrie, waar de vele voordelen die deze materialen te bieden hebben zowel op economisch, sociaal, maatschappelijk als andere vlakken duidelijk worden erkend en geëxploiteerd. De doorbraak van deze nieuwe betonsoorten op de werf, m.a.w. in stortklare vorm, wordt echter nog steeds gestremd, desondanks de grote jaarlijkse volumes beton die er worden verwerkt. De terughoudendheid is grotendeels te wijten aan een drempelvrees, na de jarenlange traditie en vertrouwde met het traditioneel beton. Ook op het vlak van normalisatie en certificatie zijn er nog vele barrières die de toepassing van innovatieve betonsoorten verhinderen.

Doelstelling:

Het grote doel van dit project is alle actoren van de stortklare betonindustrie in Vlaanderen vertrouwd te maken met en te overtuigen van de vele voordelen die deze nieuwe betonsoorten te bieden hebben. De doelgroepen van het project zijn dus in eerste instantie de aannemers en de producenten van stortklaar beton, maar in tweede instantie is er ook aandacht voor de voorschrijvers en de certificatie- en inspectie-instellingen. Deze groepen overhalen om deze voordelen ten volle te exploiteren (om zo tot een efficiënter bouwproces te komen), is de ultieme doelstelling.

De betonsoorten (of combinaties) waarvan het gebruik vooral gestimuleerd zullen worden binnen het kader van dit project, zijn de volgende:

- **Zelfverdichtend Beton:**

Definitie: Een vooruitstrevend beton dat zuiver onder invloed van zijn eigen gewicht verdicht, door een dense wapening heen kan vloeien en de meest complexe bekistingvormen volledig kan vullen, dit alles zonder zijn homogeniteit te verliezen.

Voordelen: Het gebruik van ZVB kan een aanzienlijke verbetering van de arbeidsomstandigheden met zich meebrengen (direct hieraan verbonden een vermindering van arbeidsziekten zoals: witte-vinger-syndroom (tgv het trillen van het beton), gehoorschade,...). Vanuit economisch oogpunt is de plaatsing ervan veel minder arbeidsintensief, vergt het de tussenkomst van minder arbeiders en het beton kan bovendien veel sneller geplaatst worden.

Te overbruggen barrières: Robuuste betonsamenstellingen, vertrouwen in het product, ervaring, dichtheid bekistingen, rendement, ...

- **Vezel versterkt beton:**

Definitie: Dit is een verzamelnaam voor beton versterkt in geringe of hogere mate door staalvezels of polymeer vezels. Het inmengen van dergelijke vezels is zeer gunstig in de strijd tegen scheurvorming.

Voordelen: Door de aanwezigheid van de vezels in de betonmatrix wordt een deel van de traditionele wapening vervangen door de vezeltjes, wat leidt tot beduidend minder vlechtwerk op de bouwplaats. Dit laatste vormt zeker een duidelijk economisch voordeel. Het gebruik van dit betontype laat ook toe om over te gaan tot naadloze vloeren. Dit laatste vertegenwoordigt voor industriële vloeren in het bijzonder een belangrijk economisch maar ook duurzaamheidsvoordeel. Aangezien industriële vloeren toch een aanzienlijk marktaandeel van het stortklaar beton vertegenwoordigen (2-3 miljoen m³ per jaar) is de impact hiervan dus zeker niet te onderschatten.

Te overbruggen barrières: Kwaliteitscontrole op de werf, verpompen, aanpassingen betonsamenstelling, berekeningen, ...

- **Gerecycleerd "Groen" beton:**

Definitie: Onder deze term wordt verstaan beton, deels of geheel, op basis van betonpuingranulaten, m.a.w. in eerste instantie gaat het hier over C2C-recycling. Dit type beton kan zeker bij lagere druksterkteklassen een volwaardig alternatief vormen voor traditioneel beton. Als men verder gaat, zijn er ook nog fracties die momenteel nog niet toegelaten worden, zoals gerecycleerd zand of mengpuin. Nochtans zijn er ook daar voorbeelden van te vinden in de ons omringende landen, onder meer Duitsland en Nederland. Beide sterk genormeerde landen laten meer toe dan wat momenteel in België en Vlaanderen wordt toegestaan.

Voordelen: Het gebruik van dergelijk beton vormt een duidelijk milieuvriendelijker alternatief.

Te overbruggen barrières: Vertrouwen in de markt, vertrouwen bij de CI's en II's, normatieve beperkingen, controleprocedure's, ...

Elk van deze betontypes (en combinaties ervan) kunnen voor een brede scope aan toepassingen een duidelijk verschil maken. Ze werden in de laatste jaren (en decennia) via diverse projecten (in binnen- en buitenland) grondig onderzocht en op punt gesteld. Het onderzoek toonde ook aan dat deze betontypes wel degelijk potentieel hebben, en van technisch hoge kwaliteit kunnen zijn. Toch ziet men dat ze in de praktijk onvoldoende toepassing vinden. In sommige gevallen zal dit te wijten

zijn aan een hogere materiaalkost. Nochtans wordt die in veel gevallen gecompenseerd door efficiëntiewinsten, die echter moeilijker aantoonbaar en kwantificeerbaar zijn.

De voornaamste doelgroep van dit project vormt de aannemerij, de betonproducenten, en de toeleveranciers. In de ruwbouw zijn in Vlaanderen alleen al zo een 30.000 kleine tot grote aannemers actief en deze stellen maar liefst 200.000 mensen te werk. Naast deze hoofddoelgroep worden uiteraard ook de betoncentrales, de ontwerpers, de studie bureaus (en andere actoren die op de werf actief zijn) gevisieerd met dit project, dit om de verspreiding nog te vergroten. Enkel door alle bouwprofessionelen actief te benaderen kan de toepassing van innovatief stortklaar beton echt een doorbraak kennen.

Aanpak:

Om de doelstelling van dit project te halen en tot een bredere toepassing van deze innovatieve betontypes te komen op de werf zal binnen dit project gewerkt worden met **gerichte bedrijfsbenadering**.

Het accent en het merendeel van de acties zijn gericht op een individuele begeleiding van de bedrijven/aannemers. Met doelgerichte acties op en rond verschillende werven. De werf zijnde de fabriek/productie-eenheid van de aannemerij met elk zijn specifieke uitdagingen en uniek afgewerkt product. Het projectteam zal hierbij de aannemer bijstaan met raad en daad, zal evalueren en assisteren bij de uitvoering – dit door advies, opleiding, ondersteuning bij de planning,... - evenals een aftoetsing zal maken samen met de aannemer van de voor- en nadelen en randvoorwaarden zowel op maatschappelijk, sociaal als economisch vlak van het toepassen van een innoverend betontype voor een deel of het geheel van het project.

Naast deze individuele aanpak zal ook een belangrijke sensibilisatie-actie op collectief niveau gelanceerd worden, waarbij o.a. doe-het-zelf sessies en studiedagen zullen worden georganiseerd. Deze sessies en studiedagen zullen vooral gestoffeerd worden met de ervaringen uit de individuele projectbegeleidingen. Om en bij de 20% van de middelen worden aan deze collectieve werking besteed. Ze worden vooral geconcentreerd in de laatste jaargang van het project, daar waar de individuele werking vanaf het begin een sterke opstart zal kennen.

Concreet op individueel niveau wordt deskundige begeleiding van het projectteam aangeboden: van de ontwerpafdeling tot het afgewerkt product worden alle aspecten onder de loep genomen om tot een meer efficiënte en zo economisch mogelijke implementatie van materiaal en middelen (arbeidskrachten) te komen. Dit omvat o.a.:

- Een pre-analyse: evaluatie/afweging van de toepassing van een nieuw type beton in functie van de toepassing en omvang.
- De bestelling van het beton: Innovatief beton op maat van de toepassing bestellen, past niet altijd binnen het normatieve kader.
- De vervaardiging van het beton: Overleg met de betoncentrale. Wat is de impact bij de betoncentrale? Zijn er bepaalde ingrepen noodzakelijk?
- De planning van de betonage-activiteiten:
 - o Controle leveringen: Kwaliteitscontrole en evaluatie tijdens het storten
 - o Stortwijze: verpompen, aantal stortpunten plannen,..

- Bekistingen: bekistingsdrukken, dichtheid van de bekisting,...
- Wapeningen
- Nabehandeling
- Afwerking
- ...
- De planning/optimalisatie van het personeel
- Een kosten-baten analyse: na-calcuatie (met reële kosten, # manuren, enz.)
- Bovendien zal tijdens de uitvoering een adviseur van het projectteam ook op cruciale momenten aanwezig zijn om ondermeer video-reportages bij te houden die later ook in collectieve acties kunnen worden gebruikt.

Aangezien er per jaar zo'n 20.000 nieuwbouw werven (residentieel en niet-residentieel) opgestart worden in Vlaanderen en min of meer evenveel renovaties is het vrijwel onmogelijk om met slechts 1 werf (1 bedrijf) de ganse bouwsector te bereiken en te overtuigen van de mogelijkheden en voordelen van deze nieuwe betontypes – zeker ook door de grote diversiteit aan toepassingen/werven. Het bereik zal daarom zo groot mogelijk gemaakt worden door meerdere bedrijven te benaderen (1 à 2 werven per maand), geografisch verspreid over gans Vlaanderen (min of meer evenveel uit elke provincie), van kleine tot grote aannemers, kleine tot grote projecten,... Deze aanpak zal leiden tot een zo groot mogelijk aantal implementaties en laat bijgevolg ook toe om de brede inzetbaarheid en brede waaier aan voordelen die deze betonsoorten te bieden hebben in de verf te zetten. Per betontype wordt gemikt op een 18-tal bouwplaatsen, d.w.z. dat er 54 bouwplaatsen in totaal een begeleiding zouden moeten krijgen over een periode van 3 jaar.

Op collectief vlak zullen er tevens een reeks acties gelanceerd worden, verschillend in omvang, o.a.:

- Studiedagen zullen eveneens georganiseerd worden, specifiek op maat van de aannemer, waar alle praktische aspecten van de bestelling van het beton, de planning van de werf,... toegelicht worden en geïllustreerd worden aan de hand van reeds opgevolgde individuele projecten/werven (o.a. video-reportages en na-calcuaties). Via doe-het-zelf workshops kan hij zich vertrouwd maken met deze nieuwe betontypes.
- Voor elk betontype zal een specifieke Digest uitgeschreven en gepubliceerd worden.
- Een brede media-coverage wordt ook nagestreefd om de individuele en collectieve acties in het daglicht te plaatsen.
- Via de Betonic@-website zal een makkelijke search-engine aangeboden worden voor de aannemer en bouwprofessionel. Via enkele simpele muisklikken zal hij toegang krijgen tot de cruciale informatie naar de welke hij op zoek is.
- Tevens zal [betonic@.be](mailto:betonic@be) allerlei praktische informatie opnemen met betrekking tot de uitvoering en zal ook toegang geboden worden tot de verschillende video-reportages van de verschillende individuele projecten
- Via Betonic@ is er evidentierwijs ook toegang tot interessante publicaties uit de wetenschappelijke literatuur.