



MONOLIET GEVELS IN ULTRA-LICHTBETON

Persbericht – 09 oktober 2014 – herzien 05 november 2014

Warmbeton – van laboratorium naar uitvoering

In het ontwikkelingsproject Warmbeton is de uitvoering van een prototype gebouwtje op de campus van de TU-Eindhoven nabij. Het moet een iconisch gebouwtje worden waarin de architectonische, bouwtechnische en materiaalkundige potenties worden getoond. Warmbeton is een geheel nieuw concept voor monoliete gevels, dat wil zeggen gevelconstructies uit één materiaal, beton. Warmbeton is gebaseerd op ultra-lichtbeton dat thermische isolatiecapaciteit combineert met draagvermogen, bestandheid en duurzaamheid.

Hiermee kan de architectonische droom worden verwezenlijkt om met één materiaal alle functies die aan de gevel worden gesteld zoals dragen, beschermen, isoleren, bekleden op elegante wijze op te lossen.

PARTNERS

Cement&BetonCentrum
CRH Sustainable Concrete Centre
TU-Eindhoven, fac. Bouwkunde

Bartels

Cementbouw
CRH Structural

DGMR

ENCI

Guardian Glass

Geelen Beton

Janssen de Jong

Lias Benelux

Mebin

Sweegers en De Bruijn

Zonneveld

Ontwikkeling

Het voorvoegsel 'ultra' voor lichtbeton is van grote betekenis. Lichtbeton op zich is niet nieuw. Zoals de naam al aangeeft ligt de focus daarbij op reductie van het soortelijk gewicht, met behoud van constructieve sterkte. Eveneens al lang bestaand is cellenbeton, waarmee weliswaar goede thermische eigenschappen worden behaald, maar zonder architectonische kwaliteiten en met zeer beperkte constructieve mogelijkheden. Hetzelfde geldt voor schuimbeton. Warmbeton daarentegen beoogt constructieve, architectonische en bouwfysische kwaliteiten te combineren en te integreren in een bouwconcept dat aansluit bij de gewone bouwpraktijk, concurrerend is met traditionele gevelconcepten en bijdraagt aan duurzaam bouwen.

Voor de ontwikkeling van Warmbeton is een onderzoeksprogramma opgesteld met TU-Eindhoven. Het programma is gestart in 2012 en omvat 4 fasen. De eerste twee waren voor materiaalkundig onderzoek (prof.J.Brouwers). Naast de optimale balans van mechanische sterkte en thermische isolatie waren in deze fasen bestandheid, levensduur en duurzaamheid belangrijke aandachtspunten. Begin 2014 is begonnen met het thans lopende constructieve en bouwtechnische onderzoek (prof.Th.Salet). Deze fase zal resulteren in een constructief ontwerpmodel; dit is noodzakelijk omdat het nieuwe materiaal niet gehoorzaamt aan de bekende betonmechanica-wetten.

Warmbeton-paviljoen

Deze fase zal worden afgesloten met de bouw van een prototype gebouwtje op de campus van TU-Eindhoven, voorjaar 2015. In de vierde en laatste researchfase kan aan dat gebouwtje ook de bouwfysische toetsing worden gedaan en kunnen aspecten van veroudering worden getest. Daarna is het aan de markt om verdere optimalisaties te doen. De Bouwbeurs 2015 zal worden benut om de potentie van Warmbeton op inspirerende wijze te presenteren aan ontwerpende, adviserende en uitvoerende partijen.

PROJECTLEIDING

Prof.dr.ir. Th. Salet, TU/e
Dr.ir. M. Van Leeuwen, CRH
Ing. H. Köhne,
Cement&BetonCentrum

info@cementenbeton.nl



Proces en partners

Vele partijen dragen bij aan het onderzoek en aan ontwerp en bouw van het prototype gebouwtje, volgens de formule 'gesloten beurs; open source'. Zo wordt voor een bescheiden budget veel nieuwe informatie gegenereerd. (zie het kader Partners Warmbeton)

Waarde en kosten

Het Warmbeton gevelconcept zal nieuwe architectonische oplossingen mogelijk maken, omdat de bekende koudebrug-problematiek in feite is geëlimineerd. Dankzij het ontbreken van de traditionele gelaagdheid in gevelconstructies komt zelfs kozijnloze beglazing binnen bereik. Plaatsing van glas met of zonder kozijn kan zowel aan de binnen- als aan de buitenzijde, of zelfs schuin daartussen.

Het Warmbeton gevelconcept garandeert een aangenaam thermisch binnenklimaat, vanwege de kierdichte gebouwschil en accumulatie van thermische energie. Warmbeton is een goede basis voor een techniek-arm gebouw. Installaties voor verwarming en ventilatie kunnen elegant worden geïntegreerd in de gevelwanden en vloeren.

Warmbeton is per m³ materiaal relatief duur. Bij berekening van de total cost of ownership over de levensduur van het gebouw blijkt het bouwconcept concurrerend met traditionele concepten.

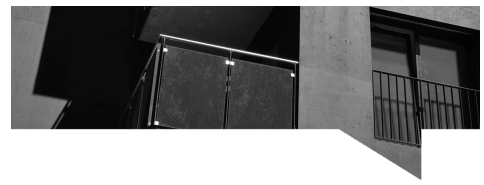
Marktvraag

Warmbeton kan als in 't werk beton voor grote en kleine projecten worden uitgevoerd, van exclusieve villa's tot utiliteitsgebouwen van 4 bouwlagen. Warmbeton kan in de vorm van geprefabriceerde units een antwoord zijn op de nieuwe huisvestingsvraag, waarbij bestaande woningen geschikt moeten worden gemaakt voor zorgbehoevenden.

Warmbeton kan een oplossing bieden voor vraagstukken van herbestemming, transformatie en renovatie waarbij nieuwe gevels nodig zijn zonder extra belasting van de te handhaven bouwconstructies.

Secundaire grondstoffen

Warmbeton dankt zijn zeer lage gewicht (soortelijk gewicht 800 kg/m³) aan de toepassing van geëxpandeerde glasbolletjes als volledige vervanging van zand en grind in beton. In feite bestaat 2/3 van het betonvolume uit lucht dat is opgesloten in kleine glasbolletjes of -korreltjes, vervaardigd uit recyclingglas. Het productieproces van geëxpandeerd glas is nog niet uitontwikkeld. Verdere ontwikkeling is gericht op minimalisering van de CO₂-footprint. Warmbeton is in principe zelf ook weer volledig recyclebaar tot grondstof voor nieuw beton.



Partners Warmbeton

Cement&BetonCentrum, 's-Hertogenbosch
CRH Sustainable Concrete Centre, Oosterhout
TU-Eindhoven, faculteit Bouwkunde

Architectenteam Warmbeton, uit Boosting netwerk*

Bartels Ingenieursbureau, Amersfoort
bureaubakker, Delft
Cementbouw Betonmortel, Cruquius
CRH Structural, Harderwijk
DGMR, Drachten
ENCI Betonlaboratorium, Rotterdam
Geelen Beton, Wanssum
Guardian Glass, Dudelange (L)
Janssen de Jong Bouw, Hengelo
Lias Benelux, Enschede
Mebin, 's-Hertogenbosch
Sweegers en De Bruijn, 's-Hertogenbosch
Zonneveld ingenieurs, Rotterdam

* Architectenteam Warmbeton:

Eduard Böhlingk, Böhlingk architectenbureau
Allard de Goeij, AtelierPRO
Rob Korver, Area architecten

Nadere informatie:

J.H.Köhne
Cement&BetonCentrum
hanskohne@cementenbeton.nl
06-21870091