

concrete case studies

prototypes die ontstonden uit een brainstorm met ontwerpers en producenten



oplichten en nagloeien

Clairette Gitz (Architectenburo Gitz)
i.s.m. Wim Rongen (Geelen Beton)

Er zijn luminiserende materialen die als toeslagmateriaal in beton kunnen worden gebruikt, die het beton kunnen doen oplichten in een donkere omgeving. De opzet van dit prototype was dan ook een manier te vinden om licht in én uit beton te krijgen. Er werd een kleurloze luminiserende coating op grindkorrels aangebracht, vervolgens is dit materiaal op een apart gehouden deel van de mal gebracht. Vervolgens werd de mal gevuld met beton met onbehandeld grind. Het resultaat is een prototype van uitgewassen beton waar een 'oversteekmannetje' van oplichtend toeslagmateriaal in verschijnen kan, bij belichting met blacklight. De variant is gebaseerd op fluorescerend materiaal dat 'nagloeit' als het is beschenen met gewoon licht.

(on)opvallend

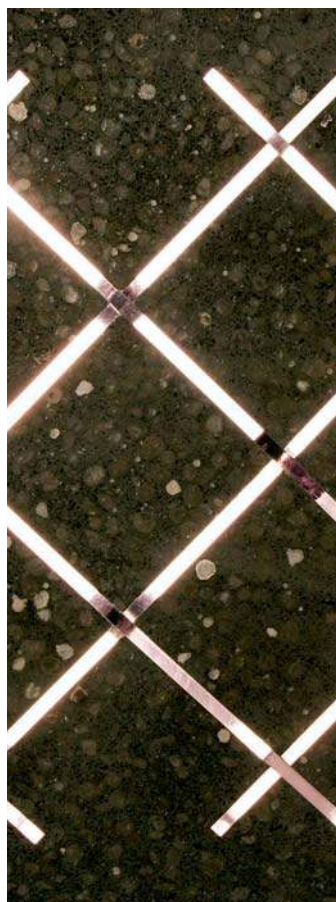
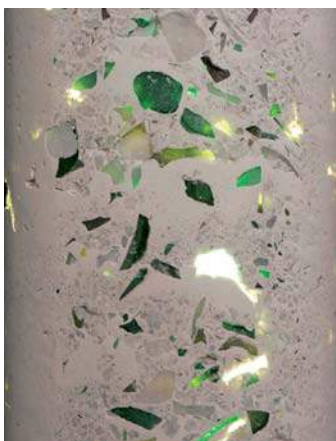
Phillipe Courcelles (Decomo) i.s.m.
Stefan Verbrugh (Philips Lighting)

Bij dit prototype lag de nadruk niet op het ontwerp, maar meer op de mogelijkheden binnen de huidige LED-technologie in combinatie met beton. Op welke manieren kan je LED's in beton integreren. Twee varianten werden hiervoor ontwikkeld: optische fibers in het beton storten, waardoor LED-licht kan worden geleid; een streng met LED's instorten, zodanig dat het lichtbron zeer dicht achter het oppervlak zit en tenslotte werden LED's via polyurethaan aan betonoppervlakte gekoppeld. De onopvallende aanwezigheid van lichtbronnen in het betonoppervlak is zeer geslaagd. De eerste variant sprak het meest tot de verbeelding, omdat de random lichtjes een hemels en subtiel effect gaven. De lichtbron bevindt zich buiten het beton. Ondanks dat bij de huidige LED techniek de lichtbron zo'n 7 tot 10 jaar meegaat, is dit gunstig bij vervanging.

complex 3d

Marc Saurer (HVDN architecten) i.s.m.
Werner Hulstaert (Loveld Beton)

Door een vormstudie te doen is gezocht naar een manier om daglicht naar binnen te geleiden door gebruik te maken van een moduulblok als lichtfilter. Als snel denk je dan in patronen, mozaïeken, zeker als je het idee wilt vertalen naar een bruikbaar betonelement die je kan stapelen en waar variaties mee mogelijk zijn. Het betonelement moest complex - in de zin van ruimtelijkheid met open en gesloten delen -, schakelbaar, ontkistbaar en dragend zijn. Er werden 6 verschillende elementen ontworpen, die elk een andere verhouding open versus gesloten hebben. De uiteindelijk gekozen kleistudie werd gedigitaliseerd en omgezet naar een kunststof mal. De filigraine aard van het model leverde veel problemen op bij de betonproductie. De grootte van het element kan nog verder ontwikkeld worden. Duidelijk werd ook dat door middel van het digitaliseren oneindig veel variaties mogelijk zijn.



Max light

Elise VandeWalle i.s.m. Gerard Brood (Hurks Oosthoek-Kemper)

Beton dat zo transparant mogelijk is, klinkt als een *contradictio interminis*. Een holle kolom werd al snel het uitgangspunt en toepassingsvoorbeeld bij dit prototype. Het voordeel van deze vorm is dat het beton relatief dun kan zijn. De stukken glas die worden gebruikt om de transparantie te creëren, kunnen op deze manier ook echt 'door en door' zijn, waardoor ze transparantie creëren. Door een ongewoon betonmengsel is een maximale hoeveelheid contactpunten tussen de glaskorrels bereikt. Zelfs zonder slijpen van het oppervlak kwam enig licht door het beton. Na slijpen was de lichtopbrengst boven verwachting. Ondanks dat de makers het zelf niet verwacht hadden, werd de kolom een interessant prototype met onverwachte resultaten die wel eens de weg zou kunnen zijn naar een nieuw product.

Facet

Sven de Bock (SEIN architectuur) i.s.m. Steffen Grünewald (Hurks Beton)

Licht dat op een materiaal schijnt zorgt voor weerkaatsing en schaduw-effecten. Bij het opbreken van een oppervlakte in kleinere deeltjes die steeds onder een andere hoek staan, kan een dynamisch beeld worden verkregen. Het beeld verandert immers steeds bij elke beweging of lichtverandering. Tests werden gedaan door het oppervlakte onder een hoek te zetten, waardoor er ook een schaduwkant ontstond. Bovendien werd er met verschillen in toeslagmateriaal gewerkt, die het schaduw-effect soms dramatisch deden toenemen. Een zeer subtiele oefening naar het effect van licht op een oppervlakte.

totaal beton

Gert Cuypers (cuypers & Q Architecten) i.s.m. Steffen Grünewald (Hurks Beton)

Het laat zich vangen in de term Totaal beton. De bedoeling is ogenschijnlijk eenvoudig: een materiaal te bedenken dat constructief, thermisch isolerend, lichtdoorlatend, stabiel, duurzaam en waterdicht is. Zelf verdichtend beton werd basis; thermische isolatie wordt bereikt door geëxpandeerde glas- of kleikorrels te gebruiken en een honingraatstructuur van transparant kunststof (plexiglas) moest het licht doorlaten. De kunststofplaten werden zodanig gezaagd dat eenvoudig een stabiele honingraatvorm kon worden gevormd die zelfs toelaat dat wapeningsstaven niet worden onderbroken. Het betonelement is naderhand geslepen en gepolijst voor een maximaal contrast tussen licht en donker. Ondanks het spectaculaire resultaat, zijn er nog wel veel vraagtekens rond dit prototype, bijvoorbeeld hoe het kunststof zich gedraagt.

Concrete Casestudies is een initiatief van de betonindustrie. In 2003 werd de eerste workshop gehouden met als doel de communicatie tussen ontwerpers en producenten van pre-fab beton te verbeteren. De vijfde editie, gewijd aan 'Licht in/op/door beton' was een evenement waar zo'n 30 mensen aan deelnamen, waarvan 15 ontwerpers uit Nederland en België. In deze vijfde editie is voor het eerst samengewerkt met Belgische producenten. Na een brainstormdag hebben in de daaropvolgende periode van drie maanden koppels van architect-producent aan verschillende prototypes gewerkt. De resultaten zijn vervolgens op de tweede sessie gepresenteerd.

Meer informatie over deze Casestudy is te vinden in een publicatie die binnenkort zal verschijnen onder redactie van Siebe Bakker, één van de moderators van de casestudysessies. Van de eerdere edities zijn ook publicaties verschenen.

bureaubakker, Siebe Bakker
e mail@bureaubakker.com

Cement&BetonCentrum, Hans Köhne
e hanskohne@cementenbeton.nl
w www.cementenbeton.nl



WWW.GEELN-BETON.NL
WWW.DECOMO.BE
WWW.LOVELD.COM
WWW.HURKSBETON.NL

foto's Marcel van Kerckhoven