

# *Knooppunt dankzij SCHUIMBETON geen knelpunt*



Aanbrengen van een van de vier lagen schuimbeton bij knooppunt HSL/Betuweroute in Barendrecht.

In Barendrecht worden door bouwcombinatie HSL Dive Under de HogeSnelheidsLijn en de Betuwelijn 'aan elkaar geknoopt'. De Betuwelijn bestaat daar gedeeltelijk uit een onderheide constructie en gedeeltelijk uit een aardebaan. De overgang tussen een onderheid viaduct en een aardebaan is altijd lastig. Behalve dat zettingsverschillen kunnen optreden, kan bij een kritische helling van het talud

afschuiving optreden. Uiteraard moeten deze twee risico's uit oogpunt van veiligheid, maar ook in het kader van onderhoudskosten worden vermeden.

### **2,5 meter schuimbeton**

Om het voornoemde probleem effectief het hoofd te bieden, ontwierp men hier in Barendrecht een lichtgewicht stootplaatconstructie. De aardebaan is eerst langdurig voorbelast met zand. Er is

gekozen voor het vervangen van een gedeelte van het zand door schuimbeton omdat in het ontwerp eisen qua sterkte en stijfheid werden gesteld. Bovendien geeft schuimbeton een gewichtsreductie in de aardebaan. Er is gekozen voor schuimbeton met een volumieke massa van  $800 \text{ kg/m}^3$ . De bijbehorende sterkte was 3,0 MPa. Deze karakteristieke sterkte is vrij hoog bij deze volumieke

### **Schuimbeton Info, bron van informatie**

Schuimbeton heeft verrassende eigenschappen en vele toepassingsmogelijkheden. Schuimbeton Info toont via referentieprojecten en technische informatie de voordelen van Schuimbeton als bouw materiaal. Wellicht komt u op ideeën.



massa, waarvoor een aanzienlijke hoeveelheid cement in het mengselontwerp is toegepast.

De aanvulling is uitgevoerd in een dikte van 2500 mm, in 4 lagen van 625 mm. Elke ochtend is de laag schuimbeton van de dag ervóór rondom aangevuld met zand, waarna de bekisting een slag omhoog werd gebracht. Vervolgens werd in de middag weer een volgende laag schuimbeton opgespoten. Na 10 dagen verharding kon de bovenliggende aanvulling met zand en stootplaten worden aangebracht. ●



# SCHUIMBETON

## met Kwaitaal

De bodemafluiters vormt een isolerende laag op de koude bodem.

In de periode 1965-1981 zijn nogal wat huizen voorzien van een Kwaitaal- of Mantavloer. De onlangs verschenen CUR rapportage 2000-1 geeft de omvang aan van de problemen die uit deze vloeren zijn voortgekomen én de mogelijke oplossingen. Het rapport geeft aan dat van de naar schatting 110.000 woningen met een dergelijke vloer ongeveer de helft schade heeft. De helft hiervan is zo gering dat reparatie niet nodig is. De andere helft moet echter op korte of langere termijn hersteld worden. De omvang van de kosten wordt geschat op 675 miljoen gulden. Schuimbeton kan een belangrijke rol spelen bij effectief en kostenbesparend herstellen van de aangetaste vloeren.



Vullen van de kruipruimten gebeurt zoveel mogelijk buitenshuis.

laag schuimbeton op de bodem van de kruipruimte ontstaat een afdichting van de grondslag. Vocht en stank uit de bodem worden hierdoor tegengehouden. De relatieve vochtigheid in de kruipruimte zal daardoor 20 à 30% afnemen, wat een belangrijke katalysator van corrosie elimineert. Bovendien vormt de bodemafluiters een isolerende laag op de koude bodem. Bij een minimale laagdikte van 150 mm verkrijgt de vloer een

na-isolatie van  $R=1,3 \text{ m}^2\text{K/W}$ . Dit is voldoende om via het plaatselijk energiebedrijf een subsidie van f5,- per  $\text{m}^2$  vloeroppervlak te verkrijgen (of f6,- met een Energie Prestatie Advies (EPA). Wanneer een huiseigenaar een EPA laat maken wordt de subsidie van het energiebedrijf met 25% verhoogd). Een betere combinatie van vloerverbetering en een comfortabeler woonklimaat lijkt niet denkbaar.

### Veel of weinig schade?

Bij de keuze voor herstel of conservering wordt allereerst de omvang van de schade vastgesteld. Bij weinig of nauwelijks schade (te zien aan enkele bruine vlekken op de betonribben) is een bodemafluiters van schuimbeton een goede oplossing. Door het aanbrengen van een





# TON REKENT AF

## *aitaal betonrottingheid*



Tijdens het vullen dient de spankabel op zijn plek te worden gehouden.

### Op palen of op zand gefundeerd?

Is er sprake van matige tot ernstige schade, dan moet de vloer hersteld worden door versterking. De gehele kruipruimte wordt dan simpel volgespoten met schuimbeton. Deze eenvoudige vulling volstaat als de woning op draagkrachtige zandgrond is gefundeerd. Als de woning is gefundeerd op palen in een zettingsgevoelige omgeving (veen en/of

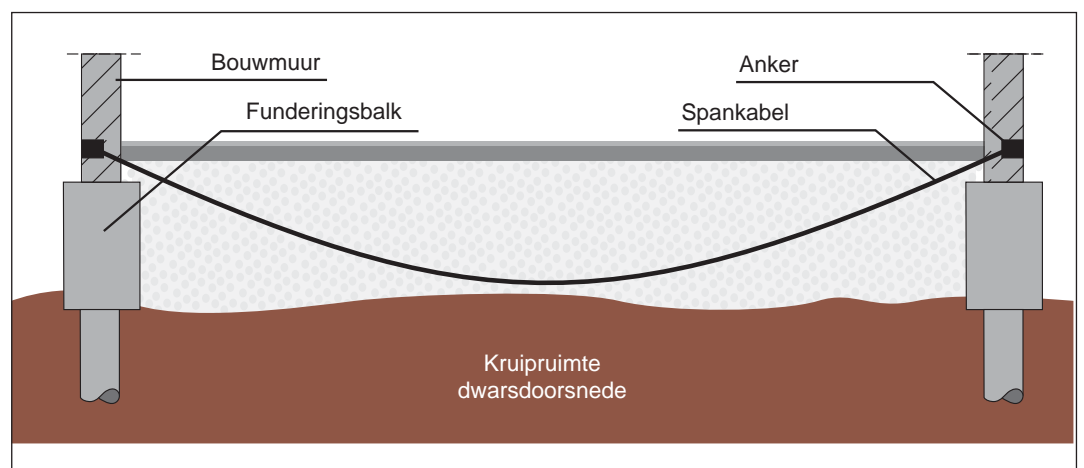
klei), dan dient het schuimbeton door middel van spankabels opgehangen te worden aan de onderheide fundering. De kabels worden gering onder spanning gezet aan de zijgevels van een blok woningen. Allereerst sluit deze methode de aangetaste wapening van de vloer af van vocht en zuurstof. Dit remt het corrosieproces sterk. Mocht de vloer met betonrot toch zijn sterkte verliezen, dan is het schuimbeton met de spankabels een 'back-up'-vloerconstructie. De kabels, leidingen en rioleringen worden voor vulling eerst nagekeken, verstevigd en desgewenst aangevuld met mantelbuizen. Na vulling ontstaat een kruipruimteloze woning, zoals deze tegenwoordig ook op



"... en waar moet ik nou met m'n kratjes bier heen?!"

de grote nieuwbouwlocaties gebouwd worden. Vanwege de zeer hoge isolatiewaarde van de vloer ( $R > 5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ , er bestaan subsidie mogelijkheden van  $f$  10,- tot  $f$  12,50 per  $\text{m}^2$ ) heeft deze vloer in de markt de naam 'thermovloer' gekregen. De afsluiting van

vocht en stank, de gunstige akoestische eigenschappen en de geringe overlast bij uitvoering worden daarnaast als zeer belangrijke voordelen van deze renovatietechniek gezien. Het mag duidelijk zijn: schuimbeton laat geen plaats aan rottigheid! ●



# Architectuurstudenten gaan 80 kuub schuimbeton te lijf



Aspirant-architecten uit Nederland, Turkije, Griekenland, Oostenrijk, Duitsland, Denemarken en Spanje mochten zich in het Museumpark te Rotterdam uitleven op 80 kuub schuimbeton.



Schuimbeton laat zich gemakkelijk bewerken met handgereedschap. Dat maakt het tot een ideaal materiaal voor vormgevers. Zo konden 30 architectuurstudenten afgelopen zomer tijdens de Workshop Blitz Beton ervaringen opdoen met architectonische vormgeving van schuimbeton. Voor deze unieke leerervaring was het Museumpark in Rotterdam een week lang het speelveld. Een SSN-schuimbetonfabrikant realiseerde drie enorme schuim-

beton-kubussen, waarop de aspirant-architecten zich mochten uitleven.

## Schuimbeton voelen, ruiken en proeven

Initiatiefnemer van de Blitz Beton Workshops is ENCI. "In het reguliere architectuuronderwijs is er te weinig aandacht voor de fysieke ervaringen met materialen", meent Hans Köhne, marketeer bij ENCI en verantwoordelijk voor 'beton in het architectuuronderwijs'. Sinds 1998 werkt ENCI samen

met het Nederlands Architectuurinstituut NAI aan de organisatie van betonworkshops voor architectuurstudenten. In deze workshops kunnen de studenten zelf betonvormen ontwerpen en maken. "Materialen kun je niet doorgronden uit een boekje", meent Köhne. "Je moet ze voelen, ruiken en proeven. Voorgaande jaren hadden we ons geconcentreerd op prefab en in het werk gestort beton. Nu wilden we graag met schuimbeton werken. Vooral omdat het zich zo gemakkelijk laat bewerken. Met het NAI hebben we gezorgd voor een

Japanse toparchitect als supervisor en een team van professionele begeleiders voor architectuur en constructie. De ontwerpopdracht luidde: 'maak van drie schuimbeton kubussen (3 x 3 x 3 m) architectonische objecten die elk van de locaties in het Museumpark nieuwe betekenis geven'. Daartoe kregen we ruim 80 m<sup>3</sup> schuimbeton, meer dan 100 m<sup>2</sup> bekisting en een container vol gereedschappen. Echt een fantastische sponsoring!"  
Meer informatie:  
[www.blitzbeton.nl](http://www.blitzbeton.nl)

## Infratech 2001

Van 16 t/m 19 januari 2001 wordt opnieuw de beurs Infratech gehouden in Ahoy te Rotterdam. De SSN zal met een speciaal hiervoor opgestelde stand aanwezig zijn. Permanent worden de oplossingen getoond die in de GWW-sector zijn te realiseren met schuimbe-

ton. Naast voorbeelden zijn deskundigen aanwezig om u over mogelijkheden van schuimbeton te informeren. Nr. 14 van SSN-info verschijnt nog voor deze beurs en bevat nadere informatie over de plaats en inrichting van de SSN-stand.