

Bij het geheel of gedeeltelijk verzakken van een betonvloer staat de ondernemer voor de keuze van overlagen of slopen en een nieuwe vloer aanleggen. Maar er is nog een optie: het omhoogbrengen van de verzakte vloer met celbeton.

# Verzakte vloer omhoog met celbeton



Een bedrijf met een verzakte vloer zal in eerste instantie denken aan een geheel nieuwe vloer, omdat het aanbrengen van een nieuwe laag beton over de oude vloer het geheel zwaarder maakt en daarmee de kans op verzakken mogelijk zelfs groter wordt. Maar het slopen van de verzakte vloer en het aanbrengen van een nieuwe vloer is niet goedkoop en vraagt al snel een uitvoeringstijd van enkele weken. In die periode kan de betreffende ruimte niet worden gebruikt. Sinds enige tijd is een nieuwe techniek op de markt om met celbeton, een aangepast schuimbeton, een verzakte vloer in korte tijd weer op de originele hoogte terug te brengen. Fagro uit Creil (Flevo-

land) ontwikkelde het systeem en brengt het op de markt. Het is het enige bedrijf in Nederland dat met celbeton vloeren omhoog brengt.

## DE TECHNIEK

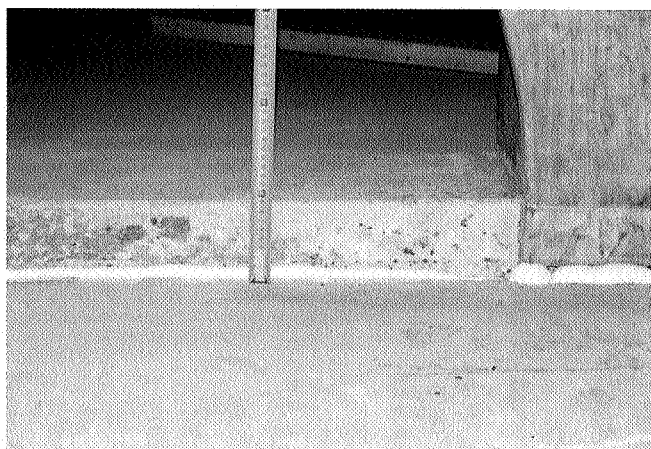
Nadat vooraf de vloer is geïnspecteerd en het omhoogbrengen van de vloer met de opdrachtgever is overeengekomen, wordt er op elke 10 m<sup>2</sup> een gat in de vloer geboord met een diameter van 5 cm. De gaten worden voorzien van een gepatenteerde afsluiter. Vervolgens wordt met behulp van een injector celbeton onder druk onder de vloer gebracht. Dit gebeurt gat voor gat en wel zo dat de vloer ter plaatse enkele

millimeters omhoog komt. Om de vloer verder omhoog te brengen moet dus meerdere malen bij elk gat celbeton onder de vloer worden geïnjecteerd, totdat de gewenste hoogte is bereikt. Het gehele proces wordt met laserapparatuur gestuurd en beheerst. Een aandachtspunt bij deze techniek is dat er zonodig maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat het celbeton, bij het onder druk onder de vloer brengen, ook onder de vloer blijft en niet bijvoorbeeld onder de randfundering kan weglopen. Het celbeton wordt ter plaatse samengesteld in een mobiele unit op basis van fijne vulstoffen zoals zand en poederkoolvliegias, cement, water, schuimmiddel en een speciale hulpstof. Het mengsel wordt met slangen van de unit naar de injector getransporteerd. De soortelijke massa van het toe te passen celbeton bedraagt ca. 1000 kg/m<sup>3</sup> ofwel 1N/mm<sup>2</sup>. De draagkracht van deze celbeton is 100 ton per m<sup>2</sup>. Als de vloer de gewenste hoogte heeft bereikt worden de afsluiters in de boorgaten verwijderd en de boorkernen teruggeplaatst tot ca 2 cm onder het oppervlak van de vloer. De boorgaten worden afgewerkt met een reparatiemortel, zo mogelijk in dezelfde kleur als de rest van de vloer.

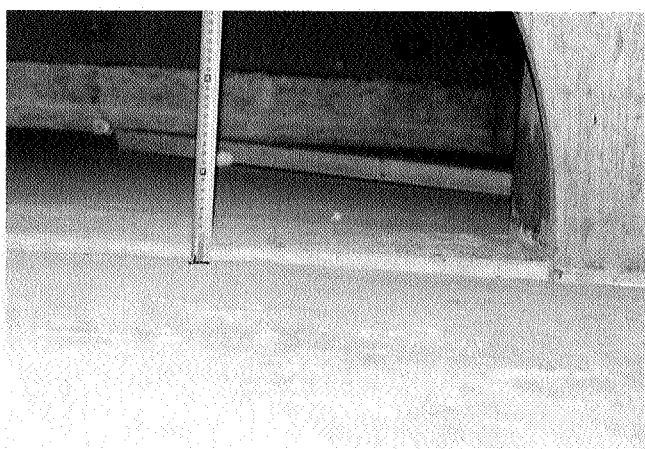
## WELKE VLOEREN?

Verzakte, elastisch ondersteunde vloeren, al dan niet voorzien van een randfundering, kunnen in principe omhoog worden gebracht met deze techniek. Ook verzakte (delen van) vloervelden van onderheide vloeren kunnen in geringere mate met deze techniek worden hersteld.

De verzakte vloer dient nog wel in



Verzakte vloer vóór het omhoogbrengen



Verzakte vloer ná het omhoogbrengen

redelijke staat te zijn en niet deels verbrijzeld. Krimpvoegen, dilataties en zelfs kleine doorgaande scheuren vormen in principe geen probleem en worden door de celbeton van onderen afgedicht. Ook is het mogelijk om plaatselijke verzakkingen in de vloer te verhelpen of zonodig het afschot te herstellen. (bijvoorbeeld vloeren in vleeskuikenstallen). Ook verzakte betonverhardingen buiten, zoals erfverhardingen, kavelwegen, sleufsilos, kuilplaten kunnen met celbeton weer op de gewenste hoogte worden teruggebracht. Bij deze constructies is het met name van belang dat het celbeton onder de verharding opgesloten blijft; zonodig wordt een bekisting aangebracht.

#### TOT WELKE HOOGTE?

Een ondernemer zal herstel aan een verzakte vloer willen uitvoeren als de vloer problemen oplevert bij de bedrijfsvoering. Enkele centimeters verzakking kan al hinderlijk zijn bij gebruik van heftrucks en bijvoorbeeld Deense karren in de tuinbouw. In eerste instantie wordt dan het hoogteverschil veelal provisorisch overbrugd met een aangestort hellingbaantje. Totdat de verzakking grotere vormen aanneemt, die niet meer provisorisch zijn op te lossen. Een vloer van ca 400-500 m<sup>2</sup> kan in één dag ca 10 cm omhoog worden gebracht. Met de in dit artikel beschreven techniek kunnen vloeren gemakkelijk 25 cm worden opgetild. Recent is in Ridderkerk zelfs een vrijliggende bedrijfsvloer van 600 m<sup>2</sup> met succes in drie dagen 40 cm omhooggebracht. De grens van de mogelijkheden is kennelijk nog niet bereikt. Celbeton voldoet aan de milieuregels, is volledig

recyclebaar en veroorzaakt geen bodemvervuiling. Daarmee is celbeton niet van invloed op een schoongrond-verklaring.

#### VOORDELEN

De belangrijkste voordelen van dit systeem ten opzichte van andere herstelmethode zijn met name:

- de snelle uitvoering, waardoor bedrijfsstilstand tot een minimum wordt beperkt;
- relatief lage kosten: ca 1/3 van de bouwtechnische kosten van sloop en aanbrengen nieuwe vloer;
- de vloer kan na korte tijd weer in gebruik worden genomen;
- alle ruimten onder de vloer worden volledig opgevuld



Op elke 10 m<sup>2</sup> wordt een gat in de vloer geboord met een diameter van 5 cm

#### Schuimbeton

*Schuimbeton is een lichtgewicht cementgebonden funderings- en opvulmateriaal, dat zich als vloeispecie in elke vorm laat verwerken. In zijn meest elementaire vorm bestaat schuimbeton uit cement, water, fijne toeslagstoffen (o.a. zand, poederkoolvliegias, steenmeel), schuimmiddel en lucht. De precieze samenstelling is afhankelijk van de toepassing en de volumieke massa varieert tussen de 400 en 1600 kg/m<sup>3</sup>. Schuimbeton is niet-corrosief, niet-giftig en past goed binnen de filosofie van duurzaam bouwen. De toonaangevende producenten in Nederland van schuimbeton zijn verenigd in de Stichting Schuimbeton Nederland (SSN). De SSN heeft als doel de toepassing van schuimbeton in de breedste zin te bevorderen.*

#### Voor meer informatie

##### Inlichtingen:

Stichting Schuimbeton Nederland  
Postbus 3461  
5203 DA 's-Hertogenbosch  
telefoon (073) 640 1335  
fax (073) 640 1299

##### Inlichtingen Verzakte Vloeren Fagro

Burgwal 13-15  
8312 AA Creil  
telefoon (0527) 27 4040  
fax (0527) 27 4607

ing. W.A. Kramer, ENCI