



De mergelgroeve van de ENCI in de Sint-Pietersberg bij Maastricht. De concessie van het cementbedrijf eindigt in 2018.

Foto Sijmen Hendriks / HH

# Beton verpulveren zonder CO<sub>2</sub>-last

Er blijkt veel duurzame winst te behalen uit alternatieven voor de traditionele cementproductie. Een Ossenaar bedacht een manier om beton te 'crushen' en won er een aanmoedigingprijs mee.

Van onze verslaggever  
**Jeroen Trommelen**

**OSS** Tot vorige week ontleende Koos Schenk zijn beroemdheid aan de uitvinding van de betonnen geluidsbox, een oerdegelijke geluidsbron van 'akoestisch dood materiaal, dat alleen muziek doorgeeft', zoals hij graag uitlegt. Maar weinig geluidsfreaks bleken bereid die betonnen blokken daadwerkelijk in hun woonkamer te zetten, waardoor de vinding commercieel geen succes werd.

Vorige week ontving de Osse beton-technoloog de ASN Wereldprijs, waarmee de bank duurzame of sociale initiatieven ondersteunt. Voor een betonnen maar 'groen' idee, dat volgens experts een grotere kans van slagen heeft dan het vorige.

Schenk ontwikkelde namelijk een methode om cement terug te winnen uit gebruikt betonpuin. En dat kan in theorie leiden tot een enorme reductie van broeikasgas in de atmosfeer.

'Ik denk dat weinig mensen weten hoe groot de bijdrage is van de cementproductie aan het broeikas-effect', zegt Jeroen Jansen, directeur van de ASN-bank en juryvoorzitter van de aanmoedigingprijs. Op wereldschaal gaat het om 6 procent, ofwel bijna de helft van alle CO<sub>2</sub>-uitstoot door verkeer en transport samen. Jeroen Jansen: 'We waren blij verrast dat dit idee zich aandienende tussen de 160 inzendingen.'

De grote bijdrage aan het broeikas-effect komt deels doordat de fabricage van cement veel energie kost. Maar voor het grootste deel (tweederde) doordat tijdens dat proces CO<sub>2</sub> chemisch wordt vrijgemaakt uit de grondstof mergel. In duurzame beleggingsfondsen wordt de cementsector daarom uitgesloten van investeringen. Jansen: 'Niet omdat we een hekel hebben aan cement, maar vanwege die enorme impact.'

Beton is de belangrijkste toepassing van cement en met de vinding van Schenk kan gebruikt beton uit gesloopte gebouwen weer grotendeels worden ontleed in de oorspronkelijke materialen. Een klein deel kan worden teruggewonnen als 'maagdelijk' cement; een ander deel moet opnieuw worden opgewerkt in de cementoven. Maar dat levert naast de gebruikte brandstof geen extra CO<sub>2</sub> op.

Scheks techniek heet 'slim breken' en is een verbetering van de bestaande methode waarin oud beton grof wordt vermalen tot verhardingsmateriaal onder wegen. Zijn eerste 'slim brekende' machine bedacht hij drie jaar geleden, maar tot dusver leverde het apparaat vooral kopzorgen op.

Volgens onderzoekers van de Technische Universiteit in Eindhoven werkt het systeem prima. Maar over het eigendom van het prototype loopt een juridisch conflict met afvalbedrijf VAR in Wilp, waar de eerste machine staat

**Nederland kan het eerste land worden mét cementindustrie maar zonder cementgroeve**

**Koos Schenk** betontechnoloog uit Oss, tevens uitvinder 'slim breken'



opgesteld. 'Financieel kom ik uit een diepe kuil. Die prijs van 10 duizend euro komt daarom erg gelegen', aldus de uitvinder.

Toen vorig jaar in opdracht van Rijkswaterstaat een onderzoek werd gedaan naar groene alternatieven voor de betonsector, kwam de recyclingmethode naar voren als koploper in mo-

gelijke CO<sub>2</sub>-besparing. Alleen al in Nederland zou dat jaarlijks 144 duizend ton CO<sub>2</sub>-uitstoot kunnen schelen.

Maar vanwege praktische hobbels in techniek, organisatie en financiering is de direct haalbare winst lager: bijna 300 duizend ton. Dat is vergelijkbaar met wat ook via een andere methode kan worden bereikt, zoals het gebruik van andere bindmiddelen dan cement. Maar het is wel veel goedkoper. Recycling brengt honderd euro per ton op, terwijl cementvervangers doorgaans geld kosten.

De enige Nederlandse cementproducent ENCI in Maastricht stopt in 2018 met de productie, omdat het daarna geen vergunning meer heeft om mergel af te graven. Het zou mooi zijn als cement uit gerecycled beton de rol als leverancier zou kunnen overnemen, vindt Schenk. 'Nederland zou het eerste land worden met een cementindustrie zonder cementgroeven.'

De cementindustrie zelf heeft nog wel een paar kritiekpuntjes. 'Hoewel we er positief tegenover staan', zegt directeur André Burger van het Cement en Betoncentrum, dat de belangen vertegenwoordigt van vijf cementindustrieën. 'We sluiten onze ogen niet voor de negatieve effecten van cementproductie en vinden dat dit soort initiatieven serieus moet worden genomen.'

Maar niettemin. 'Slim breken' heeft volgens Burger weliswaar een mooie aanmoedigingprijs gekregen, maar

het bestaat al een paar jaar en waarom is het dan nog niet aangeslagen? Zelf heeft hij vragen bij het energiegebruik van de methode zodra die op grote schaal zou worden toegepast.

Ook de beschikbaarheid van 'schoon' betonpuin is volgens Burger mogelijk een probleem. Het meeste sloopbeton komt van gebouwen waarin ook kalksteen, baksteen en gips zijn verwerkt; materialen die deze techniek niet kan gebruiken. 'Met preciezer en schoner slopen is dat misschien op te lossen, maar de economische drijfveer daarvoor is nog niet zo sterk.'

En niet zuur bedoeld, benadrukt de cementman, maar hij betwijfelt zelfs of het cementachtige poeder dat de machine van Schenk afscheidt wel echt cement volledig kan vervangen. 'Als hij die claim kan waarmaken, moet dat overtuigender worden gebracht. Je moet precies laten zien wat je hebt.'

Voormalig sloopondernemer Dick Eerland, consultant in bouw- en sloopafval, ziet volop kansen in de methode. 'Nederland is al wereldkampioen in bouw- en sloopafval. We hergebruiken 98 procent van het materiaal en zijn gewend in zulke technieken te denken.'

Eerland probeert de praktijk aan de man te brengen bij sloopbedrijven die uiteindelijk voor de investeringen zullen opdraaien. 'Voorafgaand daaraan zijn we in gesprek met machinebouwers, die de nieuwe exemplaren moeten gaan bouwen.'