

Ten eerste

KORT

PASSEND ONDERWIJS

Minister komt met 25 aanscherpingen

Het passend onderwijs, dat kinderen met bijvoorbeeld een handicap of ernstige dyslexie ondersteunt, wordt op 25 punten aangescherpt. Zo krijgen leerlingen en ouders meer te zeggen over de begeleiding en krijgen ouders betere informatie. Dat schrijft onderwijsminister Arie Slob in een brief aan de Kamer. Ook moeten scholen zich beter aan de zorgplicht houden. Als zij niet de ondersteuning kunnen bieden die een leerling nodig heeft, zijn ze verplicht een andere

school te vinden die dat wel kan. Volgens de Onderwijsinspectie zitten duizenden kinderen thuis, omdat voor hen niet de juiste begeleiding gevonden wordt. Ouders worden beter geïnformeerd over de rechten die ze op dit gebied hebben, schrijft Slob. De hoge financiële reserves bij de samenwerkingsverbanden voor passend onderwijs moeten aangeboord worden. De samenwerkingsverbanden krijgen tot en met januari 2021 de tijd om hier een plan voor te maken. ANP

5

MILJOEN euro aan contanten doken op in een onderzoek in Purmerend en Amsterdam naar het witwassen van cocaïne-gelden. Daarnaast vond de politie luxegoederen als merkklleding, merkschoenen, vijf dure auto's en een Rolex-horloge. Twee mannen en een vrouw zijn aangehouden.

DE WAARHEID

Journalist Gijs Schreuders (73) overleden

De oud-hoofdredacteur van *De Waarheid*, Gijs Schreuders, is op 73-jarige leeftijd overleden. Zijn familie heeft dat woensdag in een overlijdensadvertentie in verschillende kranten gemeld. Schreuders werkte sinds 1966 bij *De Waarheid*, een krant van communistische signatuur. Hij begon er als redacteur en was van 1977 tot 1982 hoofdredacteur. Daarna was hij ruim anderhalf jaar Tweede Kamerlid voor de CPN. Hij gaf zijn zetel in 1983 op, uit protest tegen een bezoek van toenmalig fractielei-

der Ina Brouwer aan Moskou. *De Waarheid* begon als illegaal verzetsblad aan het begin van de Tweede Wereldoorlog. Na de bevrijding bleef de krant verschijnen, maar nu ook als partijblad van de Communistische Partij Nederland (CPN). In 1990 verscheen de krant voor het laatst. De CPN ging in datzelfde jaar op in GroenLinks. In 1992 publiceerde Schreuders, die ook columnist was bij *de Volkskrant*, het boek *De man die faalde*. Daarin nam hij afstand van zijn verleden als communist. ANP

DENEMARKEN

Tropische verrassing op strand Jutland



De kinderen van een kleuterschool deden op het strand van het Deense Jutland een bijzondere ontdekking. Ze vonden een enorme, dode leiderschildpad, die zich normaal thuisvoelt in tropisch water en vooral bij de kust van Mexico leeft. Foto AFP



WAT IS DE CIRCULAIRE ECONOMIE?

Een economie zonder afval, waarbij grondstoffen zo veel mogelijk worden hergebruikt. Het doel van de Nederlandse overheid is om in 2050 compleet circulair te zijn. In deze serie gaat *de Volkskrant* op zoek naar circulaire initiatieven, om te zien wat de mogelijkheden zijn en waar de problemen liggen.



AFLEVERING 1

Het matras is hét uithangbord van de circulaire economie. Want wat maak je zonder iets weg te gooien van een oude matras? (30/10)



Medewerkers van Smart Circular Products in Zaandam gieten circulair beton in platen voor onder meer

Obama zou er trots op zijn: grasbeton

Dit is de uitdaging: bouwen zonder beton gaat niet. Maar de productie van beton is mondiaal een enorme CO₂-aanjager. Betonmaker Jaap Schotanus ging op zoek naar een oplossing en vond die mede dankzij vrijpostige ganzen.

Door **Ciska Schippers** Foto's **Raymond Rutting**

Welkom in de toekomst. Met een brede lach gebaart Jaap Schotanus, eigenaar van Bio Bound, naar stapels grind en zand. Luidruchtige machines breken beton in steeds kleinere stukjes, shovels rijden rond met bakken vol grind en aan het eind van de hal wordt nieuw beton in bakken gestort. Het lijkt een reguliere betoncentrale, maar onder andere hier in Zaandam wordt gewerkt aan een revolutie in de betonwereld: circulair beton, met gras als speciale toevoeging.

Jaap Schotanus zat al jaren 'in het beton', toen zijn vriendin hem vijf jaar geleden wees op een Facebook-oproep van Gert-Jan Petrie. Rondom Schiphol verbouwt boer Petrie onder andere de grassoort *Miscanthus*, om in de weg vliegende ganzen te weren. Op Facebook opperde hij dat *Miscanthus* als versterker aan beton kan worden toegevoegd. Schotanus nam het eerst niet serieus: 'Gras in beton, dat kan helemaal niet, dacht ik. Dat gaat rotten.'

Toch ging Schotanus bij Petrie op de koffie. 'Petrie wierp tegen dat er helemaal niet genoeg zuurstof in beton zit om te gaan rotten. Toen ben ik het toch maar gaan proberen.'

Beton wordt gewapend met staal, zodat het buigt in plaats van breekt

Ten eerste



AFLEVERING 2

Ook beton kan circulair. Haal de stalen wapening eruit, stop er gras in, maak het lichter en bespaar geld en CO₂-uitstoot.



AFLEVERING 3

Twee miljard kilo eetbaar voedsel gooien we elk jaar weg in Nederland. Daar is zoveel beters mee te doen: falafel, pardon Falafal.



AFLEVERING 4

Elektrische apparaten, we kopen er steeds meer en gooien ze net zo makkelijk weg. Wat ook kan: huren, zoals die koptelefoon.



AFLEVERING 5

Wat het maken van textiel kost aan klassieke grondstoffen zoals water is duizelingwekkend. Wat is daarop te verzinnen?



AFLEVERING 6

In 2050 moet de Nederlandse economie volledig circulair zijn. Al die initiatieven, gaan we daarmee die doelstelling halen?



fietspaden.



Het oude beton wordt gebroken en gescheiden.



Jaap Schotanus van Bio Bound bij zijn grasbeton.

als er gewicht op komt. Miscanthus werkte ook als wapening, legt Schotanus uit, waardoor er minder staal nodig is. Het product wordt lichter, makkelijker te plaatsen en dat bespaart kosten en energie. 'Met een lichtere constructie kun je miljoenen besparen. Toen wist ik: ik heb hier iets moois in handen', aldus de ondernemer. Daarnaast neemt het gras veel CO₂ op, dat in het beton wordt opgeslagen.

Met zijn nieuwe product ging Schotanus bij fabrikanten langs, op zoek naar een productiepartner. Dat was niet makkelijk. 'Elke fabrikant verklaarde Japie voor knettergek. Ze dachten hetzelfde als ik in het begin: wie doet er nou gras in beton?'

Mede door de afspraken over CO₂-reductie in het Klimaatakkoord van Parijs kreeg Bio Bound de wind mee. 'Er werd nog niet meteen de polonaise gedanst, het kost tijd. Maar langzaam kwam er meer aandacht voor de belasting op het milieu en mocht ik toch nog eens m'n verhaal komen doen', vertelt de ondernemer.

BETON ALS VERVUILER

De wereldwijde betonproductie draagt 5 tot 7 procent bij aan de jaarlijkse CO₂-uitstoot. In Nederland wordt ieder jaar rond de 15 miljoen kubieke meter beton geproduceerd, waarbij 3,7 megaton CO₂ vrijkomt. Ter

vergelijking: de totale Nederlandse uitstoot van CO₂ bedroeg in 2018 ruim 161 megaton. Beton is daarmee verantwoordelijk voor 2,3 procent van de Nederlandse uitstoot.

Beton bestaat uit cement, toeslagmaterialen zoals zand of grind, water en hulpstoffen. Bij het maken van beton leidt vooral cementproductie tot hoge CO₂-uitstoot. Nederland produceert in vergelijking met andere EU-landen het minste cement, maar importeert veel uit bijvoorbeeld België en Duitsland. Daarom is de CO₂-uitstoot door cementproductie in Nederland veel lager dan in omliggende landen. De grootste cementproducent is Duitsland, waar de productie zorgt voor 13 megaton CO₂-uitstoot.

Dat houdt niet in dat we weinig cement gebruiken. Het Nederlandse cementverbruik loopt sinds 2016 jaarlijks op na een forse daling na 2008, toen de bouwsector een klap kreeg als gevolg van de kredietcrisis. Hetzelfde effect wordt nu verwacht vanwege de coronacrisis en de eerder opgelopen vertragingen door het stikstofbeleid van de overheid.

Met het toevoegen van organische hulpstoffen zoals Miscanthus kan CO₂ uit de lucht worden verwijderd. Als in 2030 een kwart van de niet-dragende betonconstructies wordt geproduceerd met biobased beton, kan dat volgens het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) een vastlegging van 1,1 megaton CO₂ opleveren.

BETONAKKOORD

In 2018 ondertekenden bouwbedrijven, leveranciers en private en publieke opdrachtgevers het Betonakkoord om samen de betonketen te verduurzamen. De vastgestelde doelen zijn onder andere de CO₂-uitstoot met minstens 30 procent te reduceren in 2030 ten opzichte van 1990, met de ambitie om tot 49 procent reductie te komen. Qua circulariteit willen de ondertekenaars in 2030 honderd procent van het vrijkomend beton hoogwaardig hergebruiken.

De uitvoering van het akkoord zit nog in de eerste fase, die loopt tot be-



Elke fabrikant verklaarde Japie voor knettergek. Ze dachten hetzelfde als ik in het begin: wie doet er nou gras in beton?

Jaap Schotanus Oprichter Bio Bound

BETON

	Productie stortklaar beton in m ³ , 2018	Toe- of afname in %, 2008-2018
Duitsland	52,8	28,8
Frankrijk	39,7	-10,0
Italië	27,3	-62,7
Polen	25,1	18,4
VK	22,5	9,8
Spanje	22,2	-67,8
België	12,8	8,5
Oostenrijk	11,8	2,6
Nederland	7,5	-28,6
Tsjechië	7,1	-26,0
Portugal	4,5	-59,1
Zweden	4,5	28,6
Ierland	4,3	-57,0
Slowakije	3,0	-18,9
Finland	2,8	0,0
Denemarken	2,6	-15,2

051120 © de Volkskrant Bron: Europese betonorganisatie ERMCO

gin 2022. 'Tot die tijd bereiden we alles voor zodat iedereen het Betonakkoord kan uitvoeren', vertelt Jacqueline Cramer, voorzitter van het Betonakkoord.

Om de omslag te bewerkstelligen kijkt Cramer vooral naar de private en publieke opdrachtgevers, waaronder overheden. 'Als zij een opdracht willen laten uitvoeren, is het zaak dat ze in de aanbesteding eisen opnemen die aansluiten bij deze doelen. De markt moet daar dan automatisch aan voldoen om de opdracht te krijgen.' De aanbesteding duurzaam aanschrijven is voor opdrachtgevers nog geen verplichting. 'Maar als ze daar onvoldoende bereid toe blijken ga ik terug naar de overheid, die het akkoord ook heeft ondertekend. Het is een vrijwillig, maar geen vrijblijvend akkoord.'

Of de doelen gehaald worden, is afhankelijk van veel partijen. 'Iedereen moet zijn verantwoordelijkheid nemen', benoemt Cramer. 'De opdrachtgevers moeten aanbestedingen uitzetten met de juiste duurzaamheidseisen en de markt moet zich daarop voorbereiden. Daarnaast kan de overheid een aantal normen flexibeler maken. Er zijn bijvoorbeeld algemene regels over hoeveel cement in een product moet, maar voor bepaalde toepassingen kun je ook veilig met minder cement af. Dat reduceert de CO₂-uitstoot.'

'Het is een taaie sector, omdat het zo complex en gereguleerd is. En dat is ook logisch. Als een brug in elkaar zakt, is de overheid verantwoordelijk', vertelt de voorzitter. 'Daarom zijn innovatiegelden van de overheid nodig, om alle circulaire innovaties en aangepaste normen eerst uitgebreid te testen.' Cramer is optimistisch dat alle doelen gehaald worden. Ze lacht: 'Alle benen die ik op de weg tegenkom probeer ik vriendelijk, doch gedecideerd, de kop in te drukken.'

SMARTCRUSHER

De doelen van het Betonakkoord sluiten aan bij de ambities van Schotanus. Het toegevoegde gras is namelijk niet de enige innovatie, het beton van Bio Bound is ook circulair. Bij Smart Circular Products in Zaandam gebruikt Schotanus de zogeheten SmartCrusher. Deze machine breekt oud beton af en wint niet alleen het

zand en grind terug, zoals al vaker gebeurt. Ook het cement wordt gescheiden, wat voorheen niet mogelijk was. En cement terugwinnen is belangrijk, want opnieuw produceren leidt tot veel CO₂-uitstoot.

Met gebruik van deze machine wordt beton circulair: alles kan opnieuw hoogwaardig gebruikt worden, voor nieuwe betonproducten. Dat onderscheidt Bio Bound van veel grote bedrijven, vertelt Schotanus: 'Ik zou liegen als ik zeg dat ik het puur uit idealisme doe. Als klein bedrijf moet je wat unieke neerzetten om te overleven. Als ik hetzelfde product neerzet als grote bedrijven heeft het geen zin.'

De opdrachtgevers, in het geval van Bio Bound voornamelijk gemeenten en provincies, vragen vaak of de leveranciers de oude materialen innemen. De leveranciers betalen vervolgens brekers om het beton af te nemen. Bio Bound breekt het beton gratis, vertelt Schotanus. 'En in de toekomst kunnen we er misschien zelfs geld voor geven, want wij zien het als een grondstof.' De betonondernemer zou graag zien dat gemeenten strengere eisen stellen. 'Dat afnemers moeten recyclen, niet downcyclen. Laat de leverancier maar aantonen dat er een nieuw betonproduct van wordt gemaakt.'

IN DE GEEST VAN BARACK OBAMA

Omdat het een nieuw product is, merkt Schotanus nog wat terughoudendheid. 'Het is een traditionele markt waar we inzitten. Producenten denken: waarom moeten we veranderen? Het gaat goed hier, de bruggen storten niet in.' Ook de prijs speelt een rol. 'Ze willen een circulair product, maar niet 10 procent meer betalen. Maar kijk naar het totaalplaatje: ze mogen oud beton gratis inleveren in plaats van stortkosten betalen. Plus de winst op het milieu.'

Op zijn website staat een quote van Barack Obama: 'Wij zijn de eerste generatie die klimaatverandering aan den lijve voelt, en we zijn de laatste die er iets aan kan doen.' Schotanus benadrukt: 'Nu ik weet dat het ook anders kan, kan ik niet anders dan dat te blijven propaganderen. Ik denk dat we aan het begin staan van fantastische nieuwe ontdekkingen.'