



# Circulair beton: CO<sub>2</sub>, weg ermee!

N319 Ruurlo-Groenlo

## Groene reststroom verwerkt in Bio Bound-betonproducten

**Vijf procent van alle CO<sub>2</sub> die wereldwijd door toedoen van de mens in de atmosfeer terechtkomt, is afkomstig van de cementindustrie. Bio Bound-betonproducten levert een circulaire oplossing voor het probleem. Wat is het verhaal achter Bio Bound en hoe wordt het toegepast?**

Auteur: Jeroen Poldermans

‘Onze Bio Bound-betonproducten bestaan uit een mengsel van cement met een lage MKI-waarde en vijftien procent secundaire toeslagmaterialen, onder andere betonpuingranulaat. Aan dit mengsel wordt *Miscanthus* (olifantsgras) toegevoegd. Dit gewas wordt gewonnen bij Schiphol en daar zit de crux van het verhaal: het neemt daar CO<sub>2</sub> op en wordt geteeld om de ganzen af te leiden van het vliegverkeer. Het is in deze zin een reststroom waarvoor

geen landbouwgrond wordt geclaimd’, vertelt Martijn Olde Samson, productmanager bij Morssinkhof Infra, leverancier van Bio Bound-betonproducten.

### Samenstelling van Bio Bound-beton

Het idee om gerecyclede *Miscanthus* aan beton toe te voegen, komt van het bedrijf Bio Bound, een innovatief bedrijf dat duurzaam beton verkoopt voor de inrichting van de buitenruimte. Dit beton wordt gebruikt voor diverse toepassingen, waaronder straatmeubilair, parkbanden, tegels, trappen en grote verhardingsplaten voor wandel- en fietspaden. De *Miscanthus* wordt verhaksel en verwerkt in het mengsel volgens de hoeveelheden die zijn vastgelegd in het innovatiecertificaat van Kiwa.

### Heeft *Miscanthus* een constructieve functie?

‘Nee, het fungeert als vulstof in het mengsel’, legt Olde Samson uit. ‘De CO<sub>2</sub> wordt langdurig opgeslagen in het beton. We verwerken dit met het meest duurzame type cement, met een lage CO<sub>2</sub>-uitstoot, waarbij secundaire toeslag-

materialen, onder andere betonpuingranulaat, wordt gebruikt volgens de BRL K11002-norm. Dit is de norm die is overeengekomen door de leden van branchevereniging Betonhuis. Indien we de hoeveelheid secundaire toeslagmaterialen verder verhogen, zullen we de beschikbare voorraden van bijvoorbeeld betonpuingranulaat uitputten en dit puin gaan gebruiken als een waardevol ingrediënt. Op die manier wordt het geen restmateriaal meer, wat in lijn is met het circulaire proces.’

### Een echte CO<sub>2</sub>-vreter!

*Miscanthus*, ook bekend als olifantsgras, wordt in de buurt van Schiphol geteeld om ganzen weg te houden van start- en landingsbanen. Dankzij de ligging nabij Schiphol is dit gras grondig getest op diverse verontreinigende stoffen, waarbij geen sporen van roet en kerosine zijn aangetroffen in de vezels. Na het vogeltrekseizoen wordt het gemaaid, wat aanzienlijke hoeveelheden grasafval oplevert. Er wordt dus geen claim op landbouwgrond gelegd, maar gebruikgemaakt van een groene



Schiphol Trade Park te Hoofddorp



Project Het Broek Oost te Hengelo

## ‘De CO<sub>2</sub> wordt langdurig opgeslagen in het beton’

Samson uit. ‘Dat betekent dat er talloze toepassingen mogelijk zijn, zoals betonbanden, trottoirtegels en betonstenen. Met Morssinkhof Infra zijn we marktleider in grasbetontegels waarin we ook Bio Bound-beton verwerken.

### Bio Bound-betonproducten voor de openbare ruimte

Het Bio Bound-principe bevindt zich niet langer in de conceptfase, maar diverse projecten over heel Nederland zijn al belevd met Bio Bound-bestratingsmaterialen. Ook zijn er meerdere civiele projecten opgestart en gaan die nog starten met dit circulaire betonproduct.

Voor extra informatie over de toepassingen en de MKI-waarde van Bio Bound-producten voor de openbare ruimte kunt u contact opnemen met Morssinkhof Infra. Noot 1: Bron: [www.biobound.nl](http://www.biobound.nl) / [www.morssinkhof-infra.nl](http://www.morssinkhof-infra.nl)

reststroom. *Miscanthus* is een echte CO<sub>2</sub>-vreter! Het absorbeert vier keer meer CO<sub>2</sub> dan een vergelijkbaar bomenbos in ons klimaat. Het olifantsgras fungeert als een filter voor CO<sub>2</sub> in de lucht en zet deze om in vezels die langdurig worden opgesloten in het Bio Bound-beton. Deze CO<sub>2</sub>-opslag draagt bij aan het verminderen van emissies in de atmosfeer.

### Milieukostenindicator (MKI)

De milieukostenindicator (MKI) is gecreëerd om duurzaamheid praktisch meetbaar te maken. Met behulp van de MKI kan duurzaamheid en circulariteit op een heldere en meetbare manier worden samengevat in één cijfer. De MKI geeft niet enkel CO<sub>2</sub>-uitstoot weer, maar kijkt naar de algehele milieubelasting in de levenscyclus van de (beton)producten. De MKI-waarde wordt afgeleid van een *life cycle analysis* (LCA) en vormt samen met het toegepaste percentage

secundaire materialen het milieuprofiel van een product. ‘Al onze biobased producten worden geleverd volgens de beoordelingsrichtlijn BRL K11002. Dit betekent dat we ons ertoe verplichten minimaal vijftien procent secundair toeslagmateriaal te gebruiken in onze biobased betonproducten. De BRL K11002-beoordelingslijn is door Kiwa samen met branchevereniging Betonhuis vastgesteld. Deze beoordelingsrichtlijn houdt concreet in dat er wordt gekeken naar de transportafstanden van grondstoffen naar de productielocatie en hoeveel energie er gemoeid is bij de productie. Dit zijn indicatoren die worden doorberekend. Hoe lager de MKI, hoe minder het kost om het proces ongedaan te maken.’

### Concrete voorbeelden

‘We verwerken Bio Bound-beton alleen als onderbeton en niet in de deklaag,’ legt Olde



**BE SOCIAL**  
Scan, lees & deel!