

## HERKOMST

In Nederland wordt al het huisvuil in Afval Energie Centrales (AEC's) verbrand. Tijdens het verbrandingsproces wordt energie opgewekt maar worden ook residu stromen zoals bodemas, vliegas e.d. geproduceerd. Jaarlijks komt er meer dan 1,5 miljoen ton AEC bodemas vrij. Dit materiaal bestaat voornamelijk uit steenachtige materialen, keramiek, glas, verbrandingslakken en metaaldelen.

## PROCES

Om de vrijkomende stromen op een duurzamer en nuttiger wijze toe te passen is in 2012 een "Green Deal Verduurzaming nuttige toepassing AEC-bodemas" opgesteld. Boskalis Environmental/HVC (wASH VOF) heeft hiervoor een proces ontwikkeld waarmee AEC bodemas wordt gereinigd. De reiniging is gebaseerd op verregaande metaalverwijdering (zowel Ferro's als Non Ferro's), scheiding en ontwatering van de fijne delen, schoonspoelen van minerale delen, en zuivering van verontreinigd spoelwater. Het proces levert een AEC-granulaat op dat als Niet-vormgegeven vrij toepasbare bouwstof (Beaumix®) is toe te passen; bijvoorbeeld in de GWW sector.

## TOEPASSING

Beaumix® is een vrij toepasbare, niet vormgegeven bouwstof en bestaat uit een homogene minerale fractie van 0 tot 20 mm. Door verwijdering van de fijne fractie heeft het materiaal goede drainerende eigenschappen. Door de brede korrelopbouw van het materiaal, van fijn tot matig grof, is het eveneens goed te verdichten.

## GEGEVENS

Locatie	Alkmaar en Assendelft
Hoeveelheid per jaar	Alkmaar ca 200.000 ton Assendelft ca 400.000 ton
Kade aanwezig	Alkmaar gelegen aan vaargeul, scheepsklasse IV Assendelft gelegen aan Noordzeekanaal, scheepsklasse Va



A Installatie Alkmaar  
B Kwaliteitscontrole in het werk

Beaumix® is door het Ministerie Infrastructuur en Milieu (Rijkswaterstaat) in 2017 opgenomen en gevalideerd aan de Eisen Onderbouw. Voor alle vrij toepasbare, niet vormgegeven bouwstoffen geldt dat deze functioneel en terugneembaar moeten worden toegepast, conform de geldende wet- en regelgeving.



Bij toepassing dient te worden verdicht volgens de eisen die aan verdichting van zand worden gesteld in de RAW Standaard 2015, artikel 22.02.07, lid 5 en 6. Tevens dient op het project te worden voldaan aan hetgeen omschreven in bijlage 2 van het document Eisen Onderbouw, RWS Informatie, 1 november 2018.

### CIRCULARITEIT

Beaumix® is een restproduct van een afvalverbrandingsinstallatie dat volledig gereinigd wordt en daarmee vrij toepasbaar is. Hierdoor is volgens de definitie van CB'23\* het materiaal een secundair materiaal dat directe winning van primaire grondstof (zand) kan uitsparen. Hierdoor draagt Beaumix® bij aan het Rijksbrede programma Circulaire Economie 2050.

### MKI EN CO<sub>2</sub>

Beaumix® is het resultaat van een afvalbehandeling en is daarmee een restproduct. Dit materiaal heeft daarom een milieukostenindicatie (MKI) van € 0,- (op de auto/in het schip) en een CO<sub>2</sub> last van 0 kg. De reinigingsprocessen die ten grondslag liggen aan Beaumix® zijn op basis van de NMD Bepalingmethode versie 1.1 maart 2022, toe te kennen aan het AEC Bodemas.



C Toepassing Amaliaviaduct Maasvlakte

### KIWA CERTIFICATEN

BRL EN 13242 (0620-CPR-88102)  
BRL 2307-1 (KOMO) (K88101)  
BRL 2307-2 (NL-BSB) (K88100)

Parameter	Eenheid	Voortschrijdend gemiddelde	Eisen RAW			Methode van onderzoek
			Zand in aanvulling of ophoging	Drainzand	Zand in zandbed	
Fractie < 63 µm van fractie < 2 mm	% (m/m)	5		≤ 5	≤ 15	Proef 2 en 11
Fractie op zeef 250 µm	% (m/m)	87		≥ 50		Proef 11
Gloeiverlies van fractie < 2 mm	% (m/m)	1		≤ 3	≤ 3	Proef 28
Fractie < 2 µm	% (m/m)	3*	≤ 8			Proef 1
Fractie < 63 µm	% (m/m)	3	≤ 50			Proef 2
Conclusie			Voldoet	Voldoet	Voldoet	

\*niet bepaald tijdens productiecontroles

Neem, voor een specifieke toepassing van Beaumix®, contact op met onderstaand geadresseerden.

Contact:  
**Boskalis Nederland bv**  
Specialisme Grondstoffen  
Rosmolenweg 2  
3356 LK Papendrecht  
Contactpersonen:  
Kees Mulders 06 5109 0293  
Freddy Hogendoorn 06 1023 8561

**Boskalis Environmental bv**  
Rosmolenweg 2  
3356 LK Papendrecht  
environmental@boskalis.com  
www.boskalis.com/environmental