

### Uitloggedrag vormgegeven geopolymer - Diffusietest

Om de emissies van een product naar het milieu te kunnen bepalen, dient er een uitloogproef uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de toepassing (granulaire of monolithische bouwstof) wordt het bouw materiaal onder specifieke laboratoriumomstandigheden getest om de emissies vanuit het materiaal over middellange en lange termijn te voorspellen. Voor vormgegeven bouwstoffen dient er op basis van het Besluit Bodemkwaliteit een diffusietest uitgevoerd te worden.

Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) in Petten heeft het uitloggedrag van vormgegeven SQAPE geopolymer geanalyseerd met behulp van een diffusieproef conform NEN 7375 (Uitloogkarakteristieken - Bepaling van de uitloging van anorganische componenten uit vormgegeven en monolithische materialen met een diffusieproef - Vaste grond- en steenachtige materialen)

### Beproevingmethode

- Geopolymeer kubus (15 x 15 x 15 cm) is getest nadat dit 28 dagen oud was.
- Bindmiddelgehalte 450 kg/m<sup>3</sup> en vloeistof/ binder ratio 0,29.
- De acht (8) individuele eluaatfracties vanuit de diffusietest zijn in de tijd afzonderlijk geanalyseerd en geven inzicht in het uitloggedrag en -mechanisme van de geanalyseerde elementen vanuit het materiaal.
- Eluaatanalyse is uitgevoerd met inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy (ICP-AES). Chloride (Cl), bromide (Br) en sulfaat (SO<sub>4</sub>) zijn geanalyseerd met ion chromatography (IC).

### Resultaten

Geopolymeer emissieresultaten vanuit de uitgevoerde diffusietest zijn als volgt

Element	Gemeten waarde (mg/ m <sup>2</sup> )	Grenswaarden BBK 2016 - vormgegeven toepassing (mg/ m <sup>2</sup> )
As	50,2	260,0
Ba	0,64	1.500
Cd	0,070	3,80
Co	0,16	60,0
Cr	1,45	120,0
Cu	0,55	98,0
Mo	28,3	144,0
Ni	0,41	81,0
Pb	0,78	400,0
Sb	1,81	8,70
Se	2,64	4,80
Sn	0,59	50,0
V	70,3	320,0
Zn	1,62	800,0
Cl	136,7	110.000
Br	94,1	670,0
F	81,2	2.500
SO <sub>4</sub>	9409	165.000

**Conclusie**

Alle gemeten parameters voldoen aan de eisen gesteld vanuit het Besluit Bodemkwaliteit voor een vormgegeven bouwstof.