



03. 10. 2012

Openbare Vlaamse
Afvalstoffenmaatschappij
Stationsstraat 110
B-2800 Mechelen
T: 015 284 284
F: 015 203 275
www.ovam.be

De heer Rudy Meeus
OVAM
Stationsstraat 110
2800 MECHELEN

UW BERICHT VAN ·
UW KENMERK ·
BIJLAGEN ·
MECHELEN ·

AFDELING · Afval- en materialenbeheer
DIENST · Ketenbeheer en bedrijven
CONTACTPERSOON · Marleen Dirckx, 015 284 534, mdirckx@ovam.be
ONS KENMERK · AMB/KBB/CHEM/MD/12-9556

03 OKT. 2012

Verlenen van een grondstofverklaring VLAREMA
Dossiernummer: 9556

Geachte heer Meeus,

Op basis van onderafdeling 2.4.2. van het VLAREMA doet de OVAM een uitspraak over uw aanvraag voor het verkrijgen van een grondstofverklaring voor zinkassen.

De OVAM heeft daarbij de volgende overwegingen gemaakt:

De aanvraag is ontvankelijk en volledig verklaard op 3 augustus 2012.

De grondstofverklaring wordt aangevraagd voor "zinkassen" afkomstig van de pyrometallurgische productie van zink, koper en lood te Overpelt, Lommel, Balen, Rotem en Budel (Nederland) in de periode 1890-1974. "Zinkassen" is een verzamelnaam voor sinters of zinkassen, moffelscherven en loodslakken. Sinters of zinkassen werden gevormd tijdens de productie van zink in een horizontaal distillatieproces. Gerooste zinkerts werd in moffels (langwerpige buizen) in een zinkoven geladen (1400 °C). Het gasvormige zink werd gecondenseerd naar vloeibaar zink op de bodem van de oven en de resterende sinters of zinkassen werden na de distillatiecyclus uit de moffel verwijderd. Deze assen zijn korrelig en broos. Moffelscherven zijn gebroken moffelbuizen die gemaakt werden uit klei. Deze moffels kunnen nog (resten van) sinters of zinkassen bevatten. In de loodhoogoven werden Pb en Cu rijke zinkassen verder verwerkt. Na aftappen van lood en kopersteen vormde het gestolde ganggesteente de loodslakken. De loodslakken zijn massief en zeer hard.

"Zinkassen" werden gedurende een periode van 50 jaar in de provincies Antwerpen en Limburg gebruikt bij de aanleg van wegen, zonder dat vooraf de milieukwaliteit van de assen en slakken werden onderzocht. Dit heeft geresulteerd in de uitloging van zware metalen naar de onderliggende bodem en het grondwater. Dergelijke wegen worden "zinkassenwegen" genoemd. Bij de heraanleg van zinkassenwegen komt de zinkassenfundering opnieuw vrij. In 2000 werden in Vlaanderen 490 km zinkassen geïnventariseerd in openbaar eigendom, overeenkomend met een geschat volume van 294 000 m³. Er wordt verwacht dat dit een onderschatting is, en dat het totale volume aanzienlijk groter is.

Deze aanvraag heeft enkel betrekking op "afgedekte" zinkassenwegen: hier bevindt zich bovenaan een wegdek en werden de zinkassen in de (onder)fundering gebruikt. In de aanpak van de zinkassenproblematiek is er voor geopteerd om in deze situaties de zinkassen bij voorkeur ter plaatse te hergebruiken in dezelfde fundering. Hierbij moeten echter voldoende maatregelen genomen worden om verdere uitloging van zware metalen te voorkomen. Belangrijk hierbij is het stabiliseren van de "zinkassen", alsook het voorkomen van contact met grondwater en regenwater.

Overeenkomstig art. 2.2.3 van VLAREMA kunnen materialen die bestemd zijn voor gebruik als bouwstof, beschouwd worden als grondstoffen, als alle toepasselijke criteria vermeld in afdeling 2.3 zijn vervuld en de OVAM een toelating heeft gegeven in de vorm van een grondstofverklaring.

Voor "zinkassen" werd reeds op 10 oktober 2007 een algemeen gebruikscertificaat aan de OVAM afgeleverd, geldig voor een termijn van 5 jaar. Bijvoorbeeld gemeentebesturen kunnen bij de heraanleg van zinkassenwegen gebruik maken van het algemeen gebruikscertificaat, op voorwaarde dat voldaan wordt aan de voorwaarden van het gebruikscertificaat:

- geplande receptuur voor het stabiliseren van de zinkassen, en geplande opbouw van de weg wordt ter goedkeuring aan de OVAM voorleggen;
- toepassen van de OVAM handleiding voor een milieuverantwoorde verwerking van zinkassen bij wegenwerken;
- selectief afgraven van zinkassen; geen vermenging van zinkassen met (onderliggende) bodem en andere materialen (vb. boordstenen, asfalt,...);
- zinkassen stabiliseren met cement in een zandcementmengsel; andere bindmiddelen kunnen ook gebruikt worden op voorwaarde dat er voldoende garanties voorhanden zijn om te voldoen aan de voorwaarden in het VLAREA;
- hergebruik van de gestabiliseerde zinkassen op dezelfde plaats opnieuw als (onderlaag voor de) fundering onder een waterondoorlatende verharding;
- gestabiliseerde zinkassen kunnen ook gebruikt worden voor de aanvulling van riolerings sleuven, onder volgende voorwaarden: (1) de sleuven bevinden zich volledig onder de wegverharding, (2) de gestabiliseerde zinkassen worden enkel boven de rioolbuizen toegepast;
- zinkassen moeten steeds boven de hoogste grondwaterstand worden toegepast, en bij voorkeur zo hoog mogelijk boven de grondwatertafel;
- per straat moet vóór en na de heraanleg minstens één staal worden genomen van de zinkassenfundering: deze stalen worden geanalyseerd op de totaalconcentratie en de uitloging van zware metalen (met behulp van de kolomtest CMA 2/II/A.9.1).

Gedurende de looptijd van het eerste algemene gebruikscertificaat voor "zinkassen" heeft de OVAM op deze manier gegevens verzameld over de stabilisatie van zinkassen, de totaalsamenstelling en de uitloogbaarheid van zinkassen en gestabiliseerde zinkassen. VITO heeft deze informatie, samen met informatie beschikbaar uit andere (Benekempen) studies, onderzocht en gebundeld in het rapport "Literatuurstudie optimale receptuur zinkassen in kader van hernieuwing gebruikscertificaat", juni 2012. De beschikbare analyseresultaten werden opgenomen in tabellen bijgevoegd bij het rapport.

De **totaalconcentraties van de (niet-gestabiliseerde) "zinkassen"** (98 stalen) zijn opgenomen in bijlage A van het VITO rapport. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gemiddelde totaalconcentraties zware metalen in de 3 (hoofd)types "zinkassen".

	VLAREMA richtwaarde	Sinter		Loodslak		Moffel	
		Gemiddelde	Stdev	Gemiddelde	Stdev	Gemiddelde	Stdev
As	250	3005	2373	808	186	27	23
Cd	10	43	44	7	5	14	10
Cr	1250	191	128	181	145	78	27
Cu	375	11 114	4394	3165	1366	467	400
Ni	250	845	851	87	38	29	15
Pb	1250	12 168	13 299	13 136	4729	615	440
Zn	1250	45 983	14 596	57 775	11 589	2115	988

Het VITO rapport bundelt de resultaten van 24 kolomtesten (CMA/2/II/A.9.1) uitgevoerd op niet-gestabiliseerde "zinkassen" in bijlage B. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- in bijna alle stalen worden de normen van bijlage 2.3.2.B van VLAREMA voor Zn en Cd overschreden (88% voor Zn en 79% voor Cd);
- daarnaast worden ook de normen voor As (3 stalen), Cu (5 stalen), Ni (5 stalen) en Pb (1 staal) overschreden.

Bijlage F van het VITO-rapport geeft voor 83 stalen **gestabiliseerde zinkassen** een overzicht van de receptuur, de druksterkte, de totaalconcentratie, de uitloging bepaald met de kolomtest (CMA/2/II/A.9.1) en de pH van het eluaat van de kolomtest. Voor sommige stalen zijn niet alle gegevens beschikbaar. De belangrijkste conclusies worden hieronder samengevat.

Toetsing aan de grenswaarden:

- De grenswaarden van bijlage 2.3.2.B van VLAREMA worden overschreden voor Cu (bijna alle stalen), Pb (15 stalen), Ni (7 stalen), Zn (4 stalen), As (2 stalen), Cd (2 stalen).
- Overeenkomstig art. 2.3.2.3 van VLAREMA kan een beoogde grondstof die niet voldoet aan de dwingende samenstellingsvoorwaarden van art. 2.3.2.1, toch als grondstof worden toegelaten, in welbepaalde specifieke toepassingen.
- Volgens het algemeen gebruikscertificaat "zinkassen" van 10 oktober 2007 mogen "zinkassen" enkel gebruikt worden onder een verharding en boven de grondwatertafel. De grenswaarden van bijlage 2.3.2.B van VLAREMA zijn berekend op basis van een worst-case benadering waarbij er voortdurend contact is met water en zonder afdeklaag. Deze situatie stemt niet overeen met het beoogde gebruik van de "zinkassen". Om het risico op uitloging voor "zinkassen" in de specifieke situatie van het gebruikscertificaat te evalueren, is het gepast om de uitgelogde concentraties te vergelijken met de risico-gebaseerde grenswaarden voor ophoging, die werden berekend in het kader van het gemeenschappelijk normenkader. Bij de grenswaarden voor ophoging wordt de afvalstof boven het grondwater toegepast, maar wordt geen rekening gehouden met een waterondoorlatende afdeklaag, zodat deze situatie nog steeds een hogere risico-inschatting bezit ten opzichte van zinkassen onder afgedekte zinkassenwegen. De uitloging van metalen uit de gestabiliseerde zinkassen overschrijdt de risico-gebaseerde grenswaarde niet, met uitzondering van één sterk afwijkende meetwaarde voor Pb (maar deze meetwaarde werd niet bevestigd bij analyse van het duplo staal). Er kan dus besloten worden dat de uitloging van metalen uit gestabiliseerde zinkassen als (onder)fundering onder afgedekte zinkassenwegen, bij toepassing boven grondwater, geen milieurisico inhoudt.

Receptuur van de gestabiliseerde zinkassen:

- De stabilisatie van de zinkassen met cement zorgt voor een drastische vermindering van de uitloging van Cd en Zn uit de zinkassen, maar kan de uitloging voor andere metalen zoals Cu en Pb verhogen. Hierbij blijkt vooral het pH effect van belang: door toevoeging van cement stijgt de pH en wordt de mobiliteit van metalen zoals Cu en Pb verhoogd.
- Voor Cd, Ni, Pb en Zn leidt de pH verhoging door toevoeging van cement initieel tot een verlaging van de uitloging, die echter opnieuw toeneemt bij te hoge pH. De pH waarbij deze stijging optreedt is element-afhankelijk. Er moet worden opgemerkt dat voor As de trend omgekeerd is, en de uitloging maximaal is in het pH-bereik 8-9,5. Voor As wordt echter maar voor 2 stalen een overschrijding van de norm voor uitloging van bijlage 2.3.2.B van VLAREMA vastgesteld.
- Indien alle metalen in beschouwing worden genomen, blijkt voor gestabiliseerde zinkassen de uitloging minimaal bij een pH van ongeveer 10. Het is bijgevolg aangewezen om locatie-specifiek een optimale receptuur te bepalen aan de hand van voorafgaande pH-testen. De cementdosis in het gestabiliseerde mengsel kan variëren van 60 tot 120 kg/m³.
- Op basis van de gegevens in bijlage F en bijkomende pH testen uitgevoerd op 9 verschillende mengsels van gestabiliseerde zinkassen, moet besloten worden dat er geen duidelijke link is tussen de hoeveelheid toegevoegde cement en de pH. De stabilisatie moet gebeuren in overeenstemming met de recepturen beschreven in "de handleiding voor een milieuverantwoorde verwerking van zinkassen bij wegenwerken", bijgevolg een cementdosering van ca. 60 tot 120 kg/m³.

Uit de resultaten blijkt dat enkel het stabiliseren van de zinkassen met cement niet voldoende is om een uitloging te bekomen die voldoet aan de VLAREMA-voorwaarden. Er zijn extra maatregelen nodig zoals het voorkomen van contact met regen- en grondwater en de toepassing onder een afdeklaag. Indien deze maatregelen worden gerespecteerd, heeft het gebruik van gestabiliseerde zinkassen

onder afgedekte zinkassenwegen geen negatieve milieu-impact.

Daarom wordt aan de OVAM, Stationsstraat 110, 2800 MECHELEN een grondstofverklaring verleend voor het gebruik van "zinkassen" in niet-vormgegeven bouwstof, meer bepaald in de (onder)fundering van afgedekte zinkassenwegen, overeenkomstig de hierna vermelde bijzonderheden:

De grondstofverklaring beperkt zich tot een evaluatie van de milieuhygiënische karakteristieken van het materiaal en doet geen uitspraak over de bouwtechnische eigenschappen.

1° PRODUCENT VAN DE GRONDSTOF:

De producent van de "zinkassen" is de eigenaar van de zinkassenweg die wordt heraangelegd en waarbij de zinkassenfundering vrijkomt. De "zinkassen" zijn oorspronkelijk afkomstig van de pyrometallurgische productie van zink, koper en lood te Overpelt, Lommel, Balen, Rotem en Budel (Nederland) in de periode 1890-1974. De "zinkassen" werden gedurende een periode van 50 jaar in de provincies Antwerpen en Limburg gebruikt bij de aanleg van zinkassenwegen,.

2° IDENTIFICATIE VAN DE GRONDSTOF:

"Zinkassen" is een verzamelnaam voor sinters of zinkassen (10 05 01), moffelscherven (10 05 99) en loodslakken (10 04 01*). Sinters of zinkassen werden gevormd tijdens de productie van zink in een horizontaal distillatieproces. Gerooste zinkerts werd in moffels (langwerpige buizen) geladen in een zinkoven (1400 °C). Het gasvormige zink werd gecondenseerd naar vloeibaar zink op de bodem van de oven en de resterende sinters of zinkassen werden na de distillatiecyclus uit de moffel verwijderd. Deze assen zijn korrelig en broos. Moffelscherven zijn gebroken moffelbuizen die gemaakt werden uit klei. Deze moffels kunnen nog (resten van) sinters of zinkassen bevatten. In de loodhoogoven werden Pb en Cu rijke zinkassen verder verwerkt. Na aftappen van lood en kopersteen vormde het gestolde ganggesteente de loodslakken. De loodslakken zijn massief en zeer hard.

3° VOORWAARDEN VOOR HET GEBRUIK:

De "zinkassen" afkomstig van afgedekte zinkassenwegen kunnen, na stabilisatie, opnieuw in afgedekte zinkassenwegen gebruikt worden in de (onder)fundering, mits aan volgende voorwaarden wordt voldaan:

- De zinkassen worden selectief afgegraven. Maatregelen moeten worden genomen zodat vermenging van zinkassen met de (onderliggende) bodem en andere materialen (vb. boordstenen, asfalt,...) wordt voorkomen.
- De OVAM "handleiding voor een milieuverantwoorde verwerking van zinkassen bij wegenwerken" (beschikbaar op de OVAM-website) wordt gevolgd.
- De zinkassen worden gestabiliseerd met cement in een zandcementmengsel. Om een optimale stabilisatie van de zinkassen te bekomen, worden volgende richtlijnen in acht genomen:
 - De **cementdosering** in het zinkassenmengsel bevindt zich tussen **60 tot 120 kg/m³**.
 - Er wordt gestreeft naar een gestabiliseerd zinkassenmengsel met een **pH van 10**, omdat uit de VITO-studie is gebleken dat de uitloging van zware metalen minimaal is bij deze pH. De pH van het gestabiliseerde zinkassenmengsel wordt bepaald door een deel van een uitgehard proefstuk te vermalen tot <10 mm en in contact te brengen met water (L/S=10) en na 1 uur schudden de pH te bepalen in het water. Het proefstuk wordt aangemaakt met zinkassen afkomstig van de zinkassenweg waar de werken zijn gepland, met minstens 2 technisch mogelijke cementdoseringen tussen 60 en 120 kg/m³.
- De gestabiliseerde zinkassen worden **op dezelfde plaats** opnieuw in de (onder)fundering van de weg gebruikt **onder een waterondoorlatende verharding**.
- De gestabiliseerde zinkassen kunnen ook gebruikt worden voor de aanvulling van rioleringsgleuven, onder volgende voorwaarden: (1) de sleuven bevinden zich volledig onder de wegverharding, (2) de gestabiliseerde zinkassen worden enkel boven de rioolbuizen toegepast.
- De gestabiliseerde zinkassen moeten steeds **boven de hoogste grondwaterstand** worden toegepast, en bij voorkeur zo hoog mogelijk boven de grondwatertafel.
- Gestabiliseerde zinkassen voldoen niet aan de voorwaarden voor gebruik als bodem. Dit betekent dat de bouwtoepassingen steeds duidelijk te onderscheiden moeten zijn van de bodem en dat

- vermenging van de bouwstof met de omliggende bodem niet toegelaten is.
- Vóór de uitvoering van een werk moeten volgende **gegevens aan de OVAM worden bezorgd**:
 - opgave van de hoeveelheid “zinkassen” die wordt ontgraven, de hoeveelheid zinkassen die opnieuw wordt toegepast en de hoeveelheid zinkassen die wordt afgevoerd (indien van toepassing);
 - opgave van de aard van de “zinkassen” (sinters/zinkassen EURAL 10 05 01, moffelscherven EURAL 10 05 99, loodslakken EURAL 10 04 01* of mengsel van voormelde codes);
 - opgave van de precieze plaatsen waar de “zinkassen” worden ontgraven en opnieuw worden toegepast (illustratie met schets);
 - beoogde toepassingswijze: beschrijving van de voorbehandeling en stabilisatie van de “zinkassen” (vb. breken, zeven, mengen...), receptuur van het gestabiliseerde zinkassenmengsel en de geplande opbouw van de weg;
 - de coördinaten van de persoon die de werken coördineert en opvolgt.

Deze gegevens moeten ingevuld worden op het aanmeldingsformulier dat hiervoor ter beschikking wordt gesteld op de website van de OVAM. Niet aangemelde werken vallen niet onder het toepassingsgebied van deze grondstofverklaring.

De aangewende hoeveelheden “zinkassen” mogen de kwaliteit van bodem, oppervlaktewater en het grondwater niet aantasten. De maximale immissie in de bodem wordt gegeven in VLAREMA subbijlage 2.3.2.C.

De afgegraven zinkassen, moffelscherven en loodslakken dienen in afwachting van de toepassing in zandcement te worden gestockeerd op een vloestofdichte vloer en afgedekt, of niet afgedekt op voorwaarde dat het afvloeiwatervat wordt opgevangen en indien nodig een aangepaste behandeling ondergaat (bv. in functie van het lozen ervan). Een eventuele voorafgaande zieving of breking van de zinkassen dient plaats te vinden in een hiervoor vergunde inrichting.

Verspreiding van de slakken in de omgeving door stofvorming of dergelijke moet in alle omstandigheden worden voorkomen.

4° VOORWAARDEN VOOR DE EIGENAAR VAN DE ZINKASSENWEG

De eigenaar van de zinkassenweg deelt de voorwaarden voor het gebruik van grondstoffen als bouwstoffen zoals opgenomen in onderafdeling 5.3.3 van het VLAREMA en de voorwaarden opgenomen in deze grondstofverklaring mee aan de gebruiker. Als deze voorwaarden niet worden gerespecteerd of als de grondstoffen niet worden gebruikt voor de in de grondstofverklaring opgenomen toepassing, worden de betreffende materialen beschouwd als afvalstoffen.

Bemonstering en analyse

Per zinkassenweg moet de eigenaar van de zinkassenweg minstens volgende analyse uitvoeren:

- minstens één representatief staal zinkassen moet geanalyseerd worden op de totaalconcentratie van de zware metalen opgenomen in bijlage 2.3.2.A van VLAREMA;
- minstens één representatief staal van de gestabiliseerde zinkassen (met pH dichtst bij 10: zie 3° “voorwaarden voor het gebruik”) moet geanalyseerd worden op de totaalconcentratie en de uitloging (met behulp van de kolomtest CMA 2/II/A.9.1) van de zware metalen, opgenomen in bijlagen 2.3.2.A en 2.3.2.B van het VLAREMA. De uitloogtest moet worden uitgevoerd indien de totaalconcentratie de respectievelijke waarde voor vrij gebruik van uitgegraven bodem, vermeld in bijlage V van het VLAREBO overschrijdt.
- De monsterneming moet uitgevoerd worden door onafhankelijke en gekwalificeerde personen of instellingen, conform het CMA. Analyse moet gebeuren door een laboratorium dat erkend of gekwalificeerd is door de OVAM.

De analyseresultaten moeten elektronisch worden doorgestuurd naar de OVAM.

Register

Voor de zinkassen die ter plaatse worden hergebruikt, houdt de eigenaar van de zinkassenweg een kopie van het ingevulde aanmeldingsformulier bij.

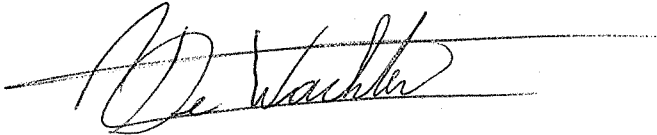
Voor zinkassen die niet ter plaatse kunnen hergebruikt worden, en bijgevolg moeten worden afgevoerd, wordt overeenkomstig art. 7.2.2.2 van VLAREMA een materialenregister bijgehouden. De geregistreerde gegevens worden gedurende 5 jaar ter plaatse ter beschikking gehouden van de toezichthoudende ambtenaren.

5° GELDIGHEIDSTERMIJN:

De grondstofverklaring is geldig vanaf de datum van ondertekening.

Conform artikel 2.4.2.4. kan tegen de beslissing van de OVAM kan beroep ingesteld worden bij de minister, die uitspraak doet binnen een termijn van drie maanden na de ontvangst van het beroepsschrift. Het beroep wordt met een aangetekende brief ingediend binnen een termijn van dertig dagen na verzending van de bestreden beslissing. Het beroep is met redenen omkleed en gaat in op de specifieke elementen van de beslissing.

Afgeleverd te Mechelen,



Anneleen De Wachter
Adjunct van de directeur