Informatiedocument bij BRL 2307-1

BRL 2307-1:2008+ WB:2016 voor het KOMO productcertificaat voor AVI-bodemas voor ongebonden toepassing in grond- en wegenbouwkundige werken

Vastgesteld door het GCvD Grondstoffen en Milieu op 12-3-2021 (GM 21 – 08a)

Toelichting

Definities en toepassingsgebied
Met dit document wordt voor BRL 2307-1 aangesloten op de procesbeschrijving en definities uit BRL 2307-2. BRL 2307-2 AEC-bodemas d.d. 3-7-2017 omvat binnen de definitie van AEC-bodemas ook de bodemas die ontstaat bij de verbranding van biomassa in een biomassa-energiecentrale (BEC) en maakt het gebruik van additieven bij de opwerking mogelijk.

EURAL eisen
De KOMO BRL 2307-1 AEC bodemas omvat toetsing van de bodemas volgens de Europese afvalstoffenlijst (EURAL) waarmee deze wordt gekwalificeerd als niet-gevaarlijke afvalstof. Met dit document wordt aangesloten op de "Handreiking EURAL augustus 2019 als vervanging van de oude Handreiking EURAL uit 2001.

Monsterneming
Wanneer de producent tevens beschikt over een certificaat BRL 2307-2 kan de monsterneming voor BRL 2307-1 en -2 gecombineerd worden en worden aangesloten op de werkwijze in het kader van BRL 2307-2. Uit de mengmonsters kan dan het benodigde materiaal worden verkregen voor zowel BRL 2307-1 als -2.

Interpretatie

Vervang paragraaf 1.2 Procesbeschrijving door:

1.2 Procesbeschrijving

AEC-bodemas ontstaat bij het verbranden van huishoudelijk afval en bedrijfsafvalstoffen (inclusief biomassa) in een afval-energiecentrale (AEC) (voorheen: afval-verbrandingsinstallatie (AVI) of biomassa-energie centrale. De verbranding vindt plaats in een rooster- of wervelbedoven, waarbij de temperatuur in de verbrandingskamer minimaal 850°C bedraagt. Na het verbrandingsproces wordt de resterende bodemas doorgaans in een waterbassin geblust, waarna deze in een tussendepot kan worden gebracht voordat een verdere bewerking plaatsvindt. Tijdens de opwerking ondergaat de ruwe bodemas diverse bewerkingsstappen, zoals zeven en het verwijderen van ferro-, en non-ferrometalen. De bodemas kan in het kader van kwaliteitsverbetering eventueel een nadere bewerking ondergaan zoals bijvoorbeeld wassen en/of versneld verouderen door toevoeging van kooldioxide, zuurstof, beluchting, toevoeging van een additief (maximaal 15 m/m%) of anderszins.

AEC-ketelas kan onderdeel zijn van de AEC-bodemas, in de meeste installaties wordt dit in de installatie samengevoegd. Ook bodemas uit een biomassa-energiecentrale kan onderdeel zijn van de AEC-bodemas, deze bodemas wordt tijdens de opwerking gedoseerd toegevoegd, of afzonderlijk opgewerkt en uitgekeurd.

Voeg toe onder paragraaf 1.4 Begrippen:

 Additief: functionele hulpstof, die toegevoegd wordt, om de civieltechnische en/of milieuhygiënische eigenschappen van AEC-bodemas significant te verbeteren (Toelichting: een verbetering van de milieukwaliteit ter grootte van het verdunningseffect is niet significant).

 BEC: biomassa-energiecentrale, inrichting voor het verbranden van biomassa met terugwinning van energie (de reikwijdte van de vergunning geeft aan welke biomassa mag worden verbrand);
 AEC-ketelas: de as van de ketelwanden die vrij komt bij de reguliere reiniging van de ketelwanden en in het proces wordt toegevoegd aan de bodemas.
 BEC-bodemas: de bodemas die resteert na verbranding van biomassa in een rooster- of een wervelbedoven in een inrichting zoals gedefinieerd onder “BEC”, en die na afkoelen en tussenopslag als ruwe bodemas diverse opwerkingsstappen heeft ondergaan, zoals zeven en het verwijderen van ferro- en non-ferrometalen.

Vervang paragraaf 3.2.3 door:

3.2.3. Gevaarlijke eigenschappen (Eural)
AEC-bodemassen mogen om toegepast te kunnen worden binnen de Eural-categorie 19 01 12, geen gevaarlijke eigenschappen bevatten. Daartoe moet voldaan worden aan de kwaliteitscriteria overeenkomstig de Handreiking Eural.

Voor geen van de gevaarlijke eigenschappen HP1-15 mogen de grenswaarden overschreden worden. De gevaarlijke eigenschappen volgen uit de chemische samenstelling van de in de bodemas aanwezige stoffen overeenkomstig het in de Handreiking Eural aangegeven stroomschema. De lijst met te meten chemische elementen en verbindingen is weergegeven in bijlage 4 van deze BRL.

Daarnaast moet de AEC-bodemas voldoen aan de grenswaarden uit de Verordening persistente organische verontreinigende stoffen (No 172 2007).

Keuringscriterium:
De resultaten van de bepaling van de gehaltes van chemische stoffen moeten overeenkomstig de bijlage 4 worden omgerekend naar gehaltes aan verbindingen. Deze moeten vervolgens worden gesommeerd tot gevaarlijke eigenschappen. De gevaarlijke eigenschappen moeten worden getoetst aan de grenswaarden uit de Eural en aan de keuringscriteria zoals weergegeven in hoofdstuk 4 van deze BRL.

AEC-bodemas wordt ingedeeld als niet-gevaarlijk afval (Code 19 01 12) indien voor al de gevaarlijke eigenschappen de k5 of k10 waarde -afgezet tegen de daartoe geldende grenswaarden- groter is dan 0,69. Indien voor één of meer van de gevaarlijke eigenschappen de k-waarde kleiner is dan 0,69 dient op basis van partijkeuringen te worden vastgesteld of voldaan wordt aan de eisen voor niet gevaarlijk afval. Indien hieraan niet wordt voldaan, wordt de AEC-bodemas geclassificeerd als gevaarlijk afval en kan niet onder BRL2307 worden geleverd.

Bepalingsmethode:
De monstervoorbehandeling moet plaatsvinden overeenkomstig NVN 7312. Voor het bepalen van de concentraties is het toegestaan om metallische delen > 1 mm te verwijderen uit het monster.

De gehaltes aan elementen in de AEC-bodemas moeten worden bepaald overeenkomstig NEN 7320 en voor HP14 overeenkomstig NEN 7371 (bij pH = 7).

Voeg toe onder 4.5.1.Monsterneming:

Wanneer de producent tevens beschikt over een certificaat BRL 2307-2 kan de monsterneming voor BRL 2307-1 en -2 gecombineerd worden en worden aangesloten op de werkwijze in het kader van BRL 2307-2. Uit de mengmonsters kan dan het benodigde materiaal worden verkregen voor zowel BRL 2307-1 als -2.

Bijlage 4: Eural wordt vervangen door:

Bijlage 4: EURAL

Standaard lijst verbindingen Eural
In de Handreiking Eural (2019) is aangegeven dat voor elke complementaire afvalstof op basis van de aanwezige standaardverbindingen getoetst moet worden of sprake is van gevaarlijk- of niet-gevaarlijk afval. In de Handreiking Eural is de casus AEC-bodemas verder uitgewerkt met name voor gevaarlijke eigenschap HP14 (HP: “Hazardous Property”) en wordt aangegeven welke bepalingen uitgevoerd dienen te worden om vast te stellen of AEC-bodemas wel of niet gevaarlijk is.

De bepalingen kunnen worden uitgevoerd op de reguliere monsters die ook worden gebruikt voor de overige bepalingen in het kader van BRL2307-1 en BRL 2307-2.

De volgende bepalingen moeten worden uitgevoerd:
1. Bepaling samenstelling organische parameters (POP-verordening)
2. Bepaling samenstelling metalen voor HP1 – HP13 en HP15
3. Bepaling uitloging (beschikbaarheid) met een roertest bij pH =7 (NEN 7371) voor de gevaarlijke eigenschap HP14 inclusief het zuur neutraliserend vermogen (als worst-case benadering voor het CaO gehalte). In het geval dat blijkt dat het resultaat voor het zuur neutraliserend vermogen tot een overschrijding leidt voor HP4 en of HP8, dient het gehalte vrije kalk te worden bepaald met NEN-EN 451-1.

1. Bepaling samenstelling organische parameters (POP-verordening)
De volgende persistente organische stoffen moeten worden bepaald:

Tabel 4.1 Overzicht van specifiek genoemde stoffen inclusief hun grenswaarden in de POP verordening

Stof	Grenswaarde in bijlage IV bij verordening (EG) nr. 850/2004 van het Europees Parlement en de Raad
Polychloordibenzo-p-dioxinen en polychloordibenzofuranen (pcdd's en pcdf's)	15 µg/kg
DDT (1,1,1-trichloor-2,2-bis(4-chloorfenyl)ethaan)	50 mg/kg
Chloordaan	50 mg/kg
Hexachloorcyclohexanen (inclusief lindaan)	50 mg/kg
Dieldrin	50 mg/kg
Endrin	50 mg/kg
Heptachloor	50 mg/kg
Hexachloorbenzeen	50 mg/kg
Chloordecon	50 mg/kg
Aldrin	50 mg/kg
Pentachloorbenzeen	50 mg/kg
Mirex	50 mg/kg
Toxafeen hexabroombifenyl	50 mg/kg
PCB	50 mg/kg

Nota bene: De grenswaarden in tabel 4.1 zijn de grenswaarden die in de POP verordening staan na de wijziging die is doorgevoerd met Verordening 2016/460 van de Commissie van 30 maart 2016. Latere wijzigingen in de POP verordening kunnen invloed hebben gehad op deze grenswaarden. Het is aan de lezer om te controleren of er wijzigingen zijn doorgevoerd na de genoemde wijziging.

Het resultaat van samenstellingsonderzoek op deze organische stoffen moet voldoen aan de vermelde grenswaarden en worden getoetst aan de keuringscriteria zoals beschreven in hoofdstuk 4.

2. Bepaling samenstelling metalen voor de gevaarlijke eigenschappen HP1 – HP13 en HP15
In de regelgeving (Kader Richtlijn Afval (2008/98/EC) worden grenzen gesteld aan de gevaarlijke stoffen in hun verbindingen. De concentratie van die stoffen in AEC-bodemas als verbinding is echter niet direct te bepalen. Dit is wel mogelijk via een omrekening van de in de verbindingen aanwezige elementen, naar stoffen (samengestelde verbindingen).

Voor het bepalen of AEC-bodemas gevaarlijk of niet-gevaarlijk afval is moet de concentratie van de elementen volgens onderstaande tabel worden bepaald, evenals de verbindingen van de stoffen met gevaarlijke eigenschappen die in AEC-bodemas kunnen voorkomen.

Element	**Verbinding**	**Gehalte**	**Molmassa verbinding**	**Molmassa element**
As	$Ca_3(AsO_4)_2$	40%	398,08	74,92
	Overige	60%	398,08	74,92
Be	Be	100%	9,012	9,012
Ca	CaO / $Ca(OH)_2$	100%	40.078	55,177 / 72,292
Cd	CdO	50%	128,40	112,4
	$CdCO_3$	50%	172,41	112,4
Co	$CoSO_4$	100%	154,99	58,933
Cr	Cr_2O_3 (Cr(III))	99%		
	CrO_3 (Cr(VI))	0,5%	99,99	51,996
	$PbCrO_4$ (Cr(VI))	0,5%	323,19	51,996
Cu	$CuCl_2$	15%	134,44	63,54
	$CuSO_4$	15%	159,61	63,54
Hg	$HgCl_2$	100%	271,50	200,59
Mn	MnO_2	100%	86,94	54,94
Mo	MoO_3	100%	143,94	95,94
Ni	$NiSO_4$	50%	154,77	58,71
Pb	$PbCO_3$	30%	267,20	207,19
Sb	Sb_2SO_4	100%	339,56	121,75
Se	$CaSeO_4(H_2O)_2$	100%	219,07	78,96
V	V_2O_5	100%	181,88	50,94
Zn	$ZnCl_2$	15%	136,28	65,38
	$ZnSO_4$	15%	161,44	65,38

In de Handreiking Eural is dit specifiek uitgewerkt voor de Nederlandse situatie. In de CLP-verordening (Verordening 1272/2008) is per stof aangegeven welke gevaarlijke eigenschap deze bezit. De H-zinnen in de geharmoniseerde lijst en in de lijst met gevaarlijke stoffen die door producenten zijn gemeld, dienen te worden gebruikt om afvalstoffen in te delen volgens de gevaarlijke eigenschappen in Bijlage III van de Kaderrichtlijn afvalstoffen.

Een stof kan meerdere gevaarlijke eigenschappen bezitten en dus ook zijn ingedeeld in meerdere H-zinnen. De gevaarlijke eigenschappen (HP) worden bepaald op basis van de H-zinnen, waarbij voor de verschillende H-zinnen verschillende concentratiegrenzen gelden.

De resultaten van de berekende HP-grenzen worden getoetst aan de keuringscriteria zoals beschreven in hoofdstuk 4 (k-waarde systematiek).

3. Bepaling uitloging (beschikbaarheid) voor de gevaarlijke eigenschap HP14
De stoffen in AEC-bodemas die zijn geclassificeerd met H-zinnen H4XX dragen bij aan de gevaarlijke eigenschap HP14. Voor deze gevaarlijke eigenschap wordt getoetst op de beschikbaarheid bij uitloging in een roertest bij pH=7 (LS=50 en na 3 uur). Dezelfde elementen en stoffen als bij 2. dienen te worden bepaald.

Overgangsregeling nieuwe parameters
De invoering van de aanvullende eisen heeft consequenties voor de bepaling van de keuringsfrequentie van nieuw te meten parameters. Parameters waarvoor minder dan 5 waarnemingen beschikbaar zijn worden onderzocht op basis van de minimale toetsingsfrequentie van 1x per jaar. De parameters waarvoor nog onvoldoende gegevens beschikbaar zijn (tenminste 5) om de k-waarde te berekenen dienen bij iedere productiecontrole in enkelvoud –dat wil zeggen op slechts één monster- te worden onderzocht, waarbij ieder resultaat individueel wordt getoetst. Bij overschrijding dient direct te worden overgegaan op partijkeuringsregime en dient elke partij vóór levering te worden goedgekeurd. Zodra vijf waarnemingen zijn verkregen, wordt de keuringsfrequentie bepaald met de k-waarde.

Voeg toe onder 8.2 Normen / normatieve documenten

NEN-EN 451-1:2017	Beproevingsmethode voor vliegas - Deel 1: Bepaling van het gehalte aan vrij calciumoxide
NEN 7320:1997	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen - Bepaling van het gehalte van anorganische componenten – Algemene aanwijzingen
NEN 7371:2004	Uitloogkarakteristieken - Bepaling van de beschikbaarheid voor uitloging van anorganische componenten - Vaste grond- en steenachtige materialen