

Bijlage V

Bijlage 4.2.3

VOORWAARDEN VOOR GEBRUIK IN KUNSTMATIGE AFDICHTINGSLAGEN MET WATERGLAS

Bijlage 4.2.3.A VOORWAARDEN VOOR DE AFDICHTINGSLAAG

Onverminderd de bepalingen van subafdeling 5.2.4.3 van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne moet het gebruik van de afdichtingslaag voldoen aan de volgende voorwaarden :

§ 1. Voor aanvang van de werkzaamheden moet een vooronderzoek worden uitgevoerd op de al bekende grondstoffen. Op basis van representatieve grondstoffenmonsters moet de mengselsamenstelling worden bepaald en vastgelegd. Om te komen tot een indicatieve mengselsamenstelling wordt uitgegaan van een menging van de grondstoffen in de volgende verhouding :

- slibfractie 35% - 55% m/m
- vulstoffractie 5% - 15% m/m
- waterglas minimaal 1,3%
- korrelfractie 100% m/m minus percentage (slibfractie + vulstoffractie + waterglas)

Om tot een goede mengselsamenstelling te komen wordt de dosering van de verschillende grondstoffen primair gestuurd door de slibfractie en de vulstoffractie. De hoeveelheid toe te voegen korrelfractie in het mengsel is daar een afgeleide van. De bandbreedte van de verhouding waarin de te mengen grondstoffen moeten worden toegepast, wordt in het vooronderzoek bepaald. Op basis het vochtgehalte en de verwerkbaarheid van het mengsel wordt gekozen voor een mengselsamenstelling.

Als alle eigenschappen voldoen aan de vooraf gestelde eisen, dan is daarmee het definitieve mengsel bepaald. De definitieve mengselsamenstelling en de eigenschappen van dat mengsel dienen als uitgangspunt bij de productiecontrole. Daartoe worden de componenten slib, vulstof en korrelmateriaal vastgelegd in gewichtspercenten en de toelaatbare afwijking van het gemiddelde.

§ 2. Voortgaande op het vooronderzoek wordt vervolgens een voorafgaand materiaalonderzoek uitgevoerd door een door de toezichthoudende overheid aanvaarde milieudeskundige met kennis inzake geotechniek. Dat materiaalonderzoek wordt voor goedkeuring voorgelegd aan de toezichthoudende overheid. Daarbij moet de technische geschiktheid van de te verwerken grondstoffen worden aangetoond voor de constructie van een voldoende doorlatende afdichtingslaag.

Door dat onderzoek wordt de relatie bepaald tussen watergehalte, dichtheid en doorlatendheid van het mengsel, en tevens het werkingsgebied op basis van doorlatendheid, schuifweerstand en krimpscheurvorming. Daarbij moet rekening gehouden worden met de natuurlijke variatie in samenstelling, watergehalte, verdichtingsgraad en met de verwachte spanningstoestand.

Zowel de snelheid en de graad van uitharding als het zelfherstellende vermogen van het materiaal worden eveneens onderzocht alsook de invloed daarvan op vervormingsgedrag en scheurvorming van de afdichtingslaag.

Ingeval de minerale afdichtingslaag beïnvloed kan worden door het percolaat in de stortplaats, moet eveneens een compatibiliteitsonderzoek uitgevoerd worden.

§3. Er wordt een proefveld aangelegd voor de controle van de verdichtingsmethode, de grondmechanische parameters, inclusief de hydraulische doorlatendheid.

§4. De afdichtingslaag met waterglas wordt aangelegd in twee of drie lagen van 250 of 300 mm dikte. De infiltratie doorheen de aangelegde afdichtingslaag mag niet meer bedragen dan 20 mm/jaar. Daarbij moet uitgegaan worden van 200 dagen neerslag per jaar, een standaardwaterdruk van 0,5 m en zuigspanning van - 0,5 m.

§5. Op basis van het vooronderzoek, het materiaalonderzoek en de controles op het proefveld wordt door een door de toezichthoudende overheid aanvaarde milieudeskundige met kennis inzake geotechniek een programma van kwaliteitscontrole opgesteld en voor goedkeuring voorgelegd aan de toezichthoudende overheid. De kwaliteitscontrole betreft de aangevoerde materialen, de mengverhouding daarvan, en de controle van de afgewerkte afdichtingslaag.

Bijlage 4.2.3.B VOORWAARDEN VOOR GEBRUIK IN KUNSTMATIGE AFDICHTINGSLAGEN MET WATERGLAS

ANORGANISCHE COMPONENTEN	
Parameter (inclusief verbindingen)	Maximale beschikbaarheid in mg/kg droge stof (1)
Arseen (As)	246
Barium (Ba)	115.128
Cadmium (Cd)	10
Chroom (Crtotaal)	478
Koper (Cu)	220
Kwik (Hg)	50
Molybdeen (Mo)	274
Nikkel (Ni)	83
Lood (Pb)	3.710
Antimoon (Sb)	101
Selenium (Se)	27
Zink (Zn)	5.628
Chloride	365.487
Fluoride	8.528
Sulfaat	646.096

(1) de maximale beschikbaarheden, bepaald volgens CMA/2/II/A.9.3 (NEN/7341)

ANORGANISCHE COMPONENTEN	
Parameter (inclusief verbindingen)	Uitloogbaarheid in mg/kg droge stof (2)
Arseen (As)	2
Barium (Ba)	100
Cadmium (Cd)	1
Chroom (Crtotaal)	10
Koper (Cu)	50
Kwik (Hg)	0,2
Molybdeen (Mo)	10
Nikkel (Ni)	10
Lood (Pb)	10
Antimoon (Sb)	0,7
Selenium (Se)	0,5
Zink (Zn)	50
Cyanide (totaal)	10
Chloride	15.000
Fluoride	150
Sulfaat	20.000
DOC(*)	800
TDS (**)	60.000

(2) uitloogbaarheid, bepaald met de schudtest bij L/S=10 volgens CMA/2/II/A.13 (EN 12.457/4)

(*) Als de afvalstoffen bij hun eigen pH-waarde niet aan die waarden voor DOC* voldoen, kunnen ze eventueel worden getest bij L/S = 10 l/kg en een pH van 7,5- 8,0. De afvalstoffen kunnen worden beschouwd als in overeenstemming met de aanvaardingscriteria voor DOC*, als het resultaat van die bepaling niet hoger is dan 800 mg/kg.

(**) De waarden voor TDS kunnen als alternatief voor de waarden voor sulfaat en chloride worden gebruikt.

MONOCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
PARAMETERS	TOTAALCONCENTRATIE (3) in mg/kg droge stof
Benzeen	0,5
Ethylbenzeen	5
Styreen	1,5
Tolueen	15
Xyleen	15

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
PARAMETERS	TOTAALCONCENTRATIE (3) in mg/kg droge stof
Benzo(a)antraceen	35
Benzo(a)pyreen	8,5
Benzo(ghi)peryleen	35
Benzo(b)fluoranteen	55
Benzo(k)fluoranteen	55
Chryseen	400
Fenantreen	30
Fluoranteen	40
Indeno(1,2,3cd)pyreen	35
Naftaleen	20

OVERIGE ORGANISCHE STOFFEN	
PARAMETERS	TOTAALCONCENTRATIE (3) in mg/kg droge stof
Extraheerbare organohalogenen-verbindingen (EOX)	10
Hexaan	1
Heptaan	25
Minerale olie	1000
Octaan	90
Polychloorbifenylen (PCB)	0.5

(3) bepaling van de totaalconcentratie aan organische verontreinigingen volgens de methode opgenomen in deel 3 van het compendium voor monsterneming en analyse.

Bijlage 4.2.3.C VOORWAARDEN VOOR GEBRUIK VAN KUNSTMATIGE AFDICHTINGSLAGEN MET WATERGLAS

ANORGANISCHE COMPONENTEN	
Parameter (inclusief verbindingen)	Maximale beschikbaarheid in mg/kg droge stof (1)
Arseen (As)	246
Barium (Ba)	115.128
Cadmium (Cd)	10
Chroom (Cr totaal)	478
Koper (Cu)	220
Kwik (Hg)	50
Molybdeen (Mo)	274
Nikkel (Ni)	83
Lood (Pb)	3.710
Antimoon (Sb)	101
Selenium (Se)	27
Zink (Zn)	5.628
Chloride	365.487
Fluoride	8.528
Sulfaat	646.096

(1) de maximale beschikbaarheden, bepaald volgens CMA/2/II/A.9.3 (NEN/7341)

Als voor een bepaald metaal de maximale beschikbaarheid niet voldoet, moet de uitloogbaarheid van dat metaal voldoen aan :

ANORGANISCHE COMPONENTEN	
Parameter (inclusief verbindingen)	Uitloogbaarheid in mg/m ²
Arseen (As)	86
Barium (Ba)	5.692
Cadmium (Cd)	3,6
Chroom (Cr totaal)	167
Koper (Cu)	77
Kwik (Hg)	2,5
Molybdeen (Mo)	136
Nikkel (Ni)	41
Lood (Pb)	183
Antimoon (Sb)	35
Selenium (Se)	14
Zink (Zn)	278

(2) de uitlooging, bepaald met de korreldiffusieproef volgens CMA/2/II/A.9.2 aangepast (NVN 7347)

Naargelang de toepassing van de afdichtingslaag met waterglas gebeurt op een stortplaats van categorie 1 of 2, moet de uitloogbaarheid tevens voldoen aan :

ANORGANISCHE COMPONENTEN		
Parameter (inclusief verbindingen)	Uitloogbaarheid in mg/kg droge stof (*)	
	Stortplaats categorie 2	Stortplaats categorie 1
Arseen (As)	8,12	101
Barium (Ba)	276	829
Cadmium (Cd)	1,49	7,44
Chroom (Cr totaal)	26	179
Koper (Cu)	102	204
Kwik (Hg)	0,76	7,55
Molybdeen (Mo)	18	54
Nikkel (Ni)	20	80
Lood (Pb)	21	104
Antimoon (Sb)	2,17	16
Selenium (Se)	0,86	12
Zink (Zn)	102	408
Cyanide (totaal)	18	18
Chloride	20.919	34.866
Fluoride	348	1.159
Sulfaat	37.319	93.296
DOC	1.634	2.042

(*) uitloogbaarheid bepaald, met de schudtest bij L/S=10 volgens CMA/2/II/A.13 (EN 12.457/4)

Naargelang de toepassing van de afdichtingslaag met waterglas gebeurt op een stortplaats van categorie 1 of 2, moet de samenstelling van organische componenten voldoen aan :

Categorie 2 stortplaatsen voor niet-gevaarlijk afval algemeen

1° extraheerbare apolaire koolwaterstoffen : ≤ 2 gew.-% op de watervrije afvalstof;

2° totaal oplosmiddelen (aspecifiek) : ≤ 1 gew.-% op de watervrije afvalstof;

3° totaal extraheerbare organohalogeenvbindingen : ≤ 1000 mg per kg op de watervrije afvalstof.

Categorie 2 stortplaatsen voor niet gevaarlijke afval (anorganisch met laag gehalte organisch/biologisch afbreekbare stoffen)

1° extraheerbare apolaire koolwaterstoffen : ≤ 5 gew.-% op de watervrije afvalstof met als aanbevolen analysemethoden EPA 9071, AAC 3\R;

2° totaal oplosmiddelen (aspecifiek) : ≤ 3 gew.-% op de watervrije afvalstof met als aanbevolen analysemethode AAC 3\Q;

3° totaal extraheerbare organohalogeenvbindingen : ≤ 1000 mg per kg op de watervrije afvalstof met als aanbevolen analysemethode AAC 3\N;

4° wateroplosbaar gedeelte : < 10 gew.-% op de watervrije afvalstof, met als aanbevolen analysemethode : gewichtsverlies na extractie volgens DIN 38414-S4;

5° tenzij anders is vermeld in het gebruikscertificaat :

a) ofwel, verlies door uitgloeing van het droge bestanddeel van de afvalstof ten gevolge van de ontbinding van organische stoffen, uitgezonderd vaste polymeren en asfalt : < 10 gewichtsprocent;

b) ofwel, totaal organische koolstof, uitgezonderd de koolstof, vervat in vaste polymeren of asfalt, op het droge bestanddeel van de afvalstof : < 6 % (*);

Voor de toepassing van deze bepalingen wordt met vaste polymeren bedoeld : de kunststoffen in vaste vorm zoals folies, granulaten, voorwerpen, vaste brokken.

Aanbevolen analysemethode :

— gloeiverlies : DIN 38414-S3, AAC2/II/A.2;

— totaal organische koolstof : AAC2/II/A.7.

(*) Als deze waarde wordt overschreden kan in het gebruikscertificaat een hogere grenswaarde worden toegelaten, mits voor de DOC* een waarde van 1634 mg/kg niet wordt overschreden bij L/S = 10 l/kg en de pH-waarde van het materiaal zelf dan wel een pH tussen 7,5 en 8.

Categorie 2 gevaarlijk afval op stortplaatsen voor niet-gevaarlijk afval

Parameter	Waarde
TOC (totaal organisch koolstof)	5% (*)
pH	minimaal 6
ZBV (zuurbindend vermogen)	moet worden gecontroleerd (**)

(*) Als deze waarde wordt overschreden, kan in het gebruikscertificaat een hogere grenswaarde worden toegestaan, op voorwaarde dat voor de DOC* een waarde van 1634 mg/kg niet wordt overschreden bij L/S = 10 l/kg en het materiaal zelf dan wel een pH-waarde heeft tussen 7,5 en 8.

(**) Het zuurbindend vermogen van de afvalstof moet worden gecontroleerd. Meer bepaald moet het bufferend vermogen van de afvalstof voldoende zijn opdat ook in contact met het infiltrerend neerslagwater het voldoen aan de grenswaarden voor uitloging verzekerd blijft.

Categorie 1 stortplaatsen voor gevaarlijk afval

1° aanvullende criteria :

Parameter	Waarde
LOI (*)	10%
TOC (totaal organisch koolstof)(*)	6% (**)
pH	4 - 13
ZBV (zuurbindend vermogen)	moet worden gecontroleerd (***)

(*) LOI of TOC moet worden gebruikt.

(**) Als deze waarde wordt overschreden kan in het gebruikscertificaat een hogere grenswaarde worden toegestaan, op voorwaarde dat voor de DOC* een waarde van 2.042 mg/kg niet wordt overschreden bij L/S = 10 l/kg en het materiaal zelf dan wel een pH-waarde heeft tussen 7,5 en 8.

(***) Het zuurbindend vermogen van de afvalstof moet worden gecontroleerd. Meer bepaald moet het bufferend vermogen van de afvalstof voldoende zijn opdat ook in contact met het infiltrerend neerslagwater het voldoen aan de grenswaarden voor uitloging verzekerd blijft.

2° extraheerbare apolaire koolwaterstoffen : ≤ 5 gew.-% op de watervrije afvalstof;

3° totaal oplosmiddelen (aspecifiek) : ≤ 3 gew.-% op de watervrije afvalstof;

4° totaal extraheerbare organohalogenverbindingen : ≤ 1000 mg per kg op de watervrije afvalstof. »

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van 13 februari 2009 tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 5 december 2003 tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer, het besluit van de Vlaamse Regering van 6 februari 1991 houdende vaststelling van het Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning, het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, het besluit van de Vlaamse Regering van 14 december 2007 houdende vaststelling van het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en de bodembescherming en het besluit van de Vlaamse Regering van 15 december 2006 betreffende de ophaling en de verwerking van dierlijk afval.

Brussel, 13 februari 2009.

De minister-president van de Vlaamse Regering,

K. PEETERS

De Vlaamse minister van Openbare Werken, Energie, Leefmilieu en Natuur,

H. CREVITS