

Bijlage II

Kenmerken van de afvalstoffen

1. Oriënteringslijst referentiekennmerken van niet vervuilde aarde

Het volgende mag de stof niet bevatten :

1° zowel in massa als in volume :

meer dan 1 % niet-steenachtige stoffen zoals gips, rubber, isolatiemateriaal, dakbedekkingsmateriaal;

meer dan 5 % organisch materiaal zoals hout, plantenresten;

meer dan 5 % steenachtige stoffen, zoals natuursteen, afbraakpuin e.d.m.

2° hierna vermelde bestanddelen boven de aangegeven grens, voor standaardstoffen die een kleigehalte hebben van 10 % (op de minerale componenten) en een gehalte van organisch materiaal van 2 % (op droge stoffen), dat door een erkend laboratorium wordt geanalyseerd volgens een aan de Dienst mede te delen procedure :

| Parameters | Limietdrempel (mg/kg droge stoffen) |
|---|--|
| 1. Metalen (1) | |
| Arseen (As) | 22,0 |
| Cadmium (Cd) | 1,0 |
| Chroom (Cr) (2) | 65,0 |
| Koper (Cu) | 50,0 |
| Kobalt (Co) | 20,0 |
| Kwik (Hg) | 1,6 |
| Lood (Pb) | 70,0 |
| Nikkel (Ni) | 40,0 |
| Zink (Zn) | 150,0 |
| 2. Aromatische monocyclische koolwaterstoffen | |
| Benzeen | 0,2 |
| Ethylbenzeen | 0,6 |
| Styreen | 0,2 |
| Tolueen | 0,4 |
| Xyleen | 0,7 |
| 3. Aromatische polycyclische koolwaterstoffen (3) | 1,2 |
| Benzo(a)anthraceen | 0,2 |
| Benzo(a)pyreen | 1,7 |

| Parameters | Limietdrempel (mg/kg droge stoffen) |
|---|--|
| Benzo(ghi)peryleen | 0,5 |
| Benzo(b)fluoroantheen | 0,5 |
| Chryseen | 1,0 |
| Fenantreen | 0,2 |
| Fluorantheen | 1,2 |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen | 0,2 |
| Naftaleen | 0,6 |
| 4. Andere organische stoffen (3) | |
| Winbare gehalogeneerde organische verbindingen (EOX) | 2,0 |
| Organofosforische pesticiden (totaal) | 0,2 |
| Pesticiden afgeleid van aceptische fenoxychloorzuur (total) | 0,2 |
| Aromatische chlooramine pesticiden (totaal) | 0,2 |
| Triazine pesticiden (totaal) | 0,2 |
| Chloorpesticiden (totaal) | 0,1 |
| Andere pesticiden (totaal) | 0,02 |
| Monochlorobenzène | 0,02 |
| 1.2- Dichlorobenzeen (4) | 0,02 |
| 1.3- Dichlorobenzeen (4) | 0,02 |
| 1.4- Dichlorobenzeen (4) | 0,02 |
| Trichlorobenzeen (5) | 0,02 |
| Tetrachlorobenzeen (5) | 0,004 |
| Pentachlorobenzeen | 0,004 |
| Hexachlorobenzeen | 0,002 |
| 1,2 dichloroethaan | 0,02 |
| Dichloromethaan | 0,02 |
| Trichloromethaan | 0,02 |
| Trichloroetheen | 0,02 |
| vinylchloride | 0,02 |
| 5. Andere organische stoffen (3) | |
| Hexaan | 1,0 |
| Heptaan | 1,0 |
| Minerale olie | 500 |
| Octaan | 1,0 |
| Polychlorobifenylen (PCB) | 0,002 |

(1) De concentratie wordt toegepast op metaal en zijn verbindingen uitgedrukt als metaal. Voor sommige metalen wordt de limietdrempel bepaald naar gelang van het gemeten kleigehalte en gehalte aan organische stoffen volgens volgende formule :

$$M(x,y) = M(10,2) * ((A + B*x + C*y) / (A + B*10 + C*2))$$

waarbij :

M de limietdrempel is voor een kleigehalte van x % tegenover een stof met 10 % aan klei en een gehalte aan organische stoffen y % tegenover een stof met 2 % organische stoffen;

x kleigehalte in de stof;

y gehalte aan organische stoffen in stof;

A, B en C de coëfficiënten die afhangen van het metaal en aangeduid in hierna vermelde tabel :

| | A | B | C |
|---------|-----|--------|------|
| Arseen | 14 | 0,5 | 0 |
| Cadmium | 0,4 | 0,003 | 0,05 |
| Chroom | 31 | 0,6 | 0 |
| Koper | 14 | 0,3 | 0 |
| Kwik | 0,5 | 0,0046 | 0 |
| Lood | 33 | 0,3 | 2,3 |
| Nikkel | 6,5 | 0,2 | 0,3 |
| Zink | 46 | 1,1 | 2,3 |

De formule kan slechts worden gebruikt voor volgende voorwaarden :

- het gemeten kleigehalte ligt tussen 1 % en 50 %;

- het gemeten gehalte aan organische stoffen ligt tussen 1 % en 20 %

Indien het kleigehalte lager is dan 1 %, dient rekening gehouden met een verondersteld kleigehalte van 1 %. Indien het kleigehalte hoger is dan 50 %, dient rekening gehouden met een verondersteld kleigehalte aan 50 %.

Indien het gemeten gehalte aan organische stoffen lager is dan 1 %, dient rekening gehouden met een verondersteld kleigehalte van 1 %.

Indien het gehalte aan organische stoffen hoger is dan 50 %, dient rekening gehouden met een verondersteld gehalte aan organische stoffen aan 50 %.

Chroom is genormaliseerd op basis van trivalent chroom. Indien er aanwijzingen bestaan dat chroom aanwezig is in de stof in hexavalente vorm, mogen de voorgestelde cijfers niet worden gebruikt en moet een afgezonderde risico-opmeting worden verricht.

(3) Om rekening te kunnen houden met de kenmerken van de stof tijdens de vergelijking, met de gemeten concentraties aan organische samenstellingen en gehalogeneerde koolwaterstoffen, worden de gezondmakingskenmerken omgezet naar gelang het gemeten gehalte aan organische stoffen en op basis van volgende formule :

$$S(y) = S(2) * y / 2$$

waarbij

S : de drempel is, vastgelegd voor een stof met een gehalte aan organische stoffen van y % tegenover een stof met 2 % organische stoffen. Indien het gemeten gehalte aan organische stoffen lager is dan 1 %, dient rekening gehouden met een verondersteld gehalte van 1 %. Indien het gemeten gehalte aan organische stoffen hoger is dan 20 %, dient rekening gehouden met een verondersteld gehalte van 20 %.

(4) Voor de isometers van dichlorobenzeen, dient bovendien volgende voorwaarde te worden vervuld :

$$\frac{1,2\text{- Dichlorobenzeen}}{\text{te bereiken drempel (1,2)}} + \frac{1,3\text{- Dichlorobenzeen}}{\text{te bereiken drempel (1,3)}} < 1$$

waarbij

1,2- Dichlorobenzeen en 1,3- Dichlorobenzeen moeten worden gelezen als de gemeten concentratie aan 1,2- Dichlorobenzeen en de gemeten concentratie aan 1,3- Dichlorobenzeen. De te bereiken drempels (1,2) en (1,3) moeten worden gelezen als de gezondmakingsdrempel die bedoelde bestanddelen moeten bereiken.

(5) De drempels vastgesteld voor trichlorobenzeen en voor tetrachlorobenzeen worden altijd op de som van de isometers toegepast.

2. Kenmerken waaraan de voor het milieu ongevaarlijk gemaakte aardklompen moeten voldoen

De gezondmakingswaarden die bereikt moeten worden worden toegepast op een standaardstof met een kleigehalte van 10 % (op de minerale componenten) en een gehalte aan organische stoffen van 2 % (op droge stoffen), die door een erkend laboratorium worden geanalyseerd volgens een aan de Dienst mede te delen procedure.

| Parameters | Limietdrempel (mg/kg droge stoffen) |
|-----------------|-------------------------------------|
| 1. Metalen (1) | |
| Arseen (As) | 100,0 |
| Cadmium (Cd) | 8,0 |
| Chroom (Cr) (2) | 230,0 |
| Koper (Cu) | 210,0 |

| Parameters | Limietdrempel (mg/kg droge stoffen) |
|---|--|
| Kobalt (Co) | 100,0 |
| Kwik (Hg) | 15,0 |
| Lood (Pb) | 1 150,0 |
| Nikkel (Ni) | 180,0 |
| Zink (Zn) | 680,0 |
| 2. Aromatische monocyclische koolwaterstoffen | |
| Benzeen | 1,0 |
| Ethylbenzeen | 35,0 |
| Styreen | 6,0 |
| Tolueen | 100,0 |
| Xyleen | 55,0 |
| 3. Aromatische polycyclische koolwaterstoffen (3) | |
| Benzo(a)anthraceen | 125,0 |
| Benzo(a)pyreen | 1,0 |
| Benzo(ghi)peryleen | 18,0 |
| Benzo(b)fluoroantheen | 18,0 |
| Benzo(k)fluoroantheen | 18,0 |
| Chryseen | 1,0 |
| Phénantreen | 65,0 |
| Fluorantheen | 65,0 |
| Indeno (1,2,3cd) pyreen | 18,0 |
| Naftaleen | 90,0 |
| 5. Andere organische stoffen (3) | |
| Minerale oliën | 750,0 |
| 6. Andere parameters (4) | |

(1) De concentratie wordt toegepast op metaal en zijn verbindingen uitgedrukt als metaal. Voor sommige metalen wordt de limietdrempel bepaald naar gelang van het gemeten kleigehalte en gehalte aan organische stoffen volgens volgende formule :

$$M(x,y) = M(10,2) * ((A + B*x + C*y) / (A + B*10 + C*2))$$

waarbij :

M de limietdrempel is voor een kleigehalte van x % tegenover een stof met 10 % aan klei en een gehalte aan organische stoffen y % tegenover een stof met 2 % organische stoffen;

x kleigehalte in de stof;

y gehalte aan organische stoffen in stof;

A, B en C de coëfficiënten die afhangen van het metaal en aangeduid in hierna vermelde tabel :

| | A | B | C |
|---------|-----|--------|------|
| Arseen | 14 | 0,5 | 0 |
| Cadmium | 0,4 | 0,003 | 0,05 |
| Chroom | 31 | 0,6 | 0 |
| Koper | 14 | 0,3 | 0 |
| Kwik | 0,5 | 0,0046 | 0 |
| Lood | 33 | 0,3 | 2,3 |

| | A | B | C |
|--------|-----|-----|-----|
| Nikkel | 6,5 | 0,2 | 0,3 |
| Zink | 46 | 1,1 | 2,3 |

De formule kan slechts worden gebruikt voor volgende voorwaarden :

- het gemeten kleigehalte ligt tussen 1 % en 50 %;
- het gemeten gehalte aan organische stoffen ligt tussen 1 % en 20 %

Indien het kleigehalte lager is dan 1 %, dient rekening gehouden met een verondersteld kleigehalte van 1 %. Indien het kleigehalte hoger is dan 50 %, dient rekening gehouden met een verondersteld kleigehalte aan 50 %.

Indien het gemeten gehalte aan organische stoffen lager is dan 1 %, dient rekening gehouden met een verondersteld kleigehalte van 1 %.

Indien het gehalte aan organische stoffen hoger is dan 50 %, dient rekening gehouden met een verondersteld gehalte aan organische stoffen aan 50 %.

(2) Chroom is genormaliseerd op basis van trivalent chroom. Indien er aanwijzingen bestaan dat chroom aanwezig is in de stof in hexavalente vorm, mogen de voorgestelde cijfers niet worden gebruikt en moet een afgezonderde risico-opmeting worden verricht.

(3) Om rekening te kunnen houden met de kenmerken van de stof tijdens de vergelijking met de gemeten concentraties aan koolwaterstoffen, worden de gezondmakingskenmerken omgezet naar gelang het gemeten gehalte aan organische stoffen en op basis van volgende formule :

$$S(y) = S(2) * y/2$$

waarbij

S : de drempel is, vastgelegd voor een stof met een gehalte aan organische stoffen van y % tegenover een stof met 2 % organische stoffen. Indien het gemeten gehalte aan organische stoffen lager is dan 1 %, dient rekening gehouden met een verondersteld gehalte van 1 %. Indien het gemeten gehalte aan organische stoffen hoger is dan 20 %, dient rekening gehouden met een verondersteld gehalte van 20 %.

(4) De bepaling van de bestanddelen of anorganische of organische componenten die niet in de lijst voorkomen kan zowel tijdens de behandeling van de certificaatsaanvraag als bij het nazicht op de partijen stoffen waarvoor de ontsmetting betrekking heeft op stoffen die niet op de lijst voorkomen, door de Dienst worden opgevraagd.

3. Conformiteitstest op behandelde slakken en afgeleiden die behandeld werden met een hydraulisch bindmiddel

A. Lisciviatietest

De lisciviatietest wordt doorgevoerd met naleving van de Nederlandse norm NEN 7343 van februari 1995 tegen verhouding L/S op 10.

| Parameters | Limiet-drempel | Eenheden | Analytische Methode |
|------------|----------------|----------------|---|
| Metalen | | | |
| Sb | 0,3 | mg/kg M.S. (1) | DIN3806-22 (1998) methode ICP of SAA |
| Al | 2 000 | mg/kg M.S. | DIN3806-22 (1998) methode ICP of SAA |
| As (tot) | 0,8 | mg/kg M.S. | ISO659551982°DIN38405-18-85/DIN3806-22 (88) |
| Cd | 0,03 | mg/kg M.S. | ISO8288 (1990) DIN38406-10-85/DIN3806-22 (88) |
| Co | 0,25 | mg/kg M.S. | ISO8288 (1990) DIN34406-24-91/DIN3806-22 (88) |
| Cr (tot) | 0,5 | mg/kg M.S. | ISO9174 (1990) DIN38406-10-85/DIN3806-22 (88) |
| Cr (VI) | 0,05 | mg/L. | ISO11083 (1994) /Per calometrie |
| Cu | 5,0 | mg/kg M.S. | ISO8288 (1986) DIN34406-24-91/DIN3806-22 (88) |
| Hg | 0,02 | mg/kg M.S. | ISO5666-1/3-83DIN38406-12-80/DIN3806-22 (88) |
| Pb | 2,2 | mg/kg M.S. | ISO8288 (1986) DIN38406-06-81/DIN3806-22 (88) |
| Mo | 1,8 | mg/kg M.S. | DIN3806-22 (1988) ICP-/SAA-methode |
| Ni | 1,8 | mg/kg M.S. | ISO8288 (1996) DIN38406-08-85/DIN3806-22 (88) |
| Ti | 2,4 | mg/kg M.S. | DIN3806-22 (1988) ICP-/SAA-methode |
| Zn | 4,0 | mg/kg M.S. | ISO8288 (1996) DIN38406-08-85/DIN3806-22 (88) |
| Alcalin | | | |

| Parameters | Limiet-drempel | Eenheden | Analytische Methode |
|-------------------------------|----------------|------------|--------------------------------------|
| K | 1 700 | mg/kg M.S. | DIN3806-22 (1988) ICP-/SAA-methode |
| Zouten | | | |
| Cl- | 6 000 | mg/kg M.S. | NEN6476 (1981) |
| CN- | 0,2 | mg/kg M.S. | ISO6703-1/4 (1984/85) DIN38405-14-88 |
| F- | 20,0 | mg/kg M.S. | ISO10359-1 (1992) DIN38405-19-88 |
| SO ₄ ²⁻ | 4 000 | mg/kg M.S. | DIN38405-19-1988 of 20-1991 |
| Andere parameters (4) | | | |

B. Test over samenstelling bruto-monster

| Parameters | Limietdrempel | Eenheden | Analytische Methode |
|---|---------------|------------|-------------------------|
| Organische componenten (2) | | | |
| Ontginbare koolwaterstoffen C ₁₀ à C ⁴⁰) | 1 500 | mg/kg M.S. | GC/FID GC/MS |
| EOX (4) | 7,0 | mg/kg M.S. | DIN38414-17-89 |
| HAM (btex) | 2,1 | mg/kg M.S. | EPA602 (1984) |
| HAP totaalcijfers (6 Borneff) | 4,3 | mg/kg M.S. | EPA610GC/FID GC/MS HPLC |
| PCB totaalcijfers (28,52,101,118,138,153,180) | 0,2 | mg/kg M.S. | EPA508 GC/CE ou GC/MS |
| Andere parameters (5) | | | |

Opmerkingen :

(1) M.S. : Droge stof

(2) Moet enkel worden doorgevoerd indien hun aanwezigheid bewezen is door chromatografische aftasting in gasfase gekoppeld aan een massaspectrometer (GC-MS).

(3) Gehalogeneerde koolwaterstoffen die geadsorbeerd kunnen worden.

(4) De bepaling van bijzondere anorganische of organische bestanddelen of componenten kan, bij de behandeling van de aanvraag, door de Dienst worden opgevraagd.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Waalse Regering van 14 juni 2001 waarbij de nuttige toepassing van bepaalde afvalstoffen bevorderd wordt.

Namen, 14 juni 2001.

De Minister-President,

J.-Cl. VAN CAUWENBERGHE

De Minister van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Leefmilieu,

M. FORET