

Het gebruik van zuiveringsslib en andere afvalstoffen als meststof of bodemverbeteraar

Het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer, kortweg VLAREA, voorziet de mogelijkheid om een aantal afvalstoffen, onder welbepaalde voorwaarden, nuttig te gebruiken ter vervanging van grondstoffen. Voorlopig is het gebruik van afvalstoffen als secundaire grondstoffen beperkt tot een aantal toepassingsgebieden, vermeld in bijlage 4.1 van het VLAREA. Het betreft hier ondermeer het gebruik van afvalstoffen als meststof of bodemverbeteraar (afdeling 1), als bouwstof (afdeling 2), als bodem (afdeling 3), als smeeren/of oplosmiddel en/of technische vloeistof (afdeling 4) en als brandstof (afdeling 5). Het is de bedoeling om het toepassingsgebied in de toekomst stelselmatig uit te breiden.

Opdat een afvalstof als secundaire grondstof zou kunnen worden aangewend, dient deze te voldoen aan een aantal specifieke voorwaarden. Dit impliceert vooreerst een nuttige toepassing zonder gevaar voor mens of milieu. De aanvullende detailcriteria zijn uitgewerkt in hoofdstuk 4 van het VLAREA.

Bovendien moet de afvalstof voorkomen op de lijst die is toegevoegd in bijlage 4.1 van het VLAREA. In een eerste kolom van deze bijlage wordt de benaming weergegeven van de diverse afvalstoffen die in aanmerking komen voor toepassing als secundaire grondstof. In een tweede kolom volgt de herkomst en een omschrijving van de afvalstof. In een derde kolom tenslotte worden de voorwaarden inzake samenstelling en/of gebruik samengevat. Tevens wordt aangegeven of een gebruikscertificaat van de OVAM is vereist.

In dit artikel wordt dieper ingegaan op de voorwaarden die worden gesteld aan het gebruik van afvalstoffen in of als meststof of bodemverbeterend middel. In dit verband worden ondermeer voorwaarden gesteld inzake samenstelling van de afvalstof en de gebruiksvoorwaarden. Concreet komt het erop neer dat in bijlage 4.2.1 van het VLAREA de maximum hoeveelheden aan verontreinigende stoffen die in een kalenderjaar aan een bodem mogen worden toegevoegd, worden gelimiteerd. Drie subbijlagen worden daarbij onderscheiden.

Subbijlage 4.2.1.A vermeldt de maximum gehalten aan verontreinigende stoffen die mogen voorkomen in de desbetreffende afvalstof (uitgedrukt in mg/kg droge stof). Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen metalen, monocyclische aromatische koolwaterstoffen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en een aantal overige organische stoffen. Voor de bepaling van de concentratie van deze componenten worden de methoden aanbevolen die zijn opgenomen in het afvalstoffenanalysecompendium uitgegeven door de OVAM (ref. D/1992/5024/3).

De maximum toegelaten concentraties aan metalen kunnen als volgt worden samengevat ⁽¹⁾.

parameter	concentratie (in mg/kg ds)
Arseen	150
Cadmium	6
Chroom	250 ⁽²⁾
Koper	125 ^{(3) (4)}
Kwik	5
Lood	300
Nikkel	50 ⁽⁴⁾
Zink	300 ^{(3) (4)}

Daarbij dient rekening te worden gehouden met volgende opmerkingen :

(1) De opgegeven concentraties gelden voor het metaal en de verbindingen ervan uitgedrukt als metaal.

(2) Voor chroom geldt voor het gebruik als kalkmeststof een maximum toegelaten concentratie van 1500 mg/kg ds.

(3) Voor koper en zink is tot 31 december 2007 een verhoogde totale concentratie toegelaten van respectievelijk 375 mg/kg ds en 900 mg/kg ds. Deze maatregel is zeker van belang gezien veel zuiveringsslib van de voedingsindustrie de toekomstige maximumwaarden overschrijdt maar dankzij deze overgangsbepaling wel aan de opgelegde grenswaarden kan voldoen.

(4) Voor behandeld rioolwaterzuiveringsslib wordt gedurende de periode tot 1 december 1999 voorzien in een overgangsregeling waarbij verhoogde grenswaarden worden toegelaten voor koper (750 mg/ kg ds), nikkel (100 mg/kg ds) en zink (2500 mg/kg ds). Bovendien zijn voor behandeld rioolwaterzuiveringsslib de normen voor de diverse organische parameters niet van toepassing en dient de dosering te worden beperkt tot 4 ton droge stof per ha over twee jaar voor bouwland en tot 2 ton droge stof per ha over twee jaar voor weiland.

Voor wat betreft de maximum toegelaten concentraties aan organische stoffen dienen volgende waarden te worden gerespecteerd. Het is belangrijk op te merken dat de parameter minerale olie niet van toepassing is bij de beoordeling van behandeld slib.

parameter	concentratie (in mg/kg ds)
Monocyclische aromatische koolwaterstoffen	
• Benzeen	1.1
• Ethylbenzeen	1.1
• Styreen	1.1
• Tolueen	1.1
• Xyleen	1.1
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	
• Benzo(a)antraceen	0.68
• Benzo(a)pyreen	1.1
• Benzo(ghi)peryleen	1.1
• Benzo(b)fluoranteen	2.3
• Benzo(k)fluoranteen	2.3
• Chryseen	1.7
• Fenantreen	0.9
• Fluoranteen	2.3
• Indeno(1,2,3cd)pyreen	1.1
• Naftaleen	2.3

Overige organische stoffen	
• Monochloorbenzeen	0.23
• Dichloorbenzeen	0.23
• Trichloorbenzeen	0.23
• Tetrachloorbenzeen	0.0045
• Pentachloorbenzeen	0.0045
• Hexachloorbenzeen	0.023
• 1,2 dichloorethaan	0.23
• Dichloormethaan	0.23
• Trichloormethaan	0.23
• Trichlooretheen	0.23
• Tetrachloormethaan	0.23
• Tetrachlooretheen	0.23
• Vinylchloride	0.23
• Octaan	11
• Minerale olie	1.125

Subbijlage 4.2.1.B vermeldt de maximum toelaatbare bodemdoserings (in g/ha.jaar). Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen metalen, monocyclische aromatische koolwaterstoffen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en een aantal overige organische stoffen. Voor de bepaling van de concentratie van deze componenten worden telkens de methoden aanbevolen die zijn opgenomen in het afvalstoffenanalysecompendium uitgegeven door de OVAM (ref. D/1992/5024/3).

De maximum toelaatbare bodemdoserings aan metalen kan als volgt worden samengevat.

parameter	bodemdosering (in g/ha.jaar)
Arseen	300
Cadmium	12
Chroom	500
Koper	250
Kwik	10
Lood	600
Nikkel	100
Zink	600

Daarbij dient rekening te worden gehouden met volgende opmerkingen :

- De opgegeven concentraties gelden voor het metaal en de verbindingen ervan uitgedrukt als metaal. Indien meer dan één secundaire grondstof wordt gebruikt, mag de som van de toegevoegde metalen de maximaal toelaatbare dosering niet overschrijden.
- Voor chroom geldt voor het gebruik van LD-staalslakken als kalkmeststof een maximum toegelaten concentratie van 2500 g/ha.jaar.
- Voor koper en zink is tot 31 december 2007 een verhoogde totale concentratie toegelaten van respectievelijk 750 g/ha.jaar en 1800 g/ha.jaar.

Voor wat betreft de maximum toelaatbare bodemdoserings aan organische stoffen dienen volgende waarden te worden gerespecteerd. Het is belangrijk op te merken dat de parameter minerale olie niet van toepassing is bij de beoordeling van behandeld slib.

parameter	bodemdosering (in g/ha.jaar)
Monocyclische aromatische koolwaterstoffen	
• Benzeen	2.2
• Ethylbenzeen	2.2
• Styreen	2.2
• Toluëen	2.2
• Xyleen	2.2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	
• Benzo(a)antraceen	1.36
• Benzo(a)pyreen	2.2
• Benzo(ghi)peryleen	2.2
• Benzo(b)fluoranteen	4.6
• Benzo(k)fluoranteen	4.6
• Chryseen	3.4
• Fenantreen	1.8
• Fluoranteen	4.6
• Indeno(1,2,3cd)pyreen	2.2
• Naftaleen	4.6
Overige organische stoffen	
• Monochloorbenzeen	0.46
• Dichloorbenzeen	0.46
• Trichloorbenzeen	0.46
• Tetrachloorbenzeen	0.009
• Pentachloorbenzeen	0.009
• Hexachloorbenzeen	0.046
• 1,2 dichloorethaan	0.46
• Dichloormethaan	0.46
• Trichloormethaan	0.46
• Trichlooretheen	0.46
• Tetrachloormethaan	0.46
• Tetrachlooretheen	0.46
• Vinylchloride	0.46
• Octaan	22
• Minerale olie	2250

In het kader van een driejarig teeltplan mag om de drie jaar het drievoud van de maximum toelaatbare bodemdosing toegediend worden. Bij het éénmalig gebruik van GFT-compost en groencompost voor de aanleg of uitbreiding van groenvoorziening, een recreatiedomein, een sportcomplex of een infrastructuur werk mag zelfs het vijftienvoud van de maximum toelaatbare bodemdosing toegediend worden.

Voor het éénmalig gebruik dienen de producenten of leveranciers van GFT-compost en groencompost de volgende gegevens te registreren:

- naam en adres van de gebruiker ;
- nauwkeurige omschrijving en de aard, de ligging en de oppervlakte van het project ;

- gebruikte hoeveelheid ;
- tijdstip van gebruik.

Voor behandeld slib gelden daarenboven een aantal bijkomende voorwaarden. Zo mogen de gebruikers van behandeld slib van afvalwaterzuiveringsinstallaties voor de behandeling van afvalwater, aangevoerd via openbare riolen en/of collectoren, met ingang van 1 december 1999 dit slib niet toepassen op cultuurgrond gelegen in het Vlaamse Gewest. Dit verbod is echter niet van toepassing wanneer dit slib voorafgaandelijk in die mate werd behandeld dat de wateroplosbare vormen van de nutriënten stikstof en fosfor in het behandelde slib met tenminste 85% ten opzichte van het gehalte in het onbehandeld slib zijn gereduceerd, en dit bij gebruik van een normale bodem-pH van 7.0.

De producenten van behandeld slib moeten aan de gebruikers alle informatie verstrekken over de slibanalyse en dienen tevens de volgende gegevens te registreren :

- hoeveelheden geproduceerd slib ;
- hoeveelheden aan de landbouw geleverd slib ;
- samenstelling en eigenschappen van het slib, zoals bepaald in subbijlage 4.2.1.C ;
- behandelingsmethode, zoals bepaald in subbijlage 4.2.1.C ;
- namen en adressen van de ontvangers van het slib en de plaatsen waar het slib wordt gebruikt.

De geregistreerde gegevens moeten gedurende vijf jaar terplaatse ter beschikking worden gehouden van de toezichtshoudende ambtenaren.

De gebruikers van behandeld slib mogen het slib enkel op cultuurgrond toepassen als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan :

- de concentraties in de cultuurgrond (bepaald volgens subbijlage 4.2.1.C) overschrijden voor geen enkel metaal de concentraties vastgesteld door bijlage 4.2.3 ;
- de pH van de bodem is hoger dan 5.0 ;
- het gebruik dient zodanig te geschieden dat rekening wordt gehouden met de voedingsbehoeften van de planten en de kwaliteit van de bodem, oppervlaktewater en grondwater niet wordt aangetast ;
- de voorwaarden opgelegd door of met toepassing van het decreet van 23/01/91 inzake bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging van meststoffen ;
- de desbetreffende bodems dienen vooraf geanalyseerd te worden (overeenkomstig de bepalingen vermeld in subbijlage 4.2.1.C) door een milieudeskundige, erkend in de discipline bodem ; een nieuwe bodemanalyse is vereist telkens nadat een slibdosering van 20 ton droge stof per ha is toegepast.

Het gebruik van behandeld slib is verboden :

- op weiland dat wordt beweid of op velden voor de teelt van voedergewassen als deze worden geoogst vóór het verstrijken van een wachtermijn van tenminste zes weken ;
- op groente- en fruitaanplant (met uitzondering van de aanplant van fruitbomen) gedurende de groeiperiode ;
- op bodems die bestemd zijn voor de teelt van groenten of vruchten die normaliter rechtstreeks in contact met de bodem staan en die normaliter rauw worden geconsumeerd, gedurende een periode van 10 maanden voorafgaand aan de oogst en tijdens de oogst zelf ;
- in waterwingebieden en beschermingszones type I en II afgebakend met toepassing van het decreet van 24/01/84 houdende maatregelen inzake het grondwaterbeheer.

Subbijlage 4.2.1.C vermeldt bovendien dat het zuiveringsslib tenminste één van de volgende bewerkingen moet hebben ondergaan om als behandeld zuiveringsslib te worden beschouwd :

- mesofiele anaërobe stabilisatie bij een temperatuur van 35 °C (+/- 3 °C) en een hydraulische verblijftijd van minimum 20 dagen ;
- vloeibare opslag of koude gisting met een minimale hydraulische verblijftijd van 3 maanden ;
- simultane aërobe stabilisatie (zuurstofgehalte > 1 mg/l) in hetzelfde bekken als de afvalwaterzuivering zelf bij een maximale slibbelasting van 0.06 kg BOD/kg slib.dag of een maximale volumebelasting van 0.25 kg BOD/m³.dag ;
- afzonderlijke aërobe stabilisatie (zuurstofgehalte > 1 mg/l) in een apart bekken bij een verblijftijd van minstens 10 dagen ;
- toevoeging van kalk tot een minimale pH van 12 ; bovendien mag de pH niet lager zijn dan 12 in een periode van 2 uur ;
- thermische droging tot een minimale droge stofgehalte van 70% bij een temperatuur van minimum 60°C en een minimale periode van 4 dagen ;
- anaërobe compostering binnen een temperatuursgebied van 50 °C tot 60 °C gedurende minstens 18 dagen.

Bijlage 4.2.1.C beschrijft tevens de voorwaarden voor bemonstering en analyse van het behandeld slib. Het slib moet worden bemonsterd na behandeling, maar vóór levering aan de gebruiker en dient representatief te zijn voor het geproduceerde slib. Wat de meetfrequentie betreft, geldt als algemene regel dat het behandeld slib tenminste om de zes maanden moet worden geanalyseerd. De meetfrequentie van deze analyses dient te worden verdubbeld als zich veranderingen in de kwaliteit van het behandelde afvalwater voordoen. Onverminderd de parameters vermeld in bijlage 4.2.1.B dienen de volgende parameters te worden geanalyseerd :

- droge stof ;
- zuurtegraad ;
- organische stof
- stikstof
- difosforpentoxyde.

Tenslotte vermeldt bijlage 4.2.1.C ook de voorwaarden voor bodembemonstering en -analyse. Zo moeten de te analyseren representatieve monsters worden gemaakt door menging van tenminste 25 afzonderlijke bodemmonsters genomen uit een homogeen geëxploiteerde oppervlakte van ten hoogste 5 ha. De afzonderlijke monsters moeten worden genomen op een diepte van 25 cm, behalve indien de diepte van de ploeglaag geringer is, doch zonder dat de bemonsteringsdiepte in dat geval minder dan 10 cm bedraagt.

Bodemmonsters van cultuurgronden dienen te worden geanalyseerd op de volgende parameters :

- zuurtegraad ;
- difosforpentoxyde ;
- parameters vermeld in bijlage 4.2.3.

De parameterlijst uit bijlage 4.2.3 is nagenoeg identiek als de lijst vermeld in bijlage 4.2.1.B. Opvallend is dat de parameter pentachloorbenzeen hier niet zou moeten worden geanalyseerd. Wel worden een aantal bijkomende parameters vermeld, namelijk :

- extraheerbare organische halogeenvverbindingen (EOX) ;
- bestrijdingsmiddelen ;
- organofosfor (totaal) ;

- chloorfenoxyzijnzuurderivaten (totaal) ;
- aromatische chlooraminen (totaal) ;
- triazinen (totaal) ;
- chloorhoudend (totaal) ;
- overige (totaal).
- hexaan ;
- heptaan ;
- polychloorbifenylen (PCB).

Alle slib- en bodemanalyses dienen te worden uitgevoerd volgens de methoden die zijn opgenomen in het afvalstoffen-analysecompendium van de OVAM (ref. D/1992/5024/3).