

ADVIES
KWALITEIT EN GEBRUIK
VAN GFT-COMPOST

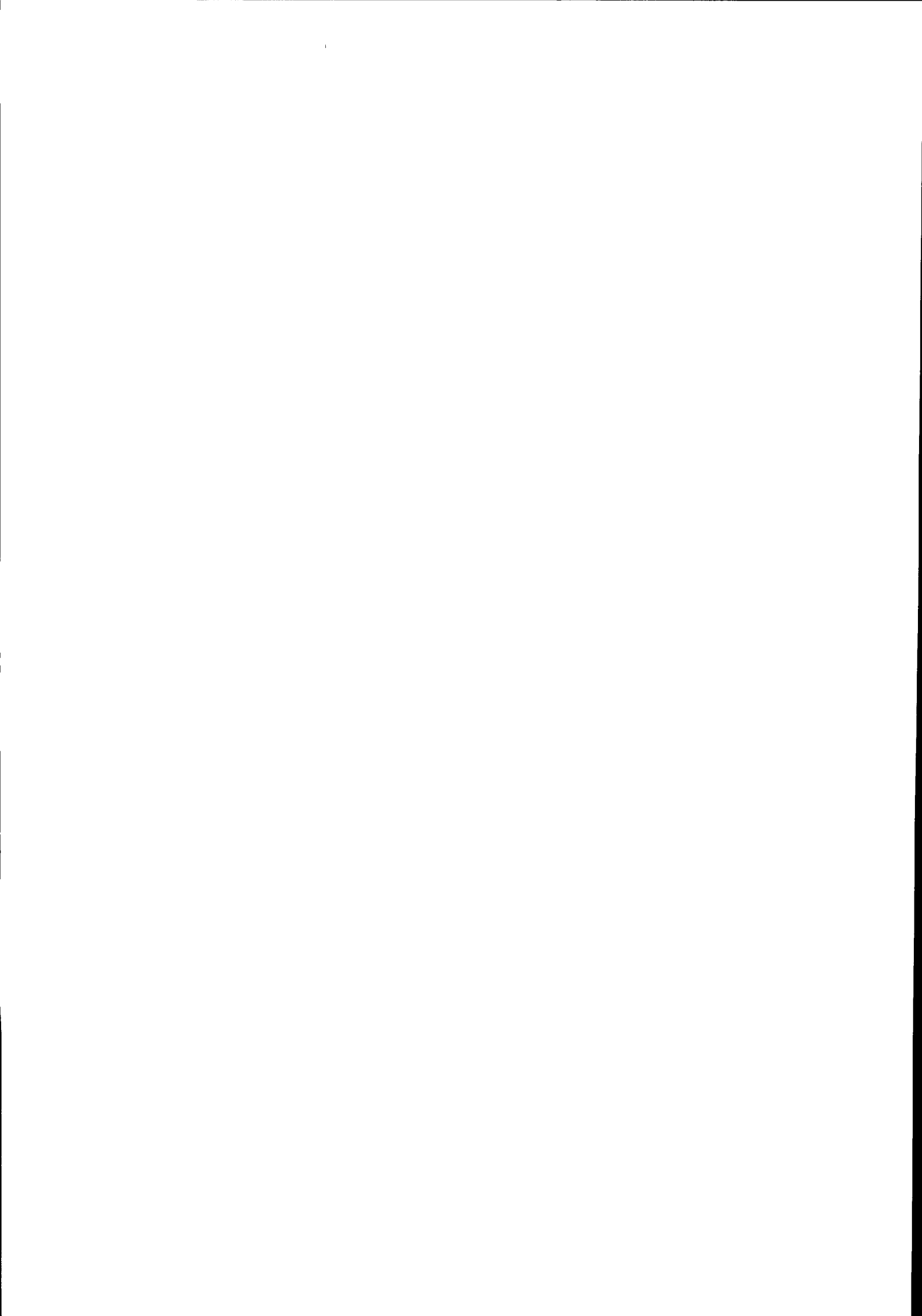
ADVIES

KWALITEIT EN GEBRUIK VAN GFT-COMPOST

TCB A90/04

Leidschendam
februari 1991

Technische commissie bodembescherming, Postbus 450, 2260 MB Leidschendam,
telefoon 070-3174358



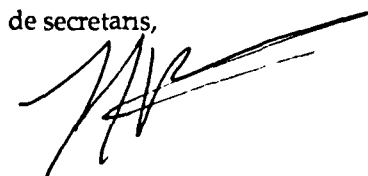
VOORWOORD

Het voorliggende advies over de kwaliteit en het gebruik van compost vervaardigd uit groente-, fruit- en tuinafval, de zogenaamde GFT-compost, is opgesteld naar aanleiding van een voorstel tot wijziging van het ontwerp-besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen. Over dit ontwerp bracht de Technische commissie bodembescherming op 22 maart 1989 een advies uit, waarin onder meer werd bepleit om GFT-compost niet van de regelgeving uit te zonderen. Het verheugt de commissie dan ook dat haar advies tot gevolg heeft gehad dat het toenmalige ontwerp is gewijzigd.

In haar advisering over de voorgestelde regelgeving voor GFT-compost richt de commissie zich vooral op de normen voor de periode na 1995. Voor de periode tot 1995 worden ruimere normen voor GFT-compost voorgesteld. De commissie beschouwt dit als een tijdelijke overgangsregeling naar een vanuit het oogpunt van bodembescherming gewenste eindsituatie. De aanvoer van bodembedreigende stoffen uit compost en andere meststoffen moet dan gelijk zijn aan de onttrekking van de desbetreffende stoffen door het gewas. In het advies worden de beleidsvoorstellen voor de toepassing van GFT-compost in het licht van dit uitgangspunt geëvalueerd.

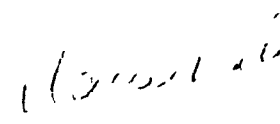
Namens de commissie,

de secretaris,

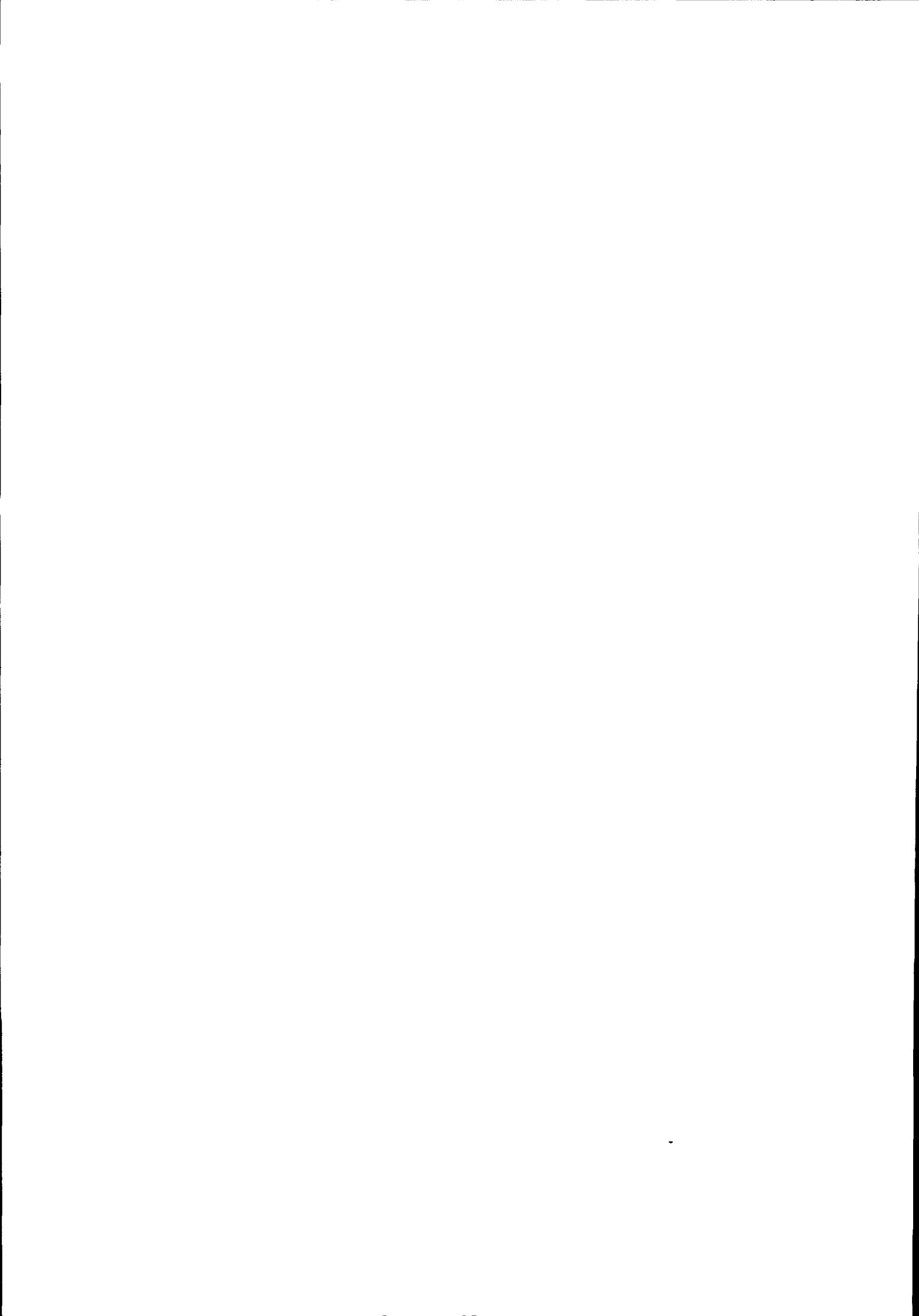


Dr. J.J. Vegter

de voorzitter,



Ir. H. Haverkate



INHOUD

1. INLEIDING	1
2 DE VOORGESTELDE KWALITEITSEISEN EN DOSERINGSREGELING	5
3 BEREKENING VAN DE BASISVRACHT	7
4 TOELAATBARE AANVOER VAN ZWARE METALEN EN ARSEEN	13
5 EVALUATIE	21
6 CONCLUSIES	29
7 REFERENTIES	31

BIJLAGE ADVIESAANVRAGE



1 INLEIDING

In de ontwerp-Besluiten kwaliteit overige organische meststoffen en Gebruik overige organische meststoffen, waarover de Technische commissie bodembescherming (TCB) op 22 maart 1989 advies uitbracht, werd compost die uit groente, fruit en tuinafval wordt vervaardigd, de zogenoemde GFT-compost, van de regelgeving uitgezonderd. In haar advies (1) maakte de commissie bezwaar tegen deze uitzondering, vooral omdat bermgras en ander plantaardig afval, waarin hoge gehalten aan verontreinigende stoffen voor kunnen komen, bij de vervaardiging van GFT-compost mochten worden gebruikt. Mede naar aanleiding van het advies van de commissie zijn de ontwerp-Besluiten op dit punt aangepast. In het thans gecombineerde ontwerp-Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen wordt ook GFT-compost aan kwaliteitseisen en doseringsregels gebonden.

De getalsmatige invulling van kwaliteitseisen en doseringsregels voor compost is voorbereid door een werkgroep, de landelijke werkgroep GFT-compost van de Nederlandse Vereniging van Reinigingsdirecteuren (Bijlage 1). Deze stelt dat een deel van de zware metalen in GFT-compost mag worden toegerekend aan de bodemdeeltjes die in de compost aanwezig zijn. Bij de bepaling van de toelaatbare dosering zou deze als basisvracht gedefinieerde hoeveelheid niet moeten worden meegerekend. Voor de toevoer van zware metalen naar de bodem als gevolg van een toepassing van compost zou een voor de basisvracht gecorrigeerde netto vracht moeten worden gehanteerd. Daarnaast bepleitte de werkgroep het openstellen van de mogelijkheid om GFT-compost bij de aanleg van recreatiegebieden eenmalig in grotere hoeveelheden toe te passen.

De eisen die voor GFT-compost worden voorgesteld, hebben bij de producenten van GFT-compost nogal wat reacties opgeroepen. Voor de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer was dit aanleiding om over de problematiek van de overige organische meststoffen nogmaals advies te vragen (Bijlage 1), met name over de toelaatbare dosering en de vereiste kwaliteit van de GFT-compost.

In de adviesaanvraag wordt aan de commissie een aantal specifieke vragen voorgelegd. Deze betreffen zowel de zogenaamde basisvracht die in bijlage III van het nieuwste concept ontwerp-Besluit kwaliteit en gebruik van overige organische

meststoffen staat vermeld, als de toelaatbare dosering die, rekening houdend met de basisvracht, mag worden gehanteerd

Alvorens op de vragen met betrekking tot kwaliteitseisen en doseringsregels voor GFT-compost in te gaan acht de commissie het noodzakelijk om enkele kanttekeningen te plaatsen bij de ad hoc benadering die nog steeds ten aanzien van het gebruik van meststoffen wordt gevolgd. In haar eerdere advies over het gebruik en de kwaliteit van de overige organische meststoffen benadrukte de commissie het belang van een samenhangend beleid voor alle meststoffen, waarin de dosering van kunstmest, dierlijke mest en overige organische meststoffen op elkaar wordt afgestemd. Binnen een dergelijk beleid past eveneens een afweging van de specifieke voordelen van overige organische meststoffen boven bijvoorbeeld dierlijke mest, waarvan een aanzienlijk overschot bestaat. De commissie acht het noodzakelijk dat zowel het nuttig effect als het mogelijk nadelig effect van alle meststoffen in deze afweging wordt betrokken. De commissie is voornemens om daaraan een bijdrage te leveren. De periode waarin het advies moest worden voorbereid was echter te kort om uitgebreid op de wetenschappelijke aspecten van deze problematiek in te gaan.

Indien bovengenoemde afweging voor GFT-compost in positieve zin uitvalt, wordt ruimte geboden voor een mogelijkere belangrijke nuttige toepassing van gescheiden ingezameld huishoudelijk afval. Aan de andere kant dient men oog te hebben voor het feit dat de situatie bij GFT-compost een geheel andere is dan bij dierlijke meststoffen en zuiveringsslib. Bij deze twee typen meststoffen is er immers sprake van een gefaseerde afbouw van bestaand gebruik, terwijl er bij de GFT-compost sprake is van het creëren van een milieuhygiënisch verantwoorde markt. Zo kan het invoeren van kwaliteitseisen voor organische verbindingen naast de normen voor zware metalen in de latere fasen van de regelgeving verschillende gevolgen hebben. In de afbouwsituatie zal alleen de fasering wellicht moeten worden aangepast. In de situatie waarin een nieuwe markt wordt geschapen moet echter een ontwikkeling die eerst werd gestimuleerd volledig worden teruggedraaid, tegen alle gewekte verwachtingen in. Naar het oordeel van de commissie dient voorkomen te worden dat op grond van beperkte argumenten ad hoc oplossingen voor de afvalstoffenproblematiek worden gekozen, die enkele jaren later geen oplossing blijken te zijn maar blijken neer te komen op een afwenteling van milieuproblemen.

Bovengenoemde overwegingen hebben ertoe geleid dat de commissie in dit advies slechts een oordeel uitspreekt in hoeverre de toevoer van enkele zware metalen en arseen bij bepaalde toepassingen van GFT-compost op de lange termijn tot

bodemverontreiniging aanleiding zouden kunnen geven. Zij wil hier nadrukkelijk stellen dat naar haar inzicht de vraag in hoeverre het gebruik van uit afvalstoffen vervaardigde compost een milieuhygiënisch verantwoorde en nuttige toepassing is, hiermee niet volledig is beantwoord.

Van belang is echter ook te benadrukken dat het milieurendement van het gescheiden inzamelen en composteren van organische afvalstoffen niet alleen wordt bepaald door de mogelijkheden tot hergebruik. Door composteerbare organische afvalstoffen te scheiden van brandbare en meer inerte anorganische afvalstoffen is het mogelijk om bij het storten van afvalstoffen op een geïsoleerde stortplaats de vorming van stortgas en percolaat sterk te beperken. Ook kan bij het gescheiden verbranden van afvalstoffen de verbrandingstemperatuur beter worden gecontroleerd dan bij verbranding van ongescheiden afvalstoffen. De commissie beveelt dan ook aan om het composteren van GFT-afval niet alleen maar te bezien in het kader van hergebruik, maar ook als verwerkingsmogelijkheid binnen een algemenere verwijderingsstrategie. Ook al zou nuttige toepassing van compost als meststof of bodemverbeteraar niet op grote schaal mogelijk zijn, dan kan het composteren van afvalstoffen nog steeds een positief milieurendement hebben.

OPZET VAN HET ADVIES

In het volgende hoofdstuk zal een overzicht worden gegeven van de kwaliteitseisen en doseringsregels die in het concept ontwerp-Besluit voor GFT-compost zijn voorgesteld. In hoofdstuk 3 komt de berekening van de zogeheten basisvracht aan de orde. In hoofdstuk 4 wordt een berekening gemaakt van de extra vracht aan zware metalen en arseen die boven de basisvracht mag worden toegediend. Uitgangspunt hierbij is dat accumulatie in de bodem van deze stoffen moet worden voorkomen, hetgeen betekent dat de extra vracht gelijk dient te zijn aan de hoeveelheid van de betreffende stoffen die door het oogsten van gewassen aan de bodem wordt onttrokken.

In hoofdstuk 5 worden de voorstellen voor de basisvracht en de extra vracht geevalueerd. De commissie richt zich daarbij vooral op de normen die na 1995 voor compost zullen gelden. De normen die tot 1995 zullen gelden ziet zij als een tijdelijke overgangsregeling. Tevens komt in hoofdstuk 5 de nuttige werking van compost aan de orde, als bron van mineralen en als bron van organische stof ter verbetering van de

bodemstructuur Over de bemestende werking van compost is onlangs bij de Landbouwwuniversiteit Wageningen een onderzoek gestart waarbij de werkzaamheid van GFT-compost wordt vergeleken met kunstmest Hoofdstuk 5 geeft daarom slechts voorlopige resultaten Over de werking van compost op de bodemstructuur is in opdracht van de commissie een rapport opgesteld door Ir P Boekel Dit rapport zal begin 1991 worden uitgebracht In dit advies zal ernaar worden verwezen voor de nadere onderbouwing van een aantal gegevens Tenslotte wordt ingegaan op de eenmalige toepassingen van GFT-compost in grote hoeveelheden In Hoofdstuk 6 worden de aanbevelingen en de conclusies van de commissie samengevat

2 DE VOORGESTELDE KWALITEITS- EISEN EN DOSERINGSREGELS

KWALITEITSEISEN

Het huidige ontwerp-Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen verschilt in een aantal opzichten met de ontwerp-Besluiten waarover de TCB in maart 1989 adviseerde. De nieuwe eisen die aan compost worden gesteld en die in het kader van het voorliggende advies van belang zijn, worden hieronder (Tabel 1) samengevat. Er is sprake van drie categorieën:

- 1] Compost die aan de kwaliteitscriteria van lijst A en vanaf 1995 aan lijst B voldoet,
- 2] Schone compost, waarmee bedoeld wordt de compost die vervaardigd wordt uit gescheiden ingezameld GFT-afval,
- 3] Compost die op grond van (lage) gehalten aan zware metalen en arseen (bijlage III bij het besluit) volgens artikel 13 lid 3, artikel 21 en artikel 24 van het ontwerp-Besluit zonder beperkingen mag worden toegepast (behalve op natuurterreinen) indien de totale fosfaat(P_2O_5)-gift van alle op het perceel gebruikte meststoffen niet hoger is dan 70 kg P_2O_5 per hectare per jaar. Omdat volgens een mondelinge toelichting van het departement bij deze categorie de metaalgehalten overeenkomen met de zogenoemde "basisvracht" hoeft er op grond van de gehalten van deze stoffen geen beperking aan het gebruik van compost te worden gesteld.

Tabel 1
Samenstellingseisen van compost (totaalgehalte in mg/kg droge stof)

STOF	Kwaliteit A tot '95	Kwaliteit B vanaf '95	Schone compost tot '95	art 13 3, art 21, art 24
org stof	20%	20%	20%	20%
Cd	2	1	1	0,7
Cr	200	50	70	50
Cu	300	60	90	25
Hg	2	0,3	0,7	0,2
Ni	50	10	15	10
Pb	200*	100	120	65
Zn	900	200	280	75
As	25	5	5	5

* Tot en met 31 december 1992 is een loodgehalte van 700 mg/kg toegestaan

DOSERINGSREGELS

De doseringsregels uit het ontwerp-Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen zijn afhankelijk gemaakt van het gebruik van de bodem (grasland, overig landbouwgebied, natuurgebied en overige gronden) en van de samenstelling van de compost. Tevens moet de bodem aan de toetsingswaarden bodemkwaliteit voldoen en dient de fosfaatnorm die in het Besluit gebruik dierlijke meststoffen is vastgelegd niet door een gecombineerde toepassing van dierlijke en overige organische meststoffen te worden overschreden. Voor de zogenaamde overige gronden geldt daarbij een norm van 70 kg P₂O₅/ha/jaar. Bij het toepassen van compost (en zuiveringslib) met gehalten aan zware metalen en arseen die overeenkomen met de basisvrucht (laatste kolom van Tabel 2) hoeft geen bodembemonstering te worden uitgevoerd. De dosering wordt bij deze categorie volledig door de fosfaatnorm bepaald. Bij een P₂O₅-gehalte van ca. 6 g/kg in GFT-compost kan er dus per jaar ca. 12 ton per hectare worden toegediend. Het verbod om compost dan wel zuiveringslib op natuurterreinen toe te passen blijft ook voor deze categorie van kracht.

Tabel 2
Overzicht van de regels voor toepassing en dosering van compost

Gebied	Kwaliteit A tot '95	Kwaliteit B vanaf '95	Schone compost tot '95	Schone compost vanaf '95	art 13.3,21, 24
Grasland	verboden	verboden	verboden	verboden	beperkt door fosfaatnorm
Overige landbouwgrond	12 ton /ha per 2 jaar	12 ton /ha per 4 jaar	14 ton /ha per 2 jaar	12 ton /ha per 4 jaar	beperkt door fosfaatnorm
Overige grond	12 ton /ha per 2 jaar	12 ton /ha per 4 jaar	14 ton /ha per 2 jaar	12 ton /ha per 4 jaar	beperkt door fosfaatnorm
Natuurterrein	verboden	verboden	verboden	verboden	verboden

3 BEREKENING VAN DE BASISVRACHT*

Bij het vaststellen van de dosering van compost dient volgens de adviesaanvraag rekening te worden gehouden met de zogenaamde basisvracht aan zware metalen die met de in de compost aanwezige grond wordt aangevoerd. Het percentage "grond" in GFT-compost kan relatief hoog zijn. Zo wordt gesteld dat de ca. 70 gewichtsprocenten droge stof aan anorganisch materiaal, die gemiddeld in GFT-compost worden aangetroffen, voor het overgrote gedeelte bestaat uit zand en klei (2).

In bijlage III van het ontwerp-Besluit (1) zijn de zware metaal- en arseengehalten gegeven die in de compost tot de basisvracht gerekend moeten worden (zie Tabel 1). Daarom mag compost van die kwaliteit volgens het besluit onbeperkt worden toegepast, althans wanneer de fosfaatnorm van 70 kg P_2O_5 per ha/jaar niet wordt overschreden. Zoals eerder is gesteld kan er, bij een P_2O_5 -gehalte van ca. 6 g/kg in GFT-compost, per jaar 12 ton per hectare worden toegediend.

De normen voor de basisvracht zijn tot stand gekomen door ervan uit te gaan dat de grondfractie voor ongeveer 5% uit lutum bestaat en derhalve dient te voldoen aan de referentiewaarden bodemkwaliteit bij 5% lutum. Tevens is bij de vaststelling van de basisvracht met behulp van de referentiewaarden bodemkwaliteit rekening gehouden met een percentage organische stof dat "blijvend" aan de bodem wordt toegevoegd. Dit is echter alleen terecht indien een deel van de in de compost aanwezige organische stof niet verder kan worden afgebroken. Er bestaat daarover geen volledige zekerheid.

Jenkinson & Rayner (3) wisten de omzetting van organische stof in een aantal lange termijn proefvelden in Rothamsted (Engeland) modelmatig te beschrijven door vijf verschillende fracties van organische stof te onderscheiden, met elk een constante specifieke afbraaksnelheid. Naarmate de organische stof langer in de bodem aanwezig is verloopt de afbraak langzamer. Dit wordt veroorzaakt doordat de organische stof niet alleen wordt afgebroken maar ook wordt omgezet in moeilijker afbreekbare verbindingen. Van Veen *et al.* (4) lieten in een meer mechanistisch model, waarnaar ook

* Met de term "basisvracht" wordt in de adviesaanvraag een "basisgehalte" bedoeld. Er kan slechts van een vracht worden gesproken indien een gehalte met een dosering wordt vermenigvuldigd. In het advies wordt de terminologie van de adviesaanvraag gevolgd.

rekening werd gehouden met de inbouw van organisch materiaal in bacteriele biomassa, zien dat de afnemende afbraaksnelheid van gewasresten kan worden verklaard door een verschil in afbraaksnelheid van individuele componenten uit de gewasresten zoals cellulose, hemicellulose en lignine

Een algemeen theoretisch raamwerk voor de decompositie van organische stof, waarin niet alleen de afbraak van organisch materiaal maar ook de omzetting daarvan in microbiele biomassa in beschouwing wordt genomen, wordt gegeven door Bosatta en Ågren (5) Zij stellen dat bij de modellering van decompositie de daarbij betrokken processen niet alleen als functie van de tijd, maar ook als functie van een (afnemende) substraatkwaliteit weergegeven kunnen worden Deze algemene theoretische beschouwing wijst uit dat er zich twee verschillende eindsituaties kunnen voordoen Enerzijds kan de kwaliteit van het substraat zodanig afnemen dat de groei van micro-organismen en daarmee de verdere afbraak stopt Er blijft dan een hoeveelheid organisch materiaal over die niet verder wordt afgebroken Anderzijds kan de situatie zich voordoen dat het organisch materiaal volledig wordt afgebroken Voorts blijkt er bij de door Bosatta & Ågren beschouwde modellen een uniek monotoon functioneel verband te bestaan tussen de tijd en de kwaliteitsfactor Daarmee wordt het mogelijk om de (afnemende) kwaliteit van organische stof voor microbiele groei als tijdschaal te benutten Het empirische model van Janssen (6) dat de afbraak van verschillende organische materialen met een enkele parameter beschrijft, sluit goed aan bij het door Bosatta en Ågren aangegeven kader De kwaliteit van het organisch materiaal als substraat voor afbraakprocessen wordt in het model van Janssen beschreven met een parameter die de schijnbare leeftijd van de verschillende organische materialen aangeeft Door bij de beschrijving van het decompositie proces de hoeveelheid overgebleven organische stof niet weer te geven als functie van de tijd, maar als functie van de som van de tijd en de schijnbare beginleeftijd van de betreffende organische stof (het monotone functionele verband tussen tijd en kwaliteitsfactor van Bosatta en Ågren) kon het verloop van de afbraak van een groot aantal verschillende organische materialen met dezelfde formule worden beschreven

$$y_t = y_0 \exp \left[4,7 \left\{ (a + t)^{-0,6} - a^{-0,6} \right\} \right] \quad \text{[II]}$$

y_0 - oorspronkelijke hoeveelheid organisch materiaal

y_t - hoeveelheid overgebleven organisch materiaal na t jaren

a - Schijnbare beginleeftijd van het organisch materiaal (kwaliteitsparameter)

De schijnbare beginleeftijd a , die het verloop van de afbraak bepaalt, kan worden berekend met behulp van empirische gegevens, bijvoorbeeld de humificatiecoëfficiënt. Daaronder wordt verstaan de fractie van de organische stof die een jaar na toediening is overgebleven. De humificatiecoëfficiënt van GFT-compost is vergelijkbaar met die van stalmest (2). Deze bedraagt 0,6, hetgeen wil zeggen dat een jaar na toepassing 40% van de organische stof uit de mest of de compost is afgebroken. Hieruit volgt tevens dat aan deze twee meststoffen eenzelfde "schijnbare beginleeftijd" mag worden toegekend. Voor deze meststoffen kan dus met behulp van bovenstaande vergelijking de beginleeftijd " $a=2,45$ " worden berekend. Bij deze waarde van a kan uit de formule worden afgeleid dat uiteindelijk, op $t=\infty$, 6,4% van de toegediende organische stof (bij een organisch stofgehalte van 30% in de compost is dit 2% van de compost) zal overblijven. Deze fractie zou volgens bovenstaande benadering als inert beschouwd moeten worden en kan op grond daarvan als een permanente bijdrage aan de organische stof in de bodem worden gezien. Vanwege de grote onzekerheden die inherent zijn aan dit soort extrapolaties kan aan de hoogte van het percentage organische stof dat niet verder wordt afgebroken slechts een indicatieve betekenis worden toegekend.

Indien echter alle met de compost aangevoerde organische stof op den duur wordt omgezet, en het empirische model van Janssen dus niet geldig is voor het lange termijn gedrag van organisch materiaal in de bodem, dan kan bij het vaststellen van de basisvracht alleen maar uitgegaan worden van de referentiewaarde bij 0% organische stof.

De met behulp van de bovenbeschreven benaderingen berekende basisvracht staat vermeld in Tabel 3 onder de kolommen "TCB-advies". De Tabel illustreert dat de hoogte van het percentage inerte organische stof van weinig invloed is op de basisvracht. Deze hangt vooral af van het percentage grond in de compost en van het lutumgehalte van deze grond. De commissie beveelt dan ook aan om de basisvracht te baseren op deze laatste twee grootheden. Tevens kan worden geconstateerd dat bij de voorgestelde basisvracht uit het ontwerp-Besluit wellicht een andere afleiding is gehanteerd, omdat voor een aantal metalen hogere waarden zijn voorgesteld.

Tabel 3
Basisvracht van zware metalen en arseen in GFT-compost in mg/kg, volgens het ontwerp-Besluit (Bijlage I) en zoals voorgesteld in dit advies

Stof	Bijlage III	TCB ADVIES	
		70% grond, waarin 5% L	2% inerte OS, 70% grond, waarin 5% L
Cr	50	42	43
Cd	0,7	0,35	0,4
Cu	25	13	14
Hg	0,2	0,14	0,16
Ni	10	10	14
Pb	65	42	42
Zn	75	46	50
As	5	13	13

De toelaatbare basisvracht B_s van een stof (s) in de compost kan bij verschillende grond en lutumgehalten als volgt worden berekend

$$B_s = G \times R_s(l) \text{ [II]}$$

G - fractie grond in de compost

$R_s(l)$ - referentiewaarde bodemkwaliteit bij het percentage l aan lutum in de grondfractie

Er dient echter wel nadrukkelijk op gewezen te worden dat bovengenoemde basisvracht alleen bij de beoordeling van de kwaliteit van de compost mag worden gehanteerd indien de anorganische fractie als "grond" kan worden beschouwd. Dit zou bij het keuren van een partij compost gecontroleerd moeten worden, tenzij hierover zekerheid kan worden verkregen door aan de herkomst van het te composteren materiaal en aan het composteringsproces eisen te stellen. Dit zou gerealiseerd kunnen worden door de bereidingswijze van GFT-compost te certificeren. In elk geval dient te worden voorkomen dat allerlei soorten organische afvalstoffen na menging met grondachtige materialen als GFT-compost op de markt worden gebracht.

Met betrekking tot het toetsten van compost aan kwaliteitseisen acht de commissie het gewenst dat zoveel mogelijk wordt aangesloten wordt bij statistische benadering die in de door RIVM en TNO ontwikkelde keuringsmethodiek voor procesmatig gereinigde grond wordt gevolgd (7). Deze methode biedt het perspectief op een

uniforme beoordeling van procesmatig vervaardigde produkten die bij toepassing op de bodem verontreinigend zouden kunnen werken

Indien de GFT-compost aan de basisvracht voldoet mag zij onbeperkt worden toegepast, althans wanneer de fosfaatnorm niet wordt overschreden

De keuze om ook voor zuiveringsslib onbeperkte toepassing toe te staan op grond van een voor GFT-compost ontwikkelde basisvracht is onverantwoord. Het ligt immers niet in de verwachting dat zuiveringsslib voor 70% uit grond bestaat. De Tabel in bijlage III van het ontwerp-Besluit geeft zelf al aan dat dat niet het geval is. Volgens deze Tabel dient zuiveringsslib voor 50% uit organische stof te bestaan.



4 TOELAATBARE AANVOER VAN ZWARE METALEN EN ARSEEN

INLEIDING

De produktnormering die in het ontwerp-Besluit gebruik en kwaliteit overige organische meststoffen wordt voorgesteld, kent naast de basisvracht een aantal kwaliteitsklassen met hogere gehalten aan zware metalen en arseen. Deze hogere gehalten zijn, op grond van het beleidsuitgangspunt dat de aanvoer van zware metalen en arseen gelijk dient te zijn aan de onttrekking via het oogsten van gewassen, slechts op de lange termijn toelaatbaar indien de dosering en de samenstelling van de compost aan de onttrekking door het gewas wordt aangepast.

Het beleid inzake de overige organische meststoffen, waaronder GFT-compost, is erop gericht om de situatie waarin de aanvoer van zware metalen en arseen gelijk is aan de onttrekking in een aantal fasen te bereiken. De eisen worden in elke fase geleidelijk aangescherpt. De toelaatbare samenstelling die de eindsituatie het meest benadert is aangegeven met kwaliteit B in Tabel 1. De bijbehorende dosering bedraagt 3 ton per hectare per jaar (Tabel 2). In 1995 moet de GFT-compost aan deze eisen voldoen. Indien blijkt dat in verband met eerdergenoemd beleidsuitgangspunt verdere aanscherping van de eisen noodzakelijk is, dan zal dit in latere fasen van de regelgeving geschieden.

Toetsing van de combinatie van dosering en samenstelling van de compost aan het beleidsuitgangspunt kan geschieden door de aanvoer van zware metalen en arseen bij de toediening van compost te vergelijken met gegevens over de afvoer door gewassen. In de Nota van Toelichting bij het ontwerp-Besluit worden een aantal gegevens vermeld over de huidige afvoer van zware metalen en arseen bij akkerbouwmatige teelten. Ook is het mogelijk om uit te gaan van gehalten in de gewassen die op grond van de Warenwet toelaatbaar zijn, en die te vermenigvuldigen met de oogst van het betreffende gewas (8).

Een vergelijking van de in de Nota van Toelichting vermelde afvoersnelheden met de hoogste en de laagste toelaatbare afvoersnelheid op grond van Warenwetnormen kan worden gemaakt met behulp van Tabel 4. Duidelijk is dat de afvoersnelheden uit de Nota van Toelichting niet algemeen geldig zijn. Bij sommige teelten zouden deze afvoersnelheden alleen bereikt kunnen worden bij gehalten in de plant die hoger zijn dan de Warenwetnormen. Omdat de Warenwetnormen in het algemeen hoger zijn dan de huidige gehalten zou het hanteren van deze normen als maatgevend criterium voor de toelaatbare afvoer een verhoging van de concentraties van zware metalen en arseen in de bouwvoor tot gevolg kunnen hebben. Vanwege de kans op andere nadelige effecten, bijvoorbeeld op het bodemleven, moet dit als ongewenst worden beschouwd.

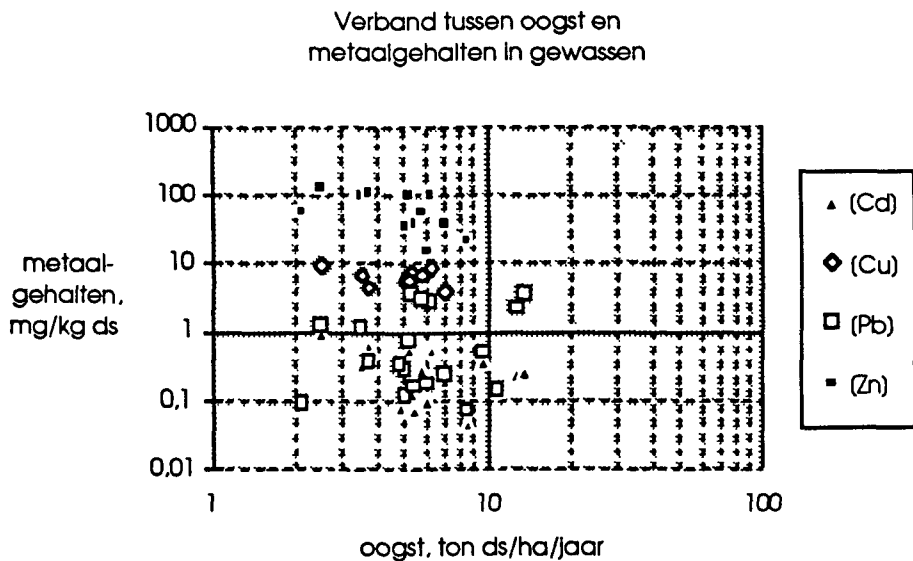
Naast het principe dat de toevoer van zware metalen en arseen gelijk dient te zijn aan de onttrekking door het oogsten van gewassen dient in elk geval te worden gesteld dat het evenwicht tussen aan- en afvoer gepaard dient te gaan met concentraties van de betreffende stoffen in de bouwvoor die lager zijn dan de referentiewaarden bodemkwaliteit. Deze belangrijke randvoorwaarde is niet expliciet in het ontwerp-Besluit genoemd. In haar eerdere advies over de overige organische meststoffen stelde de commissie reeds dat in verband met mogelijke onherstelbare nadelige effecten weinig aanleiding was om voor de toetsingswaarden bodemkwaliteit hogere waarden te hanteren dan de referentiewaarden bodemkwaliteit. De commissie is van oordeel dat er in het licht van het voorgaande in het ontwerp-Besluit terecht wordt uitgegaan van de huidige afvoer en niet van de maximaal toelaatbare afvoer op grond van gehalten in het gewas die gelijk zijn aan de desbetreffende normen van de Warenwet.

Tabel 4

Huidige afvoer van zware metalen in g/ha/jaar, via gewassen (Nota van Toelichting), toelaatbare afvoer voor een gecombineerde teelt van spinazie, andijvie en boerenkool volgens Ferdinandus (maximale afvoer) en meest kritische toelaatbare afvoer welke geldt bij de teelt van gerst (8)

Stof	Huidige afvoer	Maximum toelaatbare afvoer	Meest kritische toelaatbare afvoer
Cr	2	-	-
Cd	1,4	8,5	0,3
Cu	40	74,7	35,5
Hg	0,2	-	-
Ni	2,3	-	-
Pb	1,5	43,8	1,1
Zn	250	747	365

Gezien de grote range tussen de maximaal toelaatbare afvoer en de meest kritische afvoer uit Tabel 4 lijkt het noodzakelijk om in de toelaatbare afvoer een differentiatie aan te brengen. De hoogte van de toelaatbare afvoer hangt niet alleen af van de gehalten in de gewassen, maar is ook sterk afhankelijk van de hoeveelheid biomassa die wordt geoogst. De variatie tussen de oogsten die per teelt haalbaar zijn is echter zeker niet zo groot als de variatie in de zware metaal en arseen gehalten in gewassen. Omdat deze grootheden onafhankelijk van elkaar variëren is het niet mogelijk om algemeen geldende kengetallen voor onttrekkingssnelheden te hanteren. Dit wordt geïllustreerd in Figuur 1, waarin de gehalten in gewassen zijn uitgezet tegen de droge stof opbrengst. Er blijkt geen samenhang te zijn tussen de metaalgehalten in planten en de geoogste hoeveelheid. Indien de onttrekkingssnelheid in één getal zou kunnen worden uitgedrukt, zoals de Nota van Toelichting suggereert, dan zou er een negatief verband moeten zijn tussen de geoogste hoeveelheid en de zware metaal- en arseenconcentraties in de gewassen.



Figuur 1

Zware metaal en arseengehalten in gewassen en maximaal haalbare oogsten. De gegevens zijn ontleend aan (8)

De commissie concludeert op grond van bovenstaande overwegingen dat bij het vaststellen van de dosering van GFT-compost rekening moet worden gehouden met

de hoeveelheid oogst die bij bepaalde teelten gebruikelijk is Een kwantitatieve uitwerking wordt hieronder gegeven

KWANTITATIEVE BENADERING

Met behulp van gegevens over de geoogste hoeveelheden, de zware metaal- en arseengehalten in het betreffende gewas en de gewenste dosering van compost kan in principe worden berekend wat per stof de extra vracht mag zijn die boven de basisvracht mag worden toegediend De algemene relatie tussen de dosering, de samenstelling van de compost en de onttrekking door het oogsten van gewassen kan als volgt worden geschreven

$$N_s = B_s + \frac{O_p \times S_p}{D} \quad \text{[III]}$$

- N_s - norm voor stof s in de compost in mg/kg
- B_s - basis vracht in mg/kg
- O_p - oogst in kg/ha/jaar
- S_p - concentratie van stof s in de plant in mg/kg
- D - dosering van compost in kg/ha/jaar

Voor de uitwerking van de normering, uitgaande van het beginsel dat de toevoer gelijk dient te zijn aan de onttrekking, is vooral het gehalte (E_s) aan zware metalen en arseen van belang, dat boven de basisvracht (B_s) mag worden toegediend Hiervoor geldt de volgende relatie

$$E_s \times D = O_p \times S_p \quad \text{[IV]}$$

Vanwege de grote variatie in de maximale oogsten per hectare en het effect daarvan op de afvoer van zware metalen en arseen ligt het in de rede om bij de verdere uitwerking de dosering te relateren aan de geoogste hoeveelheid Door Ferdinandus (8) zijn in een in opdracht van de commissie opgesteld rapport voor de meeste akker- en tuinbouwgewassen maximale oogsten opgegeven Deze variëren tussen de 2,1 ton droge stof per hectare per jaar voor de teelt van bloemkool en 13,5 ton droge stof per hectare per jaar voor de teelt van voederbieten Het gemiddelde bedraagt 6,5 ton droge stof per hectare per jaar Indien in deze gemiddelde situatie 3 ton compost per jaar wordt toegepast dan kan met bovenstaande formule [IV] worden berekend dat de gehalten in de compost die tot de extra vracht mogen worden gerekend (E_s), $6,5/3=2,17$ keer zo hoog zijn als de gehalten in de oogst (S_p)

Vervolgens kan met formule [III] uitgaande van de voorgestelde samenstellingseisen en de in hoofdstuk 3 berekende basisvracht de bijbehorende concentratie in de plant worden berekend. Dit zijn de concentraties die in de planten verwacht kunnen worden als de aanvoer van zware metalen en arseen in de compost volledig gecompenseerd zou worden door de afvoer via de oogst, bij een dosering van compost die 1/2,17 deel (3/6,5) van de oogst bedraagt. De resultaten van deze berekening die is uitgevoerd met de samenstellingseisen voor kwaliteit B uit Tabel 1, staan vermeld in Tabel 5. De aldus berekende concentraties in de planten kunnen vergeleken worden met gangbare waarden uit de literatuur.

Tabel 5

Hypothetische gehalten in gewassen bij een onttrekkingsnelheid die in evenwicht is met een compostdosering van 1/2,17 deel van de oogst. De compost voldoet aan de voorgestelde kwaliteitseisen uit lijst B. De basisvracht is berekend zoals in hoofdstuk 3 werd aangegeven.

Stof	Kwaliteit (B)	Basisvracht	Extra vracht	Plant
Cr	50	42	8	3,7
Cd	1	0,35	0,65	0,3
Cu	60	13	47	21,7
Hg	0,3	0,14	0,16	0,07
Ni	10	10	0	0
Pb	100	42	58	26,7
Zn	200	46	154	71
As	5	13	-	-

Over het algemeen stemmen de berekende waarden goed over een met gehalten in planten die op niet verontreinigde bodems groeien. De berekende gehalten voor lood en koper zijn echter aan de hoge kant. De commissie beveelt aan om de kwaliteitseisen voor kwaliteit B voor lood te verlagen tot 75 mg/kg. Een verdere aanscherping lijkt echter in volgende fasen van de regelgeving noodzakelijk omdat de thans voorgestelde dosering van lood een onttrekking door gewassen veronderstelt waarbij de Warenwetnorm wordt overschreden (zie Tabel 6). Dit geldt ook voor kwik, omdat het gehalte in Tabel 5 de Warenwetnorm voor gerst overschrijdt.

Voor lood is de overschrijding het gevolg van het feit dat er relatief veel lood afkomstig van atmosferische depositie op de bladeren achterblijft, terwijl opname van lood uit de bodem nauwelijks plaatsvindt. Het deel van de aanvoer die het gevolg is van de atmosferische depositie kan hier niet gecompenseerd worden door de onttrekking door gewassen. De commissie acht het dan ook gewenst dat het beleid ten

aanzien van de luchtverontreiniging wordt geïntensiveerd, omdat naast de directe effecten op de bodemkwaliteit het toepassen van gecomposteerd GFT-afval wordt bemoeilijkt

Voor koper komt de compostnorm bij een dosering van 3 ton per hectare per jaar bij een gemiddelde oogst (6,5 ton d s /ha/j) neer op een gehalte in het gewas dat boven de in (8) genoemde grens van 10 mg/kg voor fytotoxiciteit ligt. De commissie beveelt aan om de compostnorm voor koper in elk geval te verlagen naar 40 mg/kg en zo mogelijk te streven naar een waarde van 30 mg/kg

Tabel 6

Omrekening van Warenwetnormen voor verschillende gewassen naar concentraties op droge stof basis

	% ds	Cd norm vers	Pb norm vers	Hg norm vers	[Cd]	[Pb]	[Hg]
spinazie	6,3	0,2	0,5	0,03	3,17	7,94	0,48
andijvie	5,8	0,2	0,5	0,03	3,45	8,62	0,52
boerenkool	15,1	0,1	2,5	0,03	0,66	16,56	0,20
rode kool	8,4	0,1	0,3	0,03	1,19	3,57	0,36
witte kool	8,4	0,1	0,3	0,03	1,19	3,57	0,36
waspeen	8,1	0,2	0,3	0,03	2,47	3,70	0,37
ui	10,9	0,1	0,3	0,03	0,92	2,75	0,28
bloemkool	6,9	0,1	0,3	0,03	1,45	4,35	0,43
sla	4,4	0,2	0,3	0,03	4,55	6,82	0,68
aardappel	21,8	0,1	0,2	0,02	0,46	0,92	0,09
tarwe	85	0,15	0,5	0,03	0,18	0,59	0,04
gerst	85	0,15	0,5	0,03	0,18	0,59	0,04
haver	85	0,15	0,5	0,03	0,18	0,59	0,04

Voor arseen en nikkel zijn de normen voor kwaliteit B uit Tabel 2 lager of gelijk aan de basisvrucht die door de commissie in hoofdstuk 3 is voorgesteld. De commissie beveelt aan om de norm voor arseen te verhogen tot 15 mg/kg en voor nikkel tot 20 mg/kg. De door de commissie voorgestelde wijzigingen van de samenstellingseisen voor compost kwaliteit B zijn in Tabel 7 vetgedrukt weergegeven. Evenals in Tabel 5 zijn de bijbehorende theoretische gehalten in de plant, de basisvrucht en de extra vrucht in de Tabel vermeld.

Tabel 7
Voorstel van de commissie voor compostkwaliteit B Zie toelichting bij Tabel 5

Stof	Kwaliteit (B)	Basisvracht	Extra vracht	Plant
Cr	50	42	8	3,7
Cd	1	0,35	0,65	0,3
Cu	40	13	27	12,5
Hg	0,2	0,14	0,09	0,04
Ni	20	10	10	4,6
Pb	75	42	33	15
Zn	200	46	154	71
As	15	13	2	1

De gehalten in planten die in Tabellen 5 en 7 worden vermeld in verband met de onttrekking van de betreffende stoffen door gewassen zijn overigens gangbare gehalten. Ter illustratie hiervan geeft Tabel 8 een overzicht van de metaal- en arseengehalten in gras, die in het kader van het Plan Integratie Milieumetingen (9) door de provincie Zuid-Holland zijn gemeten.

Tabel 8
Gehalten van zware metalen en arseen in gras in verschillende delen van de provincie Zuid-Holland

Stof	Eilanden '87	Bodegraven N '84	M-delft-land '84	Zuid-Holland '76-'82	Bollen-streek mei '86	Bollen-streek sept '86
Cr	2	1,9	1,1	11	1	3,8
Cd	0,1	0,4	0,4	0,9	0,1	0,1
Cu	5,5	15	13	10	11,6	9,2
Hg	0,9	0,12	0,12	0,1	1	0,6
Ni	2,5	3	3	7	3	3,8
Pb	4,5	10	9	15	1	0,8
Zn	37	69	49	65	46	42
As	0,1	0,7	0,5	0,7	0,7	0,3

ORGANISCHE STOFBALANS

Naast de vraag of een bepaalde combinatie van kwaliteitseisen en doseringen vanuit milieuoogpunt acceptabel zijn, speelt ook de vraag in hoeverre de kwaliteitseisen haalbaar zijn wanneer compost wordt gemaakt van gewassen met gehalten aan zware metalen en arseen zoals die thans worden gemeten (Tabel 8), of die in Tabel 6 zijn aangegeven.

Uitgaande van organisch stof percentage van 30% in GFT-compost kan met behulp van de gegevens uit Tabel 6 en formule [IV] worden berekend dat de concentraties van zware metalen en arseen in de organische fractie van de compost 7,23 maal zo hoog zijn als in het oorspronkelijke plantaardige materiaal. Deze concentratiefactor kan ook met het model van Janssen worden berekend (formule I). Indien groene massa, waarvoor een zogenaamde beginleeftijd a van 0,99 geldt (6), wordt afgebroken dan ontstaat daaruit na $2,45 - 0,99 = 1,46$ jaar een produkt dat wat betreft humificatiecoëfficiënt en schijnbare beginleeftijd vergelijkbaar is met de organische fractie van de GFT-compost ($a=2,45$). Na invulling van $a=0,99$ en $t=1,46$ in formule I kan worden uitgerekend dat 1 ton organische stof in GFT-compost afkomstig zou moeten zijn van 7,26 ton groene massa. Anders gezegd het model van Janssen voorspelt een concentratiefactor (7,26) die vrijwel gelijk is aan die uit Tabel 5 (7,23).

Indien het model van Janssen een goede beschrijving vormt van de afbraak van plantaardig materiaal tijdens het composteringsproces dan kan op grond van de overeenkomst tussen de berekende concentratiefactoren worden geconcludeerd dat compost met een samenstelling volgens kwaliteit B uit plantaardig materiaal met gangbare zware metaal en arseen concentraties kan worden gemaakt. Daarnaast suggereert de berekening een alternatieve formulering voor het uitgangspunt dat de aanvoer van zware metalen en arseen via GFT-compost ten hoogste gelijk mag zijn aan de onttrekking door het gewas. Met dit aanvoer=afvoer principe wil men voorkomen dat op de lange termijn persistente stoffen zoals zware metalen en arseen in de bodem accumuleren. Voorkomen van accumulatie houdt echter tevens in dat er niet meer aan meststoffen op een hectare mag worden toegepast dan er met de biologische productie van een hectare kan worden vervaardigd. Voor GFT-compost betekent dit dat de jaarlijks toe te passen hoeveelheid op zijn hoogst even groot kan zijn als de hoeveelheid compost die ontstaat bij het composteren van de volledige oogst. Bij een oogst van 6,5 ton bedraagt de maximale dosering dus ca. 3 ton GFT-compost. De compost moet dan wel de enige meststof zijn die bij toepassing aan de zware metaal en arseenbelasting kan bijdragen.

Als vuistregel zou dus kunnen worden gehanteerd dat de jaarlijkse compostdosering ten hoogste de helft van de oogst zou mogen bedragen.

5 EVALUATIE

JAARLIJKSE TOEPASSINGEN VAN GFT-COMPOST

In de vorige hoofdstukken is een indirecte beoordeling gegeven van produktnormen en doseringsregels voor compost aan de hand van evenwichtsberekeningen, uitgaande van gegevens over gangbare oogsten, elementgehalten in planten en modellen voor afbraak van organische stof. Hoewel er uiteraard bezwaren kleven aan dergelijke modelmatige benaderingen is een meer directe toetsing op basis van veldgegevens over accumulatie van zware metalen in de bouwvoor en onttrekkingsnelheden door gewassen niet mogelijk bij gebrek aan gegevens.

Grote onzekerheden bestaan er ook over de mogelijke aanvoer van organische verontreinigingen bij het toepassen van GFT-compost. Onderzoek in de Bondsrepubliek Duitsland (10) leverde voor een aantal verbindingen relatief lage waarden op (Tabel 8). Ander onderzoek wees echter uit dat in verband met het voorkomen van dioxines in compost (ook in de schonere soorten!) bij een toepassing van meer dan 10 ton per hectare per jaar de Duitse norm voor landbouwgrond overschreden zou kunnen worden (11). De commissie acht het gewenst dat ook in Nederland met spoed aandacht besteed wordt aan het voorkomen van organische verontreinigingen in GFT-compost.

Tabel 8

Gehalten van enkele organische verontreinigingen in "Biogenic waste compost", vervaardigd uit gescheiden ingezameld GFT-afval in Duitsland (10)

Stof	Gehalten in µg/kg
Aldrin	0,1
Dieldrin	0,3
Endrin	0,1
Hexachloorbenzeen	1,0
Heptachloor	0,2
Σ HCH	9,5
Σ DDT,DDE,DDD	33,5
Σ PCB	140

Met betrekking tot de getalsmatige invulling van samenstellingseisen voor kwaliteit B voor compost heeft de commissie in hoofdstuk 4 een aantal wijzigingen voorgesteld en voorstellen gedaan voor de bijbehorende dosering. Om enig inzicht te geven in de haalbaarheid van haar voorstellen heeft de commissie de samenstellingseisen voor categorie B die in dit advies worden voorgesteld in Tabel 9 en 10 vergeleken met onderzoeksresultaten over de kwaliteit van GFT-compost, al dan niet afkomstig van gescheiden ingezameld afval.

Tabel 9
Vergelijking van gehalten in GFT-compost vervaardigd in containers voor particulier gebruik met compostkwaliteit B

	Kwal B	I	II	III
Cr	50	16	11	27
Cd	1	0,3	0,5	0,3
Cu	40	10	10	18
Hg	0,3	0,04	0,04	0,1
Ni	20	2,5	4,0	5,0
Pb	75	16	20	73
Zn	200	77	74	153
As	15	1,7	2,3	1,9

In de met I, II en III aangeduide kolommen (Tabel 9) zijn ter vergelijking gehalten vermeld zoals die door het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid (IB) werden aangetroffen in GFT-compost vervaardigd in containers voor particulier gebruik (12). De normen voor compost kwaliteit B worden niet overschreden.

In Tabel 10 wordt een vergelijking gemaakt met compost vervaardigd uit gescheiden ingezameld afval. Overschrijdingen worden hier gevonden voor zink, lood en koper. Overschrijdingen zijn voor een deel terug te voeren op atmosferische depositie op bladeren, met name voor lood. De hoge zinkgehalten kunnen ook veroorzaakt worden door het relatief grote aandeel van populieren en berken in de beplanting van tuinen en openbaar groen. Deze bomen accumuleren veel zink, hetgeen tot relatief hoge gehalten in de compost aanleiding kan geven.

De mate waarin de normen voor compostkwaliteit B in de praktijk, zoals die uit de gegevens van Tabel 10 naar voren komt, worden overschreden vormen naar het oordeel van de commissie geen aanleiding om voor compostkwaliteit A de extreem hoge waarden te hanteren die in het ontwerp-Besluit worden voorgesteld. Voor een als milieuvriendelijk aan te prijzen product als GFT-compost zouden in het kader van een overgangsregeling geen onnodig ruime kwaliteitsnormen gehanteerd dienen te

worden De commissie beveelt dan ook aan de normen voor kwaliteit A aan te scherpen

Tabel 10

Gehalten in GFT-compost vervaardigd van gescheiden ingezameld afval De gegevens zijn ontleend aan (10) en (14) Overschrijdingen van kwaliteitseisen (B) zoals door de TCB voorgesteld zijn vet aangegeven

Stof	Kwaliteit B	Wijster	Horst	Purmerend	Amsterdam	BWC*
Cr	50	30,9	20,4	51,7	41,5	
Cd	1	0,56	0,84	0,69	0,79	0,5
Cu	40	57,3	42,3	28,8	38,8	40
Hg	0,3					0,17
Ni	20	16,4	7,7	19,5	18,5	17
Pb	75	188	92,6	64,7	49,4	86
Zn	200	211	246	252	1404	255
As	15	-	-	-	-	-

* BWC is zogenaamde "Biogenic waste compost", vervaardigd uit gescheiden ingezameld GFT-afval in Duitsland

Naast onderzoek in verband met de mogelijk nadelige gevolgen bij toepassingen van overige organische meststoffen zoals zuiveringsslib en (GFT-)compost is ook meer onderzoek nodig naar de positieve werking van deze meststoffen

In het eerdere advies van de commissie over het gebruik van overige organische meststoffen achtte de commissie het rendement van dergelijke meststoffen in de moderne landbouw niet bijzonder hoog Met betrekking tot het toepassen van meststoffen in verband met de mineralenvoorziening van het gewas is het rendement overige organische meststoffen laag omdat de mineralen niet in de juiste verhouding aanwezig zijn Over dit onderwerp is onlangs een onderzoek gestart aan de Landbouwniversiteit Wageningen De eerste resultaten van dit onderzoek (13) bevestigen de vermoedens van de commissie Er is sprake van een relatief tekort aan beschikbare stikstofverbindingen in de compost

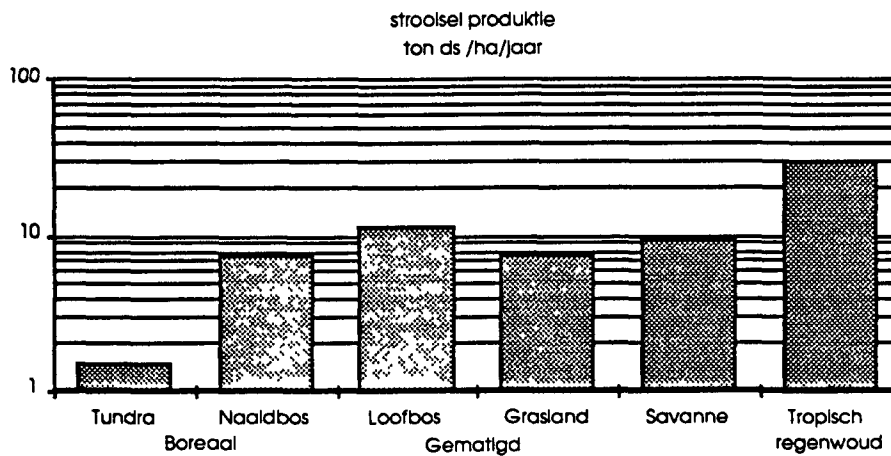
Onderzoek uitgevoerd aan het Instituut voor Bodemvruchbaarheid wijst eveneens in die richting In een publicatie over compost vervaardigd uit huishoudelijk GFT-afval in kleine containers werd gesteld dat voor de (minerale) bemesting van tuinen gedacht moet worden aan 300 kg/100 m² (30 ton per hectare) en dat voor de aanvulling van organische stof in de bodem wellicht nog grotere doseringen nodig zouden zijn Tevens werd opgemerkt dat het niet mogelijk is om met de maximale opbrengst aan biomassa op 100 m² 300 kg GFT-compost te produceren, hetgeen

inhoudt dat er bij bemesting met all een compost altijd meer mineralen waaronder zware metalen zullen worden aangevoerd dan ter plaatse door de gewassen aan de bodem zijn onttrokken. In verband hiermee lijkt compost een minder geschikte meststof voor de regelmatige aanvulling van de door de plant aan de bodem onttrokken nutriënten.

Met betrekking tot de werking van compost als bodemstructuurverbeteraar lijken de perspectieven gunstiger. Sommige grondsoorten vertonen bodemfysische problemen bij landbouwkundig gebruik die kunnen worden voorkomen wanneer het humusgehalte van de gronden verhoogd zou kunnen worden. Voorzover de aanvoer van organisch materiaal hiervoor de beperkende factor is kan regelmatige toepassing van GFT-compost nuttig zijn. De commissie heeft hierover een rapport laten opstellen door Ir. P. Boekel (2). Daarin wordt uitgebreid op de ervaringen met compost als bodemverbeterend middel ingegaan. Uit het rapport, dat begin 1991 zal worden gepubliceerd, komt als belangrijkste conclusie naar voren dat van een jaarlijkse toepassing van 1 ton organische stof in de vorm van compost (ca. 3 ton GFT-compost) op kleigronden en 1,8 ton organische stof op lichte zavelgronden een positieve bijdrage aan de bodemfysische eigenschappen van de bodem mag worden verwacht. Voor zandgronden zijn grotere doseringen nodig om het humusgehalte te verhogen. De verbetering in bodemfysisch opzicht is echter geringer, zodat toepassing op dergelijke gronden een lager rendement heeft.

De conclusie uit bovengenoemd rapport wijst er dus op dat bij een toepassing van GFT-compost in doseringen van 3 à 6 ton per hectare per jaar gesproken kan worden van een nuttige toepassing. Op grond van de analyse die in de vorige hoofdstukken van dit advies is gemaakt kan worden gesteld dat dergelijke toepassingen ook te realiseren zijn zonder dat de bodemkwaliteit in chemisch opzicht nadelig wordt beïnvloed. Hogere jaarlijkse doseringen leiden echter tot een overmatige aanvoer van fosfaat en tot accumulatie van zware metalen en arseen en wellicht van organische verontreinigingen zoals dioxines in de bodem. Uit milieuoogpunt zijn hogere giften van GFT-compost derhalve ongewenst.

De aanvoer van organisch materiaal bij giften van 3 ton GFT-compost (ca. 1 ton organisch materiaal) komt ongeveer overeen met de jaarlijkse toevoer van vers bladmateriaal aan de bodem in natuurlijke ecosystemen in een gematigd klimaat. De jaarlijkse aanvoer van vers strooisel varieert van 7,5 ton droge stof voor grasland tot 11,5 ton voor loofbossen. Na composteren zou hiervan volgens het model van Janssen (6), uitgaande van groene massa, 1 à 2 ton organische stof in de vorm van compost gemaakt kunnen worden.



Figuur 2

Jaarlijkse strooiselproduktie in natuurlijke ecosystemen Gegevens afkomstig uit (15)

Bij deze aanvoer van organisch materiaal is er in natuurlijke ecosystemen in gematigde streken nooit een gebrek aan organische stof in de bodem geconstateerd, er is zelfs vaak sprake van ophoping. Indien er in landbouwgronden bij een vergelijkbare aanvoer van organisch materiaal in de vorm van gewasresten en organische meststoffen een afname van het humusgehalte wordt geconstateerd dan kan dit alleen te wijten zijn aan een stimulering van de afbraak van humusbestanddelen in de bodem als gevolg van het landbouwkundig bodemgebruik, en niet aan een onvoldoende aanvoer van organische stof. Indien men bodemfysische problemen die als gevolg van de toenemende mechanisatie in de landbouw zijn ontstaan probeert op te lossen met overmatige aanvoer van organische stof dan leidt dit onherroepelijk tot een overmatige dosering van met de organische stof aangevoerde elementen en dus tot een afwenteling van het probleem in bodemchemische richting.

EENMALIGE TOEPASSINGEN VAN COMPOST

Compost kan soms in grote hoeveelheden worden toegepast bij de aanleg van groenvoorzieningen en in de bosbouw. Dergelijke toepassingen zijn echter alleen zinvol als de grond bij aanplant extreem humusarm en onvruchtbaar is. In boomkwekerijen wordt compost toegepast ter aanvulling van grond en organische stof die met de wortelkluiten verdwijnt als de bomen verkocht worden. Dergelijke toepassingen van compost hebben niet het karakter van een regelmatige bemesting en

moeten dan ook in milieuhygiënisch opzicht anders worden beoordeeld. De kwaliteit van de compost en de dosering zou zodanig moeten zijn dat de bodem ter plaatse van de toepassing aan de referentiewaarden blijft voldoen. In Tabel 9 wordt een berekening gegeven van de verwachte concentratie in een bouwvoor van 20 cm met een bouwvoorgewicht van 3000 ton na een eenmalige toepassing van 500 ton compost op een hectare humusarme zandgrond met gehalten aan zware metalen en arseen gelijk aan de referentiewaarden bodemkwaliteit bij 0% humus. Een dergelijke toepassing komt neer op het aanbrengen van een laag van ca. 10 cm compost (2). Na vermenging in de bouwvoor is het organisch stofgehalte 5%. De berekende gehalten kunnen nu vergeleken worden met de referentiewaarden bodemkwaliteit bij 5% humus. De resultaten wijzen uit dat alleen voor zink sprake is van een duidelijke overschrijding van referentiewaarden. Bij een gift van 200 ton zijn er geen overschrijdingen.

Tabel 11

Berekening van de concentratie van zware metalen en arseen in een bouwvoor na een eenmalige toepassing van GFT-compost van 500 ton per hectare. Verdere toelichting zie tekst.

Stof	Compost kwaliteit B	Referentie- waarde H=0	Referentie- waarde H=5	Referentie- waarde H=30, L=3,5	Verhoging bij 500 ton compost	Gehalte bouwvoor bij 500 ton
Cr	50	50	50	57	1,33	51,33
Cd	1	0,4	0,5	1,0	0,11	0,51
Cu	40	15	18	35,1	4,50	19,50
Hg	0,3	0,2	0,2	0,3	0,03	0,23
Ni	20	10	10	13,5	0,33	10,33
Pb	75	50	55	84	5,50	55,50
Zn	200	50	57,5	105,5	25,67	75,67
As	15	15	17	28	0,33	15,33

In de Tabel is eveneens de referentiewaarde gegeven voor een bodem met dezelfde samenstelling als de compost, namelijk 30% humus en 3,5% lutum. Omdat de samenstellingseisen voor compost met uitzondering van zink nagenoeg gelijk zijn aan deze referentiewaarden ligt het voor de hand dat ook zeer hoge doseringen niet snel tot grote overschrijdingen van referentiewaarden in de bodem aanleiding zullen geven, indien de bodem voor de toepassing aan de referentiewaarden voldeed. Er moet dan echter wel worden voorkomen dat er op termijn als gevolg van de afbraak van organische stof toch overschrijdingen gaan optreden. Daarom is het van belang om ook bij eenmalige toepassingen de gift te normeren. Het organisch stofgehalte kan in de bodem immers niet op een willekeurig hoog niveau worden gehandhaafd door

de aanvoer van organische stof in de vorm van afgevallen bladeren of - als er van de vegetatie wordt geoogst - aanvoer door organische meststoffen. De commissie is van oordeel dat eenmalige toepassingen vooralsnog niet meer zouden mogen bedragen dan 200 ton GFT-compost per hectare. Men dient daarbij te bedenken dat ook met veel lagere eenmalige giften goede resultaten kunnen worden bereikt. Zo is in de jaren dertig in de buurt van Schoonlo en Grollo op een heideveld 40 ton compost per hectare ingewerkt. Daarna is er met succes bos ingeplant. Het rapport van Boekel (2) geeft een overzicht van andere eenmalige toepassingen van compost.

6 CONCLUSIES

In hoofdstuk 3 heeft de commissie voorstellen gedaan voor de berekening van de basisvracht die mag worden toegerekend aan de grondfractie die met de compost wordt aangevoerd. In het ontwerp-Besluit is ook sprake van een categorie "schoon zuiveringsslib" waarvoor dezelfde basisvracht zou mogen worden gehanteerd. De commissie acht deze benadering voor zuiveringsslib onjuist omdat gezien de eisen aan het organisch stofgehalte er onmogelijk sprake kan zijn van een voldoende grote grondfractie in zuiveringsslib om een basisvracht te rechtvaardigen. Tenslotte bestaat er ook geen schone dierlijke mest en is er ook geen basisvracht voor dierlijke mest. De commissie stelt dan ook voor om de categorie schoon slib te schrappen.

Voor compost die aan de basisvracht voldoet werd een maximale dosering voorgesteld van 12 ton per hectare per jaar in verband met de fosfaatnorm van 70 kg fosfaat per hectare per jaar. Wellicht zal deze dosering nog moeten worden verlaagd wanneer meer bekend is over het voorkomen van dioxines en ander organische verontreinigingen in de compost. Voor compost met hogere gehalten dan de basisvracht is de normering gebaseerd op de onttrekking van zware metalen en arseen door het oogsten van gewassen en meer in het algemeen gericht op het voorkomen van accumulatie van stoffen in de bodem. De commissie heeft zich in haar oordeel vooral gericht op de kwaliteitsklasse B (Tabel 2) en heeft voor een aantal stoffen wijzigingen voorgesteld (Tabel 7). De overige kwaliteitscategorieën ziet zij als meer beleidsmatige overgangsregelingen. Wel acht de commissie het gewenst dat de normen voor kwaliteitsklasse A worden aangescherpt omdat deze, gezien de huidige gehalten in GFT-compost, onnodig ruim zijn.

Om accumulatie van zware metalen en arseen in de bodem te voorkomen achtte de commissie het gewenst om niet meer compost toe te passen dan ongeveer de helft van de netto oogst (drooggewicht). Indien het om handhavingstechnische redenen niet mogelijk is om de toelaatbare dosering op deze wijze te normeren dan kan de dosering voor teelten waarbij meer dan 10 ton droge stof per hectare per jaar wordt geoogst (aardappelen, voederbieten en maïs) vastgesteld worden op 6 ton droge stof per hectare per jaar. Dit is een verruiming ten opzichte van het voorstel uit het ontwerp-Besluit. Voor de overige teelten kan de dosering van 3 ton per hectare per jaar gehandhaafd blijven. Bij deze dosering wordt er vanuit gegaan dat compost de

enige meststof is die bij toepassing aan de zware metalen- en arseenbelasting kan bijdragen. Omdat de vracht aan zware metalen en arseen die boven de basisvracht mag worden toegediend samenhangt met de onttrekking door het oogsten van gewassen kan op de zogenoemde overige gronden, waar geen gewassen worden geoogst alleen compost die aan de basisvracht voldoet jaarlijks worden toegepast. De commissie stelt dan ook voor om de doseringsregels voor overige gronden in deze zin aan te passen.

Voor grote eenmalige toepassingen, bijvoorbeeld bij het geschikt maken van extreem humusarme en onvruchtbare zandgrond voor beplanting, stelt de commissie een benadering voor die direct gebaseerd is op het handhaven van de referentiewaarden bodemkwaliteit ter plaatse van de toepassing. Met name vanwege de onzekerheden over het voorkomen van organische verontreinigingen in de compost stelt de commissie voor om 200 ton compost (droge stof) per hectare als maximum voor een eenmalige toepassing te hanteren. Het merendeel van de toepassingen in deze sfeer is echter goed te realiseren bij veel geringere hoeveelheden.

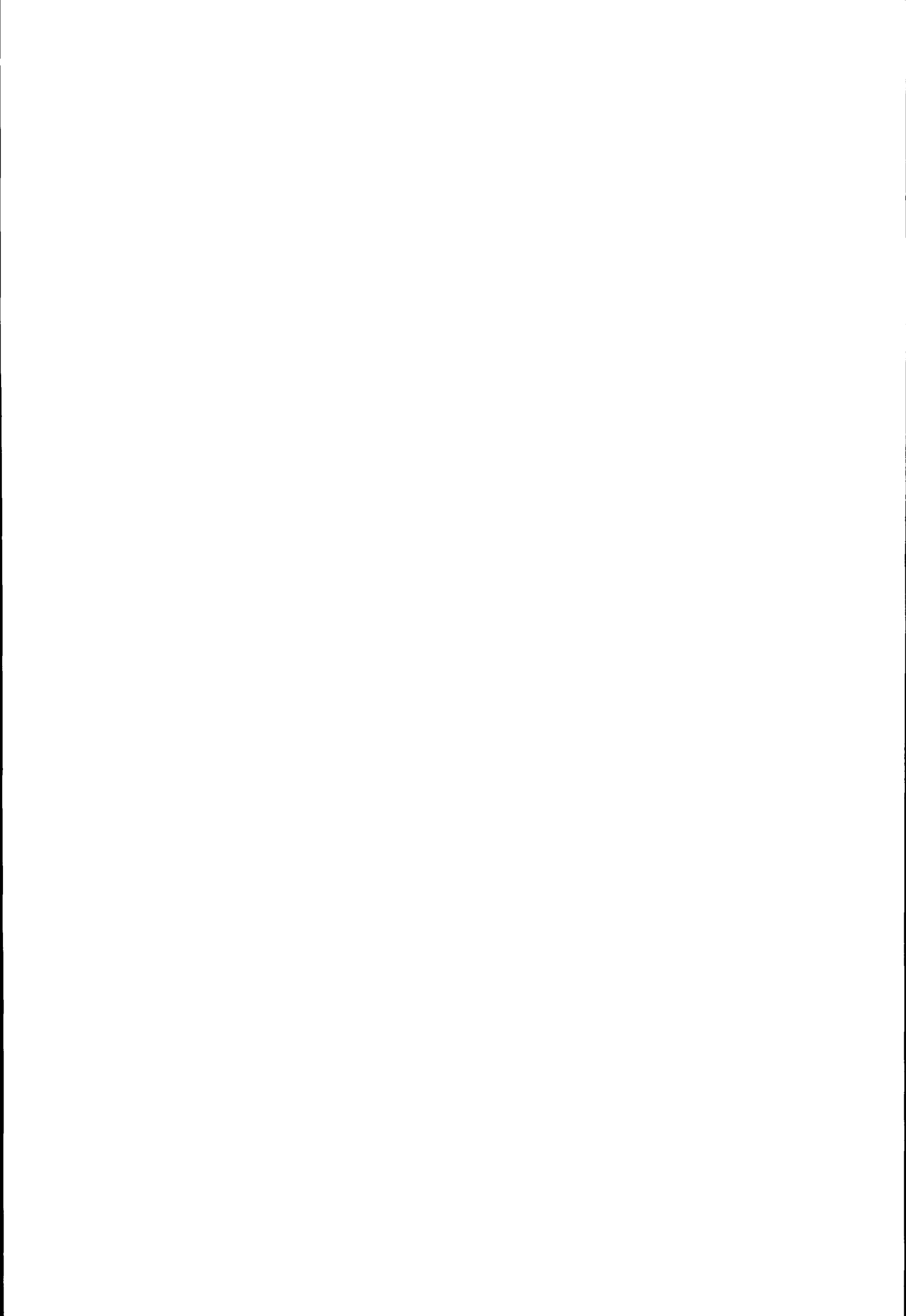
De commissie heeft bij het opstellen van het advies moeten constateren dat systematische gegevens over de onttrekking van zware metalen en arseen uit de bodem door het gewas schaars zijn. Tevens ontbreken gegevens over andere bodembedreigende stoffen in compost om de kans op het ontstaan van bodemverontreiniging met deze stoffen bij toepassing van compost te kunnen beoordelen. Tenslotte ontbreken betrouwbare veldgegevens over de dynamica van organische stof en humus in de bodem. De commissie heeft dan ook bij het opstellen van het advies met veel onzekerheden rekening moeten houden, en wil nadrukkelijk stellen dat de kwantificering van de toelaatbare aanvoer van zware metalen, arseen en mogelijk andere bodembedreigende stoffen bij toepassing van overige organische meststoffen slechts kan gelden als een eerste benadering.

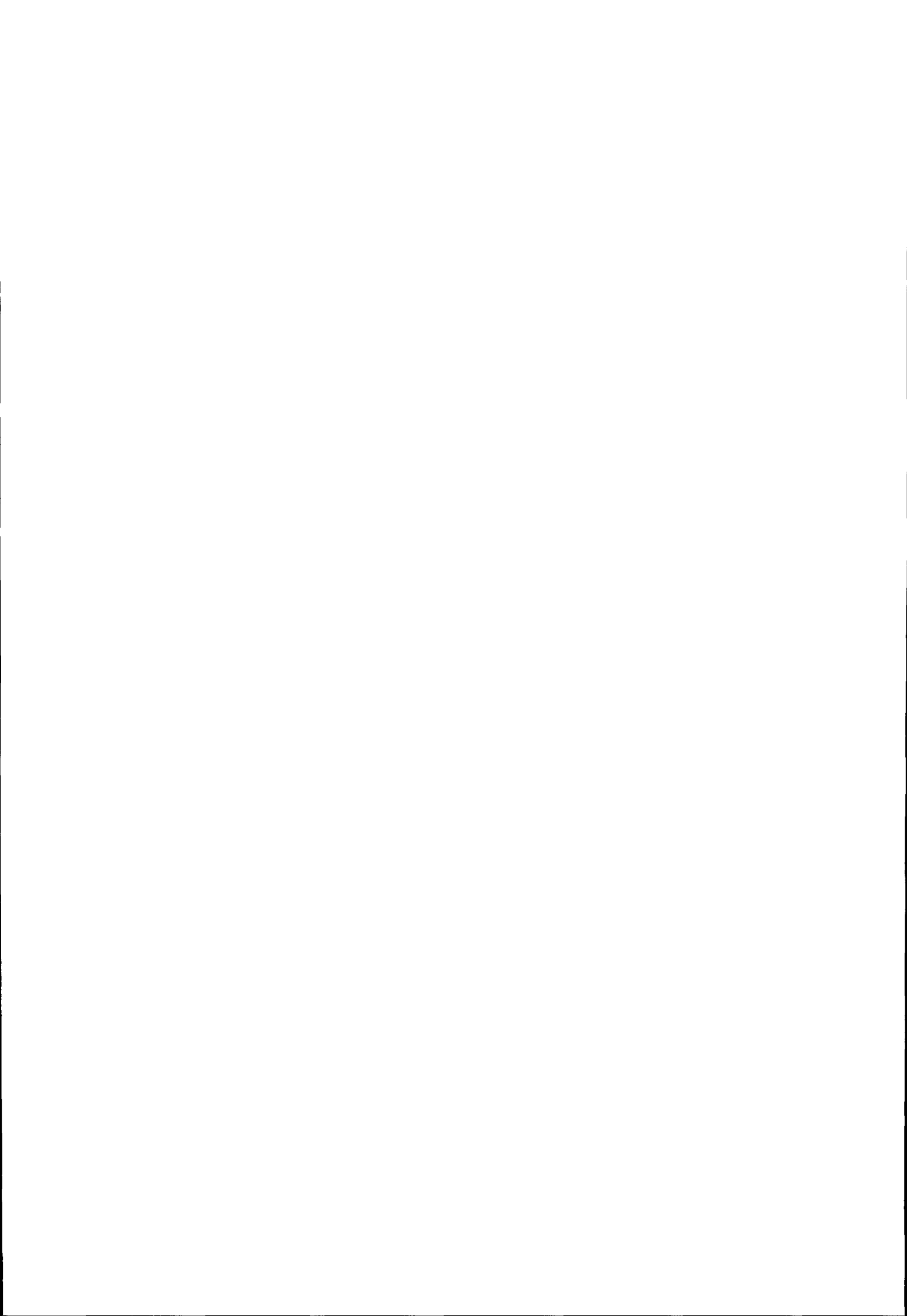
Gezien de fragmentarische kennis en vooral vanwege het gebrek aan integratie van de kennis over deelaspecten van de problematiek zou de commissie graag zien dat de introductie van GFT-compost als organische meststof wordt begeleid door een onderzoeksprogramma ter toetsing van de thans voorgestelde gebruiksregels.

7 REFERENTIES

1. Advies "Ontwerp-Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen", 1989 Technische commissie bodembescherming, TCB A89/02, Leidschendam
2. Rapport "Betekenis van huisvuilcompost voor de bodemfysische eigenschappen van de Nederlandse gronden", 1990 Technische commissie bodembescherming, TCB A90/06, Leidschendam
3. Jenkinson, D S , & J H Rayner, (1977) The turnover of soil organic matter in some of the Rothamsted classical experiments Soil sci 123 298-305
4. Van Veen, J A Ladd, J N, & M J Frissel, (1984) Modelling C&N turnover through microbial biomass in soil Plant Soil 76 257-274
5. Bosatta, E & G I Ågren, 1985 Theoretical analysis of decomposition of heterogeneous substrates Soil Biol Chem 17 601-610
6. Janssen, B H , 1986 Een één-parametermodel voor de berekening van de decompositie van organisch materiaal Vakbl Biol 66 433-436
7. Een keuringsmethode voor procesmatig gereinigde grond, 1990 MT-TNO (R89/024) en RIVM (rapportnr 738708004), in opdracht van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Leidschendam
8. Rapport "Berekening van zware-metaal balansen voor de bodem", 1989 Technische commissie bodembescherming, TCB A89/01-R, Leidschendam
9. Project Integratie Milieumetingen, 1987, 1988 en 1989 Dienst Water en Milieu, Provincie Zuid Holland
10. Vogtman, H Fricke K & Chr Schueler, 1989 Nutrient recycling through off-farm organic waste IOFAM 9 3-7

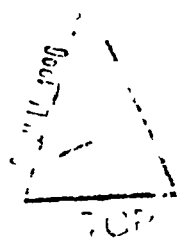
- 11 Wilker, M , Neugebauer, F , Zeschmar-Lahl, B & J Jager, 1990 PCDD/PCDF Balance of different municipal waste management methods III Composting Proceedings of Dioxin '90, Bayreuth
- 12 Riem Vis, F , 1985 Het composteren van groente- en tuinafval in containers voor particulier gebruik Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, rapportnr 5-85, Haren
- 13 Brandjes, P J , 1990 De plantevoedende waarde van GFT-compost en dierlijke mestkorrels Verslagen en Mededelingen 1990-2, Vakgroep Bodemkunde en Plantevoeding, Landbouwniversiteit, Wageningen
- 14 Lustenhouwer, J W A & J A Hin, 1990 Zware metalen in compost, beschikbaarheid IVAM, Universiteit van Amsterdam
- 15 Swift, M J , Heal, O W , & J M Anderson, 1979 Decomposition in terrestrial ecosystems Blackwell Sc Publ Oxford







Directoraat Generaal Milieubeheer
Postbus 450 2260 MB Leidschendam
Telefoon (070) 20 93 67 telex 32 362 VROM NL
Facsimile 31 70 27 98 68
DWB Fax nr.: 070-3175067



Directie DWB
Hoofdafdeling: Landbouw

De voorzitter van de Technische
Commissie Bodembescherming
t.a.v. de heer ir. H. Haverkate
Postbus 450
2260 MB LEIDSCHENDAM

Uw kenmerk

Uw brief van

Kenmerk

Datum

DWB 31590042

J juli 1990

Onderwerp

Ontwerp-Besluit kwaliteit en
gebruik overige organische meststoffen

Geachte voorzitter,

Het ontwerp-Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen, waarover uw Commissie op 22 maart 1989 advies heeft uitgebracht, is in februari jl. naar de Raad van State gezonden. In overeenstemming met uw advies is in dit ontwerp-Besluit geen uitzondering meer gemaakt voor bepaalde categorieën compost. Dit houdt in dat ook voor het zogenaamde "gft compost" gemaakt van gescheiden ingezameld groente-, fruit- en tuinafval de onderhavige regelgeving van toepassing is. In verband met deze wijziging heeft de landelijke werkgroep gft-compost van de Nederlandse Vereniging van Reinigingsdirecteuren commentaar op de hoogte van de dosering van de schone compost van 14 ton droge stof per ha per twee jaar in de periode van 1991-1995 en de dosering van compost van 12 ton droge stof per ha per vier jaren met ingang van 1 januari 1995.

Een belangrijk criterium voor de hoogte van de aanwending van de overige organische meststoffen vormde de vracht aan zware metalen in gram per ha per jaar.

De landelijke werkgroep gft-compost stelt, dat een deel van de zware metalen in de gft-compost toegerekend mag worden aan de bodemdeeltjes in de compost (lutum + organische stof). Voor het bepalen van de dosering dient deze basisvracht naar haar oordeel niet te worden meegerekend. Voor de berekening van de vracht aan zware metalen zou daarom een nettovracht moeten worden gehanteerd.



Kenmerk

Datum

Bladnummer

DWB 31590042

5 juli 1990

2

De landelijke werkgroep gft compost bepleitte tevens de mogelijkheid om bij de aanleg van recreatie-gebieden éénmalig grotere giften (\pm 60 ton ds/ha) te mogen toedienen.

Ik verzoek u hierbij, mede namens de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, mij in verband met bovengenoemd commentaar, advies te geven ten aanzien van het volgende:

1. De hoogte van de dosering van schone compost in ton droge stof per ha per twee jaar voor de periode van 1991-1995 en de hoogte van de dosering van compost in ton droge stof per ha per vier jaar per 1 januari 1995 in verband met het hanteren van de nettovracht aan zware metalen.
2. De wenselijkheid om in het ontwerp-besluit onder de paragraaf 2 overige gronden op te nemen dat in "recreatiegebieden" éénmalig grotere giften (60 ton ds/ha) mogen worden toegediend.
3. De berekening van de samenstellingseisen op basis van lutum en organische stof zoals opgenomen in Bijlage III van het Besluit Kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen.

Ik zou het op prijs stellen wanneer uw advies uiterlijk op 31 september 1990 zou kunnen worden uitgebracht.

Voorts breng ik u op de hoogte van het feit dat op 1 juli 1990 een onderzoek start in opdracht van de directie Afvalstoffen van mijn departement in nauw overleg met de directie Drinkwater, Water, Bodem en het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij teneinde inzicht te verschaffen naar de afzetmogelijkheden van GFT-compost in relatie tot een doseringseis. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door bureau NSS Agrimarketing Holland B.V. te Den Haag.

./.. De opdracht voor het onderzoek is als bijlage bij deze brief gevoegd.

Dit onderzoek wordt afgerond op 31 september 1990 en kan bepaalde inzichten opleveren met betrekking tot de aan u voorgelegde vraagstelling. Eind augustus zal een voorlopige rapportage gereed zijn die ik u zo spoedig mogelijk zal doen toekomen.

Hoogachtend,

De Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
voor deze:
de directeur-generaal milieubeheer
o.l. de directeur Drinkwater, Water, Bodem

Hh2105BR TCB

H. Dewaane

Ontwerp van een Besluit houdende regelen met betrekking tot de kwaliteit en het op of in de bodem brengen van voor bemesting bruikbare overige organische meststoffen (Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen)

WIJ BEATRIX, BIJ DE GRATIE GODS,
KONINGIN DER NEDERLANDEN,
PRINSES VAN ORANJE NASSAU,
ENZ. ENZ. ENZ.

Op de voordracht van Onze Ministers van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 1990, Directie Juridische en Bedrijfsorganisatorische Zaken, no. J.....;

Overwegende, dat het noodzakelijk is om in het belang van de bescherming van de bodem alsmede ter uitvoering van de Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 12 juni 1986, nr. 86/278/EEG, betreffende de bescherming van het milieu, in het bijzonder de bodem, bij het gebruik van zuiveringsslib in de landbouw (PbEG L 181/6), regels te stellen betreffende de kwaliteit en het gebruik van zuiveringsslib, compost en zwarte grond;

Gelet op de artikelen 2, eerste lid, en 6 van de Meststoffenwet (Stb. 1986, 598) en de artikelen 8, 9, 16, 29, 70 en 71 van de Wet bodembescherming (Stb. 1986, 374);

Gehoord het Landbouwschap, de Centrale raad voor de milieuhygiëne en de Technische commissie bodembescherming;

De Raad van State gehoord (advies van 1990, no.);

Gezien het nader rapport van Onze Ministers van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 1990, Directie Juridische en Bedrijfsorganisatorische Zaken, no. J....;

HEBBEN GOEDGEVONDEN EN VERSTAAN:

Hoofdstuk 1. Begripsomschrijvingen

Artikel 1

In dit besluit en de daarop berustende bepalingen wordt verstaan onder:

zuiveringsslib : a. slib dat geheel of in hoofdzaak afkomstig is van een zuiveringsinstallatie voor de zuivering van huishoudelijk, stedelijk, industrieel dan wel ander afvalwater van soortgelijke samenstelling als huishoudelijk, stedelijk en industrieel afvalwater;

- : b. slib dat geheel of in hoofdzaak afkomstig is van septic-tanks en andere installaties voor de verzameling, afvoer en behandeling van afvalwater met uitzondering van vet- en zandvangens;

- schoon slib : zuiveringsslib dat voldoet aan de in de bij dit besluit behorende bijlage Ia gestelde eisen;

- vloeibaar zuiveringsslib : zuiveringsslib dat verpompbaar is;

- steekvast zuiveringsslib : zuiveringsslib dat niet verpompbaar is;

- compost : produkt, dat geheel of grotendeels bestaat uit één of meerdere organische afvalstoffen die met behulp van micro-organismen zijn afgebroken en omgezet tot een zodanig stabiel eindprodukt dat daarin alleen nog een langzame afbraak van humeuze verbindingen plaatsvindt, hieronder niet begrepen een produkt dat geheel of grotendeels bestaat uit uitwerpselen van vee, pluimvee of andere diersoorten;

- schone compost : compost die voldoet aan de in de bij dit besluit behorende bijlage IIa gestelde eisen;

- zwarte grond : mengsel van bodembestanddelen en bewerkte organische afvalstoffen;

- verhandelen, dierlijke meststoffen : hetgeen daaronder wordt verstaan in artikel 1 van de Meststoffenwet (Stb. 1986, 598);

- gebruik van zuiveringsslib, schoon slib, compost, schone compost en zwarte grond : op of in de bodem brengen van zuiveringsslib, schoon slib, compost, schone compost en zwarte grond;

- landbouw, landbouwgrond, bouwland, snijmaaisgrond, grasland, hectare, grond waarop zich een houtopstand bevindt, natuurterrein, overige grond, oogst, beteelde grond, veenkoloniaal bouwplan : hetgeen daaronder wordt verstaan in artikel 1 van het Besluit gebruik dierlijke meststoffen (Stb. 1987, 114)*.

* Laatstelijk gewijzigd bij besluit van (Stb. 1990,)

2. Voor de toepassing van het bij of krachtens dit besluit bepaalde wordt onder bouwland tevens verstaan grond waarop een houtopstand is aangelegd die valt onder de vrijstelling, bedoeld in de Beschikking vrijstelling meldings- en herplantplicht (Stcrt. 1982, 195).
3. Voor de toepassing van het bij of krachtens dit besluit bepaalde is de situatie op 1 juli van het jaar waarin zuiveringsslib, compost of zwarte grond wordt gebruikt, bepalend voor de vraag of sprake is van bouwland, snijmaaisgrond of grasland, met dien verstande dat indien op 1 juli landbouwgrond niet beteeld wordt deze grond aangemerkt wordt als bouwland, tenzij de grond het hele kalenderjaar niet beteeld wordt, in welk geval de grond aangemerkt wordt als overige grond.
4. Voor de toepassing van de artikelen 28 en 29 wordt onder bouwland niet verstaan grond waarop tuinbouw in glasopstanden wordt uitgeoefend.

Hoofdstuk 2. Regelen aangaande de kwaliteit

Paragraaf 1. Algemeen

Artikel 2

Het is verboden zuiveringsslib, schoon slib, compost, schone compost of zwarte grond te verhandelen of te gebruiken indien niet is voldaan aan de in dit besluit bedoelde respectievelijke samenstellingseisen en het overige bij of krachtens de artikelen 3 tot en met 10 bepaalde.

Paragraaf 2. Zuiveringsslib

Artikel 3

Zuiveringsslib dient te zijn behandeld langs biologische, chemische of thermische weg, door langdurige opslag of volgens enig ander geschikt procédé, welk mede tot doel heeft het grootste deel van de in het zuiveringsslib aanwezige pathogene organismen af te laten sterven.

Artikel 4

1. De samenstelling van zuiveringsslib, niet zijnde schoon slib, dient te voldoen aan de in de bij dit besluit behorende bijlage I, onder A, gestelde eisen.
2. Met ingang van 1 januari 1995 dient de samenstelling van zuiveringsslib, niet zijnde schoon slib, te voldoen aan de in de bij dit besluit behorende bijlage I, onder B, gestelde eisen.
3. Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij kan nadere eisen stellen met betrekking tot de samenstelling van zuiveringsslib.

Artikel 5

1. Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij kan bepalen dat zuiveringsslib, afkomstig van een installatie welke zuiveringsslib produceert dan wel een installatie voor be- of verwerking van zuiveringsslib, voor een bepaalde periode niet meer mag worden verhandeld.

2. Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij maakt van deze bevoegdheid slechts gebruik indien bij herhaling is gebleken, op basis van de voorgeschreven analyses, dat het door de betreffende installatie geproduceerde, be- of verwerkte zuiveringsslib niet aan de in de bij dit besluit behorende bijlage I, onder A, onderscheidenlijk B, bedoelde eisen voldoet.

Paragraaf 3. Compost

Artikel 6

1. De samenstelling van compost, niet zijnde schone compost, dient te voldoen aan de in de bij dit besluit behorende bijlage II, onder A, gestelde eisen.
2. Met ingang van 1 januari 1995 dient de samenstelling van compost, niet zijnde schone compost, te voldoen aan de in de bij dit besluit behorende bijlage II, onder B, gestelde eisen.
3. De samenstelling van compost die geheel of grotendeels bestaat uit zuiveringsslib dient, met uitzondering van het organische stofgehalte, te voldoen aan de samenstellingseisen met betrekking tot zuiveringsslib.
4. Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij kan nadere eisen stellen met betrekking tot de samenstelling van compost.

Paragraaf 4. Zwarte grond

Artikel 7

1. De samenstelling van zwarte grond dient te voldoen aan de in de bij dit besluit behorende bijlage IV gestelde eisen.
2. Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij kan nadere eisen stellen met betrekking tot de samenstelling van zwarte grond.

Paragraaf 5. Bemonstering, analyse en certificering

Artikel 8

Ten aanzien van zuiveringsslib, compost en zwarte grond dient te zijn voldaan aan door Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij te stellen regelen omtrent bemonstering, analyse en certificering.

Paragraaf 6. Registers

Artikel 9

1. Producenten en be- of verwerkers van zuiveringsslib, compost of zwarte grond, zijn verplicht een register bij te houden waarin, met betrekking tot zuiveringsslib, compost of zwarte grond, ten minste de volgende gegevens zijn opgenomen:
 - a. de hoeveelheid geproduceerd zuiveringsslib, compost of zwarte grond en de hoeveelheid verhandeld produkt, uitgedrukt in tonnen;
 - b. de samenstelling en de eigenschappen van dit produkt voor zover het betreft de gehalten aan droge stof, organische stof, stikstof en fosfaat, de pH, alsmede de in de bij dit besluit behorende bijlagen genoemde parameters en die gegevens die voortvloeien uit de nadere eisen welke Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij op grond van dit besluit aan de samenstelling heeft gesteld;

- c. de namen en adressen van de afnemers van dit produkt, de aan hen geleverde hoeveelheden en de samenstelling van het geleverde produkt;
 - d. gegevens omtrent de bemonstering van de respectievelijke produkten;
 - e. gegevens omtrent de behandelingsmethode van zuiveringsslib.
2. De in het eerste lid bedoelde gegevens dienen binnen één maand nadat produktie, be- of verwerking dan wel afzet heeft plaatsgevonden in het register te worden opgenomen.
 3. Het register wordt vastgesteld overeenkomstig een door Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij vastgesteld model.
 4. Omtrent de inhoud en het bijhouden van het register kunnen door Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij nadere regels worden gesteld.
 5. De registers worden jaarlijks per 31 december afgesloten.
 6. Producenten en be- of verwerkers van zuiveringsslib, compost of zwarte grond zijn verplicht de afgesloten registers over een kalenderjaar voor 1 maart van het daaropvolgende kalenderjaar te doen toekomen aan Gedeputeerde Staten van de provincie waar de installatie voor produktie, be- of verwerking gevestigd is.
 7. Producenten en be- of verwerkers van zuiveringsslib, compost of zwarte grond dienen alle bovengenoemde in de registers te vermelden gegevens gedurende vijf jaren na afloop van het kalenderjaar waarop deze betrekking hebben te bewaren.
 8. Producenten en be- of verwerkers van zuiveringsslib, compost of zwarte grond zijn verplicht de in het eerste lid, onderdeel b, genoemde gegevens bij het verhandelen van deze produkten aan de afnemers van deze produkten te verstrekken door middel van schriftelijke stukken.

Artikel 10

De in artikel 9 genoemde verplichtingen zijn, met uitzondering van het zesde lid, tevens van toepassing op handelaren in, niet tevens zijnde producent of be- of verwerker van zuiveringsslib, compost of zwarte grond.

Artikel 11

1. Gedeputeerde Staten dienen elk in artikel 9, zesde lid, bedoeld register gedurende tien jaren na afloop van het kalenderjaar waarop het desbetreffende register betrekking heeft te bewaren.
2. Gedeputeerde Staten maken aan de hand van de ontvangen registers jaarlijks een rapport omtrent de produktie van zuiveringsslib, compost en zwarte grond en de afzet van deze produkten in de landbouw en op overige grond, waarin de hoeveelheid en de kwaliteit van het geleverde zuiveringsslib, compost en zwarte grond alsmede de aangehouden criteria voor bemonstering en analyse worden vermeld.
3. Dit overzichtsrapport doen Gedeputeerde Staten voor 1 september van het desbetreffende jaar toekomen aan Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Hoofdstuk 3. Regelen aangaande het gebruik

Paragraaf 1. Landbouwgrond

Artikel 12

1. Het is verboden op landbouwgrond zuiveringsslib te gebruiken, tenzij voorafgaand aan het gebruik en overeenkomstig het bepaalde in dit besluit een bemonstering en analyse van de bodem van het perceel waarop het zuiveringsslib zal worden gebruikt, heeft plaatsgevonden.
2. Het in het eerste lid bedoelde verbod is niet van toepassing gedurende zes maanden na de datum van inwerkingtreding van dit artikel.
3. Het in het eerste lid bedoelde verbod is niet van toepassing op het gebruik van zuiveringsslib met een samenstelling die voldoet aan de in de bij dit besluit behorende bijlage III genoemde eisen.

Artikel 13

1. Het is verboden op landbouwgrond compost te gebruiken, tenzij voorafgaand aan het gebruik een bemonstering en analyse van de bodem van het perceel waarop de compost zal worden gebruikt, heeft plaatsgevonden.
2. Het in het eerste lid bedoelde verbod is niet van toepassing gedurende zes maanden na de datum van inwerkingtreding van dit artikel.
3. Het in het eerste lid bedoelde verbod is niet van toepassing op het gebruik van compost met een samenstelling die voldoet aan de in de bij dit besluit behorende bijlage III genoemde eisen, dan wel op het gebruik van compost die door de gebruiker zelf is vervaardigd uit op zijn bedrijf vrijgekomen organische afvalstoffen.

Artikel 14

Omtrent de in de artikelen 12 en 13 bedoelde bemonstering en analyse worden door Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij in overeenstemming met Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer regels gesteld welke onder meer betrekking kunnen hebben op de methode van bemonstering en analyse, de frequentie waarmee de bemonstering en analyse moet plaatsvinden, alsmede de instanties die de bemonstering en analyse dienen uit te voeren.

Artikel 15

Het is verboden zuiveringsslib of compost te gebruiken indien uit de in de artikelen 12 en 13 bedoelde bemonstering en analyse blijkt dat een of meer van de in de bodem aanwezige stoffen de in de bij dit besluit behorende bijlage IV genoemde toetsingswaarden overschrijden.

Artikel 16

1. Het is verboden zuiveringsslib of compost op landbouwgrond te gebruiken tenzij door de gebruiker volgens de bij of krachtens het Besluit mestbank en mestboekhouding (Stb. 1987, 170)* vastgestelde regelen aannemelijk kan worden gemaakt dat geen grotere hoeveelheid is gebruikt dan op grond van de artikelen 17 tot en met 20 is toegestaan.
2. Indien het in het eerste lid bedoelde gebruik voor het geheel of een gedeelte van de desbetreffende hoeveelheid niet aannemelijk wordt gemaakt, wordt die hoeveelheid geacht te zijn gebruikt in strijd met het in het eerste lid bedoelde verbod.

Artikel 17

1. Het is verboden vloeibaar zuiveringsslib te gebruiken in een grotere hoeveelheid dan:
 - a. 2 ton droge stof per hectare per jaar op bouwland en snijmaïsgrond;
 - b. 1 ton droge stof per hectare per jaar op grasland.
2. In afwijking van het eerste lid is het verboden vloeibaar schoon slib te gebruiken in een grotere hoeveelheid dan:
 - a. 5 ton droge stof per hectare per jaar op bouwland en snijmaïsgrond;
 - b. 2,5 ton droge stof per hectare per jaar op grasland.
3. Met ingang van 1 januari 1995 is op het gebruik van vloeibaar schoon slib het eerste lid van overeenkomstige toepassing.

Artikel 18

1. Het is verboden op grasland steekvast zuiveringsslib te gebruiken.
2. Het is verboden op bouwland of snijmaïsgrond steekvast zuiveringsslib te gebruiken in een grotere hoeveelheid dan 4 ton droge stof per hectare per twee jaren.
3. In afwijking van het tweede lid is het verboden op bouwland en snijmaïsgrond steekvast schoon zuiveringsslib te gebruiken in een grotere hoeveelheid dan 10 ton droge stof per hectare per twee jaren.
4. Met ingang van 1 januari 1995 is op het gebruik van steekvast schoon slib het tweede lid van overeenkomstige toepassing.

Artikel 19

1. Het is verboden op grasland compost te gebruiken.

* Laatstelijk gewijzigd bij besluit van (Stb. 1989, ...)

2. Het is verboden op bouwland en snijmaaisgrond compost te gebruiken in een grotere hoeveelheid dan 12 ton droge stof per hectare per vier jaren.
3. In afwijking van het tweede lid is het verboden op bouwland en snijmaaisgrond schone compost te gebruiken in een grotere hoeveelheid dan 14 ton droge stof per hectare per twee jaren.
4. Met ingang van 1 januari 1995 is op het gebruik van schone compost het tweede lid van overeenkomstige toepassing.
5. Indien de compost geheel of grotendeels bestaat uit zuiveringsslib is artikel 18 van overeenkomstige toepassing.

Artikel 20

1. Het is tot en met 31 december 1994 verboden zuiveringsslib of compost, een combinatie van deze meststoffen, dan wel een combinatie van deze meststoffen met dierlijke meststoffen te gebruiken in een grotere hoeveelheid, gemeten in kilogrammen fosfaat ($\text{kg P}_2\text{O}_5$) per hectare, dan:
 - 125 kg P_2O_5 per jaar op bouwland;
 - 250 kg P_2O_5 per jaar op snijmaaisgrond en
 - 200 kg P_2O_5 per jaar op grasland.
2. In afwijking van het bepaalde in het eerste lid mag op bouwland een grotere hoeveelheid fosfaat worden gebruikt mits over een afzonderlijk aaneengesloten periode van twee jaren geen grotere hoeveelheid wordt gebruikt dan 250 kg P_2O_5 per hectare.

Artikel 21

De in de artikelen 16 tot en met 20 bedoelde verboden zijn niet van toepassing op het gebruik van zuiveringsslib of compost met een samenstelling die voldoet aan de in de bij dit besluit behorende bijlage III gestelde eisen.

Paragraaf 2. Overige grond

Artikel 22

1. Het is verboden op overige grond zuiveringsslib te gebruiken.
2. Het is verboden op overige grond compost te gebruiken in een grotere hoeveelheid dan 12 ton droge stof per hectare per vier jaren.
3. In afwijking van het tweede lid is het verboden op overige grond schone compost te gebruiken in een grotere hoeveelheid dan 14 ton droge stof per hectare per twee jaren.
4. Met ingang van 1 januari 1995 is op het gebruik van schone compost het tweede lid van overeenkomstige toepassing.
5. Indien de compost geheel of grotendeels bestaat uit zuiveringsslib is artikel 18 van overeenkomstige toepassing.

Artikel 23

Het is verboden op overige grond compost dan wel een combinatie van deze meststof met dierlijke meststoffen te gebruiken in een grotere hoeveelheid, gemeten in kilogrammen fosfaat per hectare, dan 70 kg P205 per jaar.

Artikel 24

De in de artikelen 22 en 23 bedoelde verboden zijn niet van toepassing op het gebruik van compost met een samenstelling die voldoet aan de in de bij dit besluit behorende bijlage III genoemde eisen.

Artikel 25

Op het gebruik van compost op overige grond, is het bepaalde in artikel 16 van overeenkomstige toepassing.

Paragraaf 3. Natuurterrein

Artikel 26

Het is verboden op natuurterrein zuiveringsslib, compost of zwarte grond te gebruiken.

Paragraaf 4. Gebruik van meerdere onder dit besluit vallende meststoffen

Artikel 27

Indien in de, in de artikelen 17 tot en met 19 en 22 bedoelde periode, met het gebruik van een onder dit besluit vallende meststof is aangevangen, is het verboden in dezelfde periode een andere onder dit besluit vallende meststof danwel een combinatie van deze meststoffen te gebruiken.

Paragraaf 5. Het uitrijden van zuiveringsslib en compost

Artikel 28

1. Het is verboden zuiveringsslib te gebruiken op de gronden die zijn aangegeven op de als bijlage bij het Besluit gebruik dierlijke meststoffen behorende kaarten, indien zij in gebruik zijn als bouwland of snijmaaisgrond:
 - a. gedurende de periode vanaf de oogst tot en met 31 oktober indien het grond betreft die na deze oogst niet beteeld wordt;
 - b. gedurende de periode aanvangende op 1 oktober en eindigende op 31 oktober indien het grond betreft die na de oogst beteeld wordt of is.
2. De in het eerste lid bedoelde kaarten liggen ter inzage in de bibliotheek van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, alsmede bij de desbetreffende districtsbureauhouders van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Artikel 29

1. Onverminderd het bepaalde in de artikelen 17 tot en met 20 is het verboden zuiveringsslib of compost die geheel of grotendeels bestaat uit zuiveringsslib te gebruiken op bouwland, snijmaaisgrond en grasland indien het grond betreft die niet beteeld is.
2. Het in het eerste lid bedoelde verbod is niet van toepassing, indien het zuiveringsslib of de in het eerste lid bedoelde compost uiterlijk de dag na de dag van het gebruik worden ondergewerkt.
3. Het in het eerste lid bedoelde verbod is niet van toepassing op:
 - gronden in gebruik voor de teelt van bloembollen;
 - gronden waarop een veenkoloniaal bouwplan wordt uitgeoefend.

Artikel 30

Onverminderd het bepaalde in de artikelen 17 en 18 is het verboden zuiveringsslib te gebruiken op grasland:

- a. gedurende de periode aanvangende op 1 oktober en eindigende op 30 november;
- b. gedurende de periode aanvangende op 1 januari en eindigende op 15 februari indien de grond met sneeuw bedekt is.

Artikel 31

Het is verboden zuiveringsslib of compost te gebruiken anders dan door een zo gelijkmatig mogelijke verspreiding bij de bemesting van een perceel, met inachtneming van de gebruiksnormen van dit besluit.

Artikel 32

1. Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij kan in overeenstemming met Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer op een daartoe strekkend verzoek en gehoord de Technische commissie bodembescherming, aan een onderzoekinstelling ontheffing verlenen van het bepaalde in de artikelen 28 tot en met 31 op basis van een door Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer goedgekeurd onderzoeksplan.
2. Omtrent het indienen van het in het eerste lid bedoelde verzoek alsmede omtrent de daarbij te overleggen gegevens en bescheiden kunnen door Onze Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij regels worden gesteld.

Paragraaf 6. Fosfaatverzadigde gronden

Artikel 33

Op gronden die overeenkomstig artikel 9, eerste lid, van het Besluit gebruik dierlijke meststoffen zijn aangewezen als fosfaatverzadigde gronden is het verboden zuiveringsslib of compost dan wel een combinatie van deze meststoffen met dierlijke meststoffen te gebruiken in een grotere hoeveelheid, gemeten in kilogrammen fosfaat per hectare, dan:

- 70 kg P₂O₅ per jaar op bouwland;
- 75 kg P₂O₅ per jaar op snijmaaisgrond en
- 110 kg P₂O₅ per jaar op grasland.

Hoofdstuk 4. Slotbepalingen

Artikel 34

1. De artikelen van dit besluit treden in werking op een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip, dat voor de verschillende artikelen of onderdelen daarvan verschillend kan worden gesteld.
2. Dit besluit kan worden aangehaald als "Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen".

Lasten en bevelen dat dit besluit met de daarbij behorende nota van toelichting in het Staatsblad zal worden geplaatst en dat daarvan afschrift zal worden gezonden aan de Raad van State.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ,

DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN
MILIEUBEHEER,

12G100.11

SAMENSTELLINGSEISEN ZUIVERINGSSLIB		
	A (1-1-1991 t/m 31-12-1994)	B (m.i.v.1-1-1995)
1. (organische stof of zuurbindende waarde	tenminste 50% van de droge stof (ds) tenminste 25 op ds-basis	ten minste 50% van de droge stof(ds) tenminste 25 op ds-basis
Cd (Cadmium)	ten hoogste 3,5 mg/kg ds	ten hoogste 1,25 mg/kg ds
Cr (Chroom)	" " 350 mg/kg ds	" " 75 mg/kg ds
Cu (Koper)	" " 425 mg/kg ds	" " 75 mg/kg ds
Hg (Kwik)	" " 3,5 mg/kg ds	" " 0,75 mg/kg ds
Ni (Nikkel)	" " 70 mg/kg ds	" " 30 mg/kg ds
Pb (Lood)	" " 300 mg/kg ds	" " 100 mg/kg ds
Zn (Zink)	" " 1400 mg/kg ds	" " 300 mg/kg ds
As (Arseen)	" " 25 mg/kg ds	" " 10 mg/kg ds

1. Aan tenminste één van beide eisen dient te worden voldaan.

Ons bekend,

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ,

DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER,

Bijlage Ia behorende bij het Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen

SAMENSTELLINGSEISEN SCHOON SLIB (1-1-1991 t/m 31-12-1994)	
1. (organische stof óf (zuurbindende waarde	tenminste 50% van de droge stof (ds) tenminste 25 op ds-basis
Cd (Cadmium)	ten hoogste 1,5 mg/kg ds
Cr (Chroom)	" " 140 mg/kg ds
Cu (Koper)	" " 180 mg/kg ds
Hg (Kwik)	" " 1,5 mg/kg ds
Ni (Nikkel)	" " 30 mg/kg ds
Pb (Lood)	" " 120 mg/kg ds
Zn (Zink)	" " 560 mg/kg ds
As (Arseen)	" " 10 mg/kg ds

1. Aan tenminste één van beide eisen dient te worden voldaan.

Ons bekend,

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ,

DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN
MILIEUBEHEER,

SAMENSTELLINGSEISEN COMPOST		
	A (1-1-1991 t/m 31-12-1994)	B (m.l.v. 1-1-1995)
organische stof	tenminste 20% van de droge stof (ds)	tenminste 20% van de droge stof (ds)
Cd (Cadmium)	ten hoogste 2 mg/kg ds	ten hoogste 1 mg/kg ds
Cr (Chroom)	" " 200 mg/kg ds	" " 50 mg/kg ds
Cu (Koper)	" " 300 mg/kg ds	" " 60 mg/kg ds
Hg (Kwik)	" " 2 mg/kg ds	" " 0,3 mg/kg ds
Ni (Nikkel)	" " 50 mg/kg ds	" " 10 mg/kg ds
Pb (Lood)	" " 200 mg/kg ds*	" " 100 mg/kg ds
Zn (Zink)	" " 900 mg/kg ds	" " 200 mg/kg ds
As (Arseen)	" " 25 mg/kg ds	" " 5 mg/kg ds

* Tot en met 31 december 1992 is een loodgehalte van 700 mg/kg ds toegestaan.

Ons bekend,

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ,

DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER,

Bijlage IIa behorende bij het Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen

SAMENSTELLINGSEISEN SCHONE COMPOST (1-1-1991 t/m 31-12-1994)	
organische stof	tenminste 20% van de droge stof (ds)
Cd (Cadmium)	ten hoogste 1 mg/kg ds
Cr (Chroom)	" " 70 mg/kg ds
Cu (Koper)	" " 90 mg/kg ds
Hg (Kwik)	" " 0,7 mg/kg ds
Ni (Nikkel)	" " 15 mg/kg ds
Pb (Lood)	" " 120 mg/kg ds
Zn (Zink)	" " 280 mg/kg ds
As (Arseen)	" " 5 mg/kg ds

Ons bekend,

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ,

DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER,

Bijlage III behorende bij het Besluit kwaliteit en gebruik overige meststoffen

SAMENSTELLINGSEISEN VOOR HET IN DE ARTIKELEN 12, DERDE LID, 13, DERDE LID, 21 EN 24 BEDOELDE ZUIVERINGSSLIB FN COMPOST		
	zuiveringsslib	compost
(organische stof of	tenminste 50% van de droge stof (ds)	ten minste 20% van de droge stof(ds)
1.(zuurbindende waarde	tenminste 25 op ds-basis	
Cd (Cadmium)	ten hoogste	0,7 mg/kg ds
Cr (Chroom)	" "	50 mg/kg ds
Cu (Koper)	" "	25 mg/kg ds
Hg (Kwik)	" "	0,2 mg/kg ds
Ni (Nikkel)	" "	10 mg/kg ds
Pb (Lood)	" "	65 mg/kg ds
Zn (Zink)	" "	75 mg/kg ds
As (Arseen)	" "	5 mg/kg ds

1. Aan tenminste één van beide eisen dient te worden voldaan.

Ons bekend,

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ,

DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER,

SAMENSTELLINGSEISEN ZWARTE GROND, ALSMEDE TOETSINGSWAARDEN VOOR DE BODEM BIJ HET GEBRUIK VAN ZUIVERINGS- SLIB OF COMPOST	
Cd (Cadmium)	ten hoogste $0,4 + 0,007 (L + 3 H)$ mg/kg ds
Cr (Chroom)	ten hoogste $50 + 2 L$ mg/kg ds
Cu (Koper)	ten hoogste $15 + 0,6 (L + H)$ mg/kg ds
Hg (Kwik)	ten hoogste $0,2 + 0,0017 (2 L + H)$ mg/kg ds
Ni (Nikkel)	ten hoogste $10 + L$ mg/kg ds
Pb (Lood)	ten hoogste $50 + L + H$ mg/kg ds
Zn (Zink)	ten hoogste $50 + 1,5 (2 L + H)$ mg/kg ds
As (Arseen)	ten hoogste $15 + 0,4 (L + H)$ mg/kg ds

L = ‰ lutum

H = ‰ organische stof, met dien verstande dat in de berekening dit percentage nummer hoger is dan 15.

Ons bekend,

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ,

DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE ORDENING EN
MILIEUBEHEER,

Ontwerp van een Besluit houdende
regelen met betrekking tot de kwaliteit
en het op of in de bodem brengen van
voor bemesting bruikbare overige
organische meststoffen
(Besluit kwaliteit en gebruik
overige organische meststoffen)

Nota van toelichting

1. Inleiding

In Nederland wordt jaarlijks een grote hoeveelheid organische stoffen geproduceerd die geheel of gedeeltelijk geschikt zijn om te worden gebruikt als meststof. Dit zijn bijvoorbeeld dierlijke mest, vloeibaar zuiveringsslib, steekvast zuiveringsslib, compost en zwarte grond. Deze stoffen komen onder andere vrij in de landbouw, bij de zuivering van huishoudelijk en industrieel afvalwater, en bij de be- of verwerking van huishoudelijk afval. De in dit besluit bedoelde organische meststoffen, te weten zuiveringsslib, compost en zwarte grond, worden ter onderscheiding van dierlijke meststoffen als "overige organische meststoffen" aangeduid. Zij kunnen naast nutriënten en organische stof ook zware metalen en arseen en, in het geval van zuiveringsslib, pathogene organismen bevatten. Het is daarom zowel in het belang van de bevordering van de deugdelijkheid voor het doel waarvoor deze meststoffen zijn bestemd als in het belang van de bescherming van de bodem, wenselijk omtrent deze stoffen regels te stellen. In dat verband strekt het onderhavige besluit ertoe regels te stellen omtrent de kwaliteit en het gebruik van zuiveringsslib, compost en zwarte grond. Het besluit beoogt gefaseerd in de tijd de belasting van de bodem met zware metalen en arseen te verminderen, waarbij ernaar gestreefd wordt dat in het jaar 2000 de toevoer van deze bestanddelen naar de bodem de afvoer ervan met het geogste produkt niet overschrijdt.

Het onderhavige besluit strekt mede tot uitvoering van de Richtlijn van de Europese Gemeenschappen van 12 juni 1986 (86/278/EEG, PbEG L 181/6) betreffende de bescherming van het milieu, in het bijzonder de bodem, bij het gebruik van zuiveringsslib in de landbouw. Daarnaast is bij de totstandkoming van het besluit rekening gehouden met een sinds 1980 geldende richtlijn van de Unie van Waterschappen betreffende de afzet van vloeibaar zuiveringsslib voor het gebruik op bouw- en grasland¹, en met de richtlijn van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, betreffende de inhoud van het provinciale plan voor de verwijdering van zuiveringsslib².

¹ Publicatie van de Unie van Waterschappen, augustus 1985

² Publicatie nr. 28, Afvalstoffen, Ministerie van VROM, Staatsuitgeverij, ISBN 90-346-0936-7

Voor een goed begrip zij opgemerkt dat het Meststoffenbesluit 1977 (Stb. 459) en de Meststoffenbeschikking 1977 (Stcrt 161) welke zijn gebaseerd op de Meststoffenwet 1947 (Stb 377), onverkort van kracht blijven. Deze besluiten stellen onder meer regels betreffende de benaming en verpakking van meststoffen.

2. Normering en fasering

In de onderhavige regelgeving is naast een normering op basis van fosfaat zoals deze thans ook geldt voor het gebruik van dierlijke meststoffen, tevens gekozen voor normering op basis van zware metalen en arseen (zie bijlagen I t/m IV).

Zoals reeds in de inleiding is aangegeven wordt ernaar gestreefd dat in het jaar 2000 de toevoer naar de bodem van zware metalen en arseen ten gevolge van het gebruik van overige organische meststoffen, de afvoer van deze bestanddelen met het geoogste produkt niet te boven gaat. Thans gelden voor de afvoer met het gewas bij akkerbouwmatige teelten bij benadering de volgende cijfers:

Cd	1,4 gr/ha/jaar	Ni	2,3 gr/ha/jaar
Cr	2 gr/ha/jaar	Pb	1,5 gr/ha/jaar
Cu	40 gr/ha/jaar	Zn	250 gr/ha/jaar
Hg	0,2 gr/ha/jaar		

De toevoer wordt geregeld door enerzijds het instellen van kwaliteitsnormen, en anderzijds het vaststellen van een maximum dosering. Het produkt van kwaliteitsnorm en doseringsnorm bepaalt de jaarlijks toegestane vracht aan zware metalen en arseen. Gekozen is voor een gefaseerde aanpak. In de huidige eerste fase van de meststoffenwetgeving (1 mei 1987 tot en met 31 december 1990) worden omtrent deze materie geen dwingende regels gesteld. In deze fase wordt derhalve volstaan met de reeds genoemde richtlijn van de Unie van Waterschappen, welke op vrijwillige basis wordt uitgevoerd. Met ingang van de tweede fase (1 januari 1991 tot en met 31 december 1994) worden wel dwingende regels gesteld. Overigens loopt de tweede fase van de mestwetgeving parallel aan de eerste fase van dit besluit. In het navolgende wordt gemakshalve steeds gesproken over de fasen in de meststoffenwetgeving. Deze regels, waaronder samenstellingseisen, worden in de derde fase (1 januari 1995 tot en met 31 december 1999) aangescherpt. De laatstbedoelde normen voor de derde fase zijn gebaseerd op de thans beschikbare kennis en gegevens. Geruime tijd voor de aanvang van de derde fase zal bezien worden of aanpassing van de gestelde normen nodig is. De mogelijkheden van verwerking en afzet buiten de landbouw spelen hierbij een grote rol. Reeds in de tweede fase van de meststoffenwetgeving, dus per 1 januari 1991, zal een gedeelte van het slib dat tot op heden binnen de landbouw werd afgezet (in 1988 circa 75.000 ton droge stof, ongeveer 26% van de in totaal in 1988 geproduceerde hoeveelheid van 280.000 ton droge stof (d/s)) op een andere wijze moeten worden verwijderd. Een eerste aanzet welke zal dienen als basis voor de opzet van een structuurplan voor de verwijdering van zuiveringsslib, is inmiddels opgesteld. Deze aanzet geeft zowel voor de korte als voor de lange termijn methoden aan om de direkte afzet in de landbouw te vervangen door andere verwijderingsmethoden.

In de tweede fase van de meststoffenwetgeving is zowel voor zuiveringsslib als voor compost sprake van twee regimes, namelijk één voor schoon slib en schone compost, en één voor de minder

schone soorten De schonere soorten, welke aan strengere kwaliteitseisen voldoen, mogen in deze fase in een hogere dosering op de bodem gebracht worden. De toevoer naar de bodem van zware metalen en arseen is in beide gevallen gelijk Met ingang van de derde fase van de meststoffenwetgeving vallen de twee regimes samen

Er wordt naar gestreefd om met ingang van de derde fase van de mestwetgeving, dus per 1 januari 1995, in dit besluit tevens normen te stellen voor de gehalten aan organische microverontreinigingen Deze normering zal naar verwachting onder meer hebben betrekking op PCB's (6), PAK (6), Lindaan (HCH), DDT-DDD-DDE, HCB, endosulfan en gechloreerde fenolen. Teneinde tot een goed beeld van deze problematiek te komen wordt daarover momenteel door onderzoeksinstellingen nader onderzoek verricht.

Overigens zal zowel in de tweede fase (1992/1993) als in de derde fase (1997/1998) van de mestwetgeving de thans voorliggende regelgeving op hoofdpunten worden geëvalueerd, waarbij zowel de positie van de gebruikers als de positie van de producenten van zuiveringsslib, compost en zwarte grond in de beschouwing zal worden betrokken

In aanvulling op de kwaliteitseisen worden in het onderhavige besluit regelen gesteld omtrent de hoeveelheid van de diverse meststoffen die jaarlijks op of in de bodem mag worden gebracht, uitgedrukt in tonnen droge stof. Voor wat betreft de inhoud van de gebruiksbepalingen is grotendeels aangesloten bij het Besluit gebruik dierlijke meststoffen (Stb. 1987, 114). Zo zijn dezelfde begripomschrijvingen gebruikt en is de fosfaatsnormering van het Besluit gebruik dierlijke meststoffen overgenomen voor het gebruik van zuiveringsslib en compost.

3. Inhoud van het besluit

3.1. Regelen aangaande de kwaliteit

3.1.1. Algemeen

De kwaliteitseisen waaraan zuiveringsslib, compost en zwarte grond moeten voldoen gelden ingevolge artikel 2 zowel bij verhandeling van deze stoffen, als bij het gebruiken ervan op landbouwgrond en overige grond. De term verhandelen heeft in dit besluit dezelfde betekenis als in artikel 1 van de Meststoffenwet, namelijk het afleveren van meststoffen aan handelaren in of gebruikers van meststoffen alsmede het, met het oog daarop, voorhanden of in voorraad hebben, aanbieden of vervoeren.

3.1.2. Samenstelling van zuiveringsslib

In de definitie van zuiveringsslib in artikel 1, onderdeel b, wordt onder meer begrepen het slib dat vrijkomt bij het schoonmaken van riolen en (riool-)gemalen, zogenaamd kolkenslib, en slib dat vrijkomt bij defosfateringsprocessen op zuiveringsinstallaties. Niet bedoeld wordt het slib dat afkomstig is van vet- en zandvangsers. Evenmin wordt hieronder verstaan zand, klei, slib en andere afgescheiden grond (tarra) welke tijdens een wasproces vrijkomt bij suikerfabrieken, aardappelverwerkende industrie, peenwasserijen en

bij niet-agrarische bedrijfstakken

Zuiveringsslib mag slechts verhandeld worden als meststof, indien dit een zodanige behandeling heeft ondergaan dat dit onder normale omstandigheden bij blootstelling aan de lucht niet meer spontaan tot rotting overgaat, terwijl tevens door de behandeling - tengevolge van het afsterven van diverse micro-organismen - de hygienische kwaliteit ervan wordt verbeterd. In de Nederlandse praktijk vindt behandeling overwegend plaats langs biologische weg, hetgeen zowel langs anaërobe als langs aërobe weg kan worden gerealiseerd. Door deze methode van behandeling zal ongeveer 90% van de in het zuiveringsslib aanwezige pathogene organismen afsterven.

De aanscherping van de norm voor lood in de derde fase van de mestwetgeving (bijlage I van het Besluit) is relatief kleiner dan de aanscherping van de normen voor overige zware metalen. Indien het praktisch haalbaar wordt om het loodgehalte in zuiveringsslib verder te verminderen dan zal de gestelde norm worden aangescherpt.

Van zuiveringsslib dat naar verhouding weinig zware metalen en arseen bevat, zogenaamd schoon slib, mag in verhouding tot de algemeen voor zuiveringsslib geldende dosering een hogere dosering worden gebruikt op landbouwgrond. De kwaliteitseisen die aan dit slib gesteld worden zijn opgenomen in bijlage Ia.

Kalkhoudend zuiveringsslib mag gebruikt worden indien de zuurbindende waarde voldoet aan de in de bij het besluit behorende bijlagen I en Ia genoemde eisen.

Ingevolge artikel 4, derde lid, van het besluit kan de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij bij ministeriële regeling nadere eisen stellen met betrekking tot de samenstelling van zuiveringsslib. De bedoeling hiervan is om met de aanwezigheid van onvoorziene, ongewenste verontreinigingen in zuiveringsslib rekening te kunnen houden.

Op grond van artikel 5 kan bepaald worden dat het van een bepaalde installatie afkomstige zuiveringsslib, ongeacht de samenstelling daarvan, gedurende een daarbij aan te geven periode niet verhandeld mag worden. Deze maatregel ziet met name op situaties waarin op basis van de voorgeschreven analyses is gebleken dat het door een installatie geproduceerde slib reeds geruime tijd niet aan de kwaliteitseisen voldoet.

3.1.3. Samenstelling van compost

Compost kan gevormd zijn uit zuiveringsslib, uit gemengde afvalstoffen, uit uitwerpselen van dieren en uit puur plantaardig afval. Indien compost geheel of grotendeels is geproduceerd uit zuiveringsslib, gelden dezelfde samenstellingseisen als voor zuiveringsslib. Wat betreft het organische stofgehalte geldt echter de norm voor compost.

Indien compost geheel of grotendeels is geproduceerd uit uitwerpselen van vee, pluimvee of andere diersoorten valt het buiten de werkingssfeer van dit besluit. Indien een dergelijk produkt onder de definitie van dierlijke meststoffen in artikel 1 van de Meststoffenwet valt, is het daarop betrekking hebbende regime van de Meststoffenwet van toepassing, alsmede het daarop betrekking heb-

bende Besluit gebruik dierlijke meststoffen (Stb 1987, 141)
Gewezen zij hier bijvoorbeeld op afgewerkte champignonmest, de
zogenaamde champost

Zuiver plantaardig afval bevat slechts zeer geringe gehalten aan
zware metalen. Om deze reden is voor de periode tot en met
31 december 1994 voor schone compost een apart stelsel van
doseringsvoorschriften en kwaliteitseisen geformuleerd. Dit geldt
bijvoorbeeld voor compost die geproduceerd is uit groente-, fruit-
en tuinafval dat gescheiden aan de bron wordt ingezameld. De
kwaliteitseisen voor deze "schone compost" zijn opgenomen in de bij
dit besluit behorende bijlage IIa.

De in de bij het besluit behorende bijlage II opgenomen norm voor
lood van 200 mg per kg droge stof in de tweede fase van de
meststoffenwetgeving geldt met ingang van 1 januari 1993. Tot die
datum is een loodgehalte van 700 mg per kg droge stof toegestaan.
Zonder een dergelijke overgangsregeling zou een belangrijk deel van
de momenteel geproduceerde compost niet meer afgezet kunnen worden.
Verwacht wordt dat het voor composteringsbedrijven haalbaar is om
eind 1992 compost te produceren die aan de eis van 200 mg lood per
kg droge stof voldoet. Deze verwachting hangt samen met het effect
van een toenemend gebruik van loodvrije benzine.

Evenals bij zuiveringsslib is ook bij compost de norm voor het
loodgehalte in de tweede fase ten opzichte van de gestelde norm
voor de eerste fase relatief minder aangescherpt dan bij de andere
zware metalen. Indien het praktisch haalbaar wordt om het loodge-
halte verder te verminderen zal de norm worden aangescherpt.

3.1.4. Samenstelling van zwarte grond

De samenstellingseisen die gesteld worden aan zwarte grond komen
overeen met de referentiewaarden voor een goede bodemkwaliteit,
welke een aanwijzing beogen te geven omtrent de kwaliteit van
niet-vervuilde bodems. Deze normen zijn aangegeven in bijlage IV
bij dit besluit. Ze gelden tevens als toetsingswaarde voor de
bodem, alvorens tot het gebruik van zuiveringsslib of compost mag
worden overgegaan.

De organische stof in zwarte grond wordt in de loop van de tijd
afgebroken. Hierdoor is de kans aanwezig dat het zware metalenge-
halte in de betreffende grond zal stijgen. In verband hiermee is in
de samenstellingsformules van bijlage III het maximale organische-
stofgehalte op 15% gesteld.

3.1.5. Bemonstering, analyse en certificering

Het is van belang dat handelaren in- en gebruikers van overige or-
ganische meststoffen precies op de hoogte zijn van de samenstelling
van de door hen geproduceerde of aan hen geleverde zuiveringsslib
en compost. Dit is ook in het belang van de naleving en controle
van de bepalingen van dit besluit. In dat verband zullen op grond
van artikel 8 regels gesteld worden omtrent bemonstering, analyse
en certificering. De hieraan verbonden kosten komen ten laste van
de producent van de betreffende meststoffen.

3.1.6. Registers

Op grond van de onder 1. genoemde EEG-richtlijn van 12 juni 1986, inzake het gebruik van zuiveringsslib in de landbouw, dienen bepaalde essentiële gegevens te worden bewaard. Doel hiervan is om voortdurend over informatie te kunnen beschikken met betrekking tot de kwaliteit en het gebruik van in de landbouw afgezet zuiveringsslib. Deze gegevens worden dan in de vorm van periodieke rapporten (om de vier jaar) door de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen verstrekt.

Mede om uitvoering te geven aan deze EEG-richtlijn is in de artikelen 9 en 10 een bepaling opgenomen, welke alle handelaren, producenten en be- of verwerkers van zuiveringsslib, compost en zwarte grond verplicht een register bij te houden.

Gedeputeerde Staten zijn belast met het opstellen van overzichtsrapporten met betrekking tot de registers, en sturen de rapporten jaarlijks toe aan de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

3.2. Regelen aangaande het gebruik

3.2.1. Algemeen

Voor de gebruiksbepalingen wordt onderscheid gemaakt tussen gebruik van overige organische meststoffen op landbouwgrond, op overige grond en op natuurterrein. Het gebruik van zuiveringsslib en compost wordt beperkt door zowel een maximum toegestane dosering van deze meststoffen, uitgedrukt in tonnen droge stof per hectare per jaar, als een maximum hoeveelheid fosfaat die jaarlijks op een hectare landbouwgrond of overige grond mag worden gebruikt. De samenstellingseisen welke aan zwarte grond worden gesteld komen overeen met de toetsingswaarden voor een goede bodemkwaliteit. Om deze reden is het gebruik van zwarte grond vrij op landbouwgrond en overige grond. Op landbouwgrond kunnen zuiveringsslib en compost onbeperkt worden gebruikt, terwijl op overige grond compost onbeperkt kan worden gebruikt, indien de samenstelling van het zuiveringsslib of de compost voldoet aan de in de bij dit besluit behorende bijlage III genoemde eisen. Voor gebruik op natuurterrein geldt echter een algeheel verbod (zie onder 3.2.3.).

In de artikelen 26 t/m 29 zijn uitrijbepalingen opgenomen voor zuiveringsslib en compost. Tenslotte is aan het gebruik van zuiveringsslib en compost op landbouwgrond de voorwaarde gesteld dat het te bemesten perceel vooraf bemonsterd en geanalyseerd dient te worden.

3.2.2. Landbouwgrond

3.2.2.1. Doseringsvoorschriften

Onderscheiden worden enerzijds gebruik op bouwland en snijmaisgrond en anderzijds gebruik op grasland. Indien bijvoorbeeld gebruik op grasland is toegestaan (alleen bij vloeibaar zuiveringsslib), draagt de toegestane gift aan bouwland en snijmaisgrond het dubbele van de toegestane gift aan grasland. De reden hiervoor is dat bouwland en snijmaisgrond regelmatig geploegd worden, waardoor de stoffen over een relatief dikke bovenlaag (20 cm) verspreid worden. Met grasland is dit veel minder het geval; de toegevoegde stoffen hopen zich op in een dunne bovenlaag (5 à 10 cm) en er kan sneller sprake zijn van ongewenste effecten.

Zuiveringsslib wordt onderscheiden in vloeibaar en steekvast zuiveringsslib, waarbij voor beide typen doseringsvoorschriften voor minder schoon en schoon slib zijn opgenomen. De doseringsvoorschriften voor vloeibaar zuiveringsslib gelden per jaar. Het is dus niet toegestaan om eenmaal per twee of drie jaar het dubbele of drievoudige van de aangegeven hoeveelheid slib toe te passen. In verband met de vastere structuur die samenhangt met een hoger droge-stofgehalte en gelet op de te gebruiken verspreidingsapparatuur mag steekvast zuiveringsslib wel in een dubbele hoeveelheid eens per twee jaar worden gebruikt.

Voor compost die geheel of grotendeels bestaat uit zuiveringsslib gelden dezelfde eisen als voor steekvast zuiveringsslib. Verder wordt compost onderscheiden in compost uit huishoudelijk- en bedrijfsafval en in schone compost uit plantaardig afval. De schone compost is een produkt in ontwikkeling. Gegevens over de samenstelling van dit produkt die in de loop van de tweede fase van de mestwetgeving beschikbaar komen, kunnen derhalve aanleiding zijn om de doseringsvoorschriften voor schone compost voor de derde fase (vanaf 1 januari 1995) nader te bezien.

Het gebruik van de ene onder dit besluit vallende meststof sluit het gebruik van een andere onder dit besluit vallende meststof op hetzelfde perceel in dezelfde periode uit. In het jaar waarin vloeibaar zuiveringsslib is aangewend, mag bijvoorbeeld geen compost, schoon slib of schone compost meer worden gebruikt. Als in een bepaald jaar een hoeveelheid compost op het land is gebracht die de toegestane dosering voor vier jaar opvult, is het gebruik van zuiveringsslib, schoon slib of schone compost gedurende die vier jaar verboden. Het voorgaande geldt niet voor produkten waarvan de samenstelling aan de in de bij het besluit behorende bijlage III genoemde eisen voldoet.

3.2.2.2. Fosfaatnormering

Zuiveringsslib en compost bevatten fosfaat, zodat het mogelijk is dat in bepaalde gevallen binnen de in het onderhavige besluit gestelde doseringsvoorschriften overschrijding plaatsvindt van de in het Besluit gebruik dierlijke meststoffen opgenomen fosfaatnormen. Bij gecombineerd gebruik van dierlijke mest, zuiveringsslib en compost is deze overschrijding eveneens mogelijk. Op gronden die overeenkomstig het Besluit gebruik dierlijke meststoffen zijn aangewezen als fosfaatverzadigde gronden is de voor die gronden geldende lagere fosfaatnorm eveneens van toepassing. Het van toepassing verklaren van de fosfaatnorm op het gebruik van zuiveringsslib en compost heeft tot gevolg dat deze meststoffen moeten worden opgenomen in de mestboekhouding. Het Besluit mestbank en mestboekhouding (Stb. 1987, 170) zal hiertoe worden aangepast.

3.2.2.3. Bodembemonstering

Om te voorkomen dat accumulatie van zware metalen en arseen plaatsvindt op gronden die reeds een hoog gehalte aan deze stoffen hebben, wordt met ingang van zes maanden na de datum van inwerking-treding van de artikelen 12 en 13 een bodembemonstering en analyse voorgeschreven, voorafgaande aan het gebruik van zuiveringsslib en compost op landbouwgrond. Gebruik is alleen dan toegestaan indien

uit de analyse blijkt dat de betreffende landbouwgrond aan de toetsingswaarden voor een goede bodemkwaliteit voldoet (bijlage IV bij het besluit). Voor de methode en frequentie van bemonstering en analyse zal een protocol worden opgesteld, dat in de Staatscourant wordt gepubliceerd. Bodembemonstering behoeft ingevolge artikel 12, derde lid en 13, derde lid, overigens niet plaats te vinden indien de samenstelling van zuiveringsslib of compost voldoet aan de eisen welke in de bij het besluit behorende bijlage III zijn opgenomen. De toetsingswaarden voor de bodem zijn gebaseerd op de huidige gehalten aan zware metalen en arseen in het landelijk gebied van Nederland. Ze zijn niet voor ieder perceel gelijklopend. De waarden zijn namelijk afhankelijk van het lutumgehalte van de bodem, en in het geval van zink, cadmium, kwik en lood ook van het organische stofgehalte. Bij de bodembemonstering moet dan ook tevens het percentage lutum (deeltjes kleiner dan 2 micrometer) en het percentage organische stof vastgesteld worden. De toetsingswaarden die voor het bemonsterde perceel van toepassing zijn kunnen vervolgens verkregen worden door de gevonden waarden in te vullen in de in bijlage III bij het besluit weergegeven formules. De wijze waarop de toetsing moet worden uitgevoerd wordt in het protocol vastgelegd. Onderstaand zijn bij wijze van voorbeeld de toetsingswaarden berekend voor een bodem met 10% organische stof en 25% lutum:

element	toetsingswaarde in mg/kg droge stof
cadmium (Cd)	0,8
chromium (Cr)	100
koper (Cu)	36
kwik (Hg)	0,3
nikkel (Ni)	35
lood (Pb)	85
zink (Zn)	140
arseen (As)	29

Het is overigens niet uitgesloten dat door toekomstige nieuwe inzichten ten aanzien van de gewenste gehalten aan zware metalen in de bodem, de toetsingswaarden worden bijgesteld.

Tenslotte wordt opgemerkt dat het opnemen van een verplichting tot bodembemonstering voorafgaand aan het gebruik van zuiveringsslib voorgeschreven is in de in de inleiding reeds genoemde EG-richtlijn. Artikel 12 (bodembemonsteringsplicht voor zuiveringsslib) zal dan ook in werking treden zodra het besluit in werking treedt. De wenselijkheid en mogelijkheid het bedoelde systeem van bodembemonstering ook verplicht te stellen voorafgaand aan het gebruik van compost en dierlijke mest is momenteel onderwerp van studie. Het tijdstip van inwerkingtreding van artikel 13, waarin de bodembemonstering bij gebruik van compost verplicht is gesteld, is derhalve nog afhankelijk van de uitkomsten van genoemde studie.

3.2.3. Overige grond en natuurterrein

Op overige gronden, waaronder bijvoorbeeld worden verstaan sportvelden, volkstuinten en wegbermen, geldt vanwege het gehalte aan voor de mens schadelijke pathogene organismen in zuiveringsslib en schoon slib een algeheel verbod op het gebruik van deze stoffen

Dit verbod geldt, tot aan de maximum toegestane dosering, niet voor compost en compost die geheel of grotendeels bestaat uit zuiveringsslib. Tengevolge van het composteringsproces zijn de daarin aanwezige pathogene organismen immers afgestorven. De doseringsregels voor het gebruik van compost zijn voor overige grond hetzelfde als voor landbouwgrond.

In verband met het behoud van de karakteristieke levensgemeenschappen wordt in natuurgebieden zoveel mogelijk gestreefd naar handhaving van de natuurlijke situatie. Voor toevoer van meststoffen, inclusief zwarte grond, op natuurterrein geldt dan ook een algeheel verbod.

3.2.4. Uitrijbepalingen

De in zuiveringsslib aanwezige stikstof en fosfaat kan bij gebruik op de bodem uit- en afspoelen. Deze effecten treden eveneens op bij het gebruik van dierlijke meststoffen. De in het onderhavige besluit opgenomen regeling voor de periode en wijze van uitrijden is dan ook gelijk aan de desbetreffende bepalingen in het Besluit gebruik dierlijke meststoffen zodat voor een toelichting op deze regeling kan worden verwezen naar de bij dat besluit behorende nota van toelichting. Overigens zal de voorgenomen aanpassing van het Besluit gebruik dierlijke meststoffen in het kader van de tweede fase van de mestwetgeving eveneens gevolgen hebben voor de in dit besluit opgenomen uitrijbepalingen.

4. Adviesronde

De ontwerp-Besluiten kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen zijn op 27 oktober 1988 in de Staatscourant gepubliceerd (Stcrt 209), en tegelijkertijd toegezonden aan de Eerste en Tweede Kamer der Staten-Generaal alsmede voor advies gezonden aan het Landbouwschap, de Centrale raad voor de milieuhygiëne (CRMH) en de Technische commissie bodembescherming (TCB). Commentaar op de ontwerpen werd onder meer ontvangen van de Unie van Waterschappen, de Stichting Natuur en Milieu, de Vereniging van Waterleidingexploitanten in Nederland en het Inter Provinciaal Overleg. Het advies van het Landbouwschap, de CRMH en de TCB en bovengenoemde commentaren hebben aanleiding gegeven tot bijstelling van de besluiten op diverse punten. Uit overwegingen van hanteerbaarheid zijn de twee ontwerp-besluiten samengevoegd tot één besluit.

5. Handhaving

De instantie welke belast is met het toezicht op de naleving van de bepalingen van het onderhavige besluit is de krachtens artikel 26 van de Meststoffenwet aangewezen Algemene Inspectiedienst (AID).

Opdat betrokkenen over zo betrouwbaar mogelijke gegevens omtrent de samenstelling van het verhandelde produkt beschikken en in het belang van een goede handhaving van dit besluit, is een verplichting geïntroduceerd inzake produktbemonstering, -analyse en -certificering.

Voorts is, mede uit een oogpunt van controle en handhaving, in de artikelen 9 en 10 van dit besluit de verplichting opgenomen om bepaalde essentiële gegevens bij te houden in registers. Zo zullen

de registers bijvoorbeeld gehanteerd kunnen worden om te bepalen welke hoeveelheden overige organische meststoffen er door de betrokkene zijn verhandeld en door een bepaalde gebruiker zijn afgenomen en van welke kwaliteit deze produkten waren. Door combinatie van deze gegevens met de te introduceren mestboekhouding voor overige organische meststoffen en de reeds bestaande mestboekhouding voor dierlijke meststoffen, kan nagegaan worden of de doseringsvoorschriften door de gebruiker zijn nageleefd. Met het oog hierop is in de artikelen 16 en 25 bepaald dat de gebruiker aan de hand van de mestboekhouding aannemelijk dient te maken dat de gebruiksnormen niet zijn overschreden. Indien hij hiertoe niet in staat is wordt de gebruiker geacht het gebruiksverbod te hebben overtreden.

De provincies zijn belast met het jaarlijks verzamelen van de registers en het opstellen van de rapportage. Bij vermoedens van onregelmatigheden kunnen zij de AID hiervan op de hoogte stellen.

De uitrijverboden en de onderwerkverplichting zijn op dezelfde wijze geregeld als in het Besluit gebruik dierlijke meststoffen. De controle op naleving zal dan ook betrekkelijk eenvoudig zijn en is, zoals thans eveneens praktijk is bij handhaving van het Besluit gebruik dierlijke meststoffen, in handen van de reguliere politie.

6. Financiële lasten

De verwijderingsmethoden die toegepast worden voor zuiveringsslib zijn, naast afzet in de landbouw, het verwerken tot zwarte grond of compost, het storten, het verbranden en het lozen op zee.

De kosten van de directe afzet zijn ongeveer een derde van de kosten van andere verwijderingsmethoden.

In 1988 is er door 17 miljoen inwonerequivalenten (i.e.) in Nederland ongeveer 5 miljoen m³ zuiveringsslib geproduceerd (6% d/s). De totale verwijderingskosten bedragen f 160 miljoen. De gemiddelde verwijderingskosten voor het zuiveringsslib zijn derhalve f 30,- per m³ of f 9,50 per i.e.

Voor een aantal provincies zoals Zeeland, Overijssel en Drenthe, waar het slib nog vrijwel volledig in de landbouw wordt afgezet, liggen deze verwijderingskosten in de orde van grootte van f 4,50 per i.e.

Voor de korte termijn is storten van slib de enige in aanmerking komende verwerkingsmethode. Een eerste verkenning heeft uitgewezen dat in bepaalde provincies in 1991 mogelijk onvoldoende stortcapaciteit aanwezig zal zijn.

Het ziet er thans naar uit dat dit probleem vóór 1991 opgelost kan worden. Daartoe zal het echter noodzakelijk zijn dat de betrokken overheden - Rijk, provincies en waterschappen - gerichte maatregelen nemen om dit probleem op een adequate wijze op te lossen. Hiertoe zullen op korte termijn de nodige initiatieven ontplooid worden.

In de aanzet voor een structuurplan voor de verwijdering van zuiveringsslib (zie hierover ook paragraaf 2) worden bij een doelmatige verbrandingsopzet voor geheel Nederland de verbrandingskosten geschat op f. 650,- à f. 700,- per ton droge stof. Wanneer het slib dat men nu nog direct in de landbouw afzet in de toekomst op een andere wijze wordt verwerkt, zullen de extra kosten boven de directe afzet ca. f. 30 miljoen per jaar bedragen. Deze komen voor rekening van de waterkwaliteitsbeheerders. De totale

verwijderingskosten van het zuiveringsslib zullen dan ca f 195 miljoen bedragen (exclusief defosfateringsslib) De gemiddelde financiële lasten stijgen hiermee van f 9,50 per inwoner-equivalent tot f. 11,- per inwoner-equivalent Gelet op de algemene doelstelling om de collectieve lastendruk te beperken dient over de inpassing van de financiële gevolgen van deze maatregel binnen het totaal van de collectieve lasten nader te worden beslist. De financiering van de kosten van deze maatregelen dient in de discussie over de toekomstige financiële structuur van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Stb. 1981, 573) te worden betrokken In de derde Nota waterhuishouding (Kamerstukken II 1988/1989, 21.250, nr. 2) is op de wijze van financiering van de slibverwerking nader ingegaan (tabel 6.13 t/m 6.17).

Van de totale produktie van het zuiveringsslib afkomstig van particuliere bedrijfszuiveringsinstallaties (145 000 ton droge stof in 1985) wordt ca. 36.000 ton afgezet in de landbouw. Dit materiaal is met name afkomstig uit de voedings- en genotmiddelenbranche Omdat dit relatief schoon slib is zal de afbouw van de afzet in de landbouw langzaam verlopen. Bij aannname van volledige afbouw van de afzet van het slib in de landbouw (in het jaar 2000) en een andere wijze van verwerking van het slib à f. 650,- tot f. 700,- per ton droge stof zullen vanaf dat tijdstip de extra kosten ca f. 15 miljoen bedragen voor de bedrijven met een eigen zuiveringsinstallatie.

Andere financiële lasten waarmee de producenten van overige organische meststoffen c.q. de gebruikers ervan, bijvoorbeeld de agrariërs, worden geconfronteerd vloeien voort uit de verplichting de bodem te laten bemonsteren en analyseren. Deze extra kosten bedragen ca. f. 35,- à f. 70,- per ton droge stof. De producenten van overige organische meststoffen moeten voorts rekening houden met een bedrag van f. 25,- per ton droge stof voor het bemonsteren, analyseren en certificeren van hun produkten. Overigens moeten de producenten die zich houden aan de Richtlijn van de Unie van Waterschappen reeds hun produkten laten bemonsteren. In de genoemde bedragen is een bedrag begrepen voor het bijhouden van de registers.

De inwerkingtreding van dit besluit zal een zekere taakverzwaring bij de provincies met zich meebrengen. Zij zijn immers verantwoordelijk voor het samenstellen van jaarlijkse overzichten van de in de artikelen 9 en 10 bedoelde registers. Berekend is dat de apparaatskosten als gevolg van de uitvoering van dit besluit jaarlijks zullen toenemen met circa f. 25.000,- per provincie. Dit bedrag zal aan de provincies worden vergoed in het kader van de jaarlijkse uitkering aan provincies voor apparaatskosten ter uitvoering van de Wet bodembescherming.

7. Deregulering

Met het oog op de Aanwijzingen inzake de toetsing van ontwerpen van wet en algemene maatregelen van bestuur, vastgesteld bij besluit van de Minister-President van 16 januari 1985 (Stcrt. 18), wordt het volgende opgemerkt.

Het voorliggende ontwerp-besluit strekt ertoe de deugdelijkheid van zuiveringsslib, compost en zwarte grond voor het gebruik als meststof te bevorderen en beoogt mede de belasting van de bodem met zware metalen en fosfaat tengevolge van het gebruik van genoemde stoffen terug te dringen. Tevens wordt uitvoering gegeven aan de

EEG-richtlijn betreffende de bescherming van het milieu, in het bijzonder de bodem, bij het gebruik van zuiveringsslib in de landbouw. De regeling vertoont geen overlappingen met andere reeds bestaande regelingen. In de inleiding van deze nota van toelichting is hierop reeds ingegaan.

Voor uitvoering en financiering van de regeling worden noch nieuwe organen, noch nieuwe bestuursinstrumenten in het leven geroepen. Uit de regeling vloeien weliswaar financiële lasten voort voor de betrokken bedrijfstakken (producenten, be- of verwerkers en gebruikers van zuiveringsslib, compost en zwarte grond), alsmede voor de overheid (opsporingsinstanties en provincie), doch deze zijn met inachtneming van de doelstellingen van de regeling tot het minimaal noodzakelijke beperkt.

De noodzakelijke handhavingsactiviteiten zijn grotendeels inpasbaar binnen de huidige werkzaamheden van het bestaande controle-apparaat. Voor wat betreft de handhaving wordt verder verwezen naar de meer uitgebreide passage in paragraaf 5.

Uit het bovenstaande volgt dat het besluit uit oogpunt van deregulering niet op bezwaren stuit.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN
VISSERIJ,

DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTELIJKE
ORDENING EN MILIEUBEHEER

Vraagstelling van het onderzoek naar de afzet van
GFT-compost in Nederland

's-Gravenhage, 5 juni 1990.

Vraagstelling van het onderzoek naar de afzet van GFT-compost in Nederland

1. Inleiding

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) heeft met betrekking tot het afvalstoffenbeleid bepaald dat de gescheiden inzameling van Groente-, Fruit- en Tuinafval (GFT) daadkrachtig ter hand moet worden genomen. Dit leidt ertoe dat in 1994 een hoeveelheid GFT ingezameld wordt van ± 750.000 ton.

Regelgeving st¹ beperkingen ten aanzien van onder andere de dosering van GFT-compost. Vanaf 1995 is de doseringseis 12 ton ds/ha/vier jaar, doch overleg om deze dosering te verhogen naar 6 ton ds/ha/jaar, danwel 24 ton ds/ha/vier jaar is in een vergevorderd stadium. (ontwerp Besluit kwaliteit en gebruik overge organische meststoffen art. 19)

Om meer inzicht te krijgen in de afzetmogelijkheden voor GFT-compost in Nederland wil het Ministerie van VROM onderstaand onderzoek doen uitvoeren.

2. Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek betreft inzicht te verschaffen in de afzetmogelijkheden van GFT-compost in Nederland.

3. Probleemstelling

De probleemstelling luidt:

1. Welke hoeveelheden GFT-compost en tegen welke prijzen kunnen in Nederland afgezet worden bij een doseringseis van resp. 12 ton ds/ha/vier jaar en van 6 ton ds/ha/jaar c.q. 24 ton ds/ha/vier jaar.

Tevens moet worden nagegaan of het beeld er anders komt uit te zien als grotere giften ineens zouden worden toegestaan met dien verstande dat de totale gift de 6 ton op jaarbasis niet te boven gaat.

Dit alles tegen de achtergrond van de concurrentie met andere organische bodemverbeteraars (dierlijk mest, zuiveringsslib enz.), de kwaliteit (milieuhygiënische eisen, ziektekiemen, plantenkieren, vochtigheid enz.) en technische aspecten (problemen bij het opbrengen, speciale apparatuur ontwikkelen).

2. In hoeverre vormt de doseringseis een beperkende factor voor de afzetmogelijkheden in de verschillende afzetsectoren?

- 3 In welke mate speelt het prijsaspect een rol voor de afzet in relatie met concurrerende produkten en het gegeven dat de prijzen van de andere verwerkingswijzen (verbranden en storten) in de eerst komende jaren sterk zullen stijgen?
4. Hoeveel GFT-compost kan potentieel worden afgenomen door de leveranciers van GFT, met name de gemeenten? In hoeverre wordt dit beïnvloed door een "terugnameplicht" of door het "om niet" leveren aan de gemeenten (die dan de volle verwerkingsprijs betalen)?

4. Voorstel voor een te volgen werkwijze

Het onderzoek moet worden uitgevoerd door middel van gesprekken met deskundigen in Nederland. De lijst van deskundigen, gedacht moet worden aan een twintigtal personen, zal worden aangeleverd door het Ministerie van VROM in nauw overleg met het Ministerie van Landbouw en Visserij en de Milieu Management Groep Nederland BV.

Het onderzoek zal worden begeleid door een begeleidingscommissie bestaande uit een vertegenwoordiger van VROM, directie Afvalstoffen en directie Dinkwater, Water en Bodem, het Ministerie LNV, een vertegenwoordiger van het RIVM alsmede een vertegenwoordiger van de Milieu Management Groep.

Het onderzoeksrapport dient voor 31 september 1990 gereed te zijn. Vóór 1 september 1990 zal een tussenrapportage moeten plaatsvinden.

Gedurende de looptijd van het onderzoek is één van uw medewerkers (steeds dezelfde) aanspreekbaar en verantwoordelijk voor het onderzoek.

's-Gravenhage, juni 1990.