



Intersectorale samenwerking in de biologische landbouw: compost voor de biologische kringloop

P. de Wolf (Redactie)

Met medewerking van:

E. Heeres (Louis Bolk Instituut)

J. Postma, H. Velvis (Plant Research International)



WAGENINGENUR
For quality of life



LOUIS BOLK INSTITUUT

Compost voor de biologische kringloop

Een verkenning van mogelijkheden en grenzen

Ellen Heeres (LBI), Joeke Postma (PRI), Henk Velvis (PRI) en Pieter de Wolf (PPO)

© 2005 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoeksrapport is tot stand gekomen in samenwerking met Plant Research International BV en het Louis Bolk Instituut.



Dit project is gefinancierd door het Ministerie van LNV vanuit het programma 401-2 'Intersectorale Samenwerking in de Biologische Landbouw.'

Projectnummer PPO: 530126-02

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Sector Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroenten
Adres : Edelhertweg 1, 8219 PH Lelystad
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Tel. : 0320 - 29 11 11
Fax : 0320 - 23 04 79
E-mail : infoagv.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING.....	5
1.1	Achtergrond	5
1.2	Aanleiding	5
1.3	Doelstelling	5
1.4	Methode en opzet van het rapport	5
2	AANBOD	6
2.1	Compostsoorten	6
2.1.1	Boomschorscompost.....	6
2.1.2	Champost.....	6
2.1.3	GFT-compost	6
2.1.4	Groencompost.....	6
2.1.5	Heidecompost	6
2.2	Samenstelling	6
2.2.1	Nutriënten en organische stof	7
2.2.2	Zware metalen	8
2.3	Beschikbare hoeveelheden	8
2.3.1	Champost.....	8
2.3.2	GFT-compost.....	8
2.3.3	Groencompost.....	8
2.3.4	Samenvatting aanbod	9
3	RANDVOORWAARDEN EN WENSEN.....	10
3.1	Algemene normen	10
3.1.1	Bemestingsnormen	10
3.1.2	Inhoudsnormen	10
3.1.3	Herkomst- en productienormen.....	11
3.1.4	Gebruiksnormen.....	11
3.2	Keurmerken	11
3.2.1	EKO-keurmerk	11
3.2.2	RAG-Keurmerk.....	12
3.3	Wensen van gebruikers	12
3.3.1	Akkerbouw	12
3.3.2	Melkveehouderij.....	13
3.3.3	Glastuinbouw	13
4	TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN	14
4.1	Maximaal gebruik volgens BOOM	14
4.2	Vraag en aanbod	14
4.2.1	Champost.....	14
4.2.2	Groencompost.....	15
4.2.3	GFT-compost	15
4.2.4	Overige compostsoorten.....	15
4.3	Composten en de biologische intenties	15
4.3.1	Kringlopen sluiten en hernieuwbare bronnen.....	15
4.3.2	Dierenwelzijn.....	15
4.3.3	Genetische modificatie.....	15
4.3.4	Synthetische stoffen.....	16
4.4	Toekomstige ontwikkelingen.....	16
4.4.1	Beleidsontwikkelingen.....	16
4.4.2	Gebruik van meer biologische mest.....	16
4.4.3	Groei van de biologische sector	17
4.4.4	Teelt van voergewassen	17

5	CONCLUSIES EN KNELPUNTEN	19
5.1	Conclusies	19
5.1.1	Beschikbaarheid van compostsoorten	19
5.1.2	Eisen aan het gebruik van compost	19
5.1.3	Wensen van gebruikers	20
5.1.4	Vraag en aanbod	20
5.1.5	Compost en de biologische intenties	20
5.1.6	Toekomstige ontwikkelingen	20
5.1.7	Compost als meststof?	21
5.2	Knelpunten	21
	LITERATUUR	22

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Dit rapport is het resultaat van een project binnen het LNV-onderzoeksprogramma 401-II 'Intersectorale Samenwerking (in de Biologische Landbouw)'. Uit eerdere fasen van het onderzoek binnen dit programma bleek dat een zelfvoorzienende kringloop tussen de verschillende sectoren in de biologische landbouw niet haalbaar is. De belangrijkste reden is dat veel producten worden afgezet naar consumenten, zonder dat dit 'lek' gecompenseerd wordt. Het element stikstof kan door middel van vlinderbloemige gewassen gebonden worden uit de atmosfeer, maar voor fosfaat en kali geldt dit niet. De verwachting is dan ook dat fosfaat en kali de meest beperkende elementen worden voor de biologische sector (Bos *et al*, 2004).

1.2 Aanleiding

Composten zijn vaak rijk aan fosfaat en kali en bevatten relatief weinig stikstof. Vanuit de biologische sector wordt daarom ook gevraagd naar compost. Tijdens de workshop van het onderzoeksprogramma 401-II in 2004 werd de opmerking gemaakt dat GFT compost mogelijk geschikt zou zijn voor de biologische landbouw. Deze opmerking was aanleiding voor een korte verkenning naar de mogelijkheden van compost als retourstroom uit de samenleving.

1.3 Doelstelling

Doel van de verkenning is: *Nagaan of diverse compostsoorten bruikbaar zijn als meststof in de biologische landbouw, en zo ja, in welke hoeveelheden deze dan beschikbaar en toepasbaar zijn.* Deze doelstelling valt uiteen in enkele deelvragen, die achtereenvolgens worden beantwoord:

- Welke compostsoorten zijn er?
- In welke hoeveelheden zijn deze compostsoorten beschikbaar?
- Welke eisen en wensen zijn er voor toepassing in de landbouw?
- Hoe groot is de potentiële vraag naar compost in de biologische sector?
- Sluiten vraag een aanbod op elkaar aan?

De studie kijkt allereerst naar de situatie op dit moment, met de huidige regelgeving en de huidige omvang van de sector. Daarnaast wordt ook vooruit geblikt aan de hand van de ontwikkelingen in het beleid¹ en de sector.

1.4 Methode en opzet van het rapport

Het onderzoek maakt gebruik van bestaande kennis uit literatuur en expertkennis over compost. Veel getallen zijn verzameld bij composteerbedrijven of overkoepelende organisaties, zoals de Vereniging van Afvalverwerkers en de Branche Vereniging Organisatie Reststoffen. De toepasbaarheid van compost in de verschillende sectoren is beoordeeld door betrokkenen bij de praktijk, bijvoorbeeld door onderzoekers van de praktijknetwerken BIOM (akkerbouw, vollegrondsgroente), BOKAS (Glastuinbouw) en BIOVEEM (melkveehouderij).

Het tweede hoofdstuk is een inventarisatie van het aanbod en de samenstelling van diverse compostsoorten. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de eisen en wensen vanuit de gebruikers geïnventariseerd. Het vierde hoofdstuk beschrijft de toepassingsmogelijkheden van de diverse compostsoorten. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies en de knelpunten, ook in relatie tot toekomstig beleid en ontwikkelingen in de sector.

¹ De nieuwe regelgeving rondom mest en compost is momenteel (begin 2005) nog in ontwikkeling. De weergave van het nieuwe beleid in het rapport kan daarom afwijkend zijn of worden van de uiteindelijke regelgeving.

2 Aanbod

Er zijn diverse soorten compost beschikbaar, geclassificeerd op basis van inputs. Deze compostsoorten worden vaak weer verwerkt tot diverse handelsproducten. De inventarisatie is in eerste instantie beperkt tot compostsoorten, zoals genoemd in paragraaf 2.1. In paragraaf 2.2 wordt een overzicht gegeven van de gegevens over de samenstelling van de diverse composten. Op basis van informatie van de composterbranche is in paragraaf 2.3 een inschatting gemaakt van de beschikbare hoeveelheden.

2.1 Compostsoorten

Er zijn vijf soorten compost (Bokhorst en Ter Berg, 2001), die hieronder kort worden beschreven. De samenstelling van de diverse soorten wordt weergegeven in paragraaf 2.2.1.

2.1.1 Boomschorscompost

Deze compost is gemaakt van boomschorsafval en heeft een hoog organische stofgehalte en een hoge C/N verhouding. Boomschorscompost heeft een verzurende werking op de bodem.

2.1.2 Champost

Champost of champignoncompost is een restproduct uit de champignonteelt. Na de oogst van de champignons wordt het substraat als champost afgezet. Het substraat bestaat uit stro, paardenmest, kippenmest en gips, veen en schuimaarde. Champost heeft relatief hoge gehalten N, P, K en organische stof en heeft een sterk pH verhogende werking. Champost is voor het grootste deel van gangbare herkomst, omdat er nauwelijks biologische champignons worden geteeld in Nederland.

2.1.3 GFT-compost

GFT-compost wordt gemaakt van afval uit de groencontainers van consumenten. Deze bevatten zowel huishoudelijk als tuinafval. Door het jaar heen verandert de samenstelling. Er zijn ook verschillen in samenstelling tussen regio's. Compost kan in meer of mindere mate vervuild zijn met plastic of glas. Daarnaast kan voor GFT-compost geen GMO-vrij² garantie worden gegeven vanwege de niet-controleerbare herkomst van het afval bij de consument. Sowiezo is GFT-compost van gangbare oorsprong.

2.1.4 Groencompost

Groencompost wordt gemaakt van groenafval, onder andere van plantsoenafval, berm- en slootmaaisel, agrarische restproducten, veilingafval en snoeihout. Compostering van groenafval levert groencompost op of zwarte grond. Zwarte grond heeft een lager aandeel organische stof en een hoger aandeel anorganisch materiaal dan groencompost. De samenstelling van groencompost en zwarte grond is mede afhankelijk van de gebruikte grondstoffen. Groencompost kan als zeer schone compost geclassificeerd worden indien het aan bepaalde normen voor zware metalen voldoet (zie paragraaf 2.2.2).

2.1.5 Heidecompost

Deze compost wordt gemaakt van afgeplagde heidevelden en heeft zeer lage gehalten N, P en K. Er zijn grofweg drie soorten heidecompost: Compost van 100% zuivere heidevegetatie, compost van heidevegetatie en grasresten en compost van heidevegetatie inclusief de humusrijke top laag. De gehalten verschillen per soort.

2.2 Samenstelling

De gegevens over de samenstelling van composten zijn opgedeeld in een deel over nutriënten en organische stof (Tabel 1 t/m Tabel 4) en een deel over zware metalen (Tabel 5 en Tabel 6). Een streepje betekent 'geen gegevens beschikbaar'.

² Genetically Modified Organisms. In de biologische landbouw is genetische modificatie van organismen niet toegestaan, omdat deze techniek in strijd is met het natuurlijkheidsbeginsel, zoals verwoord in de intenties van de biologische landbouw (www.ifoam.org). Het gebruik van inputs die 'verontreinigd' (kunnen) zijn met GMO's is evenmin toegestaan.

2.2.1 Nutriënten en organische stof

De gegevens over de samenstelling van composten vertonen onderlinge verschillen. Een deel van de gegevens is afkomstig uit het handboek Mest en Compost (Bokhorst en Ter Berg, 2001), een ander deel van de gegevens zijn gemiddelden van gemeten waarden, afkomstig uit de compostbranche zelf. De gegevens zijn per compostsoort weergegeven, inclusief bronvermelding.

Tabel 1 Samenstelling groencompost en zwarte grond in kg/1000 kg droge stof

	Groencompost		Zeer schone compost	Zwarte grond
	Handboek ¹	BVOR ²	BVOR ²	BVOR ²
N-totaal	6,3	9,2	7,4	6,3
N-mineraal	-	-	-	-
Fosfaat	3,5	4,0	2,9	2,6
Kali	8,3	7,0	7,2	5,9
Drogestof	602	591	571	644
Organische stof	301	311	314	221
Effectieve Organische stof	-	-	-	-
C/N verhouding	31,0	-	-	-

¹ Bokhorst en Ter Berg (2001)

² Informatie Belangenvereniging voor Verwerkingsbedrijven van Organische Reststoffen BVOR, gemiddelde voor 2002 en 2003

Tabel 2 Samenstelling Champost in kg/1000 kg droge stof

	Champost	
	Handboek ¹	VPN ²
N-totaal	17,3	21,4
N-mineraal	0,9	-
Fosfaat	10,7	12,8
Kali	26,0	29,5
Drogestof	606	594
Organische stof	335	329
Effectieve Organische stof	266	-
C/N verhouding	21,0	-

¹ Bokhorst en Ter Berg (2001)

² Informatie van Luc Goedhart, Vereniging Paddestoelenteelt Nederland (2004)

Tabel 3 Samenstelling GFT-compost in kg per 1000 kg droge stof

	GFT-compost	
	Handboek ¹	Langjarig gemiddelde ^{2,3}
N-totaal	13,6	13,3
N-mineraal	1,4	-
Fosfaat	5,3	7,0
Kali	9,1	10,7
Drogestof	700	690
Organische stof	300	340
Effectieve Organische stof	254	-
C/N verhouding	12,3	-

¹ Bokhorst en Ter Berg (2001)

² Landelijk langjarig gemiddelde DS, N, P₂O₅ (1985-2000, pers. med. T. Brethouwer (Essent), 2004)

³ Langjarig gemiddelde Essent Milieu Wijster K₂O (pers. med. T. Brethouwer (Essent), 2004)

Tabel 4 Samenstelling boomschors- en heidecompost in kg per 1000 kg droge stof (Bokhorst en Ter Berg (2001))

	Boomschors-compost	Heidecompost
N-totaal	3,5	4,0
N-mineraal	-	-
Fosfaat	0,5	0,9
Kali	0,8	1,6
Drogestof	370	675
Organische stof	835	246
Effectieve	708	188
Organische stof		
C/N verhouding	133,0	34,4

Gegevens uit Bokhorst en Ter Berg (2001)

2.2.2 Zware metalen

Tabel 5 Inhoud zware metalen van groencompost en zwarte grond in mg/ kg droge stof

Element	Groencompost	Zwarte grond	Zeer schone compost
Cd	0,45	0,37	0,33
Cr	19,8	15,1	14,9
Cu	29,4	17,5	20,4
Hg	0,13	0,08	0,11
Ni	10,3	7,6	7,2
Pb	42,3	28,4	29,2
Zn	138,5	86,2	89,9
As	4,8	4,3	4,3

Informatie Belangenvereniging voor Verwerkingsbedrijven van Organische Reststoffen BVOR, gemiddelde voor 2002 en 2003

Tabel 6 Inhoud zware metalen van GFT-compost en champost in mg/ kg droge stof

Element	GFT-compost ¹	Champost ²
Cd	0,50	0,29
Cr	18,8	10
Cu	35,7	38
Hg	0,14	0,03
Ni	9,8	4,3
Pb	65,3	10
Zn	174,9	153
As	3,8	2,0

¹ Landelijk langjarig gemiddelde (1985-2000, pers. med. T. Brethouwer (Essent), 2004)

² Informatie van Luc Goedhart, Vereniging Paddestoelenteelt Nederland (2004)

2.3 Beschikbare hoeveelheden

Via diverse bronnen is informatie bekend over beschikbare hoeveelheden van de verschillende compostsoorten.

2.3.1 Champost

Champost is veruit de grootste beschikbare compostsoort met een jaarlijkse productie van 910.000 ton gangbare en 6.600 ton biologische champost. Zowel biologische als gangbare champost wordt vrijwel geheel afgezet in de gangbare sector (pers. med. Gerben Straatsma, 2004).

2.3.2 GFT-compost

GFT-compost is de tweede grootste compostsoort met een afzet in 2003 van 650.000 ton. Het grootste deel (310.000 ton) wordt afgezet in de akkerbouw. Pot- en aan vulgrond en de tussenhandel namen in 2003 beide circa 110.000 ton af. De boomkwekerij en tuinbouw zijn goed voor respectievelijk circa 8200 en 4800 ton. Vermeld moet worden dat de meeste verwerkers van GFT-afval van huishoudens ook ander organisch afval composteren (werkgroep Afvalregistratie, 2004, via www.vvav.nl).

2.3.3 Groencompost

Groencompost is een derde grote compostsoort met een geschatte productie van 500.000 ton in 2003 (incl. zwarte grond). De precieze gegevens zijn niet bekend. Veel groencompost wordt door kleinere composteerbedrijven geproduceerd, en gegevens worden niet centraal geregistreerd. De BVOR geeft op haar website een schatting van jaarlijkse hoeveelheden groenafval per categorie afval (Tabel 7).

Tabel 7 Jaarlijkse hoeveelheden groenafval per categorie (x 1000 ton) Bron: www.bvor.nl, 2004.

Afvalcategorie	Hoeveelheid
Plantsoenafval	1.180
Bermmaaisel	563
Slootmaaisel	1.159
Dunningshout	200

Heideplagsel	100
<i>Totaal</i>	<i>3.200</i>

Uit de gegevens blijkt dat er 3.200.000 ton groenafval is, terwijl er slechts 500.000 ton groencompost geproduceerd wordt. Ook indien rekening gehouden wordt met het verlies aan volume tijdens het composteerproces, blijkt er veel meer groenafval te zijn dan er daadwerkelijk wordt gecomposteerd, of waarvan bekend is dat het als compost wordt afgezet. Door bijmenging van grond of zand voldoet groencompost aan de normen voor zwarte grond. Zwarte grond mag onbeperkt worden gebruikt in de landbouw. De productiegegevens van groencompost en zwarte grond zijn niet afzonderlijk bekend.

2.3.4 Samenvatting aanbod

Een overzicht van de in 2003 afgezette hoeveelheden van de genoemde compostsoorten wordt gegeven in onderstaande tabel. Met betrekking tot groencompost moet worden opgemerkt dat dit cijfer slechts ongeveer 15 procent van de totale hoeveelheid gecomposteerd groenafval bedraagt. Waarschijnlijk is er dus veel meer groencompost afgezet dan bekend.

Tabel 8 Hoeveelheid afgezette compost in 2003 (ton)

Compostsoort	Gangbaar	Biologisch
Champost	910.000	6.600
GFT-compost	650.000	-
Groencompost	500.000	
<i>Totaal</i>	<i>2.060.000</i>	<i>6.600</i>

3 Randvoorwaarden en wensen

Voor het gebruik van compost in de landbouw gelden een aantal algemene normen, zoals bemestingsnormen, inhoudsnormen, herkomst- en productienormen en gebruiksnormen (paragraaf 3.1). Daarnaast zijn een aantal normen vastgelegd in keurmerken, die beschreven zijn in paragraaf 3.2. Daartegenover zijn er wensen vanuit de gebruikers, bijvoorbeeld ten aanzien van samenstelling of verontreinigingen. Deze worden weergegeven in paragraaf 3.3.

3.1 Algemene normen

3.1.1 Bemestingsnormen

Tot en met 2005 wordt gewerkt met het MINeralen Aangifte Systeem (MINAS). Dit systeem rekent met verliesnormen voor stikstof en fosfaat. Dit zijn in feite overschotten op de balansen. Daarnaast geldt voor dierlijke mest een aanvoernorm van 170 kg N per ha, gemiddeld op bedrijfsniveau.

In relatie tot compost heeft MINAS de volgende consequenties: Een aantal compostsoorten zijn MINAS-plichtig, wat inhoudt dat ze meetellen bij de berekening van de verliesnormen van N en P. Dit geldt bijvoorbeeld voor zeer schone compost. De verliesnorm voor N is afhankelijk van de grondsoort. Voor fosfaat bedraagt de verliesnorm in 2004 25 kg per ha bouwland en 20 kg per ha grasland.

Omdat MINAS door de EU ondeugdelijk is bevonden, wordt dit systeem per 2006 opgevolgd door een systeem met gebruiksnormen per gewas. Daarnaast blijft de aanvoernorm van 170 kg N uit dierlijke mest bestaan. Het grootste verschil in relatie tot compostgebruik is dat alle composten worden aangemerkt als meststof, inclusief zwarte grond. Daarnaast is de verwachting dat, zodra compost voor een aanzienlijk deel bestaat uit dierlijke mest, alle aanwezige N gaat meetellen voor de maximale aanvoernorm van 170 kg N per ha voor dierlijke mest. Dit heeft met name gevolgen voor champost, omdat daar dierlijke mest in is verwerkt (LNV, 2004). De verwachting is dat er daardoor minder champost wordt gebruikt.

3.1.2 Inhoudsnormen

De Europese Unie stelt normen voor compost die gebruikt wordt in de biologische landbouw in de EU-verordening nr. 2092/91 – Bijlage 2³. Gecomposteerd of vergist huishoudelijk afval mag slechts tot en met 31 maart 2006 worden gebruikt. Er zijn normen gesteld aan de concentraties voor zware metalen (Tabel 9). De meeste GFT-compost voldoet niet aan de normen vanwege de hoge loodconcentraties (zie hoofdstuk 2).

Het Besluit Overige Organische Meststoffen (BOOM) bevat ook inhoudsnormen voor zware metalen in compost van groenafval (Tabel 9). Afhankelijk van de werkelijke inhoud krijgt compost het predikaat 'schoon' of 'zeer schoon'. De normen van de EU-verordening 2092/91 (biologisch) zijn alleen voor lood strenger dan de normen van het BOOM, maar deze normen gelden alleen voor GFT-compost of vergist huishoudelijk afval.

³ Deze verordening geldt specifiek voor de biologische landbouw.

Tabel 9 Maximale gehalten zware metalen en arseen volgens de EU en BOOM (mg/kg droge stof).

Element	Gecomposteerd of vergist huishoudelijk afval (EU 2092/91)	Zeer schone compost (BOOM)	Compost (BOOM)
Cadmium	<0,7	<0,7	<1
Chroom	<70	<50	<50
Chroom (VI)	0 (bepaalbaarheidsgrens)	-	-
Koper	<70	<25	<60
Kwik	<0,4	<0,2	<0,3
Nikkel	<25	<10	<20
Lood	<45	<65	<100
Zink	<200	<75	<200
Arseen	-	<5	<15

Het organische-stofgehalte van alle soorten compost dient volgens het BOOM ten minste 20% van het droge stofgehalte te bedragen. Is het gehalte organische stof van het product kleiner dan 20%, dan gelden de normen van zwarte grond. In vergelijking met compost mag zwarte grond minder zware metalen bevatten. Zwarte grond wordt daarom vaak verkregen door het bijmengen van zand of aarde bij compost.

3.1.3 Herkomst- en productienormen

In de EU-verordening 2092/91 Bijlage 2 is het volgende opgenomen over de herkomst- en productienormen:

- Champignoncompost mag worden gebruikt als het oorspronkelijke substraat producten bevat die op de lijst van Bijlage 2 voorkomen. Dat betekent in de praktijk dat champost nauwelijks kan worden gebruikt, omdat kippenmest uit de intensieve veehouderij vaak als grondstof wordt gebruikt.
- Gecomposteerde boomschors mag worden gebruikt als het van hout afkomstig is wat na kap niet chemisch is behandeld.
- Gecomposteerd of vergist huishoudelijk afval mag worden gebruikt als het een product is op basis van gescheiden huishoudelijk afval van plantaardige en dierlijke oorsprong. Het moet gecomposteerd zijn of vergist voor de productie van biogas. Het moet geproduceerd zijn door een door de lidstaat aanvaard gesloten en gecontroleerd verzamelstelsel.

De EU-verordening stelt verder dat gentechnologie niet is toegestaan in de biologische productiemethode. Dat houdt enerzijds in dat een biologische producent geen gebruik mag maken van gentechnologie. Anderzijds moeten de grondstoffen, hulpstoffen, uitgangsmateriaal en meststoffen ook vervaardigd zijn zonder gebruik te maken van deze technieken. Compost moet dus gentech-vrij zijn, als het in de biologische landbouw wordt gebruikt. GFT-compost kan niet met 100% zekerheid aan deze norm voldoen, omdat huishoudelijk afval resten van genetisch gemodificeerde organismen kan bevatten uit voedsel (maïs, soja).

3.1.4 Gebruiksnormen

Het BOOM geeft ook normen voor de maximale aanvoer per hectare, gemiddeld op bedrijfsniveau, voor diverse compostsoorten, gebaseerd op de maximale inhoudsnormen voor zware metalen. Voor schone compost geldt dat op grasland maximaal 6 ton per ha per twee jaar of 3 ton per hectare per jaar mag worden aangevoerd. Op bouwland is dat respectievelijk 12 en 6 ton per ha. Zwarte grond mag onder de huidige regelgeving onbeperkt worden gebruikt, met uitzondering van gebruik in bos- en natuurterreinen. Dat geldt ook voor zeer schone compost. Alle composten waarvan het gebruik door BOOM-normen wordt beperkt, tellen ook mee voor MINAS. Ook zeer schone compost telt mee voor MINAS, maar alleen voor fosfaat. Zwarte grond telt niet mee voor MINAS. In de nieuwe situatie vanaf 2006 tellen alle grondstoffen die een deel organisch materiaal bevatten, als meststof. Dat geldt dus ook voor zwarte grond.

De EU-verordening 2092/91 Bijlage 2 geeft aan dat gecomposteerd of vergist mengsel van plantaardig materiaal mag worden gebruikt als de behoefte door een controleorganisatie wordt erkend. Datzelfde geldt voor gecomposteerd of vergist huishoudelijk afval.

3.2 Keurmerken

3.2.1 EKO-keurmerk

Er is geen compost op de markt met het EKO-keurmerk beschikbaar. In de verordening wordt geen regelgeving gegeven waaraan compost met EKO-keurmerk aan moet voldoen. Het is dus niet mogelijk om biologische compost gecertificeerd te

produceren. Er zijn tot nu toe ook geen plannen in de toekomst om dit te gaan doen (SKAL, persoonlijk gesprek). In het verleden zijn er wel afspraken geweest met composteerbedrijven dat zij onder bepaalde voorwaarden compost konden leveren met EKO-keurmerk, doormiddel van een inputcertificaat. SKAL bouwt deze afspraken momenteel af.

3.2.2 RAG-Keurmerk

Het RAG-keurmerk wordt toegekend aan leveranciers van grondstoffen en producenten en handelaren van aanvulgronden en bodemverbeterende materialen. Dit keurmerk is niet specifiek biologisch. Om het RAG-keurmerk te kunnen voeren, moeten de leveranciers, producenten en handelaren voldoen aan de kwaliteitseisen van de Stichting RHP in Naaldwijk. Deze eisen hebben onder andere betrekking op verontreinigingen en het voorkomen van ziekten. Door controle van de chemische en fysische aspecten van de grondstoffen wordt een schoon en kwalitatief goed product gegarandeerd. Aanvulgronden en bodemverbeteraars met het RAG-keurmerk hebben de volgende voordelen:

- Het product is gegarandeerd vrij van de meest voorkomende quarantaineziekten. Hierdoor zijn er geen belemmeringen voor de export.
- Het product voldoet aan de wettelijke eisen ten aanzien van verontreinigingen met zware metalen, PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) en minerale oliën.
- De grondstoffen die worden gebruikt voor de vervaardiging van de aanvulgronden zijn getoetst op de hoeveelheid kiemkrachtige onkruidzaden. Indien deze de norm overschrijden, worden dergelijke materialen afgekeurd voor toepassing in RAG-gekeurde aanvulgrond.
- De leveranciers van de aanvulgronden en bodemverbeteraars kunnen een fysische en chemische analyse van de geleverde aanvulgrond meeleveren. Hieruit kan o.a. de voedingstoestand van de aanvulgrond bepaald worden en de invloed daarvan op de bouwvoor.
- De aanvulgronden voldoen aan bepaalde minimale fysische eisen. Onderzoek op het Proefstation voor de Boomkwekerij heeft aangetoond dat met een goede kwaliteit (fysisch) aanvulgrond, hogere opbrengsten kunnen worden behaald.
- De aanvulgronden hebben een zoutgehalte van maximaal 2 mS/cm, waardoor problemen met te hoge zoutgehalten worden voorkomen.

In Beoordelingsrichtlijn Productkeur Groencompost, Zwarte grond uit groenafval (1999) zijn de precieze kwaliteitseisen te vinden. Overigens zijn er maar enkele composteerbedrijven die produceren volgens het RAG-keurmerk. Voor de overige composteerbedrijven gelden de normen van het BOOM.

3.3 Wensen van gebruikers

De wensen van gebruikers zijn geïnventariseerd door middel van een vragenlijst. Deze is ingevuld door onderzoekers van PPO en LBI die betrokken zijn bij de praktijknetwerken BIOM (akkerbouw), BIOVEEM (melkveehouderij) en BOKAS (glastuinbouw). De resultaten worden in grote lijnen bevestigd door een artikel over de vraag naar compost in de agrarische wereld (BVOR bulletin, 2004).

3.3.1 Akkerbouw

In de biologische akkerbouw is het gebruik van compost geen vast onderdeel van de bemestingsstrategie. Het gebruik per jaar wisselt sterk, onder andere afhankelijk van de prijs. De krapte op de mestmarkt heeft nog niet tot een grote toename van compostgebruik geleid. Biologische akkerbouwers gebruiken compost vooral om het organische stofgehalte van de bodem op peil te houden en ter bevordering van de bodemstructuur en de bodemgezondheid. Het is aangetoond dat compost ziekterendheid van de bodem kan bevorderen. In kortdurende proeven onder geconditioneerde omstandigheden zijn ziektereducties van 30-80 % gemeten. In veldtoetsen zijn de effecten veel geringer (10 á 20 %). Effecten verschillen per type compost, grondsoort, gewas, etc. En veelal zijn zeer hoge doses compost (20 %) gebruikt om significante effecten te meten. Echter, in de meeste gevallen is er geen meetbaar effect op de ziekterendheid opgetreden. En het probleem is dat het al dan niet optreden van ziekterendheid niet te voorspellen is. Ondanks de diversiteit aan onderzoek naar ziekterendheid van compost, is er nog onvoldoende inzicht in de principes van dit fenomeen in relatie tot de soort en kwaliteit van de compost en zijn voorspellingen van de effectiviteit in het veld onzeker (Postma et al., 2001).

Verder is compost in de akkerbouw soms een vervanger van vaste mest, om bodemvruchtbaarheid op lange termijn te realiseren. Compost op zich is onvoldoende om te voorzien in de benodigde aanvoer van nutriënten in de akkerbouw, met name vanwege de onevenwichtige verhouding tussen P en K in relatie tot de behoefte.

Ondernemers besteden weinig aandacht aan de herkomst van de gebruikte compost. Dat heeft ook te maken met het feit dat veel akkerbouwers natuur- en groencompost gebruiken en nauwelijks GFT-compost. Veel compost wordt aangevoerd als humusaarde (zwarte grond). Het gebruik van humusaarde (zwarte grond) valt buiten de regelgeving (zie paragraaf 3.1.4), waardoor het gebruik van deze compostsoort in trek is bij akkerbouwers. Een reden om geen GFT te gebruiken is de angst om teveel zware metalen aan te voeren. De verontreiniging met glas, steentjes en plastic speelt een geringere rol. De

mogelijke GMO-verontreiniging van GFT-compost is nauwelijks een item voor de meeste biologische akkerbouwers. Het gebruik van champost in de akkerbouw is beperkt vanwege de kosten en de (regionale) beschikbaarheid. Daarnaast wordt door ondernemers wel genoemd dat een deel van de N uit champost meetelt voor de aanvoernorm van 170 kg N per ha.

Factoren van invloed op het gebruik van compost in de biologische akkerbouw hangt af van de prijs, het regionale aanbod en de beschikbaarheid, de ruimte binnen Minas en de ondernemer zelf en de bodem.

3.3.2 Melkveehouderij

Een beperkt, maar langzaam groeiend aantal biologische melkveehouders gebruikt compost, vooral om het organische stofgehalte van de bodem te herstellen. Een paar ondernemers proberen compost in te zetten als NPK meststof, als aanvulling op de dierlijke mest. De mogelijk gangbare herkomst van compost is ook in de melkveehouderij geen item, in ieder geval geen reden om geen compost te gebruiken. GFT-compost wordt nauwelijks of niet gebruikt door biologische melkveehouders. De verontreiniging met steentjes, glas en plastic is de voornaamste reden. De gangbare herkomst en de mogelijke GMO-besmetting van GFT-compost vormen geen discussiepunt.

De instelling van de ondernemer en de eigenschappen van de bodem zijn bepalend of compost wordt gebruikt, naast de prijs ten opzichte van mest. De laatste reden speelt nauwelijks een rol, mogelijk omdat de meeste melkveehouders zelf over voldoende mest beschikken op het eigen bedrijf.

3.3.3 Glastuinbouw

In de biologische glastuinbouw is een tendens om steeds minder compost te gebruiken vanwege problemen met miljoenpoten en pissebedden. Tot op heden wordt echter nog zeer veel compost gebruikt, met name om het organische stofgehalte te verhogen, de bodemgezondheid te bevorderen en als N-meststof. Compost op zich is onvoldoende als bemesting voor de plant. De intensieve teelt onder glas resulteert in een hoge stikstofbehoefte per ha. Deze is hoger dan de 170 kg N die met dierlijke mest mag worden aangevoerd. In de biologische glastuinbouw wordt de bemesting met dierlijke mest daarom aangevuld met compost en grote hoeveelheden zwarte grond, circa 200 ton per hectare per jaar.

Ondernemers gebruiken vooral natuur- en groencompost en nauwelijks GFT-compost. De gangbare herkomst van composten is een minder relevant thema en de mogelijke GMO-besmetting van GFT-compost speelt ook geen rol. Gangbare champost is niet in trek vanwege het hoge zoutgehalte. Een experiment met biologische compost met een speciale bereiding was wel succesvol.

Het gebruik van compost in de glastuinbouw hangt af van de prijs ten opzichte van mest, het aanbod in de buurt en de persoonlijke voorkeur van de ondernemer. MINAS is niet beperkend voor het gebruik van compost, waarschijnlijk mede omdat veel compost als zwarte grond wordt gebruikt.

4 Toepassingsmogelijkheden

In dit hoofdstuk wordt verkend hoeveel compost er maximaal toegepast zou kunnen worden in de biologische landbouw (paragraaf 4.1). Vervolgens wordt dit afgezet tegen het huidige aanbod van diverse compostsoorten.

4.1 Maximaal gebruik volgens BOOM

In de biologische landbouw mag alleen compost gebruikt worden die voldoet aan de normen van de Europese Unie, zoals beschreven in EU verordening 2092/91 bijlage 2. De normen die hierin gesteld zijn aan de concentraties zware metalen in de compost zijn alleen voor lood strenger dan de BOOM-norm voor zeer schone compost: voor alle andere zware metalen gelden vergelijkbare of minder strenge normen dan de BOOM-norm voor compost (zie Tabel 9). Er worden geen normen gesteld aan de hoeveelheid toe te passen compost. Daarom is voor het schatten van de maximale hoeveelheid te gebruiken compost, de nationale regelgeving volgens BOOM van toepassing.

De maximale hoeveelheid te gebruiken compost in de biologische landbouw kan berekend worden door uit te gaan van het areaal biologische landbouw en de maximaal toegestane dosering van compost (Tabel 10). Hiervoor geldt de BOOM-norm, gebaseerd op het gehalte aan zware metalen. In de akkerbouw en veehouderij mag gemiddeld per hectare resp. 6 en 3 ton (op basis van droge stof) compost worden aangewend. Het maximale gebruik van compost in de biologische landbouw, indien alle hectares maximaal benut worden, komt dan op 147.225 ton (Tabel 10).

Tabel 10. Maximale hoeveelheid compost die mag worden toegepast

Sector:	Areaal ¹	gesommeerde arealen	BOOM-norm	Maximale hoeveelheid compost ton ds
	ha	ha	ton ds/ha	
Akkerbouw - voedselgewassen	6.335		6	38.010
Tuinbouw - open grond	2.965		6	17.790
Tuinbouw - bedekte teelt	100		6	600
<i>Akker- en tuinbouw</i>		9.400		
Voedergewassen	4.670		6	28.020
Veehouderij - gras	20.935		3	62.805
<i>Veeteelt en akkerbouw</i>		25.605		
Rest (vnl. natuur)	6.860		0	0
		6.860		
Totaal		41.865		147.225

¹ Anonymus. EKO-Monitor Jaarrapport 2003. Cijfers en trends. Biologica, Utrecht 44p.

Deze 147.225 ton compost (ds) kan bestaan uit groencompost, champost en GFT-compost, maar het totaal mag niet meer zijn dan deze waarde. Omgerekend naar vers product is er op dit areaal maximaal 235.560 ton groencompost of champost toegestaan, of 250.282 ton GFT-compost.

Het gebruik van composten wordt gelimiteerd door MINAS, met uitzondering van zwarte grond. In de praktijk blijkt het BOOM-besluit eerder beperkend dan MINAS. Echter, zeer schone compost mag volgens BOOM onbeperkt worden aangevoerd, zodat hiervoor de MINAS-fosfaatnorm als eerste beperking geldt. Zeer schone compost is echter nauwelijks of niet verkrijgbaar.

4.2 Vraag en aanbod

In paragraaf 4.1 is voor een aantal compostsoorten de maximaal toepasbare hoeveelheid berekend voor een aantal compostsoorten binnen BOOM. In de volgende paragrafen wordt deze vraag afgezet tegen het aanbod, zoals beschreven in paragraaf 2.3.

4.2.1 Champost

Op dit moment wordt er nauwelijks champost gebruikt in de biologische sector, met name vanwege het relatief hoge zoutgehalte. De vraag naar champost bedraagt maximaal ongeveer 250.000 ton. Gangbare champost is ruim voorhanden met 910.000 ton per jaar, maar bevat in veel gevallen ook kippenmest uit de intensieve veehouderij, waardoor het gebruik in

de biologische landbouw niet is toegestaan. De potentiële vraag naar champost is echter veel groter dan de 6.600 ton beschikbare biologische champost. Momenteel verdwijnt deze nog grotendeels in het gangbare circuit, maar dat zal in de toekomstige situatie wellicht veranderen.

4.2.2 Groencompost

Zowel in de huidige situatie, waarin het gebruik van gangbare mest is toegestaan, als in de eventueel toekomstige situatie, waarin de sector uitsluitend biologische mest mag gebruiken, is de potentiële vraag naar groencompost gelijk aan wat binnen de BOOM-normen is toegestaan. Dat is bij het huidige areaal zo'n 235.000 ton (vers) per jaar. Op dit moment wordt ruim 8.000 ton groencompost gebruikt in de biologische landbouw, hoofdzakelijk in de akkerbouw (Prins et al, 2005). Prins et al (2005) verwacht ook dat het gebruikt toe zal nemen tot circa 15.000 ton groencompost per jaar. Het huidige productieniveau van groencompost bedraagt circa 500.000 ton per jaar, afgaande op de gegevens van de BVOR. Dat is al veel meer dan de maximaal gevraagde hoeveelheid. Door gebruik van groencompost is het echter niet mogelijk om veel stikstof en fosfaat aan te voeren, omdat de gehalten laag zijn.

4.2.3 GFT-compost

Ook voor GFT-compost geldt dat de BOOM-normen limiterend zijn voor de maximale vraag vanuit de biologische sector. De maximale vraag bedraagt dus ook zo'n 250.000 ton (vers). De huidige afzet van GFT-compost in de agrarische sectoren bedraagt circa 650.000 ton, wat ruim voldoende is om aan de eventuele vraag te voldoen.

Overigens is het onzeker of GFT voor de biologische sector een aantrekkelijke meststof zal worden. In de huidige situatie is het gebruik van GFT gering, vanwege verontreinigingen met steentjes, plastic en glas. De mogelijke GMO-verontreiniging zal in de toekomst wellicht reden kunnen zijn om het gebruik van GFT-compost in de biologische landbouw geheel te verbieden.

4.2.4 Overige compostsoorten

Het gebruik van zwarte grond is erg ondoorzichtig, omdat zowel de productie als de afzet in de agrarische sector onbekend zijn. Zwarte grond valt zowel niet binnen MINAS als binnen BOOM, zodat deze compostsoort een relatief aantrekkelijke 'meststof' is om extra mineralen mee aan te voeren. Zeer schone compost is momenteel nauwelijks voorhanden, en dat zal naar verwachting ook in de toekomst niet veranderen.

4.3 Composten en de biologische intenties

De biologische intenties hebben ook betekenis voor het gebruik van diverse compostsoorten in de biologische landbouw. Een paar belangrijke aspecten uit de intenties zijn: a. het sluiten van kringlopen; b. het gebruiken van hernieuwbare bronnen; c. respect voor het dier; d. verbod op genetische modificatie; e. verbod op synthetische stoffen. Een overzicht van de scores van diverse composten ten aanzien van deze aspecten is weergegeven in Tabel 11.

4.3.1 Kringlopen sluiten en hernieuwbare bronnen

De intentie om kringlopen te sluiten ondersteunt het gebruik van champost en GFT-compost. In het geval van champost worden diverse grondstoffen, zoals kippen- en paardenmest en stro, omgezet tot een substraat voor de paddestoelenteelt. Na de teelt van paddestoelen blijft champost over als een geschikte meststof. GFT-compost bestaat uit afval van consumenten. Door dit terug te brengen in de agrarische sector wordt de kringloop met de consument voor een deel gesloten. GFT-compost bestaat echter maar voor een klein deel uit huishoudelijk afval, en voor het grootste deel uit tuinafval. Hierdoor is GFT-compost ook een belangrijke bron van nieuwe inputs voor het agrosysteem. Dat geldt ook voor natuur- en groencompost. Dit zijn hernieuwbare grondstoffen en sluit daarmee aan bij de intentie om geen eindige grondstoffen te gebruiken.

4.3.2 Dierenwelzijn

Het gebruik van mest uit de intensieve veehouderij is niet toegestaan in de biologische landbouw, omdat het strijdig is met de intenties. Omdat veel gangbare champost gedeeltelijk bestaat uit kippenmest uit de intensieve veehouderij, kan deze compost nauwelijks toegepast worden in de biologische landbouw. De overige compostsoorten bevatten geen dierlijke mestcomponent, waardoor deze intentie ook geen rol speelt.

4.3.3 Genetische modificatie

De biologische landbouw wil geen gebruik maken van genetische modificatie, ook niet van grondstoffen die (resten van) genetisch gemodificeerde organismen bevatten. Omdat genetisch gemodificeerde mais en soja in diverse voedingsmiddelen zijn verwerkt, is GFT-compost vrijwel zeker verontreinigd met GMO's, hoewel de DNA-eiwitten bij het composteringsproces afbreken. Het toegestane gebruik van GFT-compost in de biologische landbouw is daarom dubieus.

4.3.4 Synthetische stoffen

GFT-compost bevat voor een groot deel afval van consumenten die niet (volledig) biologische producten eten. Daarnaast wordt er ook in tuinen gebruik gemaakt van pesticiden en/of kunstmest. Het is daarom onvermijdelijk dat er synthetische stoffen in de GFT-compost terecht komen. Ook groencompost kan residuen van pesticiden bevatten, bijvoorbeeld wanneer snoeihout als grondstof wordt gebruikt. De mest in gangbare champost is afkomstig van gangbare veehouderijbedrijven waar mogelijk gebruik gemaakt wordt van antibiotica.

Tabel 11 Score van diverse compostsoorten ten aanzien van enkele intenties van de biologische landbouw

	champost	GFT-compost	groencompost
kringlopen	+	+	
hulpbronnen	0/+	+	+
dierenwelzijn	-*		
GMO-vrij		-	
Synthetische stoffen	-*	-	+/-**

* geldt alleen voor gangbare champost

** afhankelijk van de herkomst

4.4 Toekomstige ontwikkelingen

Voor de toekomst van de biologische sector zijn een aantal scenario's te bedenken, die van invloed kunnen zijn op het gebruik van compost. Zoals hierboven beschreven is het waarschijnlijk dat de verplichting om biologische mest te gebruiken op zal lopen tot uiteindelijk 100%. Een tweede scenario is de toe- of afname van de omvang van de biologische sector. Het is tot op heden onduidelijk wat de toekomst zal brengen. De laatste jaren is zelfs een lichte afname van het aantal bedrijven en het areaal waar te nemen. Een derde scenario is dat de veevoerproductie meer in Nederland wordt geconcentreerd, waarbij het overigens de vraag is of deze productie dan wel of niet op bestaande biologische gronden wordt uitgevoerd.

4.4.1 Beleidsontwikkelingen

Het mest- en mineralenbeleid is sterk in ontwikkeling. Per 2006 wordt een nieuw systeem van gebruiksnormen per gewas ingevoerd, wat komt in plaats van het huidige MINAS. Het beleid is momenteel (2005) nog in ontwikkeling, zodat niet met zekerheid gezegd kan worden hoe het precies uitgewerkt zal worden. De verwachting is dat het beleid ten aanzien van compost een aantal veranderingen met zich mee gaat brengen. De eerste grote verandering is dat alle aangewende grondstoffen en bodemverbeteraars die een deel organische stof bevatten, worden aangemerkt als meststof en meetellen in de mineralenaanvoer. Dat betekent dat ook zwarte grond in de nieuwe situatie ook gaat meetellen, waardoor het niet langer onbeperkt kan worden aangevoerd. Voor (biologische) telers die grote hoeveelheden zwarte grond gebruiken als aanvulling op hun mineralenaanvoer, zal dit zeker gevolgen hebben.

Een tweede verwachte verandering is dat meststoffen met een relatief grote component (meer dan 50%) dierlijke mest mogelijk worden aangemerkt als dierlijke mest. Dat zou betekenen dat de stikstof in deze meststoffen gaat meetellen voor de aanvoernorm van 170 kg N per ha uit dierlijke mest. Het is moeilijk te zeggen wat dit voor de biologische sector betekent, omdat daar momenteel nauwelijks champost wordt gebruikt. In ieder geval kan champost niet langer gebruikt worden als via dierlijke mest al tot 170 kg N per ha wordt aangewend. Met name voor intensieve bedrijven die maximaal dierlijke mest aanvoeren, zoals in de glastuinbouw en de vollegrondsgroenteteelt, betekent dit dat champost geen optie meer is als aanvulling op de mineralenaanvoer via dierlijke mest. Andere composten, zoals groencompost, kunnen nog wel worden aangevoerd binnen de normen, maar het gehalte stikstof, fosfaat en kali is dan veel lager. Daardoor zal de vraag naar alternatieven, zoals bloed- en verenmeel, wellicht toenemen. Daarbij zijn uit intentionele overwegingen weer vragen te stellen, omdat deze meststoffen grotendeels afkomstig zijn uit de gangbare veehouderij en daarmee mogelijk uit de intensieve veehouderij.

4.4.2 Gebruik van meer biologische mest

De verplichting van het gebruik van 100% biologische mest heeft in ieder geval tot gevolg dat de vraag naar compost toeneemt, omdat de hoeveelheid beschikbare mest in totaliteit afneemt. Op dit moment is het mogelijk om tot 170 kg N per ha per jaar aan te voeren met dierlijke mest, maar met de huidige productie van biologische dierlijke mest is 'slechts' een gemiddelde aanvoer van ongeveer 100 kg N per ha per jaar realiseerbaar. Op dit moment wordt er relatief weinig compost ingezet in de biologische landbouw. In de akkerbouw wordt naast gangbare en dierlijke mest, circa 8 kg N per ha per jaar via groencompost aangevoerd, wat overeenkomt met ongeveer 0,9 ton compost per hectare per jaar. Dit neemt naar verwachting toe tot ongeveer 15 kg N per ha per jaar, circa 1,6 ton compost per ha (Prins et al, 2005). Aan deze getallen is

te zien dat het maximum volgens BOOM van 6 ton compost per ha per jaar in de akkerbouw nog volop ruimte biedt om meer compost aan te voeren.

De vervanging van (gangbare) dierlijke mest door compost heeft echter wel gevolgen voor de wijze van bemesten: Composten bevatten in het algemeen relatief weinig snel opneembare nutriënten, in tegenstelling tot bijvoorbeeld drijfmest. De werking van compost draagt vooral bij aan de bodemvruchtbaarheid en stikstofleverend vermogen op lange termijn. Dit is problematisch voor intensieve, stikstofvragende teelten en bouwplannen. Het is daarom heel goed mogelijk dat de verplichting om 100% biologische mest te gebruiken, zal leiden tot extensievere bouwplannen, ondanks het feit dat er met compost en bijvoorbeeld zwarte grond relatief veel stikstof (en fosfaat en kali) wordt aangevoerd. Pas op langere termijn is het wellicht mogelijk om met composten de bodemvruchtbaarheid op een structureel hoger peil te brengen. Dierlijke mest kan dan worden ingezet op cruciale momenten in de intensieve teelten.

Naast het gebruik van compost ligt het voor de hand om meer stikstof te binden met vlinderbloemige gewassen, met name klaver. Bij een extensivering van de biologische landbouw is het goed mogelijk dat hierdoor voldoende stikstof in het systeem aanwezig is, maar dat fosfaat en kali beperkend worden voor de productie. De aanvoer van compost is dan een goede aanvulling voor deze nutriëntenbehoefte.

4.4.3 Groei van de biologische sector

Een verdere uitbreiding van het biologische areaal leidt niet per sé tot een toenemende vraag naar compost. Het is zelfs mogelijk dat de vraag naar compost afneemt: wanneer de veehouderijsectoren groeien ten opzichte van de plantaardige sectoren, is het goed mogelijk dat er meer mest beschikbaar komt voor de plantaardige sectoren. Wanneer de plantaardige sectoren echter groeien, zal de vraag naar compost sterk toenemen.

Bij gelijkblijvend areaal kan een groeiende vraag naar producten voor menselijke consumptie, met name groentegewassen, de vraag naar aanvullende meststoffen sterk stimuleren. Deze gewassen, zoals kool, aardappelen, uien, wortelen etc. vragen een relatief hoog bemestingsniveau, tenzij concessies worden gedaan aan de kwaliteit en het productieniveau. Dat laatste lijkt onwenselijk, omdat de prijs van biologische producten naar verwachting nog verder onder druk komt te staan. Anderzijds zal het lastig zijn om op korte termijn met compost te voorzien in de hoge nutriëntenbehoefte van genoemde gewassen.

4.4.4 Teelt van voergewassen

Wanneer de voerbehoefte van de biologische veestapel voor een deel van Nederlandse bodem zal moeten komen, heeft dit ook gevolgen voor de vraag naar compost. De teelt van stikstofrijke voergewassen, zoals erwten en bonen, kan baat hebben bij bemesting met compost. Compost levert relatief weinig stikstof en kan (voor een deel) voorzien in de fosfaat- en kalibehoeft, zodat de stikstofbinding niet wordt geremd. Laag-stikstofbehoefte voergewassen, zoals granen, kunnen ook voorzien worden van voldoende nutriënten indien de bodemvruchtbaarheid op een voldoende hoog peil is gebracht. Compost is een geschikte meststof om de bodemvruchtbaarheid op lange termijn te verhogen. Binnen de huidige normen (BOOM) en bij de huidige productie van compost is het wellicht mogelijk om in de behoefte van laag-stikstofbehoefte gewassen te voorzien.

5 Conclusies en knelpunten

De doelstelling van het onderzoek was *Nagaan of diverse compostsoorten bruikbaar zijn als meststof in de biologische landbouw, en zo ja, in welke hoeveelheden deze dan beschikbaar en toepasbaar zijn*. Deze doelstelling werd opgesplitst in enkele deelvragen, die achtereenvolgens werden beantwoord:

- Welke compostsoorten zijn er?
- In welke hoeveelheden zijn deze compostsoorten beschikbaar?
- Welke eisen en wensen zijn er voor toepassing in de landbouw?
- Hoe groot is de potentiële vraag naar compost in de biologische sector?
- Sluiten vraag en aanbod op elkaar aan?

Deze vragen worden in onderstaande conclusies beantwoord. Daarna worden knelpunten benoemd die het gebruik van compost in de biologische landbouw in de weg staan.

5.1 Conclusies

Naar analogie van de onderzoeksdoelstelling worden conclusies getrokken over de beschikbaarheid van compostsoorten (5.1.1), de eisen aan het gebruik van compost (5.1.2) en wensen van gebruikers (5.1.3), de match tussen vraag en aanbod (5.1.4), de mate waarin composten passen bij de biologische intenties (5.1.5), toekomstige ontwikkelingen (5.1.6) en de betekenis van compost als meststof (5.1.7).

5.1.1 Beschikbaarheid van compostsoorten

- ☞ Er zijn diverse compostsoorten beschikbaar voor de biologische landbouw, waarvan champost, groencompost en GFT-compost kwantitatief de belangrijkste zijn.
- ☞ Er is een groot aantal handelsproducten beschikbaar, die geproduceerd zijn op basis van compost. De belangrijkste is zwarte grond (ook wel humusaarde of zwarte aarde genoemd), bestaande uit een deel compost en een deel zand of aarde.
- ☞ De meeste compost voldoet aan de normen voor schone compost. Er is nauwelijks compost die aan het predikaat 'zeer schoon' voldoet. Een onbekende, maar grote hoeveelheid wordt na bijmenging van zand of aarde als zwarte grond afgezet.
- ☞ Er is (objectief gezien) geen biologische compost beschikbaar, omdat er geen biologische certificering voor compost bestaat. In de praktijk kan compost wel voor 100% van biologische herkomst zijn, maar is niet als zodanig herkenbaar.
- ☞ In 2003 werd er circa 910.000 ton gangbare en 6.600 ton biologische champost geproduceerd, die vrijwel geheel in de gangbare sector werd afgezet. De productie van groencompost bedroeg in 2003 naar schatting circa 500.000 ton, maar gezien de hoeveelheid groenafval is dit mogelijk maar een deel van de werkelijke hoeveelheid. In 2003 werd ongeveer 650.000 ton GFT-compost afgezet, waarvan ongeveer de helft in de akkerbouw. De geproduceerde of afgezette hoeveelheid zwarte grond is onbekend.

5.1.2 Eisen aan het gebruik van compost

- ☞ Er zijn twee categorieën compost volgens de BOOM-normen, gebaseerd op de gehalten aan zware metalen: schone compost en zeer schone compost. Zwarte grond valt buiten de compostnormering. Het gebruik van schone compost is aan een maximum gebonden binnen het BOOM-besluit (in ton compost per ha per jaar). Het gebruik van zeer schone compost is niet gelimiteerd door het BOOM-besluit, maar wordt gelimiteerd door de P-aanvoernorm van MINAS, geldend tot 1-1-2006. Zwarte grond mag onbeperkt worden gebruikt volgens BOOM en MINAS.
- ☞ Alle composten, met uitzondering van zwarte grond, tellen mee voor MINAS, maar in de praktijk is het BOOM-besluit voor schone compost eerder beperkend dan MINAS. Voor zeer schone compost, waarvoor geen beperkingen gelden van het BOOM-besluit, geldt de MINAS-norm voor fosfaat als maximum voor de aanvoer. Deze bedraagt 90 kg P per ha per jaar voor bouwland en ongeveer 80 kg (afhankelijk van de werkelijke afvoer) voor grasland. Binnen de nieuwe regelgeving gaat zwarte grond waarschijnlijk ook meetellen in de mineralenaanvoer.
- ☞ De aanvoer van champost telt momenteel niet mee voor de N-aanvoernorm voor dierlijke mest. Na 1-1-2006 telt mogelijk alle stikstof in champost mee voor de N-aanvoernorm voor dierlijke mest. Hierdoor wordt het gebruik van grote hoeveelheden champost minder aantrekkelijk.
- ☞ In de biologische landbouw mag momenteel nog gangbare champost en GFT-afval worden gebruikt onder een aantal voorwaarden. Aan deze toelating zit ook een einddatum, maar deze is in de achterliggende jaren meermalen vooruitgeschoven.

☞ Gentechnologie is niet toegestaan in de biologische landbouw, evenmin als het gebruik van grond- en hulpstoffen die geproduceerd zijn met behulp van gentechnologie. Deze regel is mogelijk op termijn een reden om GFT-afval te verbieden, omdat voor deze compostsoort niet gegarandeerd kan worden dat er geen GMO-afval in de grondstoffen aanwezig was.

5.1.3 Wensen van gebruikers

☞ De akkerbouw is de grootste afnemer van compost, gevolgd door de glastuinbouw. In de melkveehouderij wordt nauwelijks compost gebruikt, al groeit het aantal gebruikers wel.

☞ In de akkerbouw is compost geen vast onderdeel van de bemestingsstrategie. De bemesting is gebaseerd op dierlijke mest, voor een (groot) deel bestaand uit gangbare mest. Compost wordt door de gebruikers gezien als een middel om het organische stofgehalte van de bodem op peil te houden, de bodemstructuur te bevorderen en om de bodemgezondheid en ziekteverendheid te verhogen. In sommige gevallen wordt compost, evenals (gecomposteerde) vaste mest, gezien als een middel om de bodemvruchtbaarheid op lange termijn te realiseren.

☞ In de melkveehouderij wordt compost vooral ingezet om het organische stofgehalte van de bodem te herstellen, en daarnaast bij een aantal veehouders als aanvulling op de dierlijke mest.

☞ In de biologische glastuinbouw wordt steeds minder compost gebruikt in verband met problemen met miljeopoten en pissebedden. Er wordt echter nog steeds erg veel compost gebruikt, om het organische stofgehalte van de bodem te verhogen, de bodemgezondheid te bevorderen en als N-meststof. Met name zwarte grond wordt in grote hoeveelheden aangewend.

☞ GFT-compost is in geen enkele sector een veelgebruikte compostsoort, met name vanwege de verontreiniging met steentjes, glas en plastic. Champost wordt in de biologische landbouw ook nauwelijks gebruikt, in de glastuinbouw vanwege het zoutgehalte en in de akkerbouw vanwege de prijs en de regionale beschikbaarheid. Het regionale aanbod van composten is sowieso een belangrijke factor in de overweging om compost te gebruiken. Zwarte grond wordt in grote hoeveelheden gebruikt in de akkerbouw en glastuinbouw, omdat het gebruik hiervan (nog) niet aan een maximum is gebonden.

5.1.4 Vraag en aanbod

☞ Volgens de BOOM-normen mag er bij het huidige biologische areaal van ongeveer 35.000 ha bijna 150.000 ton (droge stof) compost worden aangewend. Dat komt overeen met ongeveer 235.000 ton (vers) groencompost of champost of 250.000 ton GFT-compost.

☞ Het huidige aanbod van (gangbare en biologische) champost, groencompost en GFT-compost is meer dan voldoende om aan de potentiële vraag vanuit de biologische sector te voldoen. Bij de huidige omvang van de sector zal de maximale vraag naar champost ongeveer 235.000 ton bedragen, tegen een productie van 6.600 ton biologische en 910.000 ton gangbare champost. De vraag naar groen- of GFT-compost zal volgens de BOOM-normen nooit meer dan bijna 250.000 ton bedragen, tegen een productie van 500.000 ton groencompost en 650.000 ton GFT-compost.

☞ Momenteel wordt er in de biologische akkerbouw ongeveer 0,9 ton compost per ha per jaar gebruikt. Dit neemt naar verwachting toe tot ongeveer 1,6 ton, wanneer het gebruik van gangbare mest wordt verboden. Dit niveau van gebruik past ruim binnen de BOOM-normen van 6 en 3 ton per ha per jaar, respectievelijk voor bouwland en grasland.

☞ De vraag en het aanbod van zwarte grond is niet bekend. Naar verwachting zal de vraag naar zwarte grond toenemen als het gebruik van dierlijke mest en andere compostsoorten beperkt wordt.

5.1.5 Compost en de biologische intenties

☞ Het gebruik van GFT-compost en champost past goed bij de kringloopgedachte, met name omdat bij GFT-compost een retourstroom vanuit de consument ontstaat.

☞ Het gebruik van champost en met name GFT-compost en groencompost sluit aan bij de gedachte om hernieuwbare hulpbronnen te gebruiken.

☞ Gangbare champost bevat vaak kippenmest uit de intensieve veehouderij, en past daarom niet bij de biologische intenties.

☞ GFT-compost is mogelijk verontreinigd met residuen van synthetische gewasbeschermingsmiddelen, omdat het overgrote deel van de grondstoffen van gangbare herkomst is. Wanneer groencompost wordt gemaakt op basis van snoeiafval, is de aanwezigheid van residuen ook niet uit te sluiten.

5.1.6 Toekomstige ontwikkelingen

☞ De verplichting tot het gebruik van 100% biologische mest zal naar verwachting de vraag naar compost stimuleren, omdat de aanvoer van nutriënten beperkt wordt als gangbare mest wegvalt. Gangbare champost kan in die situatie echter ook niet meer gebruikt worden. Interesse voor groencompost ligt het meest voor de hand, gezien de bezwaren van telers tegen GFT-compost en het mogelijke verbod op GFT-compost in verband met eventuele GMO-verontreiniging.

- ⚡ Een verandering in het biologische areaal heeft met name gevolgen voor de vraag naar compost als de verhouding tussen plantaardige en dierlijke sectoren wijzigt. Als de plantaardige sectoren relatief groter worden, neemt het tekort aan dierlijke mest toe, en daarmee ook de vraag naar aanvullende meststoffen. Daarnaast zal een groeiende vraag naar plantaardige producten voor de menselijke consumptie, zoals groenten, de vraag naar compost kunnen stimuleren. Deze gewassen hebben relatief veel nutriënten nodig, die naar verwachting niet alleen met dierlijke mest kan worden voldaan.
- ⚡ De teelt van voedergewassen, zoals vlinderbloemigen en granen, is in principe ook een factor die de vraag naar compost kan beïnvloeden. De eisen die deze gewassen aan de bemesting stellen, zijn relatief goed te voldoen met compost, eventueel aangevuld met dierlijke mest.

5.1.7 Compost als meststof?

- ⚡ Compost wordt vooral gebruikt om de bodemvruchtbaarheid te verhogen of in stand te houden. De lage mineralisatiesnelheid van compost zorgt ervoor dat compost niet geschikt is als relatief snelwerkende meststof, maar compost is vooral geschikt om de bodemvruchtbaarheid op lange termijn te verhogen.
- ⚡ Deze eigenschap van compost vraagt om een andere benadering van de bemesting dan nu bij veel biologische ondernemers te vinden is: Nu wordt compost door veel ondernemers gezien als een aanvulling op de grote hoeveelheden dierlijke mest, in veel gevallen (snelwerkende) gangbare drijfmest. Een effectievere inzet van compost vraagt om een andere benadering, waarbij compost dient als basis voor een relatief hoge stabiele bodemvruchtbaarheid en dierlijke mest gebruikt wordt als aanvulling voor intensieve gewassen.

5.2 Knelpunten

- ⚡ GFT-compost is niet gegarandeerd GMO-vrij. Bij toename van GMO-producten binnen Europa zal de aanvoer van GMO materiaal in GFT toenemen. Volgens een recent convenant mag GMO maïs, aardappel en suikerbiet geteeld worden in Nederland. Er is echter niets geregeld voor de retourstroom via compost.
- ⚡ Stikstof in champost telt tot en met 2005 niet mee als dierlijke mest. In de nieuwe EU mestwetgeving zal vanaf 2006, bij gebruik van dierlijke mest in compost, mogelijk alle N voor de aanvoernorm voor dierlijke mest meetellen. De afzet en het gebruik van champost wordt daardoor bemoeilijkt.
- ⚡ Vanuit de wens om een gesloten biologische kringloop te creëren, is het een knelpunt dat de hoeveelheid biologische champost gering is en voornamelijk in het gangbare circuit wordt afgezet. De indruk is nog steeds dat champost een hoog zoutgehalte heeft, al zijn er inmiddels onderzoeksresultaten met biologische champost die het tegendeel bevestigen.
- ⚡ Onduidelijkheid ten aanzien van het nieuwe Europese mestbeleid en de nationale invulling daarvan. Daarnaast is de regelgeving voor de biologische landbouw niet helder, omdat deadlines steeds vooruit worden geschoven en er geen duidelijkheid bestaat over een eventueel verbod op gangbare mest.
- ⚡ Er bestaan verschillen tussen nationale en EU regelgeving ten aanzien van zware metalen: BOOM en EU-verordening 2092/91 hebben bijna t.a.v. elk zwaar metaal een andere norm. Dit maakt de regelgeving onduidelijk voor de biologische sector.
- ⚡ De hoeveelheid beschikbare zeer schone compost is erg gering, terwijl dit een aantrekkelijke compostsoort zou kunnen zijn, omdat het niet aan een maximumgebruik gebonden is door de BOOM-normen. De productie van zeer schone compost is ook moeilijk haalbaar, alleen al vanwege de van nature aanwezige concentraties van bepaalde mineralen in planten (bv. Zn en Cu). Daarnaast is het eenvoudiger om compost te mengen met zand of aarde, zodat zwarte grond ontstaat. Zwarte grond kan (nog) onbeperkt worden toegepast.
- ⚡ Indien de biologische teelt streeft naar 100% biologische input, dan is het een knelpunt dat er geen gecertificeerde biologische compost beschikbaar is. Bovendien lijkt certificering niet haalbaar, omdat organische afvalstromen niet gescheiden zijn voor biologisch materiaal.

Literatuur

Anonymus, 2003. EKO-Monitor Jaarrapport 2003. Cijfers en trends. Biologica, Utrecht 44p.

Bokhorst, J., en C. ter Berg, 2001. Handboek Mest & Compost: behandelen, beoordelen en toepassen. LBI, Driebergen.

BVOR, 2004. Gegevens van de website van Branche Vereniging Organische Reststoffen (www.bvor.nl).

BVOR bulletin 2004. Groeiende vraag naar compost; Agrariërs enthousiast over toepassing compost. BVOR nieuwsbulletin, 14^e jaargang nummer 2, april 2004. Te downloaden via www.bvor.nl

LNV, 2004. Voorstel tot wijziging van de meststoffenwet, via mondelinge info P.H.M. Dekker (PPO).

Postma, J., J.J. Schröder, K.B. Zwart, J.A. de Vos, 2001. Bodemleven: doel op zich of inzetbaar middel? Rapport 42.

Prins, H., C. Daatselaar, E. Heeres en U. Prins, 2005. De biologische mestmarkt bij een verbod op gebruik van mest uit de gangbare landbouw. Interne notitie. LEI, Lelystad.

Werkgroep afvalregistratie, 2004; Afvalverwerking in Nederland, gegevens 2003. Werkgroep afvalregistratie, Utrecht, juli 2004. Te downloaden via www.vvav.nl

Onderzoeksprogramma Intersectorale Samenwerking

Programma

Intersectorale samenwerking in de biologische landbouw. Looptijd van 2003 tot en met 2005. Gefinancierd door het ministerie van LNV. Uitgevoerd door Wageningen UR en Louis Bolk Instituut.

Waarom

In de biologische landbouw bestaat behoefte aan meststoffen van buiten de landbouw. In Nederland wordt veel compost geproduceerd. Zijn composten geschikt als grondstof voor de biologische landbouw, wat is de vraag en hoe groot is het aanbod?

Programmaonderdelen in dit rapport

- Inventarisatie van beschikbare compostsoorten en hoeveelheden
- Inventarisatie van normen voor gebruik in de biologische landbouw en wensen van gebruikers
- Verkenning van de huidige en toekomstige vraag naar compost vanuit de biologische landbouw

Uitvoering

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Plant Research International (beide onderdelen van Wageningen UR) en Louis Bolk Instituut

Meer info bij

Pieter de Wolf T 0320-291215 of E pieter.dewolf@wur.nl
Joke Postma T 0317-476251 of E joke.postma@wur.nl

Uitgever

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving
Postbus 430, 8200 AK Lelystad
T 0320 291 111 F 0320 230 479
E infoagv.ppo@wur.nl | www.ppo.wur.nl

Bestellen

Meer exemplaren van dit rapport zijn te bestellen per e-mail of via de website van de uitgever.

