

Opleiding "Composteringsplaats referentie in bedrijven" - Kleine en grote producenten

Module 2

Technische beginselen van BDP-compostering (theorie)

De technische kennis die nodig is om **zonder overlast compost van goede kwaliteit te produceren (met of zonder KTA)** is een van de essentiële voorwaarden voor het welslagen van een composteringsproject in een bedrijf. In dit verband is het wenselijk dat **verschillende mensen binnen het bedrijf** het "juiste recept" voor compostering beheersen, zodat verschillende

Het project is een "chef de cuisine" die het project na verloop van tijd mede kan begeleiden.

1. De technische grondbeginselen van het composteringsproces

Compostering is een **biologisch transformatieproces** dat warmte produceert en wordt uitgevoerd door **micro-organismen** (bacteriën, schimmels, enz.) in aanwezigheid van **zuurstof** en onder **goed gecontroleerde omstandigheden**.

Om de kwaliteit van het werkproces te waarborgen, moeten enkele basisregels in acht worden genomen:

1. **Zorgen voor een evenwichtige koolstof/stikstof-input**
 - Koolstof = "**bruin afval**" = **bruin, hard, droog materiaal** (versnipperde takken)
 - Stikstof = "**groen afval**" = **groen, zacht, vochtig materiaal** (voornamelijk voedselafval)
2. **Fractioneer het organische materiaal** en vermeng tot een goed **mengsel**
3. Zorg voor **voldoende vochtigheid (50-60% water)** door water toe te voegen
4. Zorg voor **goede ventilatie**

Het **volume van de composteercellen** moet worden gekozen in overeenstemming met de te composteren hoeveelheden bio-afval. Er zijn verschillende celformaten: 600 liter; 800 liter; 1000 liter; 1300 liter; 1700 liter; 2200 liter.



4 cellen van 1300 liter



4 cellen van 2.200 liter

Een composteringslocatie bestaat uit **verschillende composteercellen**:

- De structureringsbak, voor de opslag van bruin afval (versnipperde takken)
- De invoerbak, voor voedselafval en vermenging met de versnipperde takken
- De draai-/transferbak (overslag van materiaal uit de invoerbak)
- De rijpingsbak

Het verdient aanbeveling op elke cel borden aan te brengen om een correct gebruik te waarborgen:

Aanvullingsbak
= Voedselafval

Omzet bak
= Materialen uit de aanvullingsbak

Basismaterialen bak
= Snippers van groen en takken

Rijpingsbak
= Materialen uit beide bakken

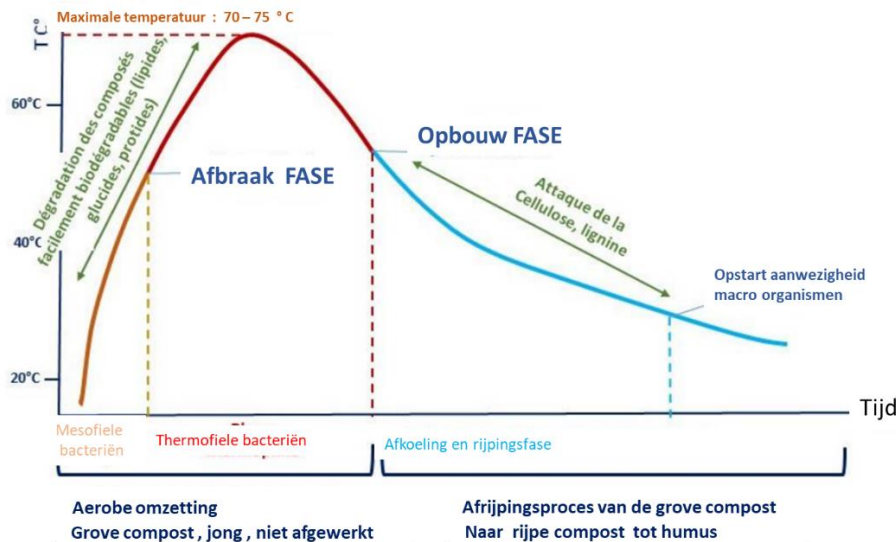
⇒ Hoe werkt compostering in de praktijk?

- 1) U brengt uw voedselafval naar de **bak** op de composteerplaats van uw bedrijf.
- 2) U mengt uw voedselafval met de juiste hoeveelheid versnipperde takken, **met water**, waarbij u een **slang met sproeikop gebruikt om een fijne regen van water te krijgen om het materiaal te besprenkelen**. Water geven helpt ook om **geuren** in uw compost onder controle te houden.

- 3) U **belucht regelmatig** het ontbindende materiaal in de compostcellen met behulp van **geschikt gereedschap** (beluchtungsstaven aangepast aan de grootte van uw compostcellen, Brass'Compost, vorken en/of haken) en door het materiaal over te brengen (maandelijks tot driemaandelijks, afhankelijk van de hoeveelheden).
- 4) U laat het materiaal 6 maanden in de **rijpingsbak** ontbinden en zeeft het dan (indien nodig).
- 5) U hebt nu een compost verkregen waarmee u de bodem van uw groenvoorzieningen kunt verbeteren!

Sommige materialen zijn <u>niet</u> <u>composteerbaar</u>: - <i>Kolenas</i> - <i>Labels</i> - <i>Synthetische materialen (kunststoffen)</i> - <i>Glas, metalen</i> - <i>Aarde</i> - <i>Kook- en voertuigolie/-vetten</i> - <i>Japanse duizendknoop</i> - <i>Groot hout en stammen</i>	Sommige materialen moeten <u>voorzichtig</u> worden gecomposteerd: - <i>Keuken- en tafelafval</i> - <i>Kruidenzaden (om te weken)</i> - <i>Zieke planten (tenzij de temperatuur in de compost hoger is dan 50 graden)</i>
--	---

Schema van het composteringsproces



Temperatuursverloop in een compost
Bron: ADEME (2020)

Nadruk op bacteriën en schimmels

In "vruchtbare" grond zijn bacteriën en schimmels volgens de wetenschappers **gemiddeld 1 kg/m²** aanwezig. Bacteriën zijn onzichtbaar en vallen natte materialen aan, zoals keuken- en tafelafval. Schimmels zijn zichtbaar en breken houtachtig materiaal af (bv. versnippering van takken).

Focus op regenwormen

Regenwormen zijn de belangrijkste vruchtbaarheidsbouwers en **mengen 30 ton grond en organisch materiaal per jaar en per hectare**. Dankzij de mulch, compost, regenwormen en micro-organismen wordt de grond kruimelig, meer doorlatend, veel rijker en vruchtbaar. De regenworm in de compost is ***Eisenia foetida*** (niet de "regenworm", of *Lombricus terrestris*).



2. Gebruik en rol van structureel bruin afval

Het benodigde **volume** voor het bruine materiaal (versnipperen van takken) bedraagt ongeveer **1/2 van het volume van de KFD's.**

- De **kwaliteit van het versnipperde materiaal**, in termen van soort en deeltjesgrootte, is een factor bij de afbraak van bioafval en **bepaalt de snelheid van het afbraakproces.**

Composteren. Hoe grover het versnipperde materiaal, hoe langer de ontbindingstijd. In dit geval zullen de grove snippers in grote hoeveelheden worden aangetroffen tijdens de zeeffase. Daarom is het raadzaam om, voor zover mogelijk, de **voorkeur te geven aan fijne draadvormige snippers** (1-3 cm). Dit zorgt voor een snelle afbraak van zowel het versnipperde materiaal als het voedselafval.

- Aanbevolen wordt om voor elke nieuwe cyclus een **laag van versnipperd materiaal op de bodem van** de "lege" composteercel te leggen. Deze laag versnipperd materiaal helpt de sappen te absorberen die nog niet in het composteringsproces zijn opgenomen.
- **Actoren die versnipperd materiaal kunnen leveren:**
 - Professionele groenvoorziening (NACE-code 81.300)
 - Publiekrechtelijke rechtspersonen die groene ruimten beheren: de gemeente, Brussel Mobiliteit, Leefmilieu Brussel, enz;

Om te voorkomen dat u versnipperd materiaal moet kopen, kunt u, als u een dienstverlener hebt die de groenvoorziening van uw bedrijf beheert, hem vragen het groenafval te versnipperen en op uw terrein op te slaan voor latere compostering. Ontwikkel anders een partnerschap met de gemeentelijke groendiensten, een boomsnoeier of een tuinbedrijf dat versnipperde takken heeft en ze aan u kan geven of verkopen..

3. Draaien/overbrengen van materialen

Het is noodzakelijk een aantal keren het materiaal te keren en verplaatsen in andere cellen in de loop van het jaar te plannen, dit om een aërobe afbraak door de micro-organismen te bevorderen. De frequentie van de verplaatsingen ligt tussen één maand en 6 maanden, afhankelijk van het te composteren volume. De verplaatsing zorgt ervoor dat de materialen worden afgebroken en brengt zuurstof naar de kern van de organische materialen. Dit versnelt de afbraak van het afval.

Als de tonnage **klein** is, kan de site manager de terugkeer misschien alleen uitvoeren. Bij een tonnage van **meer dan 5 ton per jaar** is een kleine interne samenwerking nodig om het materiaal over te brengen. Als uw bedrijfscomposteringslocatie **meer dan 10 ton/jaar** keuken- en tafelfal (KW) wil composteren, is het aan te bevelen **het draaien te mechaniseren** om de inspanning te verminderen. Deze mechanisatie kan worden uitgevoerd door een dienstverlener of intern als u over het materiaal beschikt, met behulp van een conventionele lader met een mengbak die de composteercel kan binnengaan. Dit apparaat is alleen mogelijk in cellen van 2,2 m³.

Het verdient aanbeveling te wachten tot de compost een goede rijpheid heeft bereikt alvorens deze te gebruiken. Het duurt **6 maanden** vanaf het begin van het composteringsproces tot het gebruik van rijpe compost.

4. Rijpe compost

Compost heeft veel **voordelen voor het milieu**:

- levert het basisvoedsel voor bodemorganismen, en dus voor planten
- Regelt de pH optimaal
- Verlicht zware kleigronden
- Geeft consistentie aan zandgronden
- Verhoogt de waterretentiecapaciteit van de bodem
- Vergemakkelijkt de bodemdrainage
- Beschermst planten tegen ziekten en plagen door hun immuniteit te versterken
- Verwarmt donkere vloeren sneller en vermindert het temperatuurverschil tussen dag en nacht

Rijpe compost **lijkt op potgrond**, heeft een vergelijkbare kleur als de tuingrond en heeft een lichte, kruimelige structuur. Het heeft een aangenaam aards aroma, voelt niet warm aan en heeft een vochtgehalte tussen 30 en 50%. Het is de moeite waard **de compost door een extern laboratorium te laten analyseren** om een overzicht te krijgen van de samenstelling en de microbiologische kwaliteit ervan.

Het is mogelijk **de compost te zeven naargelang** het gebruik (bv. zaaien). In de meeste gevallen is het niet nodig om te zeven, omdat u de compost kunt gebruiken zoals hij is op de groenstroken en de moestuin. Als u toch zeeft, verzamel dan het niet-gecomposteerde versnipperde materiaal voor hergebruik in uw eigen composteringscellen.

5. Hoe gebruik je de compost?

1

! Denk eraan! Het gebruik van uw compost **valt volledig onder uw verantwoordelijkheid** en u moet **er een interne afzetmarkt voor** hebben (groene ruimten, pot- din, bedrijfsmoestuin, groene planten, enz.) **Bedrijfscompost in het BHG niet mag niet worden gegeven of verkocht zonder een milieuvergunning.**

¹ Ter herinnering: overtollige compost kan worden gedoneerd aan het park- en tuinbedrijf dat bijdraagt aan uw bedrijf door de nodige takken te versnipperen, of aan een gemeente.

Jonge compost (minder dan 4 maanden oud) wordt voornamelijk gebruikt aan de oppervlakte, als mulch. **Halfrijpe compost (4-6 maanden)** kan als mengsel in de bovenste cm van de grond worden verwerkt. **Gerijpte compost (ouder dan 6 maanden) kan worden** gebruikt in bloembakken, voor zaailingen, voor het aanvullen van gazons. Pas op voor mineralisatie als rijpe compost onbeschermd wordt achtergelaten.

- Hoe gebruik je compost **in de moestuin en boomgaard?**
 - Meng met de toplaag in een verhouding van 1 tot 3 kg/m² (3 tot 5 l).
 - Voeg 20% rijpe compost toe aan het plantgat
 - Een laag aanbrengen aan de voet van de bomen
 - Bedek de grond in de herfst met halfrijpe compost om hem te beschermen tijdens de winter.
- Hoe gebruik je compost **in de siertuin?**
 - Als een oppervlaktelaag van 1 tot 5 kg/m²
 - Op het gazon strooien in een dosering van 0,5 - 1 kg/m² en water geven.
- Hoe gebruik je de compost **in de plantenbakken?**
 - Meng 25-40% rijpe compost door de grond