

Van GFT-afval Tot Compost

voedselkringloop op de tuin



Inhoud	1
Inleiding	3
Composteren	
Wat is composteren?	5
Composteren in de praktijk.	6
Wat wel en wat niet op de composthoop?	9
Wat kan er fout gaan? Vraag en Antwoord.	10
Wormenhotel	11
Bokashi	
Wat is Bokashi?	13
Waarom Bokashi?	15
Bokashi in de praktijk.	16
Stappenplan fermenteren met Bokashi-keukenemmer.	18
Wat wel en wat niet in de Bokashi-emmer?	21
Wat kan er fout gaan? Vraag en Antwoord.	22
De Bokashi is klaar. Wat nu?	23
Educatie	
Tips en ideeën voor thuis of op school.	27
Educatief materiaal	28
Zelf maken	
Compostbak	29
Wormentoren	30
Bokashi-emmer	31



Groente- Fruit- en Tuinafval

GFT-afval (Groente- Fruit- en Tuinafval) ook wel bioafval genoemd, verdwijnt nog vaak bij het restafval terwijl het een waardevolle grondstof is.

Deze handleiding geeft tips bij het zelf verwerken van GFT-afval door het te composteren.

Je eigen afval gebruiken en deel uitmaken van de voedselkringloop. Van je eigen eten naar GFT-afval naar eten voor de plant naar weer eten voor de mens.

Bij composteren wordt GFT-afval omgezet tot compost.

Compost bevat voedingsstoffen én het verbetert de structuur van de grond. Bovendien wordt vocht beter vastgehouden.

Rijpe, 1 jaar oude compost onderdrukt bodemziekten, doordat compost zorgt voor een evenwichtig micro-organisme klimaat in de bodem.

De kwaliteit van de gekweekte groente is hoger (minder nitraten) en de smaak is beter.

Voedselverspilling

Composteren is GEEN oplossing voor voedselverspilling.

Stel jezelf dus eerst een paar vragen voordat je GFT-resten weggooit:

- Zijn de resten uit de keuken echt afval of kunnen ze nog gebruikt worden voor bijvoorbeeld een andere maaltijd?
- Kunnen de resten gevoerd worden aan huisdieren of dieren van de Stadsboerderij?
LET OP: gooi géén voedselresten in de openbare buitenruimte voor vogels, dit zorgt voor overlast (ratten, meeuwen, duiven)
- Is er teveel gekocht? Probeer hier dan in het vervolg rekening mee te houden bij het inkopen.

TIP

Kijk voor tips op de website van het Voedingscentrum



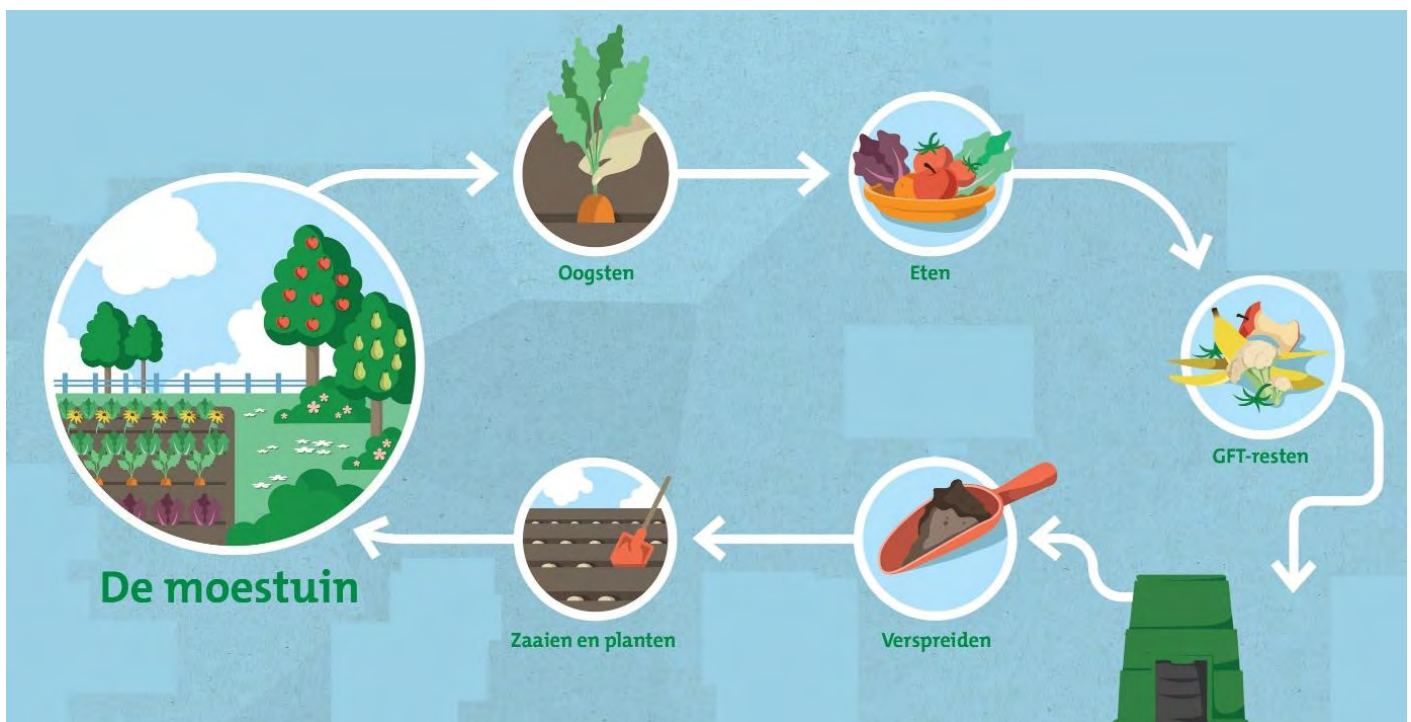


Composteren

Wat is composteren?

Composteren is een methode om organisch afval, Groente-Fruit-Tuinafval, te verwerken. Het is van nature een traag proces, waarbij temperatuur en vochtigheid een rol spelen. Micro-organismen eten GFT-afval en zetten het om in kooldioxide, water en compost. Die micro-organismen hebben daarbij zuurstof nodig. Wormen en andere bodemdieren helpen daarbij door GFT-afval te eten en tunneltjes te graven zodat er zuurstof bij het GFT-afval komt.

Compost geeft een prima basisbemesting en een goede bodemstructuur aan de tuin. Voor wortelgewassen, peulgewassen en bloemen die weinig bemesting nodig hebben, is het voldoende voor een heel groeiseizoen. Voor andere gewassen in de moestuin zoals kool en bladgewassen moet je nog wel wat extra bijmesten met bijvoorbeeld stalmest.



Composteren in de praktijk

Compostvaten of bakken zijn te koop of zelf te maken. Het is handig is om met 2 compostbakken te werken. In de ene bak kan de compost dan rustig rijpen, terwijl je in de andere bak weer nieuwe compost gaat maken.

	Plastic compostvat 220 liter	Ca € 60,00
	Dubbele compostmodule 800 liter	Ca € 80,00
	Compostmolen 2x 70 liter Door de molen kan het compost gemakkelijker doorgeroerd worden wat het proces versnelt.	Ca € 130,00
	Houten compostbak met deksel 80 x 50 x 100 cm 400 liter	Ca € 100,00
	Houten compostbak 80 x 90 x 85 cm 540 liter	Ca € 40,00

Composteren

Plaats van de compostbak

Zoek een geschikte plek in de (half)schaduw om de compostbak neer te zetten.

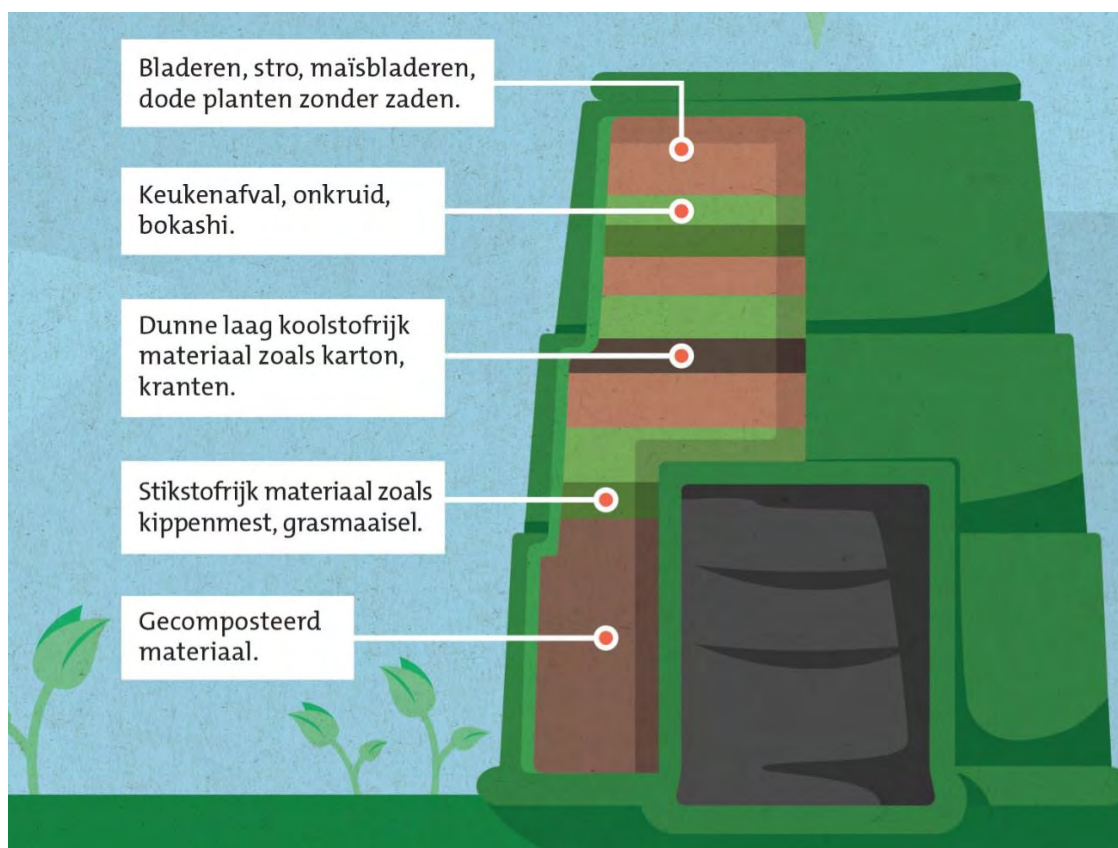
Zorg dat de onderkant van de composthoop open is, dus in verbinding staat met de aarde. Spit de plek waar de bak komt te staan eerst even om. Bodemdieren komen op deze manier makkelijk bij de inhoud van de bak.

Zuurstof

Het is belangrijk dat de compostbak luchtgaten bevat. Zonder zuurstof is compost maken niet mogelijk!

Opbouw

Het is goed om tuinafval en keukenafval af te wisselen. Zo nu en dan een dun laagje karton of krantpapier bevordert het koolstof gehalte. Materiaal met veel koolstof (C) wordt ook wel bruin materiaal genoemd. Materiaal met meer stikstof (N) wordt groen materiaal genoemd. In de afbeelding hieronder kun je zien hoe een composthoop opgezet kan worden en wat de verhoudingen ongeveer zijn.



Om de vertering gelijkmatig te laten verlopen, moeten takken en andere grote stukken afval kleiner gemaakt worden tot ongeveer 7 cm.

Roer de hoop regelmatig flink door elkaar. Hierdoor komt er extra zuurstof in de composthoop en verloopt het verteringsproces efficiënter.

Vochtgehalte

Bij een goed vochtgehalte zal er een klein beetje vocht uitdruppelen wanneer je een hand compost samenknijpt.

Bij een te natte composthoop met een te hoog vochtgehalte, komt er te weinig zuurstof in de hoop. De composthoop blijft ook te koud waardoor het niet gaat composteren. Het gaat dan wel rotten.

Als de compost te nat is moet je de hele hoop omzetten (= ondersteboven keren). Voeg daarna bruin materiaal (bladeren, stro, karton) toe.

Bij een te laag vochtgehalte, te droge composthoop, valt de vertering stil. Trek dan de composthoop iets open en geef water.

Volledig verteren

Laat de compost volledig verteren voor je het op de tuin gebruikt. Halfverteerde compost neemt namelijk de stikstof op die in de tuingrond zit. Hierdoor zullen de planten het slecht gaan doen. De verdere afbraak van deze halfverteerde compost in de volle grond gaat ook veel langzamer dan in een compostvat. Eigenlijk is dan alle moeite voor niets. Na ongeveer 6 maanden tot een jaar heb je mooie zwarte fijnkorrelige compost die naar bosgrond ruikt. Deze kun je in het voorjaar op de tuin verspreiden en licht door de grond werken.



Wat wel en wat niet op de composthoop?

Heel veel organische resten zijn geschikt, hoewel sommige materialen er ontzettend lang over doen om helemaal te vergaan.

Tomatenbladeren en tomatenplanten mogen niet in het compostvat. Deze kunnen ziekten en/of verkeerde schimmels in de compost brengen. Er mag mondjesmaat karton toegevoegd worden. Geen aarde, schudt daarom de aarde van tevoren goed van de planten af.

 geschikt	 ongeschikt
Planten en delen ervan	Tomatenplanten en delen daarvan
Koffiedik en katoenen theezakjes (zonder nietjes)	Aardappelen en aardappelschillen
Verwelkte bloemen (alleen biologisch, in verband met gifstoffen op veel snijbloemen)	botten of beenderen, visresten
Dierlijke mest van planteneters	Citrus- en bananenschillen
Gemaaid gras	Maisplastic, Bioplastic
Fruit en groenteresten	Gekookt voedsel
Eieren en schalen	
Onkruiden	
Takjes	
Houtzaagsel, stro, hooi	
Kleine dunne stukjes karton	
Afgevallen boomblad	



TIP

Milieueducatie heeft een draaischijf ontworpen, die je zelf kan maken; handig voor in de keuken om te zien wat wel en wat niet op de composthoop kan. Zie hoofdstuk *Educatief materiaal*. Ook digitaal verkrijgbaar.

Wat kan er fout gaan? Vraag en antwoord.



De composthoop is te nat en het stinkt.

Er komt te weinig zuurstof in de hoop, waardoor het materiaal begint te rotten in plaats van te composteren.

Oplossing:
De hele hoop moet omgezet worden. Schep alles eruit en zorg dat het bovenste gedeelte onder komt.

De composthoop is te droog

De vertering komt stil te liggen.

(als je een handvol compost fijnknijpt moet er een paar druppeltjes water uit komen)

Oplossing:
Trek de composthoop wat openen giet er wat water in.

Composteren

Wormenhotel

Een wormenhotel is een vorm van composteren die erg in opkomst is. De wormen verwerken het gft-afval in de wormenbak door het op te eten en daarna weer uit te poepen. Het composteren begint direct waardoor er, als het goed gaat, geen vervelende geurtjes vrijkomen.

Compostwormen

De wormen in een wormenhotel zijn speciale compostwormen, vaak tijgerwormen (*Eisenia fetida*). Deze wormen in het hotel ontbijten, lunchen en dineren graag met rauwe groente- en fruitresten en koffiedik. Liever geen gekookt eten, brood of prikkelend voedsel zoals ui, citrusvruchten en pepers.

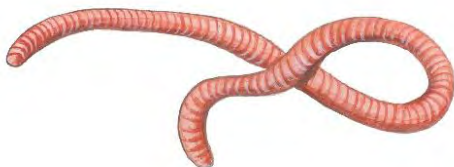
De compost die de wormen produceren kun je direct op de tuin gebruiken.

Ook produceren ze vloeibare mest; wormenthee of percolaat. Dit kan vermengd worden met water en over de tuin verdeeld worden of het kan vermengd worden met droge compost en dan gebruiken als mest.

Een wormenbak kun je kant-en-klaar kopen vanaf ca € 100,00 of zelf maken.
Compostwormen zijn ook online te koop..

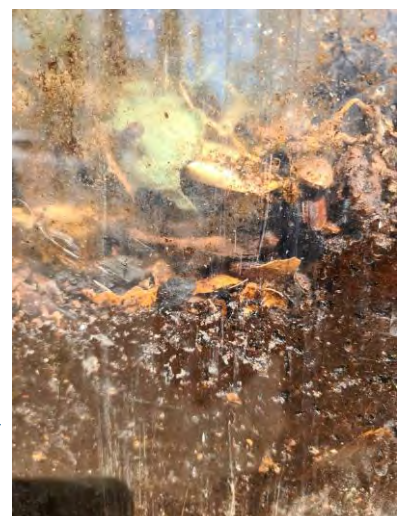


TIP
Het Klokhuis heeft een
heel duidelijk filmpje over
een wormenhotel gemaakt:
<https://youtu.be/XF1LZ1tDCyE>



Composteren

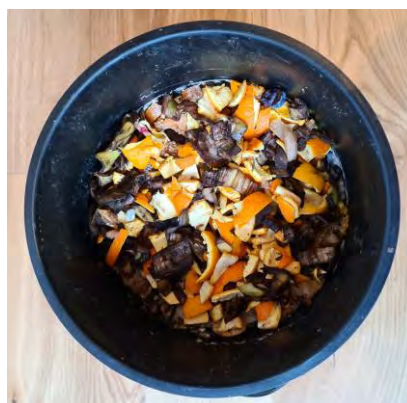
Tegenwoordig zijn er ook buurtbewoners die ervoor kiezen om samen een wormenhotel te onderhouden. Zie wormenhotel Den Haag en Nudge.



Bokashi emmer

Wat is Bokashi?

Bokashi is het Japanse woord voor “goed gefermenteerd organisch materiaal”. Etensresten zoals schillen, stronkjes en klikjes zijn organisch materiaal. Iemand ontdekte dat je met behulp van bepaalde schimmels en bacteriën voedselafval beter én sneller om kan zetten in vruchtbare nieuwe aarde. Door het afval eerst te laten fermenteren blijkt het composteren tot vruchtbare grond veel sneller te gaan. Vervolgens groeien de planten in die grond veel beter.



GFT-afval

Bij composteren wordt GFT-afval direct omgezet tot compost. Bij Bokashi is dat dus anders. Het meeste tuinafval is niet geschikt voor de Bokashi keukenemmer.

Vooraf keukenafval, zoals groente en fruit-resten fermenteren goed en zijn geschikt voor in de Bokashi keukenemmer. Tuinafval liever niet in de Bokashi keukenemmer, maar het kan wel in de grotere Bokashi container.

Fermenteren

Fermentatie is een proces waarbij micro-organismen, vooral bacteriën, organisch materiaal omzetten (zonder zuurstof), waardoor de verteerbaarheid en de houdbaarheid van het product verhoogd wordt.

Een bekend voorbeeld van een gefermenteerd product is zuurkool: verse witte kool wordt met behulp van onder meer melkzuurbacteriën in een zuurstofloze omstandigheid bewaard. Hierdoor gaat het niet rotten maar fermenteren en zo ontstaat zuurkool. Ook yoghurt ontstaat door een fermentatieproces.

Bij Bokashi lijkt het voedselafval niet te veranderen. Het gaat een beetje anders ruiken, friszuur, het krijgt een beetje een andere kleur, maar het gaat niet rotten.



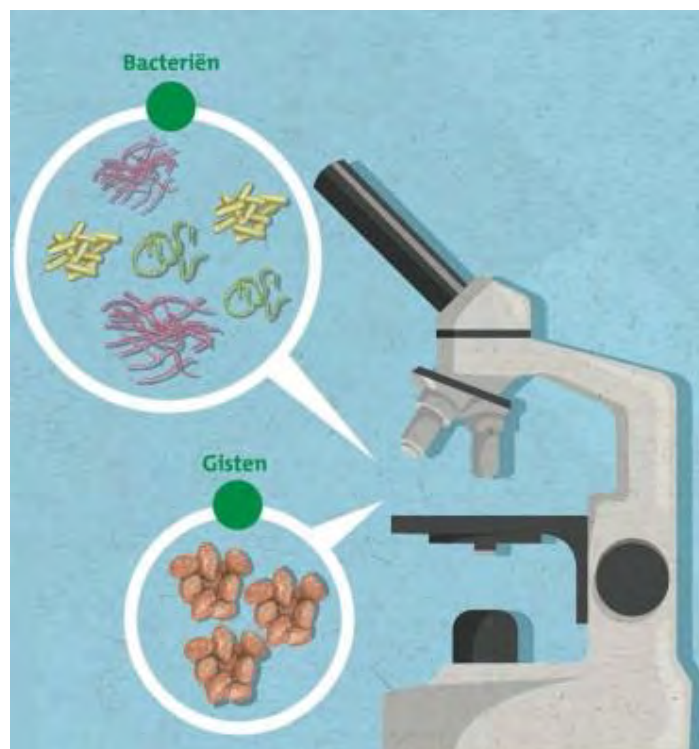
Bokashi emmer

Micro-organismen

Bacteriën, gisten en schimmels zijn micro-organismen. Dit zijn levende organismen die zo klein zijn dat ze niet met het blote oog te zien zijn. Micro-organismen leven overal. In voedsel zijn ze soms niet gewenst omdat ze voedsel kunnen bederven of ziekmakend zijn.

Voor het composteren zijn deze organismen welkom doordat juist deze bacteriën zorgen dat de GFT-resten rot en zacht worden en het omgezet kan worden naar vruchtbare grond. In 1 gram goede vruchtbare grond zitten 20.000.000 (20 miljoen) tot 2.000.000.000 (2 miljard) bacteriën.

Sommige micro-organismen, zoals de melkzuurbacterie, houden niet van zuurstof (je noemt dit anaerobe bacteriën). Zij maken alles wat ze eet zuur en doen het prima in een afgesloten Bokashi emmer. In Japan ontdekte iemand een mengsel van 5 groepen micro-organismen die overal ter wereld voorkomen. Hij selecteerde een aantal soorten die goed samen leven en werken en hierdoor heel goed samen fermenteren. Dit noemen we hier Effectieve Micro-organismen (EM).



Bokashi emmer

Waarom Bokashi?

GFT-afval verdwijnt nog vaak bij het restafval. Voor composteren heb je ruimte nodig.

Een compostvat of -bak moet in een tuin of op het balkon passen. Bovendien moet er rekening gehouden worden met ongedierte, zoals ratten, dat afkomt op voedselresten.

In nog maar een paar wijken in Den Haag wordt GFT-afval huis-aan-huis ingezameld.

Een GFT-emmer in de keuken gaat na een paar dagen vaak stinken en kan voor overlast van fruitvliegjes zorgen.

Wanneer je toch graag de GFT-resten apart wil houden en er nog wat nuttigs mee wil doen dan is Bokashi misschien een oplossing.

Langer bewaren zonder stank

Door het fermentatieproces kunnen resten in de Bokashi emmer langer bewaard blijven (tot wel 5 weken) zonder dat het gaat stinken.

Compostversneller

Bokashi versnelt het composteerproces met een aantal maanden.

Bodemverbeteraar

Door het fermenteren blijft energie bewaard en komen er nuttige stofwisselingsproducten zoals antioxidanten en enzymen vrij. Door middel van verdere compostering zorgt dit voor een vruchtbare aarde/grond.



Bokashi emmer

Bokashi in de praktijk

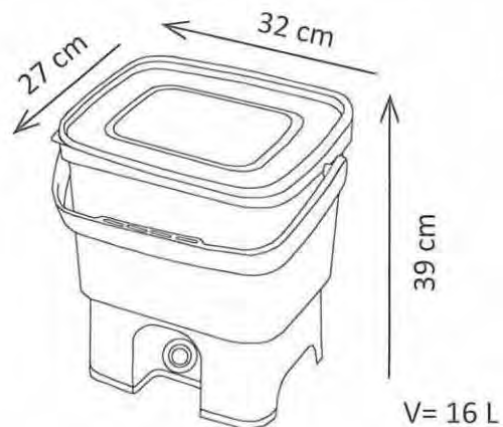
Bokashi emmers en containers		
	Organko Bokashi keukenemmer 16 liter Voor in de keuken.	Ca € 40,00 set van 2 emmers € 60,00
	Organko Bokashi keukendesignemmer 9,6 liter	Ca € 100,00
	EM Bokashi container 120 liter Voor grotere hoeveelheden. Kan buiten staan. Hier kan ook tuinafval aan toegevoegd worden. Leuk en zeer geschikt voor samenwerkingsinitiatieven bijvoorbeeld bij een binnentuin	Ca € 175,00

Micro-organismen		
	Bokashi Starter Tarwezemelen met Effectieve Micro-organismen	Ca € 7,00 voor 2 kg (genoeg voor 4-5 maanden thuisgebruik)

Bokashi emmer

Een Bokashi emmer set

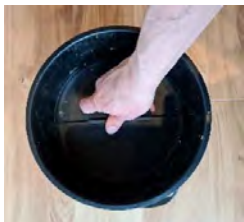
Het meest voordelige is een set van 2 emmers. Met een set van 2 emmers kan een goed fermentatieproces voltooid worden. Als een emmer vol is, kan er begonnen worden met de andere emmer. Zo heeft de bovenste laag resten in de eerste emmer voldoende tijd om te fermenteren.



onderdelen		
	Deksel	Om de emmer goed luchtdicht mee af te sluiten.
	Rooster / Zeef	Om onderin de emmer te leggen zodat vocht weg kan.
	Stamper	Om de keukenafvalresten goed mee aan te drukken.
	Aftapkraantje en opvangbakje voor het Bokashi-vocht.	Via dit kraantje kan vocht afgetapt worden in het opvangbakje.
	EM-starter en doseringsschepje	Om gedoseerd starter over de resten te verspreiden.

Bokashi emmer

Stappenplan fermenteren met Bokashi-keukenemmer

		Wat?	Hoe vaak en wanneer?
1		Leg het rooster onderin de emmer.	start
2		Verdeel zo'n 20 gram Bokashi-starter op het rooster.	start
3		Snijd grotere delen in stukjes van ca 5x5 cm <i>*1</i> .	dagelijks
4		Vul de emmer met resten. <i>*2</i> Let op wat geschikt en ongeschikt is. Zie hoofdstuk: <i>Wat wel / niet in de Bokashi- emmer</i>	dagelijks
5		Verdeel ca. 20 gram Bokashi-starter over de resten.	Na bijvullen van resten.
6		Gebruik de stamper om de resten goed aan te drukken.	Na bijvullen van resten.

Bokashi emmer

7		Sluit de emmer goed luchtdicht af met de deksel.	Na bijvullen van resten.
8		Tap via het kraantje Bokashi-vocht af in het opvangbakje *3.	Start na 5 dagen. Herhaal iedere 2-3 dagen.
9		Laat de volle emmer afgesloten met rust. Op deze manier kan de bovenste laag resten ook fermenteren. Let op: Wel vocht blijven aftappen.	Bij gemiddeld thuisgebruik vol na 2-3 weken. 10-14 dagen Kan ook langer blijven staan. Elke 3-5 dagen.
10		Wanneer de 1 ^{ste} emmer volledig is gevuld, start dan een 2 ^{de} emmer volgens stappenplan. 1 t/m 8	
11	 	De Bokashi uit de eerste emmer kan nu in de bodem verwerkt worden of verder worden gecomposteerd.	Proces stap 1 t/m 11 ca 14-21 dagen
12	 	Maak de emmer na het legen goed schoon. Open het kraantje en laat water goed doorspoelen totdat er helder water uit het kraantje stroomt.	

Bokashi emmer

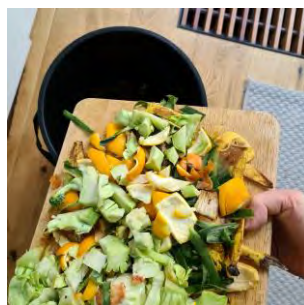
*1 Klein snijden

Om de micro-organismen goed hun werk te laten doen en het fermentatieproces gelijkmatig te laten verlopen, moeten de resten niet te groot zijn. Snij of knip te grote delen in stukken van ca 5 x 5 cm.



*2 Verzamelbakje

Het is aan te raden om groente- en fruitresten van een dag in een klein keukenafvalbakje op te sparen en dan in 1x dat bakje te legen in de Bokashi-emmer. Dit voorkomt dat de emmer te vaak open staat, wat het fermentatieproces kan verstoren doordat er teveel zuurstof komt. Bokashi-starter kan op deze manier ook beter worden gedoseerd.



*3 Bokashi-vocht

Onverdund Bokashi-vocht kan gebruikt worden als ontstopper van afvoerbuizen en gootstenen. Tijdens vakantie, wanneer er niet afgetapt kan worden, kan de Bokashi-emmer schuin met het kraantje open in de gootsteen gezet worden.

Verdund Bokashi-vocht met water (1 deel op 100-200 delen water) voor vloeibare meststof voor planten. Bokashi-vocht niet bewaren; het moet meteen verwerkt worden.



Bokashi emmer

Wat wel en wat niet in de Bokashi-emmer?

Heel veel organische resten zijn geschikt voor de Bokashi-keukenemmer.

Let op: Overdaad schaadt. Bijvoorbeeld: niet teveel dezelfde soort groente- en fruitresten en wel broodkorsten maar niet een heel brood.

 geschikt	 ongeschikt
Fruit- en groenteresten	Beschimmelde of verrotte resten
Citrus- en bananenschillen	Vloeibare resten als azijn, soep, sap, melk, olie en water
Gekookt voedsel	Grote botten of beenderen
Kaas en yoghurt	Papier
Eieren en schalen	Maisplastic, Bioplastic
Gekookt en rauw vlees, vis en graatjes	Grote pitten zoals van de mango
Kleine botjes of beenderen	
Brood	
Koffiedik en katoenen theezakjes (zonder nietjes)	
Verwelkte bloemen (alleen biologisch, in verband met gifstoffen op veel snijbloemen)	
Kleine dunne stukjes karton	
Dierlijke mest van planteneters (beperkte mate)	



Milieueducatie heeft een draaischijf ontworpen, die je zelf kan maken; handig voor in de keuken om te zien wat wel en wat niet in de Bokashi-emmer kan
Zie hoofdstuk *Educatief materiaal*.
Ook digitaal verkrijgbaar.



TIP Hang de draaischijf aan je Bokashi-emmer

Bokashi emmer

Wat kan er fout gaan? Vraag en antwoord.



Er verschijnt een laagje witte schimmel.	Niet erg, mag blijven zitten. Waarschijnlijk is de Bokashi-emmer een tijdje niet gebruikt. Voortaan wat meer restjes toevoegen.
Het ruikt niet lekker.	Waarschijnlijk staat de bak te warm. Ook koolsoorten, zoals spruiten kunnen zorgen voor een sterke geur.
Het stinkt echt en er is veel vocht in de bak.	Bij teveel vocht gaat alles stinken. Het verrottingsproces is begonnen. Gooi de bak leeg, maak het goed schoon en start opnieuw. Zorg dat het rooster goed onderin de emmer zit. Tap regelmatig het vocht af. Hoe kun je dit voorkomen? Wissel harde (zoals broccolistronken) en zachtere voedselresten (zoals appelschillen) af.
Het is heel droog, er komt geen Bokashi-vocht uit de kraan.	Bij constante kamertemperatuur kan het ongeveer 2 weken duren voordat het eerste vocht komt. Wanneer de bak koud staat, duurt dit langer. In de zomer zal het proces ook sneller gaan dan in de winter.



Bokashi emmer

Bokashi is klaar. Wat nu?

Na ongeveer 2–5 weken is de Bokashi klaar. Bij het openen van de emmer ruik je een fris zoetzure geur. De inhoud bestaat uit een vrij droge compacte massa waarin je de voedselresten nog herkent.

Op de composthoop

Leeg de emmer op een composthoop, mesthoop of compostvat. Daar wordt het composteerproces versnelt.

In het wormenhotel

Bokashi kan prima in een wormenhotel. Verspreid het goed en meng het met ander materiaal zoals stro of zaagsel zodat er lucht bij komt voor de wormen. Let op dat het niet te zuur wordt, dus voeg niet te veel in één keer toe. Zie ook Wormenhotel.

Begraven of inkuilen

Verwerk de Bokashi direct in de grond. Breng de resten in een putje of een geul in de grond en afdekken met een kleine hoeveelheid aarde. Op die manier werkt het fermentatieproces verder, wat gunstig is voor de bodem. Richtlijn is 1 kg Bokashi / m² grond per jaar. Bij vriesweer kan er niet worden ingewerkt in de grond. De Bokashi kan ook bewaard worden onder een zeil. Wissel dan de lagen Bokashi af met een laag aarde.



Bokashi emmer

Potgrond maken

Het inkuilen van Bokashi kan ook in een grote bloembak/ vierkante-meter-bak. Door de Bokashi af te wisselen met een laag aarde, creëer je een voedzame potgrond.

Verhouding 2 kg Bokashi : 8 kg tuinaarde

Eventueel kunnen er toevoegingen worden gedaan, afhankelijk van het soort tuingrond.

30% kokosvezel of houtschorscompost maakt het mengsel luchtig en houdt water vast.

20% verteerde compost brengt extra voeding aan en houdt water vast.

10% brekerszand zorgt voor drainage (niet nodig als je tuingrond al veel zand bevat).

3% bentoniet (kleimineraal) toevoegen als de tuingrond veel zand bevat.

Gebruik de potgrond in het volgende tuinseizoen door het te mengen met ongeveer 10% compost.



Bokashi emmer

Inleverpunten

Wanneer je geen ruimte hebt om Bokashi te verwerken, kan het gefermenteerde GFT-afval op verschillende plekken ingeleverd worden.

Huis-aan-huis

Kijk op de website van Den Haag.

stadsdeel	Inzamelen GFT-afval
Centrum	Alleen Archipelbuurt
Escamp	Alleen in Wateringseveld
Haagse Hout	Alleen in Marlot, Benoordenhout, Bezuidenhout-midden en Bezuidenhout-oost
Laak	Geen gescheiden GFT-inzameling
Leidschenveen- Ypenburg	Leidschenveen, Morgenweide, Singels, De Venen, Waterbuurt
Loosduinen	Heel Loosduinen
Scheveningen	Scheveningen, met uitzondering van: de kuststrook, het gebied dat begrensd wordt door de Kranenburgweg, de Westduinweg, het Schipperplein, de Roerstraat, het Prins Willemplein, de Jurriaan Kokstraat, de Gevers Deynootweg en de Strandweg
Segbroek	Alleen in Vogelwijk, Bomen- en Bloemenbuurt, Vruchtenbuurt en Heesterbuurt (ten noorden van de Mient)

Afvalbrengstations

Op 2 van de 3 afvalbrengstations kan GFT-afval gebracht worden:

Plutostraat 1, 2516 AL (Binckhorst, stadsdeel Laak)

De Werf 11P, 2544 EH (Zichtenburg, stadsdeel Loosduinen)

(niet op Uitenhagestraat)

Buurtinitiatieven

Op de website van Stadslandbouw in Den Haag zijn verschillende buurtinitiatieven met buurttuinen te vinden. Op een aantal hiervan is ook de mogelijkheid om GFT-resten / Bokashi te brengen.

Zie ook: De Compostbakkers., Grondstoffenfiets, Wormenhotel.

Informeer naar de mogelijkheden bij een tuin in de buurt.

Niet voor Bokashi, maar wel voor inzamelen van koffiedik is Haagse Zwam.

Smaak voor Groen is een initiatief dat zich ook inzet voor Bokashi in Den Haag. Informeer naar de mogelijkheden.

The logo for 'Smaak Voor Groen' features the text in a green, cursive-style font. A small green leaf icon is positioned above the letter 'o' in 'Groen'.

Bokashi emmer

Educatieve tuinen van Milieueducatie

Op 2 educatieve tuinen van Milieueducatie is een proef gestart met inleveren van Bokashi:

Tuin Kortenbos, Kortenbos 10,

Tuin Kornoelje, Kornoeljestraat 117



Educatie ideeën voor thuis of school

Tips en ideeën voor thuis of op school

- *Bodemdieren zoeken*
Te leen bij Milieueducatie: leskist “Kleine diertjes zoeken” en “slakken”.
In en rondom een composthoop zijn vaak bodemdierpjes te vinden. Ga op zoek naar slakken, pissebedden, duizendpoten en kevertjes.
- *Organisch en anorganisch materiaal onderzoeken*
Kijk om je heen en benoem; wat is organisch? (alles wat leeft of heeft geleefd; dieren, planten) en wat niet?
- *Temperatuur meten*
Binnen in de composthoop komt een verteringsproces op gang. Hierbij komt warmte vrij. Maak een gat in het midden van de hoop, bijvoorbeeld met een stok en maak er daarna een thermometer aan vast. Hoe warm is het? En hoe warm is het daarbuiten?
- *Afval scheiden*
Te leen bij Milieueducatie: leskisten en afvalbakfiets “Klieners”.
- *Hoelang duurt de vertering? Afbraaktijden bepalen*
Kijk in de compostbak of doe GFT-afval in een emmer, maak een foto en zet dit weg (buiten, schuur). Kijk iedere week op een vast tijdstip in de compostbak of in de emmer. Maak steeds een foto. Wat is er gebeurd?
Wat zie je snel verdwijnen en wat minder snel?
Hoe zou dat kunnen?
- Nederland Schoon heeft een poster ontwikkeld: *Afbraaktijden zwerfafval*
- Maak op een plank verschillende soorten afval vast en begraaft dit.
Controleer iedere maand hoever het is verteerd, maak er foto's van.
- *Onderzoek fermenteren; yoghurt maken, zuurkool maken*
Kijk op jeugdbieb voor filmpjes en info
- *Onderzoek micro-organismen*
Te leen bij Milieueducatie: microscopen

links

www.milieueducatiedenhaag.nl
www.onsgroeneschoolplein.nl



Op de Educatieve tuinen van Milieueducatie zijn informatieplekken over composteren. Hierbij is ook materiaal ontwikkeld. Materiaal is verkrijgbaar bij Milieueducatie: milieueducatie.po@denhaag.nl.

Zelf maken Compostbak

Zelf een compostbak maken

Op internet zijn verschillende ideeën te vinden.



compostbak van pallets
bouwtekening



compostbak met kratjes
Eigen huis en tuin



compostbak met gaas
VT-wonen
Gamma



houten compostbak
Wikihow

Zelf maken Wormentoren

Wormentoren

Bekijk de video van Het Klokhuis.

Nodig:

3 emmers van plastic met een goede deksel
Een boormachine met 2 boortjes: 10 en 20 mm
Droge bladeren, stro of stukjes karton/papier
Kant en klare (biologische) compost
GFT-afval (ongeveer 1 kg)
2 handjes compostwormen

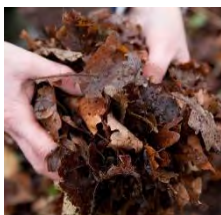


Boor met de 20 mm-boor gaten in de zijkanten van de tweede en de derde emmer.

Boor met het 10 mm-boortje gaatjes in de bodem.

De onderste emmer laat je heel. Boor ook een aantal kleinere gaatjes in de deksel, dit zijn luchtgaatjes.

Vul de tweede emmer met strookjes krantenpapier en de fijne snippers karton, droge bladeren en/of stro, gevolgd door de compost of potgrond. Herhaal dit in laagjes. Laat hierin de wormen vrij.



Vul de derde, bovenste bak met en het gft-afval en zorg dat hij niet helemaal vol is.



Plaats de emmer met gft-afval in die met compost en wormen, en deze plaats je samen in de dichte emmer. Doe er als laatste het deksel met luchtgaatjes op. Waarschijnlijk zit de onderste bak na zo'n drie maanden vol met vloeibare mest.

Zelf maken Bokashi keukenemmer

Bokashi keukenemmer

Kant en klare Bokashi-keukenemmers hebben het meeste kans op succes omdat ze precies gemaakt zijn waarvoor ze gebruikt worden.

Daar zit dan ook een prijs aan vast.

Maar zelf een Bokashi-keukenemmer maken kan ook.

Nodig:

2 emmers die precies in elkaar passen (*Tip vraag lege mayonaise-emmers bij een snackbar*)
elektrische boor

Stop of kraantje (kopen bij de bouwmarkt voor een paar euro))



Maak in de binnenste emmer gaatjes in de bodem. Hierdoor kan het vocht uit de emmer lopen, zodat het gefermenteerde afval droog blijft.

Maak in de andere emmer een kraantje of een stop onderin de wand. Hier tap je het Bokashi-vocht af dat tijdens de fermentatie ontstaat.

Plaats in de onderste emmer (met het kraantje of stop) een bakje zodat de binnenste emmer hoger komt te staan en er voldoende ruimte voor het vocht is.



Colofon

Dit is een uitgave van
Gemeente Den Haag
www.denhaag.nl/nme
[@milieueeducatie](https://twitter.com/milieueeducatie)
14070
denhaag.nl

Verantwoording

Dit product draagt bij aan de beleidsdoelen van Den Haag

juli 2020

