



Thuiscomposteren in de kringlooptuin

Alles wat u moet weten over thuiscomposteren

Inhoudstafel

COMPOSTEREN: HOE, WAT EN WAAROM?

Waarom zou u thuiscomposteren?	3
Wat kunt u allemaal composteren?	5
Wat gebeurt er tijdens het composteringsproces?	12
Voedsel, vocht, lucht en warmte. Herkenbaar, toch?	15
Van koud naar warm ... of omgekeerd	19

DE COMPOSTEERSYSTEMEN

Kiest u een compostvat, compostbak, composthoop ... of gaat u voor de wormenbak?	23
Aan de slag met het compostvat	25
Aan de slag met de compostbak	29
Aan de slag met een composthoop	33
... of toch een wormenbak?	37

ENKELE BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN

Slaags met uw vat of (wormen)bak?	43
Wat bepaalt de eindkwaliteit van de compost?	45
Bent u wel goed bezig?	45
Is uw compost klaar?	50
Wat zijn de voordelen van compost?	51
Hoeveel compost moet u gebruiken?	52
Thuiscompost, groencompost en gft-compost	56
(Thuis)composteren is het klimaat respecteren	58

** OVAM: Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij;
* IGV: intergemeentelijke vereniging (of intercommunale)*



Composteren: hoe, wat en waarom?



WAAROM ZOU U THUISCOMPOSTEREN?

Er zijn duizend en één methodes te bedenken om keuken- en tuinafval in de tuin te verwerken. U kunt het tuin- en keukenafval aan de kippen voederen. Of misschien gebruikt u grasmaaisel en andere plantenresten als mulch tussen struiken en vaste planten. Of hakselt u ook snoeihout fijn om het te gebruiken als padbedekking? Of maakt u vlechtwerkjes en andere mooie creaties met snoeihout? Schitterend!

Naast deze en andere kringloopmogelijkheden kunt u uiteraard ook nog composteren.

Een compostvat of een compostbak in de tuin kan heel zinvol zijn. Wat doet u bv. met bananenschillen of met de resten van kiwi en prei? En wat als u tijdens een warme, vochtige zomer toch te veel grasmaaisel hebt?

Wat in de tuin niet meteen een nuttige bestemming kan krij-

gen, composteert u best. Voor het eindproduct – de compost – zijn er een heleboel nuttige toepassingen. En vooral: composteren is ongelooflijk boeiend! Nergens zult u zoveel nuttig leven ontdekken, nergens zult u van zo nabij betrokken worden bij de natuurlijke kringlopen die het leven op aarde in stand houden.

DOET U HET ZELF OF LAAT U HET DOEN

Naast de kleine kringloop waarbij u keuken- en tuinresten zelf verwerkt, bestaat er in Vlaanderen ook een grote kringloop. De intergemeentelijke verenigingen (IGV's) organiseren samen met de Vlaamse gemeenten de selectieve inzameling van gft-en/of groenafval..



Een voorbeeld van 'groen' materiaal



Een voorbeeld van 'bruin' materiaal



Een handvol rijpe compost

In een groenregio organiseert de IGV, naast inzameling op het recyclagepark, ook ophaling van tuinafval aan huis. Samen met het groenafval van de eigen groendienst wordt dit afgevoerd naar een groencompostering.

In een gft-regio beschikken de inwoners ervan over een gft-container waarmee ook hun huishoudelijk keuken- en klein tuinafval wordt ingezameld. Dit wordt verwerkt in gft-installaties.

WAT IS COMPOSTEREN EN WAT IS COMPOST?

Composteren is een gecontroleerd biologisch proces waarbij micro-organismen en kleine ongewervelde organismen keuken- en tuinresten (in aanwezigheid van zuurstof en vocht) omzetten in een humus- en voedselrijk product, compost genaamd.

Zelfgemaakte compost is een donkerbruin tot bijna zwart kruimelig materiaal dat fris ruikt, meestal naar bosgrond. Het is het resultaat van het composteringsproces. Compost is een bodemverbeterend middel. De voedende bestanddelen komen traag vrij, op het moment dat de plantenwortels daar behoefte aan hebben. De compost zorgt voor humus die de bodemstructuur kruimelig maakt. Compost bevat talloze nuttige micro-organismen die een voor de plantenwortel gunstig milieu creëren, waardoor de plant weerbaarder wordt tegen ziekten. Omwille van de kleur en de vele goede eigenschappen van compost spreken ervaren tuiniers wel eens van het 'zwarte goud'.

WAT KUNT U ALLEMAAL COMPOSTEREN?

Om te composteren hebt u een mengeling nodig van groen en bruin materiaal. Groene materialen zijn keuken- en tuinresten die weinig of geen structuur bezitten, maar een hoog vochtgehalte hebben en veel voedingsstoffen bevatten. Groen materiaal is onder meer grasmaaisel, groente- en fruitresten, en gewied onkruid. Ook uitwerpselen van planteneters zoals kippen en konijnen, ganzen en schapen behoren hiertoe.

Met bruine materialen bedoelen we alle stevige, stugge, luchtige materialen: houtsnippers, droge herfstbladeren en dorre stengels, maar ook stro en houtkrullen. Bruin materiaal heeft een duidelijke structuur en zal ook het compostierend materiaal structuur geven. Het verzekert de zo belangrijke luchtvoorziening in het composterende materiaal en voorkomt verslimpen en geur.

GROEN MATERIAAL

Eigenschappen:

- weinig structuur
- hoog vochtgehalte
- veel voedingsstoffen

Voorbeelden:

- grasmaaisel
- groente- en fruitresten

BRUIN MATERIAAL

- luchtig en stug
- vaak droog
- weinig voedingsstoffen

- dorre stengels
- houtsnippers
- stro, dennenaalden ...

In onderstaande tabel geven we een overzicht van de materialen die u kunt composteren en de materialen die u beter niet composteert. Meer toelichting hierbij vindt u op de volgende bladzijden.

WEL COMPOSTEREN

- Bladeren en naalden
- Tuin- en snijbloemen
- Fruitresten, fruitschillen
- Gazonmaaisel
- Gras
- Groenteresten en loof (incl. aardappelschillen)
- Haagscheersel, snoeihout, takken
- Hakselhout
- Hooi en stro
- Keukenpapier
- Mest en uitwerpselen van planteneters en vogels
- Noten en doppen, fruitpitten en –stenen, zaden en granen (droog)
- Onkruid
- Papier, karton
- Resten uit groente- en siertuin
- Theebladeren, theezakjes, cichorei, koffiedik
- Zieke plantendelen
- Potgrond en turf

NIET COMPOSTEREN

- Bioplastics
- Compoststarters en -versnellers
- Dierlijke producten (dit zijn dierlijke resten, beenderen, vleesresten, charcuterie, haar en pluimen, kattenbakvulling, mosselschelpen, eierschalen ...)
- Gekookt of bereid voedsel (bv. brood en broodresten, koekjes, gebak, chips, chocolade, gekookte groenten, olie- en vetrijke materialen ...)
- Graszoden
- Houtskool
- Inerte materialen zoals aarde, (hout)as, grond, klei, zand, leem, metaal, steen, kalk, en synthetische materialen (bv. brik, kunststof isolatiemateriaal, plastic wegwerpluiers, -doeken en –verbanden ...)
- Stof uit de stofzuigerzak
- Timmerhout, houtkrullen, houtvezel, kurk
- Menselijke uitwerpselen en uitwerpselen van vleeseters

- **Aardappelschillen en andere groenteresten:** onder de groenteresten zijn het alleen de aardappelschillen die wel eens voor twijfel zorgen. Twijfelen hoeft echt niet. Aardappelschillen kunnen gerust mee gecomposteerd worden. Stop ze, indien mogelijk, diep genoeg tussen het composterend materiaal zodat ze voldoende opwarmen, en niet uitdrogen of ‘keesten’ (uitschieten).

- **Aarde, zand, leem ...:** dit zijn inerte materialen die niet verteren. In grote hoeveelheden remt grond het composteringsproces af. Zelfs een klein beetje aarde vermindert de kwaliteit van de compost. Wanneer u veel grond toevoegt, krijgt u op het einde trouwens meer grond dan compost, en verliest u de bodemverbeterende eigenschappen van compost.

- **As en houtskool:** dit materiaal bevat geen organisch materiaal meer. Dat is ‘verteerd’ door het vuur.

- **Beenderen, dierlijk afval, charcuterie, pluimen ...:** deze materialen kunnen heel onaangenaam beginnen ruiken en ongedierte aantrekken. Hoewel deze materialen organisch en dus biologisch afbreekbaar zijn, verbiedt de overheid deze dierlijke (bij)producten thuis te composteren.

- **Bioplastics:** alleen verpakkingen met het ‘OK-compost-home’-logo kunnen thuis worden gecomposteerd. Deze verpakkingen zijn getest en goed bevonden. Alle andere bioplastics zijn niet thuis composteerbaar.

- **Bladeren en naalden:** de meeste herfstbladeren verteren moeiteloos. Dennennaalden en moeilijk afbreekbare bladeren van b.v. notelaar, (Amerikaanse) eik, beuk, tamme kastanje ... vragen meer tijd in het composteringsproces. Verkleinen en kneuzen van de bladeren maken dat de compostering sneller op gang komt. Het is prima structuurmateriaal voor het compostvat.

- **Doppen van noten:** bij kokosnoten gaat de vertering uiterst langzaam. Van okkernoten of walnoten vindt u na enkele maanden nog wel iets terug. Doppen van hazelnoten, arachide- en pistachenoten verteren probleemloos.

- **Eierschalen:** hoewel gekneusde eierschalen composteerbaar zijn, verbiedt de Vlaamse overheid deze producten van dierlijke oorsprong thuis te composteren.

- **Gekookt en bereid voedsel allerlei:** we raden aan om dit

materiaal niet te composteren, of het slechts in zeer kleine hoeveelheden aan de compostering toe te voegen. Door het verwerkingsproces dat het onderging (geogst, gewassen, ingevroren, gekookt, gekruid, gebakken ...) is dit materiaal meestal té makkelijk afbreekbaar of net heel moeilijk afbreekbaar. Bovendien is er risico op geurhinder en aantrekken van ongedierte.

- **Gazonmaaisel:** grasmaaisel is hét groene materiaal bij uitstek. Gras kan de compostering zo fel aanwakkeren dat er broei ontstaat: hevige opwarming gevolgd door samenklitting, geurhinder of uitdroging. Of ook het omgekeerde kan plaats vinden: er treedt geen broei op en het gras wordt gewoon een papje. U moet composterend grasmaaisel sowieso goed in de gaten houden en indien nodig water of bruin materiaal toevoegen. Houd alleszins de luchtigheid van uw compost onder controle.

- **Haagscheersel:** het knipsel van alle haagplanten is perfect voor het composteringsproces. Haagscheersel heeft zowel groene als bruine kwaliteiten. De houtigerige stengel zorgt voor beluchting; de fijnste twijgen, blaadjes en schors zijn rijk aan voedingselementen. Hoe composteerbaar houtsnippers zijn,

hangt onder meer af van de dikte, de houtsoort en de versheid van de takken en uiteraard ook van de fijnheid van de snippers zelf. Verse takken zijn gemakkelijker verwerkbaar dan droge: ze laten zich veel gemakkelijker hakselen en het hout verteert sneller. Om dezelfde reden zijn zachte houtsoorten gemakkelijker verwerkbaar dan harde.

- **Keukenrolpapier en met keukenresten bevuild papier:** papier en karton bestaan uit cellulose en zijn vervaardigd uit hout. In relatief kleine hoeveelheden verteren ze probleemloos. Composteer echter nooit glanzend papier, hardgeperst karton, behangpapier, kunststofvezel-keukenpapier. De meest aangevozen recyclage voor zuiver papier en karton blijft natuurlijk de papierrecyclage.

- **Kurk:** dit materiaal is afkomstig van de schors van de kurkeik. Omdat kurk geen vocht of lucht opneemt, zal kurk bijzonder moeilijk composteren.

- **Mineralenrijk plantaardig materiaal:** hiermee bedoelen we theezakjes, koffiedik, koffiepad, kombucha-zwam, biergisttabletten ... Deze materialen zijn arm aan structuur, maar ze zijn

rijk aan sporenelementen, antioxidanten, alkaloiden, cafeïne, theïne, looizuur, vitamines, aminozuren (eiwitten), enzymen, catechinen, organische zuren ... Al deze bijzondere organische verbindingen initiëren de ontwikkeling en de werking van specifieke micro-organismen. Het beperkt toedienen van deze materialen kan een gunstige invloed hebben op het composteringsproces.

- **Mosselschelpen:** het wordt ten zeerste afgeraden om mosselschelpen bij het composterend materiaal te voegen. De restjes van het eetbare deel van de mossel gaan daarenboven rotten en onaangenaam ruiken en ze trekken ongedierte aan. Mosselschelpen horen bij het restafval. De Vlaamse overheid verbiedt trouwens het thuiscomposteren van schelpen.

- **Onkruid:** onkruidstengels en -bladeren zijn vaak uitstekend compostmateriaal want meestal rijk aan mineralen en andere stoffen. Bij voldoende hittevorming in de compost verliezen onkruidzaden hun kiemkracht. Onkruidplanten hebben meestal een optimaal vochtgehalte en een goede structuur. Het verteren ervan veroorzaakt een intense broei. Toch kunnen er altijd zaden overleven, al was het maar omdat ze nooit diep genoeg

in de hoop of het compostvat terecht zijn gekomen. Verwijder het onkruid vóór de zaadvorming. Doorlevende onkruiden met wortels die reservestoffen bevatten en waarvan elk stukje snel en krachtig uit kan lopen - denk maar aan haagwinde, zevenblad en heermoes - verliezen slechts hun kiemkracht als de composteringstemperatuur voldoende hoog is (± 60 °C). Zeker in een compostvat zullen de temperaturen niet altijd hoog genoeg oplopen om de onkruidzaden steriel te maken en de levenskracht van wortels te breken. Voorzichtig zijn dus.

- **Plantenresten uit moes- en siertuin, bloemen ...** : alle plantenresten uit de tuin kunt u composteren. Zowat alle resten van tuinplanten zijn prima uitgangsmateriaal voor het composteringsproces.

- **Saus, vet en olie:** deze vetrijke producten leggen een “beschermende” laag rond het afval, zodat het composteringsproces vertraagt. Deze worden beter niet thuis gecomposteerd.

- **Schillen van citrusvruchten en ander fruit:** net zoals alle fruitresten zijn ook schillen van sinaasappels of uitgeperste citroenen perfect composteerbaar. Regelmatig hoort u wel dat dit

materiaal te zuur is voor de compostering, maar dit klopt niet. Ook de fungiciden waarmee de vruchten werden behandeld, hebben op het composteringsproces geen negatieve invloed.

- **Stro en hooi:** stro is een bruin materiaal bij uitstek. In de landbouw wordt het al vele eeuwen als structuurmateriaal tussen mest gemengd. Hooi is weliswaar droog, maar is na bevochtiging als eerder zacht 'groen' materiaal te beschouwen. Het is immers lang (gedroogd) gras met een hoge voedingswaarde.

- **Timmerhout en houtkrullen:** dit afval verteert zeer langzaam. In veel gevallen lijkt timmerhout onbehandeld, maar in realiteit heeft het meestal een geur- en kleurloze behandeling ondergaan. Onbehandeld en vermolmd timmerhout of grove schavelingen en houtkrullen-strooisel kunt u makkelijk vermengen met 'groen' materiaal. Zegemeel is nóg fijner van structuur en mengt u dus beter doorheen het andere materiaal om samenklitten te voorkomen.

- **Uitwerpselen van mensen en vleeseters (incl. kattenbakvuiling):** worden best niet gecomposteerd, omwille van diverse hitteresistente ziektekiemen, geurhinder, aantrekking van on-

gedierte en synthetische stoffen (medicatie).

- **Uitwerpselen van vogels en planteneters:** eenvoudig composteerbaar materiaal, maar u mengt het best met de bruine en groene plantenresten.

- **Versnellers en starters:** composteren is een natuurlijk proces, dat altijd vanzelf start. U hoeft dus geen compoststarters of -versnellers te gebruiken. Bent u ongeduldig, vraag dan aan een buur of een kringloopkracht in uw gemeente een emmertje halfverteerde en naar bosgrond ruikende compost. Daar zit alles in wat u nodig hebt: micro-organismen, wormen en tal van andere compostmakende diertjes. Voeg het enkel toe wanneer in de bak of het vat de temperatuur wat gezakt is, anders bestaat het gevaar dat de wormen sterven van of vluchten voor de warmte... Dat u kalk aan uw compost moet toevoegen omdat hij anders zou verzuren, klopt ook niet. Compost is niet zuur en heeft geen kalk nodig.

- **Versnipperd snoeihout:** versnipperde takken zijn een uitstekend basismateriaal voor compost. Het hout brengt lucht in de compost en de bladeren en schors zitten vol voedingselementen.

- **Verwelkte snij- en tuinbloemen:** de stengels brengen lucht in de compost. Ook de boven- en ondergrondse delen van potplanten mogen erbij.

- **Zieke plantendelen:** in principe composteerbaar, maar het is belangrijk bijzonder omzichtig met zieke plantendelen om te springen. In veel tuinboeken staat dat u de zieke delen beter kunt verbranden of op een andere manier verwijderen. Het in open lucht verbranden van tuinafval is af te raden, en is trouwens verboden in Vlaanderen. Bij een goed functionerende compostering zullen de meeste ziektekiemen inderdaad

niet overleven. Tijdens het composteringsproces gaan ook de waardplanten van de ziektekiemen verloren en scheiden heel wat micro-organismen natuurlijke antibiotica af. Ook daardoor sterven heel wat ziektekiemen af. Maar besef echter dat niet alle hoeken van het composterende materiaal dezelfde hoge temperatuur bereiken, waardoor u nooit 100% zeker bent dat alle ziektekiemen dood zijn. Om die reden raadt Vlaco vzw dan ook aan om zieke plantendelen niet thuis te composteren.

Veel meer info over wat al dan niet composteerbaar is, vindt u op www.vlaco.be.

WAT GEBEURT ER TIJDENS HET COMPOSTERINGS- PROCES?

Tijdens de compostering spelen zich op versnelde wijze dezelfde natuurlijke afbraak- en opbouwprocessen af als in de strooisellaag van het bos of onder de struiken in de tuin. Bacteriën en schimmels breken onder gecontroleerde omstandigheden tuin- en keukenresten af. Ze worden daarbij geholpen door wormen, springstaarten en andere organismen.

MICRO-ORGANISMEN

Bacteriën, schimmels, eencelligen ... De belangrijkste afbraak-organismen, zowel in de bodem als in de compost, zijn de micro-organismen. Ze zijn zo klein dat u ze niet met het blote oog kunt waarnemen. Micro-organismen zijn niet in staat om voedseldeeltjes op te nemen. Ze breken organisch materiaal af met de enzymen die ze uitscheiden. Ze maken de afvalstoffen zacht en de voedingsstoffen opneembaar. Ook de grotere afbraakorganismen varen hier wel bij. Ze kunnen zich makkelijker voeden met het voorverteerde materiaal. De massa snel aangroeiende bacteriën en schimmels is ook een favoriete voedselbron voor wormen, springstaarten en andere kleine ongewervelden.

Anderzijds is het voor de micro-organismen een goede zaak dat mijten, miljoenpoten en andere knabbelaars met hun stevige monddelen het afval in kleine stukjes snipperen. Zo krijgen ze er zelf beter toegang toe. Zowel bacteriën als schimmels hebben heel wat vocht nodig om optimaal te kunnen werken. Ze zijn erg goed bestand tegen hoge temperaturen. Het zijn trouwens de bacteriën en schimmels die door hun intense activiteit de temperatuur in de compost hoog doen oplopen.

COMPOSTWORMEN

Van alle compostorganismen springen de wormen het meest in het oog. Als liefhebbers van vochtig en voedselrijk materiaal leven en vermenigvuldigen ze zich precies onder die omstandigheden die ook voor de meeste andere afbraakorganismen ideaal zijn. Hun uitwerpselen hebben precies die structuur die past bij het beeld van goed verteerde compost: nl. donker en kruimelig. De kleine rode – soms oranje gestreepte – compostworm (*Eisenia fetida*) komt van nature voor in de strooisellaag van onze bossen, parken en tuinen. Maar hij heeft zich uitstekend aangepast aan



Enkele compostorganismen

het leven in de composthoop. Dit in tegenstelling tot de dauw- of regenworm (*Lumbricus terrestris*) die als diepgraver zelden of nooit in de composthoop voorkomt. Het heeft dan ook geen zin om regenwormen uit de grond te halen en in het compostvat te brengen. Ze duiken zo snel mogelijk terug de bodem in waar ze een uiterst belangrijke rol spelen bij het beluchten en draineren. Ze verbeteren ook de bodemstructuur. Bij voortplanting vormt de compostworm cocons. Na drie weken komen hieruit de nieuwe wormpjes, die in normale omstandigheden na twee maanden volwassen zijn. De wormen planten zich snel voort: ze leggen tot 900 eitjes (cocons) per worm per jaar.

SPRINGSTAARTEN

Deze kleine, primitieve insecten zijn meestal wit en hebben zes poten en korte voelsprieten. Ze voeden zich met afgestorven

plantaardig en dierlijk materiaal. Ze spelen een belangrijke rol in de afbraak van het organisch materiaal en in de voedselkringloop door het 'begrazen' van schimmels en hun sporen. Schimmels zijn in staat om voedingsstoffen te onttrekken aan moeilijk afbreekbare materialen zoals hout. Door zich met de schimmels te voeden, brengen de springstaarten de voedingsstoffen via hun uitwerpselen in de compost.

MIJTEN

Deze spinachtigen hebben een lengte van 0,1 tot 3 mm en acht poten. Sommige soorten mijten vermalen bladeren, rot hout en ander organisch afval. Andere eten schimmels en bacteriën, nog andere zijn roofmijten en voeden zich met draadwormen, eieren, insectenlarven, andere mijten en springstaarten.

PISSEBEDDEN

Dit zijn de enige op het land levende kreeftachtigen. Hun blauwgrijze of zwartbruine lichaam is 1 tot 2 cm lang. Ze ademen via sterk vertakte adembuisjes die uitmonden in een soort kieuwen die als witte vlekjes herkenbaar zijn tussen het laatste paar poten. De kieuwen en de ingeademde lucht moeten steeds vochtig zijn. Geen toeval dus dat we pissebedden terugvinden op vochtige plaatsen: onder stenen, tussen bladeren ... en dat ze vooral 's nacht tevoorschijn komen. In de compost treffen we pissebedden aan in de buitenkant van het composterend materiaal. De pissebedden kunnen zich met hun log pantser immers moeilijk als een worm binnen in de vochtige compost wringen. Afhankelijk van het milieu waarin de dieren leven, voeden ze zich met rottende planten, resten van dode dieren of ander organisch materiaal zoals hout dat ze kunnen verteren met behulp van een speciaal enzym dat cellulose afbreekt..

MILJOENPOTEN

Deze afaleters hebben een gesegmenteerd lichaam. De segmenten zijn twee aan twee vergroeid en bevatten daardoor twee paar poten. De miljoenpoot kan zich als een worm in de

bodem graven. De vele kleine pootjes onderaan het lichaam helpen bij het wegwerken van de grond. De meest voorkomende miljoenpoot in onze bodems en compost is de zogenaamde witpoot: wormrond en ongeveer 3 cm lang. We vinden hem in de bodem vaak opgerold in een spiraal met de kop naar binnen.

DUIZENDPOTEN

Deze uitgesproken jagers bewegen zich snel en kronkelend doorheen de bovenste centimeters van de bodem, tussen de afgevallen bladeren en andere afgestorven plantendelen in de strooisellaag. Hun afgeplat lichaam komt hen daarbij goed van pas. Het laat hen toe weg te kruipen of achter een prooi aan te gaan onder een steen of een stuk loszittende schors. De duizendpoten vervullen als rovers een belangrijke functie in de voedselketen van bodem en compost. Ze eten kleine ongewervelden als insecten, slakken, wormen, pissebedden en spinnen. Door andere afbraak-organismen te verorberen brengen ze de voedingsstoffen via hun uitwerpselen opnieuw in omloop.



Verskillende ontwikkelingsstadia van de neushoornkever

NEUSHOORNKEVER

Dit is een van de grootste kevers in ons land. Hij kan tot 4 cm lang worden. Oorspronkelijk leefde de larve in vermolmd hout. Bij het verdwijnen van de bossen verplaatste de ontwikkeling zich naar de afvalhopen van leerlooierijen en houtzagerijen. Samen met de industrie verdween ook de neushoornkever van het toneel. Met de opkomst van de composthopen in de tuinen, kent deze kever terug een opmars. Het houderig materiaal in de hopen is immers een prima voedingsbodem voor de larven.

Naast al deze organismen treft u uiteraard nog heel wat andere soorten tussen het composterend materiaal aan. Denk maar aan mieren, fruitvliegjes, kevers, slakken, spinnen, larven allerlei ... U leest er verderop nog meer over. Samen vormen al deze levende wezens de keuken- en tuinresten om tot het stabiele en hoogwaardige eindproduct dat we compost noemen.

VOEDSEL, VOCHT, LUCHT EN WARMTE. HERKENBAAR, TOCH?

Als u van plan bent te composteren, begin er dan zo snel mogelijk aan. Elke dag uitstel betekent een verlies aan organische stof en voedingselementen voor uw tuin. Het moment van het jaar waarop u start met composteren, heeft eigenlijk niet zo veel belang. Putje winter is niet echt aan te raden. De natuur en de afbraakorganismen zijn dan in rust.

Het is onze taak als composteerder om voor al die kleine hardwerkende organismen de leefomstandigheden te creëren waarin ze optimaal kunnen werken. Hun behoeften bestaan (hoe herkenbaar) uit voedsel, lucht en vocht. Ook wat warmte stellen ze erg op prijs.



Breng de vochtigheid van het composterend materiaal op peil

VOEDSEL

De voedselvoorziening voor de compostorganismen is doorgaans geen probleem. De resten uit keuken en tuin bevatten alle elementen die de compostorganismen - en later onze planten - nodig hebben.

VOCHT

Zowel te weinig vocht als te veel vocht is niet goed voor het composteringsproces. Te weinig vocht remt de werking van de micro-organismen af. Te veel vocht verdringt de aanwezige

zuurstof uit het composterende materiaal. Groene materialen, zoals grasmaaisel en keukenresten, bevatten gemakkelijk meer dan 80 % water. Bruine materialen, zoals dorre stengels, versnipperd hout en herfstbladeren, zijn meestal droger. Een mengsel van groen en bruin levert een ideaal vochtgehalte van 50 à 60 % op. Vooral in het begin van het composteringsproces is er behoefte aan vocht. De bacteriën zijn dan erg actief en een deel van het vocht verdampst, onder meer door de temperatuurstijging in de compost. Naarmate de compost verder rijpt, vraagt het proces minder vocht.

LUCHT

Zonder zuurstof is compostering niet mogelijk. Thuiscomposteren is immers een aeroob proces. Een derde voorwaarde voor een goede compostering is dus de luchtvoorziening. Een mengsel van groen en bruin materiaal is ideaal om voldoende lucht tussen het organisch materiaal te krijgen. Verwerkt u in een vat, een bak of op een hoop uitsluitend grasmaaisel en de resten van groenten en fruit dan wordt het geheel week en zakt het als een pudding in elkaar. De luchtcirculatie in het materiaal stopt, er kan geen zuurstof binnendringen.

De anaerobe organismen doen hun intrede en de (overleven-

de) organismen schakelen over op andere (onvolledige) afbraakprocessen. De stoffen die ze daarbij produceren, ervaren wij als hinderlijk. Beluchten is de boodschap. Zolang er zuurstof in het composterend materiaal kan, zal het niet onaangenaam ruiken.

WARMTE

U merkt snel wanneer de compostorganismen het naar hun zin hebben. De temperatuur in de compost stijgt. Zelfs in 'koude' compost is het vijf tot tien graden warmer dan buiten. Maar is het materiaal vers, de buitentemperatuur niet té laag, het volume compost niet te klein en zijn de beluchting en vochtigheid optimaal, dan kan de temperatuur in de compost meerdere tientallen graden stijgen. Het composteringsproces verloopt optimaal bij 50 à 60 °C.

Wormen en andere compostorganismen overleven uiteraard deze hoge temperaturen niet. Ze maken zich bij te hoge temperaturen snel uit de voeten en keren pas terug als het composterende materiaal voldoende is afgekoeld, als het organisch materiaal zacht is geworden en voorverteerd door micro-organismen.

Wie kan mij helpen?

Composteren vraagt enige ervaring. Een boekje alleen is natuurlijk niet voldoende om alle knepen van het vak onder de knie krijgen. U kunt u altijd laten bijstaan door de kringloopkrachten. Kringloopkrachten zijn vrijwilligers, opgeleid door Vlaco vzw, die samen met hun gemeentelijke milieudienst en intergemeentelijke vereniging (of intercommunale) de bevolking aanmoedigen het 'kringlopen' in het dagelijks leven te integreren. Eén onderdeel van die biologische kringloop is thuiscomposteren. Ze doen voortdurend composteerervaring op in hun eigen tuin, op de gemeenschappelijke demonstratieplaats ... Kringloopkrachten geven hun composteerkennis graag door aan hun medeburgers. Regelmatig volgen ze een infosessie van Vlaco vzw, zodat hun kennis up-to-date blijft. Kringloopkrachten zijn voor de Vlaamse overheid, voor Vlaco vzw, voor de gemeenten en de intergemeentelijke verenigingen een unieke schakel in het afvalpreventiebeleid. Actieve kringloopkrachten zijn voor de gemeente en de plaatselijke gemeenschap goud waard. Zij helpen u graag bij het verwerken van uw keuken- en tuinresten. Bovendien beschikt u dankzij het thuiscomposteren over een waardevol tuinproduct, nl. compost.



*Kringloopkrachten
staan je graag met
raad en daad bij*

VAN KOUD NAAR WARM ... OF OMGEKEERD

Met een beetje goede wil kunnen we het composteringsproces opdelen in vier fasen.

DE STARTFASE

Een goede uitgangssituatie om te composteren verkrijgt u door een evenwicht van zogenaamde groene en bruine materialen. Beide soorten materiaal worden best zoveel mogelijk gemengd.

DE BROEIFASE

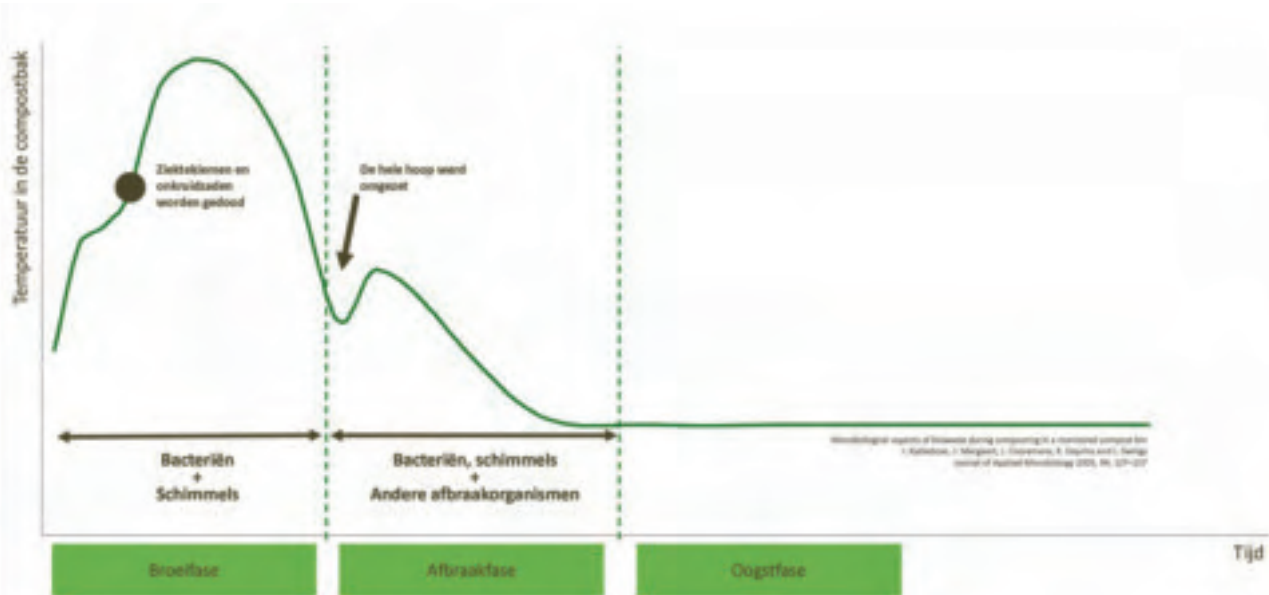
Zijn alle voorwaarden (voedsel, vocht en lucht) vervuld, dan zetten de compostorganismen zich aan het werk. Verwerkt u grote hoeveelheden (meer dan een paar kruiwagens) organisch materiaal in één keer, dan neemt de temperatuur sterk toe. Temperaturen van 50 °C zijn courant en zelfs 60 °C en 70 °C zijn geen uitzondering. We noemen dit de broei. Tijdens de broei zijn uitsluitend micro-organismen (zoals schimmels en bacteriën) actief. Zij verbruiken, in deze fase veel zuurstof. Zonder bruin materiaal loopt het hier fout. Wanneer na enkele weken of maanden de afgekoelde compost wordt omgezet en



Tijdens het composteren kan de temperatuur aardig oplopen

belucht, kunnen de micro-organismen opnieuw erg actief worden zodat er een nieuwe temperatuurstijging optreedt. Behalve een versnelling van het composteringsproces, is het grote voordeel van de temperatuurstijging dat de ziektekiemen en de onkruidzaden afsterven. Let wel, aan de buitenkant bereikt de compost die temperaturen niet. Daarenboven vermindert de luchtdoorstroming naarmate het materiaal verteert en bijgevolg inzakt. Regelmatig de compost omzetten (en zodoende een volgende warmtestoot geven) is dus aan te raden.

Een voorbeeld van temperatuurverloop
in de compostbak





Compost, klaar voor gebruik in de tuin

DE AFKOELINGSFASE

De voorgaande warme fase wordt, vanaf het moment dat de temperatuur in het composterende materiaal terug onder de 30°C daalt, gevolgd door een afbraakfase waarin naast micro-organismen ook grotere afbraakorganismen een rol spelen: wormen, mijten, pissebedden, kevers, duizendpoten, miljoenpoten en springstaarten. Ook in deze fase blijven de micro-organismen present. Hun enzymen en de temperatuurstijging hebben ondertussen het organisch materiaal zodanig afgebroken en zacht gemaakt dat de wormen en de andere kleine ongewervelde diertjes het als voedsel kunnen gebruiken. Deze 'grotere' organismen verkleinen het organisch afval tot kleine partikels. Die kleine kruimeltjes hebben een oppervlakte die vele keren groter is dan de oppervlakte van het oorspronkelijke blad of ander materiaal. De micro-organismen kunnen het dan in een nog hoger tempo verder afbreken.

Heeft de compost geen hoge temperatuur gekend omdat er bv. nooit grote hoeveelheden materiaal in één keer aangevoerd werden, dan gebeurt de kolonisatie ervan door micro-organismen en door de wormen en andere kleine ongewervelde diertjes ongeveer gelijktijdig. Het verteringsproces zal dan langzamer verlopen en slechts gedeeltelijk de ziektekiemen

en onkruidzaden (voor zover die al aanwezig zijn) deactiveren. Maar uw compost zal daardoor niet “slechter” zijn. Het natuurlijke afbraakproces in de strooisellaag van het bos gebeurt tenslotte ook steeds bij omgevingstemperatuur.

DE RIJPINGSFASE

De laatste fase van het composteringsproces is een combinatie van mineralisatie en humificatie. Het materiaal wordt nu omgevormd tot een stabiel product, rijk aan humus en mineralen.

EEN GESUBSIDIEERD COMPOSTEERSYSTEEM?

Om uw keuken- en tuinresten thuis te composteren zijn er verschillende systemen op de markt: compostvat, -bak, wormenbak, compostsilo ... Om het thuiscomposteren te stimuleren, subsidieert de OVAM verschillende kwaliteitsvolle systemen. Deze gesubsidieerde systemen kunt u via de meeste gemeentelijke milieudiensten aan voordelig tarief verkrijgen. Vermits de keuze voor een welbepaald type in handen ligt van de intergemeentelijke vereniging, zijn niet alle systemen overal verkrijgbaar. Vraag er hoe dan ook naar bij uw gemeente. Niet-gesubsidieerde systemen zijn steeds verkrijgbaar bij het tuincentrum.



Compostvaten en compostbakken

De Compostersystemen



KIEST U EEN COMPOSTVAT, COMPOSTBAK, COMPOSTHOOP ... OF GAAT U VOOR DE WORMENBAK?

Voor een tuin tot 200 à 400 m² raden wij een compostvat aan. Ook als uw tuin groter is en u het snoeihout versnippert, een mulchmaaier gebruikt en snippers, bladeren en andere tuinresten consequent als mulch gebruikt, kan een compostvat voor de verwerking van voornamelijk keukenafval volstaan. U voegt dan vooral bruin tuinmateriaal toe om het compostrend materiaal luchtig te houden. Een compostvat heeft een inhoud van zowat 300 l.

Hebt u een grotere tuin dan kunt u beter kiezen voor een compostbak, of beter nog voor twee of drie compostbakken naast elkaar. U moet immers kunnen omzetten. Met twee of

drie compostbakken werkt u veel efficiënter dan met een composthoop. U gebruikt de ruimte die u in uw tuin reserveert als composteerruimte optimaler, en u kunt de inhoud van de compostbakken geregeld omzetten, wat de kwaliteit van de compost ten goede komt.

Hebt u een grote behoefte aan compost en verwerkt u bijgevolg grote hoeveelheden materiaal, dan kunt u een composthoop opzetten. Dat doet u best in een keer en in voldoende volume. Let op: een plek in de tuin waar u heel het jaar door zonder mengen of verluchten keuken- en tuinresten op elkaar gooit tot u na een paar jaar geen plaats meer hebt, levert misschien wel een hoop op maar geen composthoop. En het materiaal dat u er onderaan uit haalt, zal er misschien wel compostachtig uitzien, maar uit onderzoek blijkt dat de kwaliteit ervan veel minder goed is.



Enkele hulpmiddelen: beluchtingstok, zeef en riek

ZORG VOOR DE NODIGE HULPMIDDELEN.

Welke hulpmiddelen u gebruikt, hangt uiteraard af van het composteringssysteem dat u kiest. Hoe groter uw tuin, hoe steviger en talrijker de gereedschappen zullen zijn.

Kiest u voor een compostvat, dan moet u voor een optimale beluchting zorgen en daarvoor hebt u in elk geval een beluchtingstok nodig. Gebruik hem minstens eenmaal per week. Een paar werkhandschoenen komt uiteraard ook altijd goed van pas.

Voor het op- en omzetten van het compostend materiaal is een riek nodig. Rieken vindt u in alle soorten en maten. De viertand is geschikt voor grof materiaal zoals stengels van vaste planten of kleverig materiaal zoals mest. Een riek met vijf tanden is handiger, want iets breder. Iets zwaarder, moeilijk te vinden, maar nóg geschikter voor fijne compost en snippers is de zestand. Doorgaans is een steel met T-vormig handvat handiger dan een

eenvoudige lange steel. U hebt beter 'vat' op uw werk. Erg fijne en droge compost kunt u best opscheppen met een platte schop. In een grote tuin met veel snoeihout kunt u naast een takken-schaar en een snoeischaar misschien wel een hakselaar gebruiken. Die kunt u zelf kopen als u hem vaak nodig hebt of huren als u hem zelden gebruikt.

Ook een kruiwagen zal u goede diensten bewijzen bij het vervoer van het organische materiaal van alle uithoeken van de tuin naar de compostbak.

Wilt u vooral rijpe en fijne compost gebruiken, dan hebt u ook een compostzeef nodig. Een handzeef zal van pas komen wanneer u de compost voor uw bloembakken wilt gebruiken. Een vering van een oud bed doet prima dienst als u veel compost wilt zeven.

AAN DE SLAG MET HET COMPOSTVAT

Plaatsen en vullen van uw compostvat

Het compostvat zet u best op een niet-verharde plek in een hoekje waar het vat toch enkele uren (ochtend)zon krijgt. Zo profiteert het materiaal in de prille lente en na een koude nacht extra van de eerste uren zonnewarmte, en dat doet de bacteriën en de wormen deugd.

Het is bovendien heel erg handig wanneer het compostvat zich dicht bij de keukendeur bevindt; dan is het ook bij regenweer en wanneer het sneeuwt geen onoverkomelijk karwei de keukenresten naar het vat te brengen. Geef het vat en uzelf voldoende ruimte om het op te stellen, te vullen en om te zetten, zonder dat u gehinderd wordt door een haag of u voortdurend tegen het tuinhuis stoot.

Zorg ervoor dat de volledige bodemplaat op enkele stenen of tegels (bv. 7 of 9 stoeptegels) kan steunen zodat die plaat niet in de aarde zakt. Zorg er zeker voor dat ook het midden van de plaat degelijk wordt ondersteund, zoniet zal ze onvermijdelijk doorbuigen. De bodemplaat heeft een speciaal profiel en is van gaten voorzien om lucht in het vat te laten dringen. Die luchtstroom blijft slechts aan de gang als de plaat enkele cen-



*De onderdelen van het compostvat:
bodemplaat, beluchtingstok, romp en deksel*



Het plaatsen van het compostvat:: eerst de tegels, dan de bodemplaat, vervolgens de romp.

timeters van de bodem verwijderd blijft. U hoeft niet te vrezen dat de afbraakorganismen niet in het vat kunnen komen. Ze klimmen zonder problemen langs de stenen naar boven, door de gaatjes van de bodemplaat. Wanneer u het vat niet ondersteunt met stenen, dan zult u na een paar maanden vaststellen dat het vat in de bodem zakt of scheefzakt (en soms zelfs breekt) en dat de beluchtingsgaten verstopen. Het composteringsproces is dan gedoemd te mislukken wegens gebrek aan lucht. Door de bodemgaten kan overigens het overtollige vocht ook wegsijpelen, terwijl de nuttige bodemorganismen toch in het vat kunnen komen.

De kunststofvaten hebben bewust een weinig opvallende donkere kleur, die in de tuin niet al te zeer opvalt en waardoor de warmte van de zonnestrallen makkelijk wordt geabsorbeerd. Het materiaal in het vat warmt erdoor op zonder dat het uitdroogt zodat het composteringsproces volop aan de gang blijft. Plaats de romp steeds precies in de daartoe voorziene gleuf van de bodemplaat. En let er op dat de romp er tijdens het vullen niet uitschiet. Is het vat eenmaal gevuld, dan is het onbegonnen werk de romp op zijn plaats te krijgen. Maak de gleuf bij het omzetten van het vat telkens volledig schoon.

Leg onderaan het vat een 10 tot 15 cm dikke laag structuur-



Het vullen van het compostvat: een ruwe beddinglaag, tuin- en keukenresten, beluchten

materiaal: houtsnippers, fijne takjes en dorre stengels van vaste planten. Dat verzekert gedurende de eerste maanden een vlotte instroom van lucht en voorkomt dat de luchtgaten verstopt raken.

U doet er bovendien goed aan altijd een voorraad bruin materiaal bij de hand te houden: een zak dorre bladeren, dennenaalden, stro of houtsnippers. Dan kunt u telkens wanneer u groen materiaal, en zeker als u keukenresten of kleine hoeveelheden gras naar het vat brengt, een beetje bruin materiaal toevoegen om de luchttoevoer veilig te stellen.

En vergeet vooral niet om met de beluchtingsstok wekelijks

luchtkokers of schouwen in het vat aan te brengen om de luchtcirculatie te bevorderen. Dit doet u door de stok met de pijp zo diep mogelijk in het composterende materiaal te steken, hem vervolgens een kwartslag te draaien, en de stok er vervolgens terug uit te trekken. Met die beluchtingsstok zult u onvermijdelijk materiaal uit de diepte van het vat naar boven halen. Is dat voldoende kruimelig en zitten er eventueel wormen in dan mag u ervan uitgaan dat het composteringsproces naar wens verloopt. Haalt u eerder plakkerig en stinkend materiaal naar boven dan is het de hoogste tijd om er wat bruin materiaal tussen te mengen.

Brengt u vooral keukenresten in het vat dan is wekelijks beluchten een absolute noodzaak. Wanneer het vat vol is, maakt u het best helemaal leeg, oogst u de rijpe compost en de rest van de inhoud gooit u opnieuw in het vat. U zet de inhoud van het vat daarbij in één moeite om, wat het composteringsproces terug op gang brengt.

Omzetten van uw compostvat en oogsten van de compost

- Schud even aan de romp van het vat zodat hij los komt van de inhoud.
- Trek het conische vat over het composterend materiaal naar omhoog en zet het opzij.
- Observeer de verschillende lagen van het composterende materiaal. Bemerkt hoe het krioelt van wormen en andere organismen in de laag halfverteerde compost.
- Schep met een riek laag per laag - eerst het verse afval, vervolgens het halfverteerde materiaal - weg en leg het naast het vat (eventueel op een plastic doek).
- De onderste laag bestaat uit het verteerde materiaal dat u enkele maanden voordien hebt omgezet. Leg deze compost onder een afdak. Laat de wind vrij spel, maar beschut de compost tegen de regen. Zo rijpt de compost na en droogt hij



*Compost oogsten?
Til de romp van het vat over het gecomposteerde materiaal*

verder. Daarna kunt u hem in de tuin gebruiken.

- Reinig de bodemplaat, maak de gaatjes en de groef van de bodemplaat vrij. Herschik zo nodig de ondersteunende stenen. Herbegin de opbouw: bodemplaat, vat erop, 10 cm grof structuurmateriaal. Meng het verse en halfverteerde materiaal dat u net uit het vat haalde stevig onder elkaar. U kunt gerust nog extra verse keuken- en tuinresten toevoegen. Controleer op verschillende plaatsen in het materiaal het vochtgehalte. Voeg droog materiaal toe als de inhoud te nat is. Te droog materiaal besprenkelt u met water.
- Vul het vat dag na dag verder. Als gevolg van het beluchten en mengen, hebt u het afbraakproces zodanig versneld dat na enkele dagen het volume in het vat zoveel is gezakt dat er opnieuw heel wat bij kan. Over enkele maanden is dit de compost die u bij de volgende omzetting zult oogsten. Ondertussen zal er weer een behoorlijk pak halfverteerd en vers materiaal op liggen.
- Uit een goed werkend vat dat intensief wordt gebruikt en bijgevuld, kunt u op die manier één, twee tot driemaal per jaar
- in het voorjaar, de zomer en het najaar - compost oogsten.

AAN DE SLAG MET DE COMPOSTBAK

In een grote tuin kunt u met twee of drie compostbakken naast elkaar het composterend materiaal makkelijk van de ene bak naar de andere omzetten. Hebt u slechts één bak dan is omzetten minder eenvoudig. Compostbakken zijn onder andere met houten planken, transportpallets of betonplaten gemakkelijk in elkaar te knutselen. Er zijn ook erg stevige en duurzame compostbakken (o.a. van kunststof, gerecycleerd plastic en van hout) op de markt. Vraag ernaar bij uw gemeentelijke milieudienst of intergemeentelijke vereniging. Bovendien zijn er de laatste jaren heel wat natuurlijke (thermische) verduurzamingsmethoden ontwikkeld die inheemse (zachte) houtsoorten omtoveren tot hout met een hardheid en duurzaamheid vergelijkbaar met die van tropisch hardhout. Hierdoor wordt het mogelijk houten compostbakken te maken met een langere levensduur.

Een goede compostbak isoleert en geeft de wind minder kans om het composterende materiaal af te koelen of uit te drogen. Bij draad- en gaasconstructies droogt het materiaal langs de buitenste 10 tot 20 cm te veel uit. In die droge randzone zijn er weinig of geen afbraakorganismen actief. Knutselt u zelf een compostbak in elkaar, dan kunt u de maten laten variëren vol-



Drie compostbakken naast elkaar plaatsen, werkt het handigst

gens de ruimte en de hoeveelheid tuinresten die u verwacht. De hoeveelheid tuinresten is echter moeilijk in te schatten. In de loop van de maanden waarin u een compostbak vult, zorgt de vertering immers al voor een vermindering van het volume. In een compostbak van 1 m³ kunt u een veelvoud daarvan aan groenresten verwerken.

Enkele tips:

- Plaats drie compostbakken naast elkaar. Ze isoleren elkaar en de compostorganismen migreren vrij van de ene bak naar de andere.
- Zorg dat u de voorzijde van uw compostbakken eenvoudig kunt verwijderen. Dat maakt het omzetten en oogsten een stuk gemakkelijker.
- De spleten tussen de planken hoeven niet breder dan 1 à 2 cm te zijn. Dat is voldoende voor een goede verluchting. Maak de planken zelf breed genoeg. Dat houdt de compost warm en vochtig. Bij een compostvat komt de lucht er via de onderkant in, bij een bak gebeurt dat via de zijwanden.
- Omgezette compost (dus bakken 2 en 3) voorziet u van een dak. Dit is zinvol om de vochtregeling op peil te houden.
- Laat vóór de bakken voldoende ruimte (minstens 1,5 m) om te werken, te draaien met de kruiwagen, materiaal te mengen, eventueel te versnipperen of te zeven.

HOE GAAT U NU PRECIJS TE WERK?

Vullen van bak 1

Het verse materiaal, tuinafval en keukenaafval dat u verzamelt, brengt u steeds naar de eerste bak. U kan hier eventueel beginnen met een 10 tot 20 cm dikke bodemlaag van versnipperd of

niet te grof snoeihout. Vermijd onderaan dikke en lange takken. Die hinderen later bij het omzetten. Bovenop die bodemlaag legt u 'groen' tuin- en keukenafval en luchtiger 'bruin' materiaal. De wanden van de bak vergemakkelijken het stapelen van de materialen en houden het binnen de perken. Zo gaat er minder vocht en warmte verloren, spoelen minder voedingsstoffen uit en vermijdt u ongedierte. In die eerste bak zullen de verschillende materialen onvermijdelijk laag voor laag terechtkomen. U kunt de werkzaamheden in de tuin immers niet zo plannen dat u op een en dezelfde dag een ideale mengeling verzamelt van bijvoorbeeld gras en haagscheersel. Dat is geen ramp, zoals u zult merken.

Omzetten naar bak 2

Wanneer uw eerste bak vol is, is het tijd om het materiaal naar bak 2 te 'verhuizen'. Laat u vooral niet verleiden om de tweede bak óók te vullen met vers materiaal! Die eerste omzetting is nodig om de lagen van groen en bruin materiaal goed met elkaar te mengen. Het omzetten is eenvoudig. Verwijder de voorkant van bak 1 en krab van boven naar beneden met de tanden van de riek krachtig het materiaal los. Daardoor worden stugge stengels en halfverteerde takjes verder verkleind. Voor uw voeten valt nu een luchtig en verkleind mengsel van

vers en halfverteerd materiaal. Controleer meteen de vochtigheid, voeg zo nodig structuurmateriaal of water toe, schep alles in bak 2 en dek deze bak af. De optimale omstandigheden van vocht, lucht en voedsel die nu in het materiaal ontstaan zijn, veroorzaken in korte tijd (één tot enkele dagen) broei, die de compostering versnelt. Wacht u te lang (meer dan een paar maanden) met die eerste omzetting dan zijn de gemakkelijk verteerbare stoffen (suikers, eiwitten enzovoort) die de micro-organismen voor een temperatuurpiek nodig hebben al (langzaam) verteerd. Wilt u goede compost verkrijgen dan moet u hem niet te veel tijd geven. U moet omzetten!

Het nieuwe tuin- en keukenafval dat zich aandient, stapelt u volgens de gebruikelijke werkwijze in de geleegde eerste bak. Als bak 1 terug vol is, gaat alles gewoon naar bak 2 enz.

Omzetten naar bak 3

U zult merken dat de vertering in bak 2 veel sneller verloopt dan in bak 1 en dat u na enkele weken van de meeste partikels nog amper de herkomst kunt herkennen. Het volume is erg geslonken en er is veel zuurstof verbruikt. Wilt u de stap zetten naar luchtige, rijpe compost dan is een tweede omzetting (van bak 2 naar 3) nodig. U doet dit quasi op dezelfde manier als vo-



Compostbakken met een uitneembare voorzijde vergemakkelijken het omzetten



Compost oogsten uit de derde compostbak

rige keer: voorkant bak openen, materiaal loskrabben, en alles in de volgende bak kieperen. In bak 3 zullen eerder schimmels aan het werk zijn dan bacteriën, en is er geen temperatuurstijging meer die vocht doet verdampen. De vochttoestand optimaliseren is niet strikt noodzakelijk; het eindproduct hebben we immers liever droog en kruimelig.

Dek bak 3 nadien zeker af om te voorkomen dat de compost in deze fase nat wordt. Klaar is Kees. Bij de eerstvolgende omzetbeurt oogst u eerst de rijpe compost uit bak 3, schuift u opnieuw de inhoud van bak 2 door naar bak 3 en schuift u die van bak 1 door naar bak 2. Bak 1 is nu terug klaar voor vers tuin- en keukenmateriaal. Op deze wijze krijgt elke hoeveelheid materiaal tijdens het composteringsproces voldoende omzetbeurten. U zult versteld staan van het resultaat!

DE DRIEDELIGE INFOESSIE 'THUISCOMPOSTEREN IN DE KRINGLOOPTUIN'

Thuis uw organisch afval verwerken tot bruikbare compost is helemaal niet moeilijk. Met enkele tips geraakt u al een heel eind op weg en u bespaart ook nog flink op uw afvalrekening. Daarom organiseren heel wat intergemeentelijke verenigingen, samen met Vlaco vzw regelmatig infosessies. De driedelige infosessies 'Thuiscomposteren in de kringlooptuin' brengen de mensen de knepen van het thuiscomposteren bij. De eerste sessie benadert het thuiscomposteren theoretisch. Tijdens de tweede les brengen de cursisten een bezoek aan een Vlaco-bezoekerscentrum waar ze allerlei technieken i.v.m. thuiscomposteren en kringlooptuinieren bekijken. De laatste sessie staat er praktijk op het programma.

AAN DE SLAG MET EEN COMPOSTHOOP

De composthoop is de oudste manier van composteren. Een composthoop kunt u met evenveel zorg opzetten en even gewetensvol onderhouden als een compostbak of een compostvat. De compostpioniers werkten trouwens allemaal met hopen, en ook de professionele composteerdere die vandaag ons gft- en groenafval verwerken tot hoogwaardige kwaliteitscompost doen dat op (langwerpige) hopen (of compoststrillen) van tientallen meters lang.

Waarom in de tuin dan niet op hopen werken? Compostvaten en -bakken zijn er gekomen omdat een huisgezin wekelijks niet meer dan een paar emmertjes of enkele kruiwagens keuken- en tuinafval verzamelt. Dat is te weinig materiaal om er een goedwerkende composthoop mee op te zetten. U kiest daarom pas voor een composthoop als u meerdere kubieke meter materiaal in één keer te verwerken hebt. Een massa herfstbladeren, een berg versnipperd snoeihout, meerdere kruiwagens stalmest ... zijn te veel voor een 3-bakkensysteem. In dat geval kunt u dus een composthoop opzetten.

Een composthoop zet u zo recht mogelijk op. Eventueel maakt u gebruik van een paar tijdelijke zijwanden om een maximaal



Composthoop

volume te plaatsen op een minimaal oppervlak. U krijgt dan een trapeziumvormige doorsnede. Lengte en breedte van uw hoop hebben minder belang (alhoewel u de voet van de hoop best niet smaller maakt dan 1 m om snelle afkoeling te vermijden). Beperk u in de hoogte tot $\pm 1,5$ m. Gebruikt u veel groen materiaal, stop dan bij goed 1 m hoogte; verwerkt u veel bruin materiaal, dan kunt u eventueel tot een kleine 2 m hoogte stapelen. Een laag extra grof materiaal onderaan de hoop bevordert sowieso de luchtdoorstroming. Hoe lang u moet wachten vooraleer u de compost kunt gebruiken, is vooral afhankelijk

van het gebruikte materiaal. Omdat u bij het opzetten van een composthoop voor een goede menging van bruin en groen materiaal zorgt, zal de vertering en temperatuurstijging meteen goed zitten.

Bij het omzetten, verlucht u het materiaal opnieuw wat u zal helpen om uiteindelijk een homogeen eindproduct te bekomen. Omzetten doet u best een paar maand voor u de compost wilt gebruiken.

Tracht in de mate van het mogelijke een plaats te vinden waar de composthoop in alle rust kan broeien en afrijpen. Leg de hoop bv. in de schaduw van een boom, liefst op een plek in de luwte, bijvoorbeeld naast enkele grote struiken die de heersende winden temperen, of dek de hoop af met een laag stro of een luchtdoorlatend oud tapijt, of maak er eventueel een tijdelijk afdakje over, of dek de hoop af met een laagje grasmaaisel, enkele jute zakken, droge herfstbladeren, rabarber, hoefblad, pompoenplanten

COMPOSTEREN EN DE WETGEVING

De wetgeving is, eerder onduidelijk wat afstands- en vormregels van de thuiscompostering betreft. Qua grensafstanden doet de wetgever immers hoofdzakelijk uitspraken over vaste constructies (bouwsels met een fundering, een vloer of een dak) en over bomen en struiken. We dienen de bestaande wetgeving te interpreteren in relatie tot het aspect 'thuiscomposter'.

Locatie van de vaten en bakken

Vaten en bakken zijn geen vaste constructies en hun volume en oppervlakte zijn voldoende klein waardoor hiervoor geen stedenbouwkundige vergunningen vereist zijn. Een composteer'installatie' is vrijgesteld van bouwvergunning op voorwaarde dat:

1. ze zich bevindt in de omgeving van een vergund woongebouw,
2. het totaal volume (samen met opgeslagen afval, hout ...) niet meer dan 10 m³ bedraagt, en
3. ze niet zichtbaar is vanaf de openbare weg.

Er is geen vergunning nodig voor het in de onmiddellijke omgeving van een vergund woongebouw opslaan van allerhande bij de woning horende materialen, materieel of huishoudelijk af-

val, zoals brandhout, snoeihout, afvalcontainers, vuilnisbakken, composthoppen, composteringsvaten, met een totaal maximaal volume van 10 m³, niet zichtbaar vanaf de openbare weg.

Afstand van de vaten en bakken, tot de perceelsgrens: hier kunnen we niet anders dan teruggrijpen naar de afstandsregels die gelden bij het plaatsen van afrasteringen en levende bomen en struiken. De wetgeving maakt een onderscheid tussen laagstammen en hoogstammen. Onder laagstammen worden struiken verstaan waarvan de verwachte hoogte lager is dan 3m. Voor hoogstammen geldt dat zij minimum op 2 m afstand van de perceelsgrens moeten staan. Laagstammen moeten volgens de wetgeving op minimum 0,5 m van de scheidingslijn staan tussen 2 eigendommen. We kunnen er van uitgaan dat de regels die gelden voor deze (quasi) vaste tuinelementen (bomen en struiken), niet strenger zullen zijn voor wat betreft min of meer verplaatsbare, lage elementen als compostbakken en -vaten. En dat de wetgever dus zal toelaten om een vat of bak tot op 0,5 m van de perceelsgrens te plaatsen.

Ongewenste organismen: bovenstaande geeft een inzicht in de ruimtelijke aspecten van het plaatsen van compostvaten en

-bakken. Ook de wetgeving inzake ongedierte (meer bepaald: KB 19 november 1987 betreffende de bestrijding van schadelijke organismen, en de wet op de preventie van schade door ongedierte) dient te worden nageleefd. Vooraleer je kan spreken van een inbreuk op deze wetgeving, moet het echt wel al een heel slecht beheerd compostsysteem zijn.

Compostsilo's

Net zoals compostvaten zijn compostsilo's uit plastic gemaakt. Compostsilo's hebben een iets groter volume dan compostvaten en ze zijn verkrijgbaar in de handel. De luchttoevoer gebeurt via openingen in de zijwand. Een beluchtingsstok wordt meestal niet bijgeleverd. Om de luchttoevoer te verzekeren kunt u de compostsilo op een palet plaatsen. Als u bij het gebruik van een compostsilo de basisprincipes van het composteren respecteert, zal het verteringsproces even goed verlopen als in een vat of een bak.

Compostkorf

Een aantal merken bieden open draadconstructies aan als compostbak. Een goede verluchting is op het eerste zicht een pluspunt. Bij het gebruik zult u echter snel merken dat de buitenste 10



Compostsilo



Compostkorf



Composttumbler

à 15 cm van het composterend materiaal uitdroogt. Het aanbren-
gen van een geperforeerde plasticfolie kan een oplossing bieden
of u kunt langs de windzijde een karton plaatsen. Tegen de tijd dat
dit karton zelf verteerd is, is ook de compost aan omzetten toe.
U kunt de draadcontainer ook als bladmand gebruiken. U stockeert
er herfstbladeren in en dekt ze af om ze droog te bewaren. In de
loop van de winter en het voorjaar hebt u dan een voorraad bruin
materiaal om bij te mengen bij keukenresten en gazonmaaisel.

Composttumbler

De composttumbler is het principe van een draaibaar com-
postvat op poten. Het specifieke van dit systeem is dat de
grote ton, voorzien van luchtgaten, met behulp van een
zwengel rond kan worden gedraaid. Dit maakt het omzetten
makkelijker; door regelmatig draaien gaat omzetten immers
vanzelf. De belofte dat de compost binnen veertien dagen
klaar is, wordt in de praktijk niet gehaald. Daarnaast is een
bijna vol vat met moeite te draaien.



De 2 meest gebruikte wormenbaktypes (monobak en stapelbak) en de gaatjes in de geperforeerde bak

... OF TOCH EEN WORMENBAK?

Composteren met een wormenbak is niet eenvoudig. De meest voorkomende fout is het overvoederen van de wormenbak. De bak gaat dan stinken en de wormen sterven. U zult er mee moeten leren leven dat u op bepaalde momenten meer keukenafval hebt dan uw wormen kunnen verwerken. Geef niet toe aan de verleiding om alles toch maar in de wormenbak te gooien. Kunt of wilt u aan de wormenbak niet de nodige zorg besteden, begin er dan liever niet aan. Zonder controle blijft een bak haast nooit probleemloos werken.

Een goede wormenbak is voorzien van een goed sluitend deksel om wormen binnen en ongedierte, vocht en regen buiten te houden, heeft een goede ventilatie, een goede afvoer en gemakkelijke opvang van het percolaat. Verder is een goede wormbak gemakkelijk te onderhouden, gemakkelijk te verplaatsen, en eventueel geïsoleerd. Als materiaal wordt meestal voor UV-bestendige, niet doorschijnende plastic gekozen. Een wormenbak kunt u zowel binnen als buiten plaatsen. Buiten zoekt u een goede zon- en regenbeschutte plaats. Binnen geniet u een plaats met een gelijkmatige temperatuur van minstens 18 °C de voorkeur. Er staan goed werkende wormenbakken in garages, kelders, traphallen, berghokken en zelfs in keukens.

We kunnen een onderscheid maken tussen 2 soorten wormenbakken:

Monobak: In een hoge bak met deksel - zorg dat u met uw hand nog bij de bodem kunt -, worden onderaan een kraantje en een dubbele geperforeerde bodem aangebracht. Het opstarten gebeurt bovenop de bodemplaat. Gelijkwaardige bakken zijn in de handel te verkrijgen. Dit type bakken is bovendien volledig afsluitbaar en de wormen kunnen ongehinderd doorheen alle lagen van het systeem migreren. Om de afgewerkte compost te oogsten moet u eerst de halfrijpe compost en het vers materiaal verwijderen, een lekkend kraantje kan hinder veroorzaken, de inhoud en de werking van de bak zijn moeilijk controleerbaar, en dit niet-continu systeem moet na iedere oogst heropgestart worden.

Stapelbak: Om de 'problemen' met de monobak te vermijden, werd dit type wormenbak ontworpen. Het bestaat meestal uit 3 of 4 conische en in elkaar schuivende stapelbakken (bv. curver-boxen). In de onderste niet-geperforeerde stapelbak vangt u het percolaat op en kunt u eventueel laag bij de bodem een kraantje aanbrengen. Daarbovenop plaatst u gespreid in de tijd 3 stapelbakken met een geperforeerde bodem. Bij de meeste modellen kunt u ook een deksel kopen.

Aan de slag met een stapelbare wormenbak

In de onderste van de drie geperforeerde bakken start u het composteerproces op. U brengt eerst een dikke beddinglaag van 5 cm aan, bestaande uit stro, loofhoutsnippen of fijne, dore en in stukken gesneden stengels van kruiden en vaste planten. Daarboven komt een dik handvol (ongeveer 5 l) startmateriaal met een paar honderd compostwormen (haal de wormen niet één voor één uit dit startmateriaal). Tenslotte brengt u een laag(je) van een vijftal centimeter vers keukenafval aan. Snij het eerst in stukjes van max. 5 cm lengte. Om te voorkomen dat de wormen onmiddellijk na het opstarten uit het materiaal zouden kruipen, kunt u de wormenbak geopend onder een lichtbron plaatsen. Na enkele uren zet u er het deksel op. Wormen houden immers helemaal niet van licht. Geef het nieuwe systeem nu enkele weken de tijd om op te starten. Geef in die periode geen nieuw voedsel en laat de wormen zo veel mogelijk met rust. Controleer één keer per week en grijp zo nodig in. De grootste fout die beginnende 'wormenbakkers' maken is te snel en te veel voeren. De wormen kunnen de vóórverterende bacteriën dan niet volgen en het materiaal slibt toe en verstikt.

Na enkele weken is de inhoud van de wormenbak 'gestabili-



Compostwormen

seerd', en kunt u met de regelmaat van de klok materiaal toevoegen. Bacteriën en schimmels beginnen hierbij het nieuw aangebrachte keukenafval af te breken. Zodra het voldoende zacht is, zullen de wormen het beginnen op te eten.

Wanneer de onderste bak na enkele weken of maanden vol is, wordt een tweede geperforeerde stapelbak op het composte-rend materiaal gezet en wel zo dat hij in de eerste schuift naar-mate het materiaal daarin verteert en zakt. Iedere bak rust op het materiaal in de onderliggende bak. Het gewicht van de bak-ken en de druk die ze op het materiaal uitoefenen, is verwaar-

loosbaar. De wormen en de andere organismen moeten zo vrij mogelijk heen en weer tussen de verschillende lagen kunnen circuleren. De tientallen gaatjes in de bodem van de bakken mogen een behoorlijke diameter hebben. Meer dan een centi-meter is geen probleem. Het garandeert een goede doorstro-ming van percolaat en een vlotte circulatie van de wormen.

Opgelet! De onderste bak met verteerde compost verwijdert u pas als (bijna) alle wormen naar de andere bakken zijn gemi-greerd. Met dit type wormenbakken kunt u de werking mak-

kelijk controleren en corrigeren, de verteerde compost kunt u eenvoudig oogsten door de onderste bak te verwijderen, de drainage van de bovenste bakken is zeer goed, en het systeem kan continu werken.

De wormenbak is vooral geschikt voor het verwerken van keukenresten. U kunt af en toe wat structuurmateriaal toevoegen, maar de verwerkingscapaciteit is te beperkt om er bijvoorbeeld resten uit de tuin bij te gooien. Uit de praktijk van vele gebruikers weten we dat er slechts een 3-tal materialen écht geschikt zijn voor de wormenbak:

- ***Groenteresten en fruitresten:*** niet gekookt of op een andere manier bereid en best in stukken van een paar (max. 5) centimeter gesneden. Opgelet: maak er zeker geen moes van! Ook aardappelschillen en citrusvruchten kunnen gerust verwerkt worden.
- ***Thee en koffiedik met de zakjes.***
- ***Verwelkte bloemen, de stengels in stukken geknipt.***

U kunt de inhoud van de wormenbak met houtkrullen, papier uit

de papierversnipperaar of versneden kartonnen eierdoosjes vochtig en donker houden. Het helpt ook tegen fruitvliegjes. Bij iedere voeding moet u dan wel het afdek materiaal opzij schuiven. Het luchtige afdek materiaal vermengt zich na een tijdje met het keukenafval. Soms wordt bij commerciële wormenbakken kalk geleverd. Dit berust op het hardnekkige misverstand dat compostering tot verzuring leidt en dat de compostering veel sneller gaat door kalk toe te voegen. Evenwel, compostering leidt helemaal niet tot verzuring. Integendeel, in de wormenbak wordt meestal een licht basische pH gemeten. Net als bij de andere composteersystemen, geen extra kalk dus in de wormenbak!

De hoeveelheid voedsel die uw wormenbak dagelijks kan 'slikken' is afhankelijk van:

- het goed functioneren van uw bak. De eerste weken na het opstarten is de verwerkingscapaciteit nog beperkt.
- de aard van het afval. De schil van een banaan verteert bijvoorbeeld sneller dan de nerf van een koolblad.
- de grootte van het keukenafval. Hoe fijner u het materiaal versnijdt, hoe sneller het verteert, maar maak er geen moes van.
- het volume en meer nog de oppervlakte van de bak. Wormen werken voornamelijk aan de oppervlakte van het systeem.

- de omgevingstemperatuur. Ideaal is ± 20 °C. In een wormen bak die 's winters buiten staat zal de afbraakactiviteit zo goed als nul zijn en kunnen de wormen bevriezen. Maar ook boven 30 °C gaan de wormen dood.

Of een wormenbak uw keukenafval de baas kan, is verder afhankelijk van:

- het aantal gezinsleden,
- uw consumptie van verse groenten en fruit.

Controleer liefst vóór iedere toevoeging van keukenresten en minstens eens per maand de werking van uw wormenbak. Stel u hierbij de volgende vragen:

- Volgen de wormen nog? In een goed werkende wormenbak vindt u de meeste wormen op een diepte van 5 à 15 cm. Zit de meerderheid dieper, dan voedert u te snel. Zitten de wormen massaalaandeoppervlakte, dan mag u iets meer voedsel geven.



Wanneer u het ingangsmateriaal verkleint, verteert het sneller

Opgelet: In het laatste geval kan het ook zijn dat de wormen vluchten uit de verzuurde massa dieper in de bak, of dat het percolaatniveau erg hoog staat (zie verder). Graaf dus iets lager om dit na te gaan.

- Welke geur is er in de bak? Een goed werkende wormenbak verspreidt geen onaangename geur. Natuurlijk ruikt u de eerste dagen nog de specifieke geur van het toegevoegde afval. Tijdens het verteren verdwijnt deze en evolueert langzaam naar de typische geur van rijpe compost. Begint de bak te stinken, dan zijn er problemen.
- Zijn geur en kleur van het percolaat normaal? Goed percolaat stinkt niet en heeft een donkerbruine kleur. Wordt de kleur bleker en/of wordt de geur echt onaangenaam, dan zijn er problemen.

Als de wormen goed werken, druppelt er percolaat in de opvangbak onderaan. De hoeveelheid kan sterk uiteenlopen. Afhankelijk van de grootte van de opvangbak moet u het lekvocht regelmatig oogsten. Let erop dat het niveau van het percolaat nooit zo hoog stijgt dat de onderste laag compost onder water komt te staan. Tap dus het percolaat af vooraleer u voor langere tijd op reis vertrekt.

Percolaat is donker van kleur, is zo goed als reukloos, en is licht basisch. Slechts wanneer u er van heel dichtbij aan ruikt, merkt u een specifieke, licht weëë geur.

Percolaat kan gebruikt worden als meststof voor uw potplanten. Aangezien het van nature rijk is aan voedingsstoffen en voedingszouten moet percolaat, vóór gebruik, steeds verdund worden (zoniet zouden plantenwortels kunnen verbranden). De aangewezen verdunning is één deel percolaat op tien delen water. Percolaat is ook rijk aan kalium, magnesium en calcium. Drie belangrijke voedingselementen die een positief effect hebben op o.a. bloei, bladkleur en weerstand van de planten. Stikstof en fosfor zijn in het percolaat veel minder aanwezig. U hoeft percolaat niet meteen na het oogsten te gebruiken. U kunt het onverdund in een fles bewaren. Het percolaat behoudt maanden lang zijn voedende werking voor de planten.

OOGSTEN VAN COMPOST

Net zoals het percolaat is wormencompost basisch ($\text{pH} \pm 8$) en rijk aan voedingselementen en voedingszouten. Door de hoge concentratie mag u nooit in zuivere wormencompost zaaien of planten.

Omdat in de wormenbak de temperatuur amper boven de omgevingstemperatuur uit stijgt, verliezen zaden van bijvoorbeeld



Percolaat uit de wormenbak

tomaat, pepers, meloenen en pompoenen hun kiemkracht niet. U kunt bij het gebruik van de compost dus wel eens voor (aangename?) verrassingen komen te staan.

Wormencompost is bij het oogsten behoorlijk vochtig. U laat deze compost daarom best enkele weken uitlekken en opdrogen vóór u hem gebruikt. Dat kunt u bijvoorbeeld doen door de onderste geperforeerde bak waarin zich de rijpste compost bevindt, een tijdje op de bovenste bak te plaatsen. Het laatste percolaat en de wormen verdwijnen langs onder en bovenaan kan het vocht wat uitdampen.



Wat als het compostierend materiaal te droog is?

Enkele belangrijke aandachtspunten



SLAAGS MET UW VAT OF (WORMEN)BAK?

Zelfs bij de meest ervaren composteerder, kan er tijdens het composteerproces iets verkeerd lopen.

- *Geurhinder*: als uw compost onaangenaam ruikt, heeft dat te maken met slechte beluchting. Enkel omzetten of beluchten met de beluchtingsstok zal vaak niet volstaan om het probleem op te lossen. Haal een paar zakken houtsnippers in het recyclagepark, droge bladeren uit de tuin of een pak stro en vermeng het intens met het plakkerige materiaal. Voeg voortaan, samen met keukenafval of gras, een portie van dit bruine materiaal toe.

- *Uitgedroogd*: als u na maanden composteren vaststelt dat (binnenin) uw vat of bak nog helemaal geen vertering plaatsvond, dan is de kans groot dat de inhoud te droog is of te veel

uit enkel bruin, voedselarm materiaal bestaat. Zet de compost om en doe de knijptest. Meng er zo nodig een flink pak vers grasmaaisel, keukenafval of – wanneer u daarover beschikt – mest onder en/of bevochtig.

- *Ongedierte*: hebt u de compostering goed onder controle en zet u geregeld om, dan zult u geen last hebben van ongedierte. Ligt uw tuin langs een gracht waar ratten wonen, dan zullen die door uw compost uiteraard niet weggejaagd worden. Uw (eerste) bak langs de binnenkant afspannen met een stevig fijnmazig draadwerk, zal veel problemen voorkomen. Het is vooral de ongecontroleerde ‘mestput’ die ongedierte aantrekt. Keukenafval dat in een vat of bak snel verteert, is voor ratten en muizen meestal niet meer aantrekkelijk. In compost die vaak wordt omgezet, zullen ze geen nesten maken. Paniqueer niet als u een mierennest ontdekt in uw compost. Mieren zijn net



Wat te doen bij ongedierte of geurhinder?

zoals in een bos echte opruimers die hun steentje bijdragen tot de compostering. Ze zoeken meestal de droogste plaats op in de compost. Vaak is dat de verteerde compost. Zodra u die geoogst hebt en daarmee het nest definitief vernietigd hebt, is het probleem opgelost.

- *Vliegen* worden vooral aangetrokken door vlees, dierlijke producten en vis. Reden te meer om die materialen dus niet te composteren.

- Voor heel wat composteerders vormen *fruitvliegjes* een behoorlijk probleem. Op zich zijn ze niet schadelijk. Hun kleine, onooglijke larven werken immers mee aan de afbraak van het organisch materiaal. Bij warm weer en wanneer u veel groente- en fruitresten composteert, kan hun aantal uitzonderlijk groot worden. Vooral als gebruiker van een compostvat kunt u bij het openen ervan wel eens met een wolk fruitvliegjes geconfronteerd worden.

Hoe kunt u de hinder van deze fruitvliegjes tot een minimum beperken?

- Meng het groene keukenafval met voldoende bruin materiaal.
- Dek het composterend materiaal af met rijpe compost, grasmaaisel, grote (rabarber)bladeren ... zodat de volwassen fruitvliegjes er niet opnieuw toegang toe hebben.
- Belucht regelmatig met de beluchtingsstok.
- Laat het vat enkele dagen open staan. Doe dit liefst bij val avond wanneer de fruitvliegjes het meest actief zijn. Het is weliswaar geen blijvende oplossing maar het geeft toch aan een groot deel van de vliegjes de gelegenheid te ontsnappen.
- Gebruik geen insecticide, de remedie is erger dan de kwaal. Zoek eerder naar natuurlijke middeltjes.
- Wanneer de fruitvliegjes uw wormenbak teisteren, is het zinvol om gedurende meerdere dagen de wand van de wormenbak droog te houden. Dit moet u wel enkele keren per

dag doen, gedurende meerdere dagen. Gebruik hiervoor een slechte vaatdoek die u nadien telkens goed uitspoelt zodat de eitjes en vliegenmaden verdwijnen.

- Wanneer u composteert in een wormenbak en deze bak begint onaangenaam te ruiken, dan moet u snel ingrijpen door:

➤ te controleren of er nog wormen in zitten. De wormen vluchten weg van de plaatsen waar de omstandigheden het slechtst zijn (meestal onderaan de bak).

➤ het materiaal te verluchten en er een handvol beddingmateriaal aan toe te voegen.

➤ tijdelijk te stoppen met voeren.

WAT BEPAALT DE EINDKWALITEIT VAN COMPOST?

Voegt u overwegend keukenafval of mest en gras toe, veel groen materiaal dus, dan zal uw compost veel voedingselementen bevatten. De zoutconcentratie zal hoog liggen en u zult bij het gebruik de compost moeten verdunnen. Het risico bestaat dat uw compost op het einde vrij nat is en dat hij eerder weëig dan naar bosgrond ruikt. Composteert u echter veel haagscheersel en versnipperd snoeihout dan wordt uw compost vooral interessant als bodemverbeteringsmiddel en bron van humus.

Minstens zo belangrijk als het materiaal is het composteringsproces zelf. Regelmatig beluchten, omzetten, bijsturen van de vochtigheid en afdekken zorgen voor een homogeen, goed uitgerijpt eindproduct. De vochtigheid ligt niet te hoog en uw compost bevat veel waardevol organisch materiaal. De pH is neutraal. Er zitten weinig kiemkrachtige (onkruid)zaden in, het zoutgehalte is niet te hoog en de voedingstoestand is evenwichtig.

Dat uw compost aanzienlijk zuurder zou zijn als u veel naalden en naaldhout verwerkt klopt niet. Wel is het zo dat de compost van dennennaalden iets zuurder blijft dan bladcompost, maar eens de compost helemaal is afgerijpt, is het pH-verschil zeer klein.

BENT U WEL GOED BEZIG?

Er zijn een aantal trucjes en testjes om te weten of uw composting goed verloopt en of uw compost van een goede kwaliteit is:

De knijptest

Het vochtgehalte van compostierend materiaal kunt u eenvoud-



De knijptest

dig bepalen met de knijptest (of vuisttest). Let wel: het heeft geen zin deze test toe te passen op verse keuken- en tuinresten; het composteringsproces moet al enige tijd aan de gang zijn vooraleer u deze test kunt toepassen, en de vertering is reeds een eindje opgeschoten. Neem een hoeveelheid compostend materiaal in uw hand en pers het samen in uw vuist. Knijp stevig. Er kunnen nu drie zaken gebeuren.

1. Tijdens het samenpersen knijpt u de massa tussen uw vingers naar buiten. Het materiaal is dan duidelijk te nat. Maar vooral: er zit te weinig structuurmateriaal tussen. Bruin materiaal toevoegen is de boodschap.
2. Tijdens het persen ziet u geen enkele druppel vocht verschijnen en wanneer u uw hand opent, volstaat een lichte druk op het compostend materiaal om deze volledig te laten openvallen. Uw compostend materiaal is te droog. Voeg water toe of voeg – bij het begin van het verteringsproces

– extra groen materiaal toe. Gaat het om afgewerkte gebruiksklare compost, dan mag die best droog zijn.

3. Tijdens het samenpersen ziet u geen of hooguit een paar waterdruppels tussen uw vingers verschijnen. Met een beetje ervaring en begrip van het composteringsproces zult u leren hoeveel druppels dat best zijn. Om u een idee te geven:
 - U ziet geen vocht verschijnen: het compostend materiaal is eerder droog. Geen probleem bij (bijna) verteerde compost, anders zult u waarschijnlijk water moeten toe voegen.
 - U ziet enkele druppels verschijnen: uw compostend materiaal is vrij vochtig. Als u nog moet omzetten en een temperatuurstijging verwacht, is er geen probleem.
 - U kunt meer dan een paar druppels water uit uw compostend materiaal persen: uw materiaal is behoorlijk nat. Extra bruin materiaal, een extra omzetbeurt en afdekken zijn de boodschap.



De kijk- en ruiktest

- Wanneer u uw vuist opent, blijft het composterend materiaal in een samengeperste bal op uw hand liggen maar u kunt die gemakkelijk in enkele kleinere stukken verbrekelen. In dit geval is de structuur van het composterend materiaal in orde.

De kijk- en ruik-test

Neem in de loop van het composteringsproces en op het einde

regelmatig wat composterend materiaal in uw hand en observeer. Ziet u veel leven in het materiaal, dan bent u goed bezig. Wormen, pissebedden, springstaarten en mijten maar ook witte schimmeldraden wijzen op een gezonde afbraakactiviteit. Controleer de homogeniteit van uw compost. Zitten er nog pakken halfverteerde bladeren, klitten grasmaaisel of samengekoekte aardappelschillen tussen dan moet u vaker omzetten en beluchten. Naarmate de compost veroudert, wordt hij kruimeliger. Gebruiksklare compost is een mengsel van halfverteerde stukjes hout en blad met heel fijn kruimelig materiaal, de uitwerpselen van de wormen en andere compostorganismen. Composterend materiaal met een onaangename geur (weeïg, muf, beerput- of rioolachtig ...) bevat onvoldoende zuurstof om een goede compostering mogelijk te maken.

De zaaitest

De ultieme test om te weten of uw compost helemaal uitgerijpt is, is de zaaitest. Heel geschikt voor een zaaitest is tuinkers. Het zaad kiemt snel en is erg gevoelig voor te hoge zoutconcentratie en onrijpe compost. Neem een platte schaal die u vult met vochtige compost. Zaai een gekend aantal zaadjes (bv. 100). Zaai een gelijk aantal zaadjes in een schaal met tuingrond. Tel



De zaaitest

van beiden na enkele dagen het aantal tuinkerskiemplantjes. Vergelijk het resultaat. Een merkelijk lagere opkomst (10 à 20 % minder) in de compost wijst op onrijpe compost. Om te weten te komen of er nog veel kiemkrachtige (onkruid-) zaden in je compost zitten, kan je een kiemtest doen. Meng een handvol compost en handvol Rijnzand, en maak dit mengsel voldoende vochtig. Check na een tweetal weken of er zaden zijn gekiemd.

DÉ ZES VUISTREGELS

Ongeacht hoe u gaat composteren, gelden er steeds zes regels die u best volgt om het composteren tot een goed einde te brengen. We vatten ze hieronder samen.

- Streef naar een evenwicht tussen groen en bruin materiaal. Groen materiaal begint snel te verteren en is daarom moeilijk te bewaren. Breng het zo vers mogelijk op de compost. Houd steeds een voorraad bruin materiaal bij de hand. Dat is wel makkelijk op te slaan.
- Vermijd grote hoeveelheden van hetzelfde. Te veel van hetzelfde materiaal zorgt voor problemen. Gras verteert te snel. Een te grote hoeveelheid bruin materiaal zal dan weer niet reageren.
- Verklein wat te grof of te lang is. Hoe kleiner het afval, hoe groter de oppervlakte ervan en des te meer aangrijpingspun-



Verklein wat te grof of te lang is

ten voor de afbraakorganismen. Snoeihout en ander grof materiaal kunt u het best eerst versnipperen in een hakselaar of met een snoeischaar, en haagscheersel en lange, fijne stengels van klimplanten zelfs met een grasmaaier. Aardappelen of pompoenen kunt u in een emmer met een spade te lijf gaan.

- Belucht regelmatig. Ideaal zet u het composterende materiaal één of twee keer per jaar om en/of mengt u alles goed door elkaar. Bij een compostvat gebruikt u hiervoor de beluchtungsstok; bij een compostbak is een riek het ideale hulpmiddel. Voeg indien nodig bruin structuurmateriaal toe. Vreest u dat het composterend materiaal te droog is, dan kunt u dit bevochtigen.
- Dek de rijpe compost af. Dek compost nooit af met een plastic zeil dat u direct op de compost legt. Laat de compost ade-

men. Een dakje dat minstens enkele centimeters boven de rijpe compost blijft, voldoet veel beter. Ook een oud, luchtdoorlatend tapijt is geschikt. Het laat de compost ademen en voert de regen toch (grotendeels) af. Het tapijt moet dan wel 'bol' staan. Te veel vocht en daardoor te weinig lucht in de compost zijn de voornaamste hindernissen voor een goede compostering.

- Houd een oogje in het zeil. Hoewel het composteringsproces een natuurlijk proces is, verloopt het in een versneld tempo en kunnen er dingen gebeuren die u niet had voorzien (geurhinder, ongedierte, uitdroging ...).

IS UW COMPOST KLAAR?

Of u nu een composthoop, een compostbak, een compostvat of nog iets anders hebt, steeds zult u onderscheid kunnen maken tussen jonge compost en rijpe compost.

- *Jonge compost* bevat nog halfverteerd blad en ander zacht materiaal dat niet volledig door de compostwormen is verwerkt. U vindt de wormen er nog in volle activiteit terug. Jonge compost stimuleert het bodemleven en wordt vooral als mulchlaag gebruikt. Wilt u volop van de kwaliteiten van jonge compost gebruik maken, dan oogst u die enkele weken of maanden na de eerste omzetting. Werkt u met compost bakken, dan zou dat betekenen dat u eigenlijk geen derde bak nodig hebt. Maar u kunt niet het hele jaar rond jonge compost in uw tuin gebruiken. En voor de meeste toepassingen is rijpe compost gewoon beter geschikt. Dus toch maar een derde bak ...
- In *rijpe compost* is vrijwel niets meer van het oorspronkelijke materiaal te herkennen. Uw compost is dan meestal al 6 à 9 maanden oud en 1 of 2 keer omgezet. U vindt er ook bijna geen compostwormen meer in, en als er nog inzitten kan dat zeker geen kwaad. Uw compost is nu kruimelig van structuur



Het verschil tussen jonge compost (l) en rijpe compost (r)

en ruikt naar bosgrond. Sommige grondstoffen (vooral bruin materiaal) zijn nog wel te herkennen: notendoppen, stukjes snoeihout ... Deze compost is een stabiele humusgrond met langzaam werkende meststoffen, een onovertroffen bodemverbeteraar die het bodemleven stimuleert, het waterhoudend vermogen bevordert, ziekten voorkomt en de plant voedt.

Noot: in compost die langer dan een jaar is uitgerijpt, is al veel van het organische materiaal omgezet tot koolzuurgas. Deze compost is nog wel interessant voor de bereiding van potgrond, maar eigenlijk is het zonde dat u het organische materiaal niet aan uw bodemleven ten goede liet komen. Houd deze compost bedekt om te voorkomen dat de voedingsstofen verder wegspoelen. Laat hem niet volledig uitdrogen. Het microbiële leven overleeft dit niet en bovendien is kurkdroge compost moeilijk opnieuw te bevochtigen.



Een vering van een bed: ideaal om compost te zeven

GEZEEFDE OF ONGEZEEFDE COMPOST?

Of u de compost vóór gebruik zeeft of niet, hangt af van de grofheid van het ingangsmateriaal, van de toepassing en vooral van uw eigen appreciatie. Het grofste hout kunt u meestal gewoon manueel uit de compost halen tijdens het uitspreiden in de tuin.

Zult u de compost oppervlakkig in de bodem inwerken of voor de bereiding van potgrond gebruiken, dan kunt u beter zeven. Een zeef met een maaswijdte van 2 cm levert compost op met nog kleine stukjes hout. Deze compost is best geschikt als bodembedekking. Kies voor een maaswijdte van 1 cm als u de compost oppervlakkig wilt inwerken of gebruiken voor potgrond. Een zeef met maaswijdte 0,5 cm - het zogenaamde assenzeefje - levert compost op die u als zaaigrond kunt aanwenden of voor het maken van perspotjes. De grove fractie - d.i. wat niet door de mazen van de zeef valt - hergebruikt u als bruin materiaal in uw nieuwe compost of brengt u als mulchmateriaal (bodembedekking) aan tussen struiken en vaste planten.

WAT ZIJN DE VOORDELEN VAN COMPOST?

Compost heeft heel wat voordelen. Of het nu om groencompost, gft-compost of thuiscompost gaat, de voordelen zijn in grote lijnen dezelfde:

- Compost verrijkt de bodem met organisch materiaal.
- Compost voedt het bodemleven.
- Compost bezit langzaam werkende meststoffen. De voedingsstoffen komen pas vrij als de plant er behoefte aan heeft: sneller bij warm en vochtig weer en langzamer als het koud of droog is.
- Compost verbetert de bodemstructuur waardoor warmte, water en voedingsstoffen beter worden vastgehouden.
- Compost maakt kleibodems luchtiger en bevordert het vochthoudend vermogen van zandgronden.
- Compost brengt de zuurgraad van de bodem tot een optimale waarde.
- Compost vermindert de temperatuurverschillen tussen dag en nacht.
- Compost houdt de bodemdeeltjes samen en voorkomt de erosie van de bodem door wind en water.
- Compost beschermt de planten tegen parasieten en ziekten.
- Compost verbetert volgens velen ook de smaak van groenten.

HOEVEEL COMPOST MOET U GEBRUIKEN?

U kunt met compost veel kanten uit. Compost is geschikt voor alle mogelijke teelten: voor groentebedden, bloemenborders, kruidentuinen, pluktuinen met eenjarigen en in plantgaten van bomen en struiken. Ook voor gazons, graslanden en in beperkte mate zelfs voor bloembakken kunt u compost gebruiken. Voor u de compost gebruikt, is het meestal niet nodig hem te zeven. Enkel en alleen als u compost gebruikt voor zaaibakjes of in zaaibedjes kan zeven noodzakelijk zijn.

De hoeveelheid compost die u op een bepaalde plek in uw tuin gebruikt hangt af van:

- de toestand van uw bodem. Is uw bodem humus- en voedselarm, dan moet u de opgegeven dosis verhogen. Om een goed beeld te krijgen van de voedingstoestand, kunt u een bodemanalyse laten uitvoeren. U kunt daarvoor terecht bij een laboratorium.
 - het gehalte aan organisch materiaal en voedingselementen van uw compost. In de onderstaande tabel vindt u gemiddelde waarden voor compost uit vaten en bakken.
 - de voedingsbehoeften van de planten. Niet alle planten hebben evenveel voedingsstoffen of even rijpe compost nodig.
- Op onze website www.vlaco.be vindt u hierover meer informatie.

Gebruikshoeveelheden compost – enkele richtcijfers

Toepassing			% van de plantput	l / m ²	cm / m ²
Bomen en struiken	aanplant		20%		
	mulchen				2cm
Bloemperken	aanplant	éénjarigen		5	
		zuurminnend	20% bij turfmengsel		
		meerjarigen		20	
	mulchen	éénjarigen			2cm
		bloembollen			
		meerjarigen			
Gazon	zaaien			40	
	mulchen				0,5cm
Moestuin	aanplant			15 à 20	
	mulchen				0,5cm
Fruittuin	aanplant	éénjarigen		5	
		meerjarigen		20	
	mulchen				2cm
Bloembakken en kuipplanten	aanplant		Max. 20%		
Grondwerken				30	



Compostgebruik in bloempotten en -bakken

IN DE BLOEMBAKKEN EN -POTTEN

U kunt rijpe compost gebruiken in bloembakken, maar niet onverdund als enig substraat. Een goed mengsel is 80 % tuinaarde (of kokosvezel of potgrond) en 20 % gezeefde rijpe compost. U kunt compost ook mengen met de oude potgrond waarin de potplanten tot dan toe wortelden.

IN DE MOESTUIN

De hoeveelheid compost die u in uw groentetuin verwerkt, is van een aantal factoren afhankelijk: de kwaliteit van de compost, het bodemtype, de vruchtbaarheid van de bodem en vooral de aard van de teelt. De dosis hangt ook af van de hoeveelheid compost die u de vorige jaren reeds op de grond aanbracht. Hoewel compost traag werkt en u er niet gauw te veel van kunt geven, durven we u toch enkele vuistregels te geven wat de dosering voor een aantal teelten betreft. Wortelgewassen en peulvruchten vragen slechts weinig bemesting en hebben in een gemiddeld onderhouden moestuingrond geen extra dosis compost nodig. Groenten als aardappelen, kolen en tomaten, hebben een veel grotere voedselbehoefte; een compostdosis van 5 tot 17,5 l per m² zal hen zeker plezieren. Sla, spinazie, andijvie, aardbei ... hebben een eerder matige voedingsbehoefte. Zij groeien voorbeeldig bij een onderhoudsdosis compost van ongeveer 5 l per m².



Compostgebruik in moes- en fruittuin, of op het gazon

IN HET GAZON

Wanneer u een gazon aanlegt, kunt u een flinke dosis rijpe compost door de ondergrond mengen. Voor een gazon werkt u ongeveer 30 tot 50 l gezeefde rijpe compost per m² door de bovenste 30 cm aarde. Strooi in het najaar een dun laagje fijne, gezeefde rijpe compost tussen de grassprietjes. Echt veel voedsel hoeft u niet te geven. Hoe meer mest u geeft, hoe meer u zult moeten maaien.

IN DE PLANTENBORDER

Bij de aanleg van een vasteplantenborder raden we u aan 5 tot 20 l fijne rijpe compost per m² in de bovenste 15 cm van de bodemlaag in te werken. Om de 2 jaar kunt u dan een onderhoudsdosis toedienen van 15 tot 20 l per m². Strooi deze onderhoudsdosis tussen de planten en werk de compost – waar mogelijk – op-

pervlakkig in, nadat u de eventuele onkruiden hebt verwijderd. Deze compost-mulchlaag gaat onkruidgroei tegen, beschermt de bodem en het bodemleven tegen felle zon en stortregens en gaat de verdamping van het bodemvocht tegen.

KLEIN- EN GROOTFRUIT

Heel wat klein- en grootfruit groeit het best op een humusrijke, goed bemeste en niet te zure bodem. Zeker op zware leem- en kleigronden en op zandgronden kunt u best, voor het planten, flink wat humus onder de vorm van compost toedienen. Voor eenjarige fruitsoorten zoals bv. aardbeien volstaat 5 l per m² compost. Voor meerjarige struiken of planten (framboos, rabarber, fruitbomen) is 20 l per m² compost een goede dosis. Na het planten kunt u rond de stam mulchen met 1,5 tot 2 cm compost.



Mulchen met compost

IN EEN ZURE OMGEVING?

Bij het aanplanten van zuurminnende planten zoals rododendron, Erica, Calluna, Kalmia wordt traditioneel turf gebruikt om de bodem zuur te maken en te houden. Deze planten vragen zoals u weet een zure, luchtige grond. Op het eerste zicht lijkt het toedienen van compost tegenstrijdig en op zijn minst overbodig. En toch. Turfstrooisel is een 'steriel product'. Bovendien is in droge zomers het gevaar voor uitdroging in het plantgat reëel. Vaak zien de planten er na enkele jaren troosteloos uit. De meeste zuurminnende planten zijn bosplanten. Het bos is

een biotoop waar veel strooisel valt en traag 'composteert'. Het toevoegen van compost aan het turfstrooisel heeft onmiskenbaar een aantal voordelen. Compost zorgt voor een intens bodemleven en activeert daarbij vooral de micro-organismen die aan het natuurlijke afbraakproces deelnemen. Overigens, turfwinning is een vorm van roofbouw, waarbij na ontginning een troosteloos landschap achterblijft en waarbij ook veel broeikasgassen zoals methaan vrijkomen. Daarom is het aangeraden om 20 % compost bij de turf in te mengen.

THUISCOMPOST, GROENCOMPOST EN GFT-COMPOST

Thuiscompost is de compost waarvan u het composteringsproces in uw tuin zelf in gang hebt gezet en gecontroleerd. Kortom, de compost die u zelf oogstte uit uw compostvat of -bak of van uw composthoop. Het is het resultaat van de compostering van bruin en groen tuinmateriaal en keukenresten. Naast de thuiscompost bestaan er ook groencompost en gft-compost:

- Groencompost is het eindproduct van de compostering van uitsluitend organisch restmateriaal afkomstig van tuinen, parken en plantsoenen. Dat organische restmateriaal bestaat

uit snoeihout, bladeren, haagscheersel, organisch afval uit parken en plantsoenen, boomstronken en maaisel, tuinresten die werden aangeleverd bij het recyclagepark ... De groencompostering gebeurt meestal in de open lucht. Het groenafval wordt opgezet in lange composthopen of –tafels van 2 à 4 m hoog. Het composteringsproces verloopt onder gecontroleerde omstandigheden en wordt gestuurd door actief beluchten en bevochtigen.

- De gft-compost ontstaat door het composteren van het gft-afval dat bij burgers wordt opgehaald in de gft-container of de gft-zak. Analyses tonen aan dat meer dan de helft van het gft bestaat uit de t-fractie, de tuinresten dus. De gft-compostering gebeurt in afgesloten hallen en tunnels, onder gecontroleerde beluchting en bevochtiging. De afgezogen lucht wordt behandeld in een biofilter.

VLACO-COMPOST

Hebt u te weinig eigen compost, dan kunt u altijd terecht bij de professionele gft- en groencomposteerders. Vlaco vzw controleert de kwaliteit van de compost bij deze producenten. Alle Vlaco-compost is gegarandeerd volledig uitgerijpt, zonder kiemkrachtige zaden en boordevol waardevolle stoffen die uw grond doen herleven. Een aantal compostproducenten heeft het Vlaco-label. Zij leveren extra inspanningen en voldoen dan ook aan de strengste Vlaco-kwaliteitseisen.

Bij de meeste producenten kunt u de compost afhalen met een aanhangwagen. Sommige producenten leveren ook compost thuis in bulk of in grote zakken aan huis, de zogenaamde big bags. Op de website van Vlaco vzw vindt u altijd de meest recente informatie. Ook in een aantal recyclageparken kunt u compost kopen.



(THUIS)COMPOSTEREN IS HET KLIMAAT RESPECTEREN

Door (thuis) te composteren, wordt minder afval gestort of verbrand. Levende materie is veel te waardevol om zomaar in de vlammen te gooien. Composteren in plaats van verbranden zorgt voor minder CO₂ in de lucht. De koolstof in compost is zeer stabiel en wordt pas na tientallen jaren in de bodem

langzaam afgebroken. Een dergelijke verhoging van het humusgehalte gaat dus eveneens het broeikaseffect tegen, zeker als u compost ter vervanging van turf gebruikt. Compost levert niet alleen koolstof aan de bodem, maar ook traagwerkende voedingsstoffen. U bespaart dus ook op chemische meststoffen, met een energieverlindend productieproces. Door thuis te composteren of professionele compost te gebruiken plukt u zelf de vruchten, maar gunt u ook het klimaat voordeel.

Meer halen uit de biologische kringloop

VLACO

MEER HALEN UIT DE BIOLOGISCHE KRINGLOOP

Vlaco behartigt al 20 jaar het beleid en de belangen van de biologische kringloop in Vlaanderen. Vlaco verenigt zowel overheden (de OVAM en intergemeentelijke verenigingen) als bedrijven die organisch-biologisch afval verwerken.

Ook particulieren kunnen thuis de biologische kringloop sluiten. Vlaco helpt hen daarbij. Samen met de intergemeentelijke verenigingen leidt Vlaco vrijwilligers op. Burgers kunnen bij Vlaco terecht met al hun vragen over de biologische kringloop.

Andere brochures verschijnen in deze reeks:

- Vlaco-compost brengt leven in uw tuin
- Snoeihout verwerken in de kringlooptuin
- Kippen houden in de kringlooptuin
- Laat u er gras over groeien?
- Plant zeker ... én vast!
- Tuin- en keukenresten composteren (brochure voor kinderen)

Meer info over 'Thuiscomposter in de kringlooptuin':

- in andere Vlaco-brochures
- bij uw lokale kringloopkrachten:
 - voor zijn/haar adres: contacteer uw lokale milieu- of duurzaamheidsambtenaar, contacteer uw Intergemeentelijke vereniging of mail naar thuiskringlopen@vlaco.be
- bij Vlaco vzw, Stationsstraat 110, 2800 MECHELEN
Tel. 015/451.370, www.vlaco.be

Redactie

- Kristof Van Stichelien
- Gerrit Van Dale
- Elfriede Anthonissen
- Barbara Hoekstra
- Kristel Vandenbroek
- Els Van Camp

Foto's

- Vlaco vzw
- Comité Jean Pain
- Talrijke vrijwilligers

Met dank aan:

- Roger Van der maelen
- Luc De Clercq
- Eddy Michiels
- Maryse Lambrechts

v.u.: Vlaco vzw, Rudy Meeus, voorzitter
Stationsstraat 110, 2800 MECHELEN
tel 015 451 370 - fax 015 218 335
www.vlaco.be



Meer halen uit de biologische kringloop

Vlaco vzw

Stationsstraat 110 | 2800 Mechelen

T: 015 451 370 | F: 015 218 335

ONTDEK OOK DE VLACO-WEBSITE:

www.vlaco.be