



Vlaamse
Compostorganisatie
VZW

Dossier koolstof

Bodemkwaliteit

De bodem is een essentiële hulpbron voor de land- en tuinbouw. Een duurzame landbouw draagt zorg voor deze hulpbron, zodat ook toekomstige generaties er nog beroep op kunnen doen. In de afgelopen decennia is het bewustzijn gegroeid dat de bodem niet alleen belangrijk is voor de productie van voedsel, maar ook een niet te onderschatten rol in het

behoud van de kwaliteit van ons leefmilieu en de gezondheid van plant, dier en mens heeft. Duurzame landbouw draagt zorg voor de bodem, als essentiële hulpbron.

Onderzoek heeft aangetoond dat 40% van alle bodems op aarde aangetast zijn door een of andere vorm van bodemdegradatie, veroorzaakt door de mens.

Behoud, herstel en verbeteren van de bodemkwaliteit is van uitzonderlijk belang.

Om de bodemkwaliteit te kunnen beoordelen zijn indicatoren nodig. Het steunpunt duurzame landbouw (Stedula) ontwikkelde in 2005 een raamwerk voor de monitoring van de bodemkwaliteit. (Stedula publicatie nr 16). Uit dit onderzoek blijkt dat

Duurzame landbouw draagt zorg voor de bodem, als essentiële hulpbron.

organische stof de sleuteigenschap is, die in alle processen een belangrijke rol speelt. Organische stof heeft immers een invloed op de chemische, fysische, en biologische bodemeigenschappen. Andere indicatoren zijn: structuur, pH, textuur, diversiteit bodemleven, infiltratiecapaciteit en waterbergend vermogen.

In dit nummer:

Dossier koolstof 1

Bedrijf in de kijker
IMOG 6

Compost kort
Nieuwe leden 7
Compostmeestercongres 8
Groeninnovatieforum 8

Hoe duurzaam is onze Vlaamse landbouw?

Uit de rapporten van de Bodemkundige Dienst van België blijkt dat onze Vlaamse landbouwbodems bergaf gaan. De dalende trend, die zich sinds het begin van de jaren '90 manifesteert zet zich verder door, dat blijkt uit de gloednieuwe publicatie 'Wegwijs in de bodemvruchtbaarheid van de Belgische akkerbouw-

en weilandpercelen (2004-2007)'. Deze is voorgesteld op 11 februari 2009 op de studiedag 'BDB: net iets meer dan bodem alleen'. Figuur 1 toont de evolutie

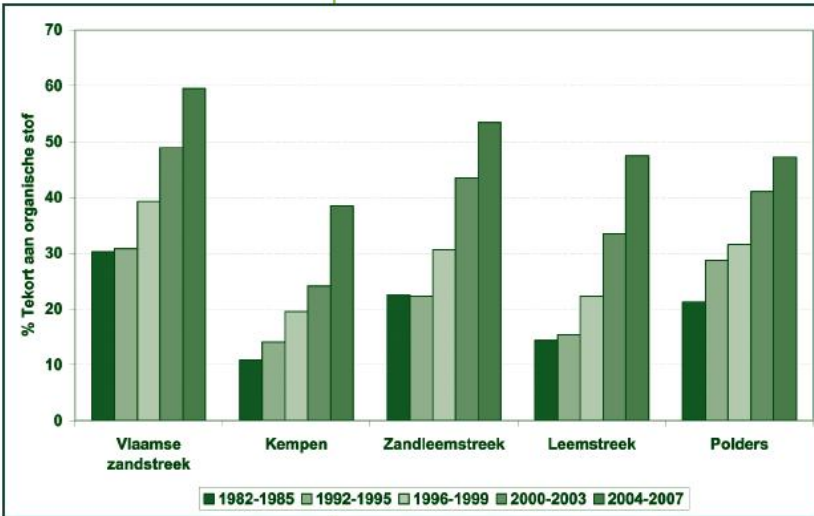
van de percelen met een tekort aan organische stof. 'We moeten ons hier heel erg van bewust zijn en er nu al iets aan doen, want het organische stofgehalte weer op peil brengen zal zeker een generatie duren' zo vatte

Het gaat verder bergaf met de vruchtbaarheid van onze landbouwbodems.

Het gaat verder bergaf met de vruchtbaarheid van onze landbouwbodems.



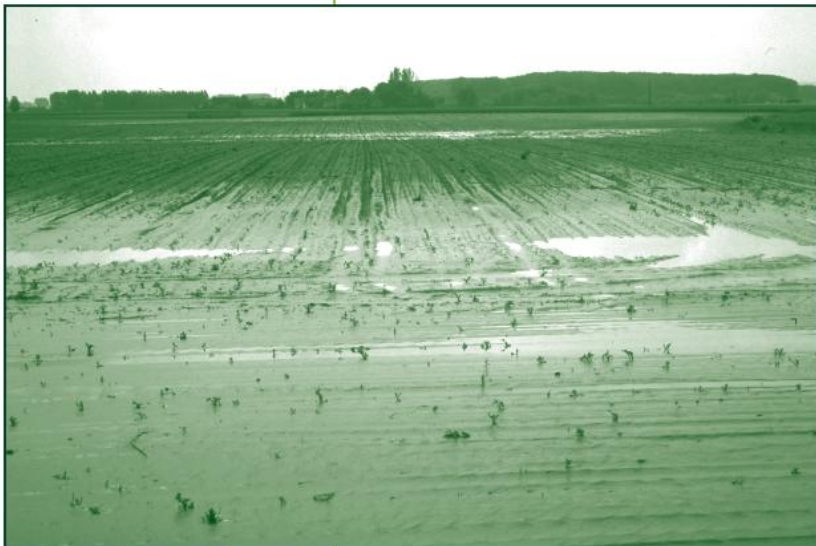
Figuur 1 Evolutie van het procentueel aantal akkerbouwgronden met een tekort aan organische stof.



De doctoraatswerken van het CASTEC-project toonden hetzelfde aan. Steven Sleutel berekende de koolstofstock in de Vlaamse akkerlanden. Hij toonde aan dat de koolstofstock tussen 1990 en 2000 sterk gedaald is. In het totaal zorgden de Vlaamse akkerbouwbodems voor een uitstoot van 1 275 000 ton CO₂ tussen 1990 en 2000 (zie Figuur 2). Het organische stofgehalte in de akkerbodems opnieuw herstellen, kan gemakkelijk 40 jaar duren. Gegeven de recente koolstofverliezen uit de bodem op grote schaal, moet het behoud van de huidige koolstofstock een prioriteit van het landbouwbeleid zijn. Het beleid moet beheersopties zoals groenbemesting, inwerking van stro en toediening van compost promoten. Behoud van organische stof in de bodem is van cruciaal belang voor de duurzaamheid van de landbouw en van de bodemkwaliteit in zijn geheel.

Enkele mogelijke oorzaken van de afname van het organische stofgehalte zijn:

- de invoering van strengere toedieningsnormen voor organische mest in het kader van het mest-decreet;
- snellere afbraak van OS als gevolg van de klimaatverandering (temperatuurstijging)
- snellere afbraak door intensievere teeltrotaties
- bijmenging van diepere grondlagen die armer zijn aan organische stof door dieper te ploegen
- veelvuldig bekalken zorgt voor een versnelde mineralisatie



Het gaat bergaf met de bodemvruchtbaarheid van onze Vlaamse landbouwbodems.



Compost is nuttig in land- en tuinbouw.



De bodem is een sleutelement in de duurzame landbouw.

De oplossing: zorg voor evenwicht

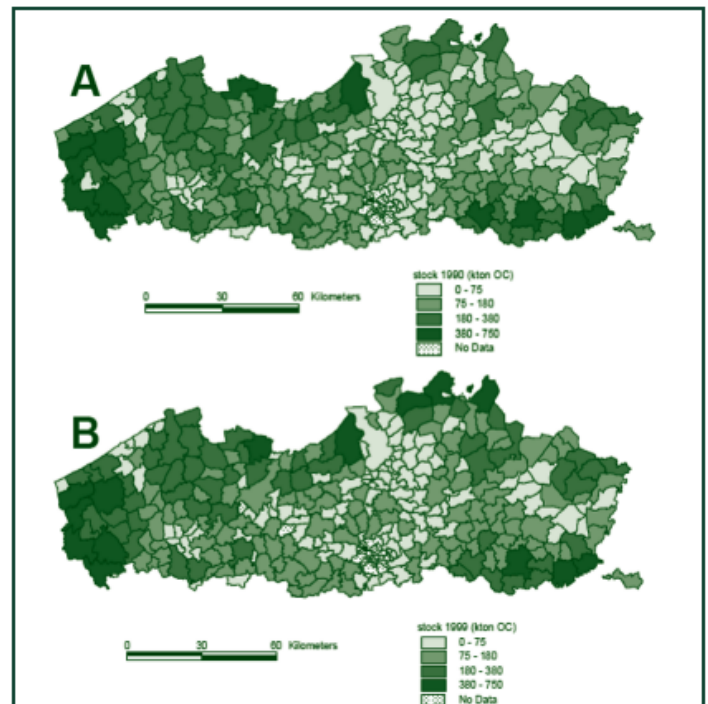
Een landbouwer moet voor evenwicht in de organische stof in de bodem zorgen. Een te laag koolstofgehalte weer op peil brengen is een werk van tientallen jaren. Voorkomen is ook hier beter dan genezen. Het is belangrijk om een evenwicht te creëren tussen de afbraak en de aanvoer van organische stof.

Afbraak organische stof
door micro-organismen tot
CO₂, N en minerale elementen

Aanvoer organische stof
met compost, oogstresten,
groenbemester of organische
meststoffen

EVENWICHT

Figuur 2 Organische koolstofstocks (kton OC) in Vlaamse akkerlanden (1 m diepte) voor 1990 (A) en 1999 (B). Bron: Castec nieuwsbrief 2002.



Nut van compost bewezen!

Organische stof is essentieel voor een goede bodemstructuur. Compost draagt dankzij de grote hoeveelheid stabiele organische stof sterk bij aan de opbouw van de bodemhumus. Om dat aan te tonen doet VLACO VZW heel wat onderzoek. Sinds 1997 doet de Bodemkundige Dienst van België met financiële steun van de Provincie Vlaams-Brabant en VLACO VZW in Boutersem onderzoek naar de voordelen van compost. Ze vergelijken enerzijds pure minerale bemesting met anderzijds gft-compost in combinatie met minerale meststoffen.

Daarbij volgen ze zowel de invloed op de bodem als op de teelt op.

De bodemstructuur wordt opgevolgd aan de hand van volgende parameters: organisch stofgehalte, verslempingsindex, aanwezigheid van regenwormen, infiltratiesnelheid, aggregaatstabiliteit, bodemverdichting en waterhoudend vermogen.

Compost verhoogt het organische stofgehalte van de bodem gevoelig..

De gft-compost beïnvloedt al deze parameters op een gunstige manier. De met compost behandelde bodem kent een hoger organische stofgehalte (zie

Compost verhoogt het organische stofgehalte van de bodem gevoelig.

Figuur 3) en een hogere infiltratiesnelheid (zie Figuur 4), waardoor er minder plasvorming optreedt. Ook de aggregaatstabiliteit (deze drukt uit hoeveel weerstand bodemdeeltjes hebben tegen erosie, verslemping en afspoeling) is hoger (zie Tabel 1). De bodem heeft meer weerstand tegen verslemping en het waterhoudend vermogen ligt 2 tot 5% hoger (Figuur 5). In een droge periode kunnen die paar % het verschil maken. De

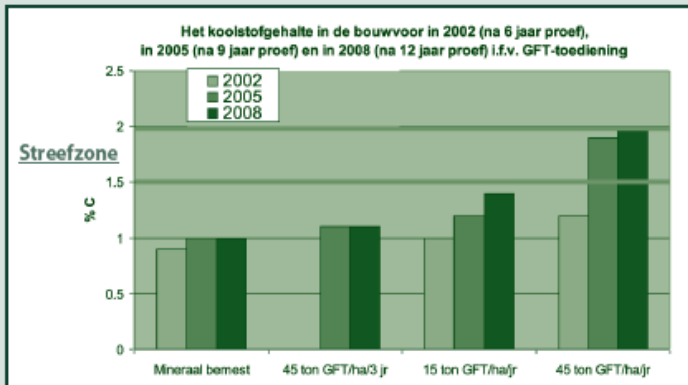
Bodemkundige Dienst van België bekeek wat de invloed van dat extra water op de opbrengst kunnen zijn. Met de reële weergegevens van

1989 tot 2007 zorgde de extra hoeveelheid water voor een gemiddelde meeropbrengst aardappelen van 1,7 ton/ha. Op een gemiddelde aardappelopbrengst van 50 ton/ha is dit toch 3,4%. In droge jaren liep dat op tot 3 ton. Compost kan dus duidelijk een verschil maken!

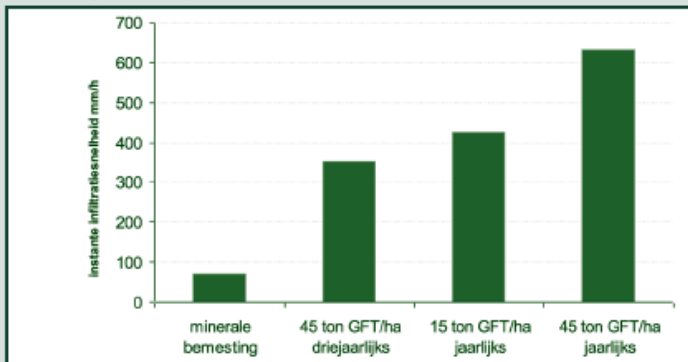


Compost zorgde bij aardappelen voor een gemiddelde meeropbrengst van 1,7 ton/ha.

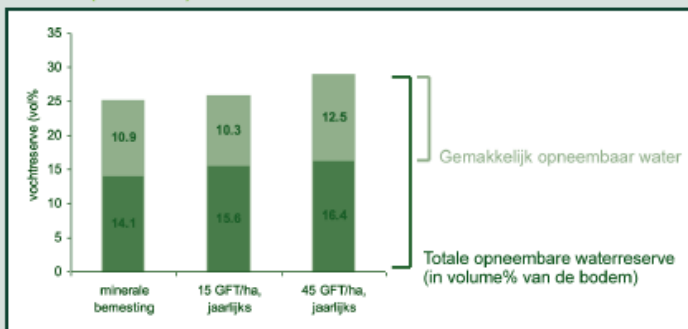
Figuur 3 Impact van compost op het organische stofgehalte van de bodem.
(Bron: BDB)



Figuur 4 Impact van compost op de infiltratiesnelheid van de bodem.
(Bron: BDB)



Figuur 5 Impact van compost op het waterbergend vermogen van de bodem.
(Bron: BDB)



Tabel 1 Stabiele aggregaten in % (augustus 2008) (bron: BDB).

jaarijks min. bemesting	45 ton GFT/ha, 3-jaarlijks	15 ton GFT/ha, jaarlijks	45 ton GFT/ha, jaarlijks
BEH nr 2 AS (%)	BEH nr 5 AS (%)	BEH nr 9 AS (%)	BEH nr 11 AS (%)
nr. 5 14	nr. 35 16	nr. 12 35	nr. 11 27
nr. 18 16	nr. 37 21	nr. 13 27	nr. 20 32
nr. 32 13	nr. 46 26	nr. 26 33	nr. 30 33
nr. 35 14	nr. 47 14	nr. 39 31	nr. 41 24
15	b	19	b
			32
			a
			29
			a

Composteerders letten op het organische stofgehalte van de compost!

Waarom?

De gunstige eigenschappen van VLACO-compost als bodemverbeterend middel zijn bijna allemaal terug te brengen tot het hoge gehalte aan stabiele organische stof in compost. Daarom besteden de compostproducenten extra aandacht aan het organische stofgehalte van de VLACO-compost.

Hoeveel organische stof in VLACO-compost?

Wettelijk gezien moet compost minimaal 16 % organische stof bevatten. Voor compost met VLACO-label wordt de lat nog hoger gelegd. Daar geldt een minimum van 18 %. Voor het organische stofgehalte in compost geldt: hoe meer stabiele organische stof hoe beter!

Waarop letten?

Verskillende parameters hebben een invloed op het organisch stofgehalte van de compost. Composteerders letten op deze parameters en maken zo een nog betere compost.

Begin goed: gebruik uitgangsmateriaal van een goede kwaliteit. Stromen met veel inert materiaal (zand, grond,...) zoals graszoden, volle bloempotten,... moet je vermijden. Gemeente en intergemeentelijke vereniging: hierbij is voor jullie een belangrijke rol weggelegd. Zowel door een preventieve aanpak, waarbij jullie de burgers herhaaldelijk en duidelijk informeren, als door een nauwgezette controle op het terrein kunnen jullie de kwaliteit van het groenafval verbeteren. En zo jullie steentje bijdragen.

Ook andere stromen geven ze extra aandacht:

- Ze zeven het zand af van de boomwortels
- Ze sparen structuurmateriaal op voor de maanden met veel aanvoer van gras en bermmaaisel. Zoals in bijhorende tabel te zien is, helpt het toevoegen van voldoende structuurmateriaal niet alleen het voorkomen van compacteren van de hoop en zorgt zo voor een voldoende zuurstofvoorziening, maar kript het structuurmateriaal ook het gehalte organische stof op. Daarom is het belangrijk dat er op de composteringen voldoende structuurmateriaal aangeleverd wordt, want het structuurmateriaal is nodig om het nattere materiaal te verwerken. Als dat structuurmateriaal niet binnenkomt, heeft dat consequenties voor de verwerking en voor de kwaliteit van het eindproduct. Dus ook hier moeten gemeenten en intergemeentelijke verenigingen hun verantwoordelijkheid opnemen.

	droge stof gew %	org stof gew %
gras	23,43	18,67
GFT-afval	39,94	24,35
groenafval gemengd	47,57	25,55
bladeren	31,50	29,20
structuurmateriaal	83,80	79,60

Een laatste aandachtspunt is het vochtgehalte van de compost. Hoe droger de compost, hoe eenvoudiger je de norm voor organische stof kan behalen. Een overdekte stockageplaats is een voordeel. Hoe groot een dergelijke stockageplaats dan moet zijn, is afhankelijk van de noden van de compostering zelf maar deze zou toch minstens de stock van één afzefbeurt moeten kunnen bevatten. Door extra op te zetten in droge periodes krijg je ook een groot vochtverlies. Bij een vochtgehalte van ongeveer 50% zal iedere procent vochtverlies leiden tot een stijging van het organisch stofgehalte van ongeveer een halve procent.

Willen we alle kostbare koolstof opstoken?

De nieuwe doelstelling voor hernieuwbare energie, 13% van de energieproductie tegen 2020, is zeer ambitieus. Meer dan de helft van deze hernieuwbare energie zal van biomassa moeten komen om deze doelstellingen te vervullen. Maar we mogen niet vergeten: als we alle biomassa gebruiken om energie te produceren dan verarmen we onze bodem, waardoor de toekomstige productie van biomassa in gevaar komt. Om in Vlaanderen alleen al maar de percelen met een te laag koolstofgehalte van 10 ton compost te voorzien is er in Vlaanderen jaarlijks 600.000 ton compost nodig.

We moeten een evenwicht tussen energie uit biomassa en materiaalrecyclage vinden.

Dus ook in de toekomst is er voor compost een belangrijke rol weggelegd.

Evenwicht is de sleutel naar duurzaamheid. We moeten een evenwicht tussen energie uit biomassa en materiaalrecyclage vinden. Enkele te overwegen pistes zijn:

Inzetten op vergisting met nacompostering, want deze techniek combineert energierecuperatie en materiaalrecyclage. Om voorvergisting van gft-afval nog meer ingang te doen vinden, zullen bijkomende financiële stimulansen nodig zijn.

Waar mogelijk een beperkte hoeveelheid zeefoverloop van de compostering naar biomassaverbranding. Structuurmateriaal is op een compostering ook broodnodig voor een vlot composteerproces en een goede compostkwaliteit. Dit mag niet uit het oog verloren worden, maar in sommige gevallen is er een beperkt overschot aan structuurmateriaal dat dan ingezet kan worden als hernieuwbare energie.

VLAO VZW bestudeert de haalbaarheid van beide pistes.



Extra omzetten leidt tot meer vochtverlies.

Bronnen:

Steven Sleutel, 2005, *koolstofopslag in akkerlandbodems: recente evolutie en potentieel van alternatieve beheersopties*

Stedula, 2005, *Publicatie 16: Indicatoren voor bodemkwaliteit: Ontwikkeling van een raamwerk en verkenning van de mogelijkheden voor monitoring op beleis- en bedrijfsniveau*

Stedula, 2006, *Publicatie 24: Daling van de organische stof in Vlaamse landbouwgronden: Analyse van mogelijke oorzaken en aanbevelingen voor de toekomst.*

Jan Bries, 2008, *presentatie van studiedag 'Nut van compost in de land- en tuinbouw' georganiseerd door de provincie Vlaams-Brabant*

Bodemkundige Dienst van België, 2009, *Wegwijs in de bodemvruchtbaarheid van de Belgische akkerbouw- en weilandpercelen (2004-2007)*

Binnenkort

In opdracht van de Dienst Land- en bodembescherming van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid ontwikkelen de Bodemkundige Dienst van België en de Vakgroep bodembeheer en bodemhygiëne van de Universiteit Gent een C-simulator. Met deze simulator zullen landbouwers voor verschillende teeltrotaties, bodemtypes, meststoffen, bodemverbeteraars, ... de evolutie van het koolstofgehalte in hun landbouwpercelen kunnen voorspellen. Een ideale tool om het langetermijneffect van diverse teeltrotaties te ontdekken. Zeker iets om in de gaten te houden.