

Bodemkwaliteit

Bodem organische stof – Sleutel tot een vruchtbare, klimaat robuuste bodem

BINNEN HET LANDBOUWBELEID WORDT ER HEEL WAT AANDACHT GESCHONKEN AAN HET ORGANISCH STOF GEHALTE VAN DE BODEM. IN DIT ARTIKEL GAAN WE DIEPER IN OP DE REDENEN WAAROM BODEM ORGANISCHE STOF VAN BELANG IS EN HOE JE HET BODEM ORGANISCH STOF GEHALTE VAN DE BODEM OP PEIL KAN HOUDEN OF OPBOUWEN.

Wat is bodem organische stof?

Bodem organische stof is de verzamelnaam van alle organisch materiaal dat zich in de bodem bevindt. Dit materiaal is een complex mengsel van plantaardige, dierlijke en microbiële (afbraak) producten, dat voor 40 tot 60 % uit koolstof bestaat. Daarom spreekt men vaak van het organisch koolstof gehalte van de bodem. Het overige deel van de organische stof bestaat uit stikstof, fosfor, waterstof en heel wat micro elementen, zoals magnesium, zwavel, mangaan en boor.

Welke rol speelt bodem organische stof?

Bodem organische stof wordt wel eens de sleutel tot een vruchtbare en klimaat robuuste bodem genoemd, omdat zij een belangrijke impact heeft op de fysische, chemische en biologische bodemvruchtbaarheid.

Op fysisch vlak zal bodem organische stof in de eerste plaats fungeren als een stabiel bindmiddel voor bodemdeeltjes. Hierdoor zullen er zich stabiele bodemaggregaten vormen, die bijdragen tot een goede bodemstructuur met veel macro- en micro-poriën. Deze goede bodemstructuur laat op zijn beurt een betere beworteling en aeratie van de bodem toe, en verhoogt de infiltratiecapaciteit van de bodem waardoor erosie, run-off en verslemping minder kans krijgen. Dit gunstige effect zal het grootst zijn op zwaardere zandleem, leem en kleibodems. Daarnaast zal bij een toenemend organisch stofgehalte de bodem donkerder van kleur zijn, waardoor de bodem in het vroege voorjaar sneller zal opwarmen en zaden vlugger kunnen kiemen. Ook zal bodem organische stof bijdragen aan het waterbergend vermogen van de bodem, waardoor de droogtegevoeligheid afneemt. Dit effect zal het grootst zijn op lichtere (zand)bodems.

Op chemisch vlak is de rol van bodem organische stof eveneens veelvuldig. Zo is bodem organische stof een belangrijke leverancier van nutriënten. Mineralisatie zorgt immers voor een jaarlijkse afbraak van 1 tot 4 % van de bodem organische stof, waarbij stikstof, fosfor en de eerder genoemde micro elementen ter beschikking komen van de teelt. Bodem organische stof is dus als het ware een gratis meststof. Daarnaast verhoogt bodem organische stof de kation uitwisselingscapaciteit van de bodem, ook gekend als CEC. Hierdoor zullen positief geladen nutriënten, zoals kalium, calcium, magnesium en natrium, minder snel uitspoelen en beter ter beschikking blijven van de teelt. Ook zal de verhoogde CEC er voor zorgen dat de pH van de bodem beter gebufferd wordt, waardoor de behoefte om te bekalken daalt.

Tot slot stimuleert bodem organische stof ook de biologische bodemvruchtbaarheid. Bodem organische stof is namelijk een belangrijke voedselbron van het bodemleven. Indien er meer voeding voor handen is, zal het bodemleven ook groter zijn. Daarnaast draagt een goede bodemstructuur bij aan een betere omgeving voor het bodemleven om zich te ontwikkelen.

Belangrijk is dat deze aspecten van fysische, chemische en biologische bodemvruchtbaarheid nauw met elkaar verweven zijn en elkaar sterk beïnvloeden. Een vruchtbare, klimaat robuust bodem kan dus enkel bestaan indien de bodem in een fysisch, chemisch en biologisch gezonde toestand verkeert. Indien dit voor één van de vormen van bodemvruchtbaarheid niet het geval is, zullen ook de andere vormen van bodemvruchtbaarheid daar onder lijden.

Streefwaarden en evolutie van het bodem organisch stof gehalte

Aangezien bodem organische stof de motor is van de bodemvruchtbaarheid is het van belang er voldoende van in de bodem te hebben. Daarom werden er in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid zogenaamde limietwaarden voor het organisch koolstofgehalte van de bodem opgesteld (tabel 1). Deze limietwaarden zijn opgenomen in de 'code van goede praktijk bodembescherming' en zijn een absoluut minimum. De streefzone van het organisch koolstofgehalte voor het optimaal functioneren van de bodemvruchtbaarheid, ligt immers duidelijk hoger (tabel 1).

Tabel 1 – Limietwaarden en streefzone voor het bodem organische koolstofgehalte (departement omgeving, 2014)

Bodem textuur	GLB limietwaarde OC-gehalte (%)	Streefzone OC-gehalte (%)
Zand	1.0	1.2-1.9
Zandleem	0.9	1.0-1.5
Leem	0.9	1.3-1.7
Klei	1.2	1.6-2.1

Echter neemt men de laatste twee decennia een stelselmatige afname van de bodem organische stof gehalten waar. Zo blijkt uit een raming dat, tussen 2016 en 2019, bijna 50 % van het Vlaamse akkerland een eerder laag tot te laag organisch stof gehalte had. In de toekomst zal er dus extra aandacht geschonken moeten worden aan het op peil houden of opbouwen van de bodem organische stof gehalten.

Bodem organische stof opbouwen/op peil houden

Dit op peil houden of opbouwen van het organisch koolstof gehalte kan door middel van de teeltrotatie, de bemesting en de teelttechniek.

Op vlak van teeltrotatie is een belangrijke rol weg gelegd voor granen, groenbemesters en tijdelijk grasland (tabel 2). Granen hebben een aanzienlijk grotere effectieve organische koolstof aanvoer dan heel wat andere akkerbouw- en groenteteelten, zoals aardappelen, mais, prei en bloemkool. Groenbemesters houden niet alleen de bodem bedekt in de periode na de oogst van de hoofdteelt, ze reduceren ook de N uitspoeling naar de omgeving en zorgen bovendien voor de aanvoer van extra organische stof dan wanneer het perceel braak zou blijven. Tijdelijk grasland voert door de vorming van een dichte zode ook aanzienlijk meer organische stof aan dan heel wat andere teelten.

Tabel 2 – Verwachte effectieve organische koolstof aanvoer voor een aantal teelten in Vlaanderen (departement omgeving, 2014)

Teelt	Verwachte effectieve koolstof aanvoer (ton C/ha)
Aardappelen	0.47
Wintertarwe	1.04
Kuilmais	0.64
Tijdelijk grasland	0.89

Prei	0.38
Bloemkool	0.47
Gele mosterd	0.63

Op vlak van organische bemesting heeft het de voorkeur om waar mogelijk drijfmest in te wisselen voor stalmest of compost (tabel 3). De effectieve organische koolstof aanvoer van drijfmest is immers 3.1 tot 9.2 keer lager dan deze van respectievelijk stalmest en groencompost. Bovendien is de effectieve organische koolstof aanvoer van vaste mest en compost per eenheid werkzame stikstof en per eenheid P₂O₅ vele malen hoger dan van runder- of vleesvarkensdrijfmest.

Tabel 3 – Verwachte effectieve organische koolstof aanvoer per 10 ton vers materiaal en per kg N of P₂O₅ van een aantal types organische mest in Vlaanderen (op basis van departement omgeving (2014) en ‘Normen en richtwaarden (2022)’)

Type organische bemesting	Verwachte effectieve koolstof aanvoer (ton C/10 ton vers materiaal)	Verwachte effectieve koolstof aanvoer per eenheid werkzame stikstof (kg C/kg N werkzaam)	Verwachte effectieve koolstof aanvoer per eenheid P ₂ O ₅ (kg C/kg P ₂ O ₅)
Runderdrijfmest	0.15	5.2	10.7
Runderstalmest	0.46	21.6	15.9
Vleesvarkensdrijfmest	0.12	3.1	3.4
Groencompost	1.10	104.8	39.3

Wat de teelttechniek betreft, zullen strategieën van gereduceerde bodembewerking zoals niet-kerende bodembewerking, strip-till of direct drilling, in de eerste plaats zorgen voor een herverdeling van het organische stof gehalte. Concreet zal er zich meer organische stof ophopen in de toplagen van de bodem. Dit is tevens de plaats waar de organische stof het best haar rol als motor van bodemvruchtbaarheid vervult. Daarnaast kunnen gereduceerde bodembewerkingen op de langere termijn er ook bijdragen tot verhoogde organische stof gehalten in de bodem. Bij deze gereduceerde bodembewerkingen dient men evenwel rekening te houden met een beperkte opbrengstderving.

Evolutie van het bodem organisch stof gehalte in kaart brengen

Om een beter zicht te krijgen op de invloed van je bedrijfsvoering op de evolutie van het organische stof gehalte in je percelen, kan je aan de slag gaan met de [DEMETERtool](#). Deze tool laat toe om per perceel je teeltrotatie en bemesting in te geven en te evalueren wat het effect op de organische stof gehalten zal zijn.

Stany Vandermoere, PCA vzw.
 Karreweg 6
 9770 Kruisem
Stany@proefcentrum-kruishoutem.be

Artikel in de reeks ‘boer en bodem’ met de steun van de provincie Oost-Vlaanderen (steunpunt Erosie)



de effectieve organische koolstof aanvoer van vaste mest en compost is per eenheid werkzame stikstof en per eenheid P_2O_5 vele malen hoger dan van runder- of vleesvarkensdrijfmest.



Deze gratis, online tool werd specifiek ontwikkeld voor akkerbouw en groententeelt. De Demetertool biedt u de mogelijkheid om zelf een optimale en duurzame bemesting te berekenen voor uw percelen. De Demetertool kijkt zowel het organische stofgehalte in de bodem als een optimale nutriëntenvoorziening voor de gewassen.



Emailadres

Wachtwoord

Log in

- [Nog geen wachtwoord? Registreer hier.](#)
- [Uw wachtwoord vergeten?](#)