

Verslag Community 3: Leerreis Nutriëntenkringloop

In het KOM-project Leerreis Nutriënten Kringlopen is een community samengesteld rond het gebruik van organische reststromen ter verbetering van de bodemvruchtbaarheid. Het doel van deze community is uitwisseling van kennis tussen diverse nationale en regionale projecten (POP, TKI, overig) en de kennis beter beschikbaar te maken voor de praktijk.

Deze bijeenkomst bestond uit twee presentaties, van Janjo de Haan en Laura Van Schöll, met ruimte voor discussie. In dit verslag geeft voornamelijk de presentaties weer en slechts een enkele vraag uit de discussie.

Programma

- Presentatie: Effecten van organische stoftoediening op ecosysteemdiensten, door Janjo de Haan
- Discussie
- Presentatie: Wettelijk kader rond het gebruik van organische reststromen, door Laura van Schöll van NMI
- Discussie

Effecten van organische stoftoediening op ecosysteemdiensten (Janjo de Haan)

Deze presentatie komt voort uit een studie binnen PPS Beter Bodembeheer.

Organische stof is belangrijk. Het draagt bij aan het oplossen van diverse bodembedreigingen: de gevolgen van klimaatverandering maar ook bodemvruchtbaarheid, bodemverdichting en de vermindering van biodiversiteit. Deze studie kiest een ander perspectief op organische stoftoediening, namelijk de invloed die organische stoftoediening heeft op bodemfuncties, ook wel ecosysteemdiensten. De studie heeft naar vijf functies gekeken: 1) Productiviteit, 2) Waterregulatie en -zuivering, 3) Recycling van nutriënten, 4) Koolstofvastlegging, en 5) Habitat voor biodiversiteit.

Daar hoorden twee vragen bij:

1. Kan de bijdrage van organische stof aan bodemfuncties gekwantificeerd worden?
2. Hoe toepasbaar zijn maatregelen omtrent organische stoftoediening?

De data voor deze studie komt uit de lange termijn systeemexperimenten van verschillende Publiek Private Samenwerkingen. Deze data is veralgemeniseerd met behulp van literatuur en expertkennis, om oordeel te kunnen formuleren.

In [een eerder rapport](#) (uit 2021) over hetzelfde onderwerp, bleek dat er vooral positieve en neutrale effecten zijn op bodemfuncties. Echter, maatregelen kosten soms veel geld, vragen soms om veel kennis en ervaring, om andere mechanisatie, en zijn soms beperkt mogelijk. Dit verschilt per maatregel.

In de uitgebreidere studie waarover deze presentatie gaat, is er specifiek gekeken naar de volgende maatregelen:

1. Wel of geen aanvoer van organische stof met organische mest (op basis van de lange termijnproeven uit PPS Bodemkwaliteit op zand)
2. Toepassingen van groencompost, op zowel klei als zand- en dalgrond
3. Toepassingen van specifieke organische stofproducten, te weten
 - a. Chitine
 - b. Haarmeel

Van alle verschillende effecten van deze en andere maatregelen overzicht gemaakt, dat in het nieuwe rapport terug te vinden is.

1) Effecten van organische stof op productiviteit

De effecten van organische stoftoediening op productiviteit is altijd positief, voor al de drie maatregelen, waarbij organische mest op zandgrond en Chitine op zandgrond beide een sterk effect tonen. Bij organische mesttoediening zie je duidelijk hogere opbrengsten, hoewel dit per gewas verschilt. Chitine heeft naast een bemestingseffect, omdat er met de chitine ook stikstof aan de bodem wordt toegevoegd, ook effecten op aaltjes en schadelijke schimmels. Haarmeel, echter, vertoont alleen een bemestingseffect.

Binnen de PPS zijn er ook studies gedaan naar de effecten van bodemmaatregelen op [bodempathogenen](#) en [bodemplaaginsecten](#). Daarin is een inventarisatie gemaakt van deze effecten en hoe die doorwerken in de productiviteit van de bodem.

De directe effecten van organische stof op bodempathogenen zijn beperkt maar er zijn veel indirecte effecten, zoals waterdoorlatendheid, die wel een positief effect op bodempathogenen hebben.

Op basis van de studie naar het effect van bodemmaatregelen op bodempathogenen is [de 'Gezond Gewastool'](#) ontwikkeld. In deze tool is ook de maatregel organische stoftoediening meegenomen.

2) Effecten organische stof op waterregulatie en -zuivering

Op waterregulatie heeft organische stof weinig effect, en de effecten die er zijn, zijn zwak onderbouwd of gebaseerd op *expert judgement* of extrapolatie.

Wat waterzuivering betreft, heeft organische stof weinig invloed in combinatie met organische mest en negatieve effecten bij groencompost, Chitine en haarmeel, waarbij er sprake is van bijvoorbeeld hogere nitraatuitspoelingen bij groencompost en overmatige stikstofaanvoer bij Chitine en haarmeel.

3) Effecten organische stof recycling van nutriënten

Nutriëntenbalansen slaan overal behalve bij de toevoeging van organische mest negatief uit. De groencompost slaat uit in bijvoorbeeld nitraat en Chitine en haarmeel in stikstof.

4) Effecten organische stof koolstofvastlegging

Organische stof helpt bij alle maatregelen met het vasthouden van koolstof in de bodem. Bij Groencompost is deze conclusie sterk onderbouwd. Chitine en haarmeel vertonen volgens De Haan kleine effecten, maar hier is enige discussie over.

5) Effecten organische stof op het habitat voor biodiversiteit

Omtrent dit onderwerp is weinig gemeten. Een test van organische stof in combinatie met groencompost op kleigrond leverde goede effecten op, een toename in microbiel bodemleven. Op basis van literatuur en extrapolatie mag geconcludeerd worden dat organische stof ook bij andere maatregelen kleine tot grotere effecten zal hebben.

Toepasbaarheid

Qua toepasbaarheid is vooral de beschikbaarheid een uitdaging: groencompost en specifiekere meststoffen zijn niet goed beschikbaar, en bij Chitine kan de hoge prijs een rol spelen.

Economisch bedrijfsresultaat

Op zandgrond zijn positieve productieresultaten geboekt bij maatregelen die organische stof combineren met dierlijke mest of compost, waarbij de eerste zeer positief uitslaat vanwege de negatieve prijs van dierlijke mest op dit moment in Nederland. Op meer vruchtbare dalgrond slaat de compostmaatregel negatief uit.

Deze resultaten zijn voorlopig en bovendien zijn de baten richting andere functies niet meegerekend.

Conclusie

Organische stof aanvoeren levert een belangrijke bijdrage aan het functioneren van de bodem, met positieve invloed op productie, koolstofvastlegging en biodiversiteit. Er zijn risico's op verliezen of het

inefficiënt gebruik van nutriënten maar deze kunnen gemitigeerd worden door een goede keuze van meststoffen en de juiste toediening.

Als het organisch stofgehalte van de bodem goed is, levert extra organische stof aanvoeren geen extra productie op en iets meer kosten dan baten, maar heeft het wel positieve effecten op andere bodemfuncties zoals koolstofvastlegging.

Wettelijk kader rond het gebruik van organische reststromen (Laura van Schöll)

Laura van Schöll is van het Nutriënten Management Instituut (dat geen onderdeel is van WUR). Binnen het NWE Interreg project ReNu2Farm heeft het NMI de wet- en regelgeving rond het hergebruik van organische reststromen op EU en nationaal niveau in kaart gebracht voor landen in Noord-Wet Europa.

Voor haar presentatie heeft Van Schöll organische reststromen geïnterpreteerd als gewasresten, de grootste stroom, en verder als resten van onderhoud van bijvoorbeeld slootkanten, resten uit de voedsel- en genotsindustrie en GFT-afval en keukenresten.

Beleidsmatig worden organische reststromen behandeld als een afvalstof, die nauwkeurig gemonitord moet worden. Waarom? Om de bodem en de leefomgeving te beschermen. De stof moet doelmatig beheerd worden. Bij eventueel gebruik staat de deugdelijkheid en de veiligheid van het product voorop.

Vrijstelling plantenresten

Er komt veel onderhoudsgroen vrij waarvoor het te ver gaat om die af te voeren. De resten krijgen vrijstelling van vereisten vanuit de wet milieubeheer. Ze mogen opgebracht worden op het perceel zelf of op een aangrenzend perceel, binnen vijf kilometer. Ze moeten gelijkmatig verspreid worden en mogen geen significante bijdragen leveren aan de verspreiding van nutriënten, dan is er namelijk sprake van bemesting en daarvoor gelden andere regels.

Meststoffenwet

Als organische resten op het land gebruikt worden om nutriënten of organische stof toe te voegen, geldt de meststoffenwet. Die kent een aantal categorieën voor organische reststoffen, zoals zuiveringsslib, compost en overige organische meststoffen. Dierlijke mest wordt door Van Schöll niet besproken, omdat dat dit technisch gezien geen reststof is en als categorie 'dierlijke mest' is opgenomen in de Meststoffenwet. De meeste organische reststromen vallen onder de categorie 'overige organische meststof'.

Compost

Compost heeft wettelijk gezien een precieze definitie. Van Schöll wijst er bijvoorbeeld op dat het product afkomstig is uit een 'aeroob proces' en dat het niet mede bestaat uit dierlijke meststoffen. Er zijn specifieke criteria zoals dat er geen biologisch afbreekbare delen van groter dan 50 millimeter in compost mogen voorkomen en ook niet meer dan 0,5 gewichtsprocent niet-biologisch afbreekbare delen (zoals bijvoorbeeld stukjes glas of plastic).

Dat deze definitie een product uitsluit, betekent niet dat het niet gebruikt mag worden, alleen dat het niet geldt als compost.

Overige organische meststoffen

Overige organische meststoffen worden toegelaten via 'bijlage Aa'. Dit betekent dat er van het product een dossier gemaakt moet worden dat aantoont dat het voldoet aan een aantal generieke, landbouwkundige en milieukundige vereisten. Om de veiligheid te beoordelen zal een werkgroep van experts naar het productieproces kijken en een inschatting maken over verdere, specifieke risico's. Doelmatigheid gaat over de toepasbaarheid, is er bijvoorbeeld een redelijke hoeveelheid van de stof op te brengen?

EU-bemestingsproduct

Vanaf 16 juli 2022 is de EU 2019/1009 Verordening bemestingsproducten van kracht, waarbinnen producten op Europese markten gebracht kunnen worden zonder tussenkomst van nationale wetten. Deze wetgeving bestaat dus *parallel* aan de Nederlandse maar is anders opgesteld.

Hier liggen nieuwe kansen voor organische reststoffen, die onder deze verordening onder specifiekere categorieën kunnen vallen, zoals een PFC3 organische grondverbeteraar. Daarvoor moeten stoffen aan de eisen van die categorie voldoen.

Componentenvereisten bemestingsproducten

Voordat een organische reststof toegelaten kan worden onder de nieuwe Europese verordening, moet het in eerste instantie zijn toegelaten als een stof die veilig genoeg wordt geacht om in een bemestingsproduct op te nemen, de zogenoemde 'componentenvereisten' onder FPR EU 2019/1009. Veel organische reststoffen passen in deze CMCs (Compost Material Categories).

Dit betekent dat een scala aan organische meststofproducten hun weg kunnen vinden via de nieuwe Europese meststofverordening. Om dit verder te illustreren, neemt Van Schöll een aantal van de CMCs door.

CMC 2 Planten, delen van planten of plantenextracten

Dit is een behoorlijk brede categorie, met als belangrijkste criterium dat het alleen mechanische bewerking mag hebben ondergaan. Het is volgens Van Schöll dus zeer goed mogelijk dat bermmateriaal hier bijvoorbeeld onder valt.

CMC 3 Compost

De compostcategorie kent vier soorten input: bioafval, *animal byproducts* (categorie 2-3), levende of dode organismen en toevoegmiddelen. Over de dierlijke bijproducten is nog veel discussie op Europees niveau – Van Schöll verwacht dat binnen 2 jaar duidelijk wordt welke producten hier precies onder vallen. Daarnaast zijn er nog vereisten gesteld aan het composteringsproces, de hygiënisatie, de stabiliteit en bepaalde testresultaten.

Van Schöll benadrukt qua die 'levende of dode organismen' nog dat dit een veelomvattende categorie is.

Voor het CMC 4-5 Digestaat gelden vergelijkbare criteria als voor compost.

CMC 6 Bijproducten uit levensmiddelenindustrie

Deze zijn benoemd, dus niet elk bijproduct valt hieronder. Het gaat om: kalk uit voedingsmiddelenfabrieken; melasse; vinasse; graanborstel; planten, plantendelen en planten extracten; kalk uit drinkwaterproductie. De plantendelen onder dit CMC mogen naast de mechanische behandeling ook een hittebehandeling hebben ondergaan. Als extra criterium geldt dat de bijproducten een REACH-registratie moeten hebben.

Van Schöll verwacht discussie over hoe die plantendelen verder gedefinieerd zullen worden.

Afsluitend

Wat Van Schöll vooral nog wil meegeven, is dat lang niet alle producten in de Nederlandse Meststoffenwet zijn benoemd. Bij heel veel producten geldt dat er nog nooit een aanvraag voor is gedaan. Na zo'n aanvraag zouden ze kunnen worden opgenomen in de wetgeving.

Discussie

Tijdens de discussie benadrukt van Schöll dat de wetgeving die ze heeft gepresenteerd, gaat over de verhandeling van meststoffen, niet over het gebruik. Gebruik is nationaal geregeld. In Nederland geldt dat elke verhandelbare stof ook gebruikt mag worden, binnen bepaalde kaders, zoals de gebruiksnormen.