



Bodem en reststromen



Onderzoek naar de betekenis van biotische reststromen voor bodemvruchtbaarheid uitgevoerd door
Marieke Gombault, Kawire Gosselink, Gerdien Kleijer en Ben Hermans van Natuur & Milieu

In opdracht van Jan van Bergen en Herman Walthaus van directie Duurzaamheid van het ministerie van IenM

Juli 2016

Samenvatting

In opdracht van het ministerie van IenM heeft Natuur & Milieu onderzoek gedaan naar de betekenis van biotische reststromen voor bodemvruchtbaarheid. Wat kan het gebruik van reststromen bijdragen aan een betere bodemvruchtbaarheid? En wat is het belang van een goede bodemkwaliteit? Het onderzoek is uitgevoerd door interviews af te nemen onder stakeholders, een workshop (co-creatiesessie) te organiseren met brede uitnodiging voor belangstellenden en door studie van literatuur en relevante informatie. Uit de reacties blijkt dat het belang van bodemkwaliteit door velen wordt erkend; zowel door onderzoekers, consultants als belangenvertegenwoordigers. Er blijkt ook dat bodemvruchtbaarheid een complex thema is dat zich concentreert op het gehalte van langzaam werkende organische stof (OS) in de bodem.

Ook in Nederland is op langere termijn aandacht nodig voor de fractie van langzaam verterende OS in de bodem respectievelijk de reststromen met een langdurige werking ofwel een hoog 'effectieve organische stofgehalte' (EOS). Voorbeelden hiervan zijn compost, champost en groenbemesters. Naast het gebruik van deze reststromen onderstrepen deskundigen dat er voldoende gewasresten en beworteling moeten achterblijven op het land. Op korte termijn is het opbrengend vermogen van de grond gemiddeld in Nederland groot genoeg omdat in de praktijk boeren het organisch stofgehalte hebben aangevuld met (een overmaat aan) mest. Dat kan nu niet meer. In plaats daarvan kan er meer aandacht komen voor maatregelen die sturen op een optimale verhouding van langzaam werkende en snel werkende OS in de bodem. Ook bij de cascadering van organische reststromen is het van belang dat bodemkwaliteit een rol speelt: de stromen met de beste stabiele koolstof horen in de bodem. Daarbij is altijd een bewerking van organisch materiaal, zoals compostering, nodig.

Vanuit dit principe van een integraal bodembeleid doet het rapport de volgende aanbevelingen:

- Bevorder de bewustwording van de bodem en houd de aandacht voor bodem als vervolg op het Jaar van de bodem 2015 vast.
- Creëer een lonkend perspectief voor het vasthouden van langzaam verterende OS in de bodem; monitoring speelt daarbij een belangrijke rol.
- Leg het verband van bodemkwaliteit met weerbaarheid tegen ziekten, waterberging en klimaat: verhogen van de stabiele fractie van OS betekent ook binding van CO₂ en andere broeikasgassen.

De belangrijkste suggesties om het bodembeleid operationeel te maken zijn de volgende:

- Maak een integrale visie op bodem en bodemvruchtbaarheid die onderdeel kan uitmaken van de Nationale Omgevingsvisie. Deze visie is nodig voor een beleid voor het gebruik en beschikbaarheid van kwalitatief goede organische stof uit biotische reststromen in de bodem.
- Laat bodemkwaliteit overal een rol spelen: bij de toelating van biociden en gewasbeschermingsmiddelen en bij het stellen van voorwaarden aan pachtcontracten, bijvoorbeeld door een bodempaspoort als eis te stellen bij (risicovolle) kortlopende teelten.
- Beloon koplopers en betrek deze 'bodemboeren' en toptelers bij het overdragen van de boodschap voor bewust bodembeheer.
- Maak gebruik van de ingezette vergroening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) en de uitvoering van de realisatie van waterkwaliteitsdoelen (Deltaplan Agrarisch Waterbeheer)
- Benut de evaluatie van de Meststoffenwet; onderzoek gecombineerde regels voor bemesting en organische reststromen, afhankelijk van bodemtypen en teelt: bijvoorbeeld als je mest toedient (precisiebemesting), dien dan ook compost toe.

- Bevorder het aanbod van biotische stromen uit de industrie door de einde afvalstatus te verlenen voor schone reststromen, en verruim de regels voor het omgaan met schoon bermmaaisel via een green deal.

Ten slotte verdient de monitoring van bodemvruchtbaarheid meer aandacht, inclusief de vraag wat het beste landbouwkundig beheer is voor het verhogen van het EOS-gehalte in de bodem.

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Samenvatting | 2 |
| 1. Bodemvruchtbaarheid agenderen: waarom belangrijk? | 5 |
| 2. Resultaten interviews en literatuurstudie | 8 |
| 2.1 Beschikbaarheid reststromen in Nederland | 8 |
| 2.2 Gebruik reststromen voor bodemvruchtbaarheid of andere doeleinden | 9 |
| 2.3 Belemmeringen en kansen | 10 |
| 2.4 Drie thema's | 12 |
| 3. Uitwerking thema's (resultaten co-creatiesessie) | 13 |
| 3.1 Stip aan de horizon..... | 13 |
| 3.2 Meer koolstof in de bodem | 14 |
| 3.3 Groencompost..... | 15 |
| 3.4 Reststromen uit de industrie..... | 17 |
| 4. Voorstel voor een actieagenda | 19 |
| 4.1 Aandachtspunten | 19 |
| 4.2 Conclusies en aanbevelingen..... | 20 |

1. Bodemvruchtbaarheid agenderen: waarom belangrijk?

Doel en opzet project

In opdracht van ministerie van IenM heeft Natuur & Milieu onderzoek gedaan naar betekenis van biotische reststromen voor bodemvruchtbaarheid. Doel van dit project 'Bodem en reststromen' is om te verkennen wat het gebruik van reststromen kan bijdragen aan een betere bodemvruchtbaarheid: zowel belemmeringen als potentie van reststromen. Er zijn drie fasen onderscheiden in het projectvoorstel:

- Acht interviews (december-februari)
- Workshop, sessie co-creatie (21-4-2016) met verslag
- Eindverslag met actieagenda

Aanleiding is het streven naar een circulaire economie met een duurzaam (her)gebruik van biomassa.

Overheidsbeleid gebruik biomassa

In de Strategische visie voor de inzet van biomassa op weg naar 2030 (Minister Kamp van EZ en staatssecretaris Dijkema van IenM, januari 2016) zijn beleidslijnen uitgezet voor de inzet van duurzame biomassa als bron voor groene groei. De overheid stimuleert het gebruik van biomassa onder voorwaarden. De overheid ziet naast het gebruik van bio-energie kansen voor de inzet van biomassa als duurzame grondstof in een groene economie. Het gaat vooral om de inzet van biomassa in materialen en chemie.

Dit past in het advies 'Naar een duurzame economie' van de commissie Corbey (oktober 2015). Uitwerking van de Strategische visie vindt plaats in het overkoepelende programma Circulaire economie dat naar verwachting eind 2016 wordt gepubliceerd.

Afbakening onderzoek

Natuur & Milieu heeft het onderzoek uitgevoerd vanuit een visie op biomassa respectievelijk het gebruik van organische (rest)stromen¹:

- In de waardenpiramide voor gebruik biomassa staat bodemvruchtbaarheid (natuurlijke hulpbron) voorop
- Biotische reststromen worden niet als brandstof gebruikt, tenzij er weinig alternatieven zijn (luchtvaart, lange afstandstransport) en mits geen effect op landgebruik optreedt
- Energieopwekking alleen mits er geen concurrentie optreedt met primaire voedselvoorziening.

Bodem in VANG en de Atlas natuurlijk kapitaal

Het lopende rijksprogramma onder de naam VANG werkt al aan een meer circulaire economie. VANG staat voor Van Afvalstoffen Naar Grondstof. Doel is om schaarse grondstoffen niet te verspillen, maar zoveel mogelijk te hergebruiken. Onderdeel hiervan is het maken van een - digitale - Atlas natuurlijk kapitaal (ANK) tot op gemeentelijk niveau. De atlas Natuurlijk kapitaal geeft straks de voorraad aan natuurlijke ecosystemen weer die een stroom van waardevolle producten en diensten voortbrengt, nu en in de toekomst. Hieronder wordt ook bodem of bodemkwaliteit verstaan als de natuurlijke hulpbron die voedsel voortbrengt. De atlas kan hiermee in beeld brengen in welke regio's de bodem als natuurlijke hulpbron in gevaar is of dreigt te komen.

Bron: websites <http://www.vang-hha.nl/> en <http://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/>

¹ Vergelijk ook: Biomassa als grondstof of als brandstof - praktijkvoorbeelden van ongewenste concurrentie om Nederlandse biomassastromen, A. Brinkmann, in opdracht van Greenpeace Nederland, Natuur & Milieu, IUCN en WNF, mei 2014

Bij de afbakening van het onderzoek zijn als uitgangspunten genomen:

- Biotische reststromen omvatten ook gewasresten, maar geen groenbemesters en geen meststromen
- Organische stof (OS) is cruciaal: experts vinden bodem-C uitstekend als indicator (Credits for Carbon Care 2013 CLM, Alterra, LBI)
- Gewasresten blijven meestal op het land; dit is een goede zaak.

Tijdens het onderzoek kwam het advies uit van de Technische Commissie Bodem (zie kader). Onder meer de rol van koolstof voor de bodemkwaliteit is daarbij nader aan de orde gekomen. Het TCB-advies en ander - vaak recent - onderzoek zijn in het onderzoek meegenomen. Waar relevant zijn ze in de vorm van kaderstukjes weergegeven.

Reflectie op uitgangspunten onderzoek

Uitgangspunt in het project was dat niet alleen in buitenland maar ook in Nederland er signalen zijn dat de bodemkwaliteit in de akkerbouw achteruit gaat. Dit beeld heeft nuancering op basis van rapportages van Alterra en de werkgroep Koolstofstromen², en het advies van de TCB (zie kader) die bevestigd zijn in de workshop (co-creatiesessie) van 21-4-2016: in Nederland is gemiddeld geen achteruitgang van organische stof (OS) in de bodem. Gronden zijn rijkelijk bemest in het verleden. Het is wel zo dat de fractie oude, stabiele organische stof afneemt, en die is juist nodig voor bodemkwaliteit en structuur op termijn. Er is dus wel een aandachtspunt voor de lange termijn om het opbrengend vermogen van de grond te verhogen. Bovendien zijn er andere redenen om het OS-gehalte verbeteren: biodiversiteit, klimaat/vastleggen CO₂, waterbergend vermogen en het sluiten van de mineralenkringloop.

TCB-advies Toestand en dynamiek van organische stof

De aanvoer van OS bestaat vooral uit 'jonge' OS, terwijl de afvoer via respiratie ook oudere OS betreft. Het vermoeden is daarom dat het aandeel relatief jonge OS toeneemt ten koste van oudere OS in de voorraad van landbouwbodems.

Relatief jonge OS is goed voor de bodemvruchtbaarheid, maar voor de overige ecosystemendiensten is oudere OS belangrijk. Voor een stabiel OS-gehalte in bodems is aanvoer van langzaam afbrekende OS van belang. Langzaam afbrekend (met een humificatiecoëfficiënt > 0,75) zijn GFT compost, champost en groencompost³. Netto afbraak van OS wordt veroorzaakt door te veel of te snelle afvoer van gewasresten en/of gebruik van snel afbreekbare organische meststoffen. De TCB adviseert onder meer dat de voorraad OS (humus) een rol moet spelen bij de keuze van meststoffen en de omgang met gewasresten. 'Langzame' meststoffen hebben hierbij de voorkeur boven 'snelle' meststoffen. Daarnaast adviseert de TCB om meer nadruk te leggen op organisch stofbeheer voor andere ecosystemendiensten dan bodemvruchtbaarheid.

Uit: Advies Toestand en dynamiek van organische stof in Nederlandse landbouwbodems Technische Commissie Bodem A110 (febr, 2016)

² Soil organic matter in the Netherlands, Quantification of stocks and flows in the top soil J.G. Conijn and J.P. Lesschen Plant Research International resp. Alterra, Wageningen UR, August 2015

Dynamiek van organische stof in Nederlandse landbouwbodems, Rapport van de werkgroep Koolstofstromen in opdracht van de Technische commissie bodem, febr 2016

³ Het gehalte langzaam afbrekende organische stof is bepalend voor de EOS, de Effectieve Organische Stof die na een jaar nog aanwezig is.

In de praktijk voorzien agrariërs in hun primaire bemestingsbehoefte met dierlijke mest, dat in overschot voorradig is. Dierlijke mest bevat relatief veel stikstof en fosfaat, en relatief weinig effectieve organische stof. Hiermee wordt het overgrote deel van de forfaitaire fosfaatruimte ingevuld. In de beperkte fosfaatruimte die daarna overblijft, vindt toepassing plaats van organische bodemverbeteraars met een hoog gehalte effectieve organische stof, zoals compost. De hiermee aangevoerde effectieve organische stof is echter veelal onvoldoende om het organisch stofgehalte van de bodem op peil te houden dan wel te verbeteren. Aandacht voor organische stof is recent meer noodzaak geworden door de aangescherpte mestgebruiksnormen die de beschikbaarheid van fosfaat uit mest beperken.

Dat op termijn wel degelijk problemen met bodemkwaliteit zijn te verwachten blijkt ook uit onderzoek op de proefboerderij in Vredepeel⁴. En is ook aan de orde volgens agrarische adviseurs als Aequator⁵: “Klimaatverandering, bodemdaling, liberalisering van de pacht, afschaffing van het melkquotum, hogere grondstofprijzen, schaalvergroting en zwaardere machines, allerlei factoren die volgens Everhard leiden tot een hogere druk op de bodemkwaliteit. Consequenties zijn onder andere verdichting en een afnemende organische stof gehalte in de bodem. In Nederland blijkt 40-50% van de ondergronden verdicht te zijn.”

Ook volgens landbouworganisaties is het van belang de bodemvoorraad aan mineralen te koesteren. Men gebruikt daarbij het beeld van de oude kracht van de bodem. Oude kracht is het vermogen van de grond om zonder actuele bemesting toch gewasgroei mogelijk te maken⁶. Levering van genoeg stikstof door afbraak van bodem organische stof speelt daarbij een belangrijke rol. Verbeteren van het OS-gehalte wordt daarmee een zaak van lange adem.

Welke handvatten voor OS?

De bodemvruchtbaarheid en het nutriënten leverend vermogen van de bodem zijn niet via één of twee bodemanalyses vast te stellen. Welke parameters zijn belangrijk? De keuze is groot; er wordt onderscheid gemaakt tussen fysieke, chemische en biologische bodemkenmerken, en tussen beschikbare en minder of niet direct beschikbare nutriënten. Op de bemestingswijzers van BLGG (nu Eurofins) prijken 38 verschillende bodemvruchtbaarheidsindicatoren (Oene Oenema in Toekomst van de bodem, TCB Essay april 2016).

In de workshop van 21-4 was discussie over wat verhoging van OS-gehalte eigenlijk inhoudt. Er is namelijk geen direct verband tussen C vastlegging en OS-gehalte. Het is beter te praten in termen van de balans van organische stof, en dan vooral de effectieve beschikbaarheid ervan (ofwel de EOS), een lastig begrip. In onderzoek van Vredepeel is de EOS gedefinieerd als het deel van aangevoerde OS dat na één jaar nog beschikbaar is in de bodem. Het eerder genoemde TCB advies hanteert de term jonge en oude OS.

Er is een norm voor aanvoer van organische stof. Aangenomen wordt dat aanvoer van effectieve organische stof (EOS) ter grootte van 2000 kg per ha nodig is om het organische stofgehalte in de bodem op peil te houden. De aanvoer kan worden verzorgd door gewasresten, groenbemesters en organische meststoffen en/of bodemverbeteraars.

Uit: CBAV Handboek bodem en bemesting 2016

⁴ De bodem weerloos én weerbaar, flyer voorjaar, project Bodemkwaliteit op zand, Vredepeel WUR 2016

⁵ Bespreking ministerie EZ over verslag Jaar van de Bodem, hoe verder, dec 2015

⁶ Werken aan oude kracht (2013), masterplan mineralenmanagement, een initiatief van LTO Nederland, de Nederlandse Akkerbouw Vakbond en het Productschap Akkerbouw

2. Resultaten interviews en literatuurstudie

In dit hoofdstuk gaan we in op de informatie die is opgehaald in de verschillende interviews en de aanvullende literatuurstudie. In de eerste fase van het project hebben we de (kwantitatieve) beschikbaarheid van reststromen in Nederland in kaart gebracht. Daarnaast hebben we het gebruik van reststromen opgetekend (voor bodemvruchtbaarheid of anderszins). De belemmeringen en kansen voor verhoogd gebruik van reststromen ten behoeve van bodemvruchtbaarheid zijn in kaart gebracht.

De volgende personen zijn voor dit doel geïnterviewd.

- Jan Roefs, ZLTO en teler (JR)
- Chris Koopmans, Louis Bolk Instituut
- Albert Jan Olijve, Stichting Veldleeuwerik
- Walter van den Wittenboer, RVO
- Arjen Brinkmann, BVOR (AB)
- Hans Massop, Natuurmonumenten
- Pieter Brooijmans, Suikerunie/Cosun (PB)
- Peter Bruinenberg, Avebe (PBr)



2.1 Beschikbaarheid reststromen in Nederland

De volgende tabel laat zien welke reststromen in Nederland vrijkomen, of ze geschikt zijn als bodemverbeteraar en waar ze meestal ingezet worden. De tabel laat zien dat groenafval verreweg de grootste stroom is, gevolgd door gft-afval en stro. Eveneens is te zien dat reststromen vaak worden ingezet voor groene energie/biogas, ook als ze wel geschikt zijn als bodemverbeteraar.

Tabel 1: Reststromen in Nederland: beschikbaarheid, huidig gebruik en globale beoordeling van geschiktheid als bodemverbeteraar

| (Rest)stroom | Beschikbaarheid | Geschiktheid | Gebruik | Bron |
|--|---|---|--|--|
| Groenafval, incl houtsnippers maaisel riet maaisel gras | > 2,5- 3 mln ton 0,8 mln ton Potentie 7 ton ds/ha Potentie 5 ton ds/ha | Ja, vnl OS-opbouw Bermgras is niet altijd geschikt | Compost, soms biogas, stromen uit natuurgebieden blijven veelal achter op het land | JR, AB |
| Gft-afval | 1,3 mln ton | Ja, vnl OS-opbouw | Biogas, compost (0,6 mln ton) | JR, TNO ⁷ |
| Stromen uit aardappelindustrie (oa. stoomschillen en persvezels) | 0,8 mln ton (schillen en persvezels) | Gecomposteerde gewasresten, aardappelsap, slib | Biogas, veevoer, vezels, humane voeding, compost | AB, PBr, TNO ⁵ , WUR ⁸ |
| Stromen uit suikerbietenfabriek (vnl. pulp, melasse, Betacal) | 0,4 mln ton perspulp 0,3 mln ton Betacal | Ja, pulp en betakal (structuur, OS en kalk) | Pulp: veevoer en biogas Melasse: vinasse (biologische kalimeststof) Betacal: bodem, dek-aarde tbv champignon-teelt | AB, PBs, TNO ⁵ , WUR ⁶ |
| Bierbostel | 0,5 mln ton | Nee | Biogas, veevoer | TNO ⁵ |
| Champost | 0,8 mln ton | Ja, van belang voor opbouw EOS | Compost | JR, TNO ⁵ |
| Gewasresten | 0,2 mln ton (tuinbouw) | Ja, levert veelal jonge organische stof | Blijft achter op land, compost | TNO ⁵ |
| Stro | 1,1 mln ton | Ja | Blijft achter op land, veehouderij, biogas | TNO ⁵ |

2.2 Gebruik reststromen voor bodemvruchtbaarheid of andere doeleinden

Over het algemeen worden reststromen die langzaam verteren in de bodem (waarbij de voedingsstoffen geleidelijk vrijkomen) gezien als geschikte bodemverbeteraars. Het kan dan gaan om reststromen met een hoog ligninegehalte (houtachtige stromen) of stromen met een hoog 'effectieve organische stofgehalte' (EOS) ten opzichte van het fosfaatgehalte. Voorbeelden hiervan zijn stro, hout- en snoeiafval, bermmaaisel, compost, champost en groenbemesters.

⁷ TNO-Rapport 2013 R10864 – Kansen voor de circulaire economie in Nederland.

⁸ WUR Rapport 1200 – De beschikbaarheid van biomassa voor energie in de agro-industrie.

Naast het gebruik van reststromen is van belang dat gewasresten en beworteling achterblijven op het land. Dit wordt in de interviews bevestigd en gebeurt in de praktijk ook meestal. Een ruime vruchtwisseling (inclusief gras) is ook van belang, evenals het gebruik van groenbemesters. Tot slot wordt genoemd dat variatie bij het gebruik van reststromen belangrijk is.

De geïnterviewden geven aan dat wanneer stromen niet terug naar de bodem gaan, ze gebruikt worden voor groene energie/biogas. In mindere mate worden stromen omgezet in veevoer en compost of tuinaarde voor particulier gebruik.

Belang van EOS voor opbrengsten

Proefboerderij Vredepeel heeft onderzoek gedaan naar de aanvoer van organische stof in verschillende bedrijfssystemen. Gemeten in EOS was de aanvoer in het biologische systeem het hoogst. Opbrengsten stegen significant met 20%. De aanvoer van EOS in gangbaar systeem is laag, met alleen mineralenconcentraat en kunstmest. Over een periode van 10 jaar liepen opbrengsten van het biologisch systeem op (met 20%) en daalden de opbrengsten van bedrijfssysteem met lage organische stofaanvoer (met 10%). Het gangbare systeem met normale organische stofaanvoer via drijfmest en kunstmest bleef stabiel. Het onderzoek geeft een indicatie voor het belang van organische stof. Ook is de waarde berekend van 1 kg EOS afgemeten aan de (meer)opbrengst. Die is vele malen hoger zijn dan de waarde die nu wordt toegekend aan organische stof in mest of in compost. Organisch stofbeheer levert dus op termijn het voordeel op van een hogere opbrengst.

Bron: info Tuinbouwrelatiedagen, Venray 2016

2.3 Belemmeringen en kansen

In onderstaande tabel is een overzicht (longlist) gegeven van de belemmeringen en kansen zoals ze ervaren worden door de geïnterviewden.

Tabel 2 Overzicht belemmeringen en kansen zoals genoemd in de interviews

| Kwaliteit reststromen | |
|--|--|
| <i>Belemmeringen</i> | <i>Kansen</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Weinig vertrouwen in kwaliteit en veiligheid van reststromen m.n. compost (bijv. pathogenen, glas, mineralengehalte). Er moet bij consument al iets veranderen om afval beter te scheiden. • Ook gecertificeerde compost is volgens sommige telers niet altijd veilig en goed genoeg. • Beschikbaarheid van mineralen (m.n. stikstof) uit reststromen (vnl. compost) is minder voorspelbaar dan uit kunstmest. | <ul style="list-style-type: none"> • Procescertificering om kwaliteit beter te waarborgen. Informeren over herkomst van compost. • Directe relatie met composteerder, ketenafspraken maken. • Bewustzijn consument vergroten. |

| Regelgeving | |
|--|--|
| <i>Belemmeringen</i> | <i>Kansen</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Krappe gebruiksnormen zorgen voor focus op kunstmest en het niet inzetten van reststromen. | <ul style="list-style-type: none"> • Gebruiksnormen versoepelen voor bodemverbeteraars, bijvoorbeeld: |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Reststromen met hoog C:N: gehalte bijv. >8 - Reststromen met hoog EOS: P gehalte bijv. >35 • P-uitzonderingsregeling voor compost uitbreiden • Extra bemestingsruimte geven voor telers die slimme maatregelen toepassen (bijv. groenbemesters, rijbemesting, afvoer biomassa). |
|--|--|

| Financieel | |
|--|---|
| <i>Belemmeringen</i> | <i>Kansen</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Teveel aan dierlijke mest met negatieve marktwaarde belemmert gebruik van compost en andere biotische stromen. • Reststromen worden ingezet voor groene energie, (m.b.v. SDE-subsidie). • Stromen afzetten bij composteerder is duur. • Geen beloning om reststromen in te zetten als bodemverbeteraar. • Financiële positie van boeren zit langetermijndenken in de weg, belemmert nemen van maatregelen (die geld kosten). | <ul style="list-style-type: none"> • Banken kunnen een rol spelen; zij hebben immers belang bij behoud van bodemvruchtbaarheid. • Goed bodembeheer stimuleren d.m.v. financiële beloning (bijv. bank geeft korting op lening). • Beide aspecten aanpakken: prikkels voor energie uit reststromen en het niet bestaan van prikkels voor gebruik reststromen t.b.v. bodemvruchtbaarheid. |

| Overig | |
|--|--|
| <i>Belemmeringen</i> | <i>Kansen</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verantwoordelijkheidsgevoel voor grond is niet aanwezig in volatiele grondmarkt (pacht/huur). • Kortetermijndenken en -registreren waar teler aan moet voldoen belemmert opbouw van OS. • Onafhankelijke adviseurs ontbreken, verkopers kunstmest/pesticiden geven ook gebruiksadvies. • Meststrooier voor compost is niet altijd aanwezig op akkerbouwbedrijven. | <ul style="list-style-type: none"> • Raffinage (mineraalarme, koolstofrijke stroom). • Groenbemesting niet mee laten tellen voor fosfaatnormen: hier ligt een kans die beter kan worden benut. • Verplichting tot verhogen OS-gehalte in bodem. |

2.4 Drie thema's

De resultaten van de interviews hebben geleid tot een keuze voor drie nader uit te diepen thema's. Deze thema's zijn hieronder weergegeven, inclusief een korte toelichting van de keuze.

Meer organische stof in de bodem

Dit onderwerp gaat in op de overkoepelende problematiek. Hoeveel koolstof moet er eigenlijk in de bodem blijven dan wel terugkomen? Waar zitten de problemen en hoe kan meer C aan de bodem worden toegevoegd? Wat kunnen biotische reststromen toevoegen aan de bodemvruchtbaarheid?

Gebruik van groencompost

Hier wordt ingegaan op de concurrentie van groencompost met meststoffen en hoe deze te vermijden is. Kunnen de belemmeringen omtrent regelgeving worden opgelost? Hoe kan het gebruik van groencompost worden gestimuleerd?

Gebruik van reststromen uit de industrie

Vergisting haalt een deel van C uit de grondstof, maar kan ook leiden tot een betere beschikbaarheid van nutriënten. Daarnaast levert het energie op. Onder welke voorwaarden kunnen reststromen uit de industrie worden toegepast voor energie? En klopt de aanname dat digestaat ook geschikt is als bodemverbeteraar? Hoe zit dat met omvangrijke reststromen uit de suikerbieten- en de aardappelindustrie?

Deze thema's zijn door middel van een co-creatiesessie uitgewerkt (workshop van 21-4-2016).



3. Uitwerking thema's (resultaten co-creatiesessie)

3.1 Stip aan de horizon

De focus van boeren ligt op bemesting, niet op de behoud van bodemvruchtbaarheid. Naar dat laatste vraagt ook niemand; er is geen borging van bodemvruchtbaarheid in de prijzen van producten, noch in inkoopkosten van supermarkten. Er moet meer aandacht komen voor een gezonde bodem. Bodem moet een inspiratiebron vormen voor beleid. Het organische stofgehalte (OS) is gemiddeld genomen nog voldoende, maar is soms kritiek en zal een factor in het beleid moeten worden. Vraag daarbij is welk type organische stof effectief is. Verbeteren van bodemkwaliteit zou moeten leiden tot een zoektocht naar andere OS-stromen dan mest, maar dat gebeurt nog te weinig. Een integraal bodembeleid moet sturen op een optimale verhouding van langzaam werkende en snel werkende OS in de bodem. En de bodem moet een rol spelen in de cascadering van organische reststromen. Er is daarbij altijd een bewerking van organisch materiaal nodig zoals vervoer van maaisel, compostering en dergelijke. Samenhangend met de stip aan de horizon is de monitoring van OS-gehalte en -kwaliteit nodig; per definitie een zaak van lange adem.

Hieronder worden de hoofdlijnen beschreven van de verbetermaatregelen die komen uit de drie tafels van de co-creatiesessie. De tafels leverden een lijst van wensen op. De meeste vraag is naar een zevental maatregelen, weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Score van meest genoemde maatregelen in de workshop aan de respectieve tafels

| | Meer C in bodem | Groencompost | Reststromen industrie |
|--|------------------------|---------------------|------------------------------|
| Monitoring OS percelen op langere termijn | X | | |
| OS – balansen maken per regio en bedrijf | | X | |
| Bodempaspoort invoeren onder meer in pachtwet | X | X | |
| Ketenafspraken, waardering bodem in verdienmodellen | X | | X |
| Maaisel verder afvoeren dan 1 km, green deal | X | | |
| Uitzonderen van reststromen met hoge OS van Meststoffenwet | | X | X |
| Bodem in biobased economie opnemen (nu ongelijk speelveld) | | | X |

In onderstaande gaan we op de concrete voorstellen in respectievelijk de vraag naar meer C, het aanbod van groencompost en industriële reststromen. Dit doen we aan de hand van de volgende drie vragen:

- Wat is er al?
- Wat kan beter?
- Wat zijn de kansen?

3.2 Meer koolstof in de bodem

Wat is er al?

Steeds meer boeren zijn zich bewust aan het worden van het belang van een goede bodemkwaliteit. Voor de bodemvruchtbaarheid, buffer/ waterbergend vermogen, weerbaarheid tegen pathogenen.

Er is een win-win mogelijk met water vasthouden, doelen waterkwaliteit, klimaat (CO₂-credits) en biodiversiteit. Er is voorlichting, en er is aandacht voor OS-balansen, zelfs ook voor het bodempaspoort⁹. Iedereen is het ook eens over het nut van vruchtwisseling, zowel in de biologische als in de traditionele landbouw.

Wat kan beter?

Er is meer aandacht nodig voor bodemkwaliteit, de borging ervan en het wegnemen van perverse tendensen en beperkingen. Het is een gevaar dat korte termijnwinsten prevaleren doordat telers kiezen voor een intensief bouwplan. Er is daarom waardering nodig voor teelten die de bodem verbeteren, bijvoorbeeld: granen (doorworteling), stikstofbinders, en een teeltplan met meer vruchtwisseling.

De kansen

Integraal beleid voor bodemvruchtbaarheid betekent verhogen OS – gehalte. Op korte termijn is van belang om de behoefte aan meer C en verbetering OS aan te pakken door:

1. Aanpassen Pachtwet, cq korte pacht onder voorwaarde van bodempaspoort brengen; stel het bijhouden van een bodempaspoort in als voorwaarde voor verpachten van grond én bij leningen van banken. Hiermee wordt een tegenwicht geboden tegen misbruik van bodemvruchtbaarheid door teelten met een hoge saldo opbrengst.
2. Oplossen van de schaduw van mestbeleid want een goed mestbeleid (en de handhaving ervan) is randvoorwaarde. Digestaat uit vergiste mest krijgt wellicht een apart regime als mineralenconcentraat of een groene kunstmest. Dat kan een deel van het nu bestaande mestoverschot oplossen, maar moet niet betekenen dat er minder koolstof in de bodem komt .
3. Green deal afzet van schoon maaisel natuur- en bermgras uit terreinen. Initiatief hiervoor is er al (onder meer van RWS). Beperkingen voor verbod op opslag van gewasresten en afstandsbeperking voor de afvoer (<1 km) zoveel mogelijk opheffen, rekening houdend met eventueel aanwezige verontreiniging en de verspreiding van exoten.

⁹ Bodempaspoort is een middel om bodemkwaliteit te meten. Het wordt ontwikkeld om te zorgen dat in kortlopende pachttrajecten de bodem niet achteruit gaat (website HAS; workshop ZLTO 10-12-2015, bijeenkomst n.a.v. Jaar van de bodem)

Bermmaaisel en slootafval zijn afvalstof, tenzij...

De regeling 'Vrijstellingsregeling plantenresten en tarragrond' maakt een uitzondering op de basisregel dat maaisel afvalstof is. In deze regeling worden categorieën plantenresten (en tarragrond) aangewezen die zijn vrijgesteld van het stortverbod van afvalstoffen buiten inrichtingen, met de daarbij behorende voorwaarden. Het gaat om bermmaaisel, oogstrestanten, heideplagsel en maaisel, en tarragrond die op of in de bodem mogen worden gebracht indien:

- a. Dit geschiedt (...) op de plaats of het perceel waar dit is vrijgekomen, of (...) op het aangrenzende perceel (direct aangrenzend of binnen maximaal 100 meter van locatie vrijgekomen materiaal), of (...) op een ander perceel van het bedrijf waartoe het aangrenzende perceel aan behoort (maximaal 1 km van locatie vrijgekomen materiaal) (...) en indien
- b. Sprake is van schoon en onverdacht materiaal
- c. De hoeveelheid die op of in de bodem wordt gebracht in evenwichtige verhouding staat tot het oppervlak van het ontvangende perceel, en
- d. Het bermmaaisel gelijkmatig wordt verspreid over het ontvangende perceel en dit niet significant bijdraagt aan de verspreiding van nutriënten en zware metalen.

Bron: factsheet BVOR, jan 2016

Verdere acties zijn nodig voor bewustwording, zoals genoemd in meer tafels van de co-creatiesessie: maak een boekhouding van OS voor alle gronden op een bedrijf; zet daarbij streefwaarden van C in de bodem. Gekoppeld hieraan: modelleer de ontwikkeling van OS op langere termijn (zodat een boer ook ziet wat er gebeurt met bodemvruchtbaarheid) en organiseer 'farm walks' of studiebijeenkomsten: boeren en overheden aan tafel. Zie ook het initiatief Gezond zand¹⁰.

3.3 Groencompost

Wat is er al?

Groencompost is een nuttig product voor bodemvruchtbaarheid. De koolstof erin is bovendien onlosmakelijk gekoppeld aan nutriënten zoals stikstof (N) en fosfor (P) in relatief vaste verhoudingen. Met groencompost wordt per kg fosfaat ongeveer 30 keer meer EOS aangevoerd dan met varkensdrijfmest. Door de 50% vrijstelling voor fosfaat in compost komt dit in de praktijk zelfs neer op 60 keer meer aanvoer van organische stof (Janjo de Haan, onderzoeker op Vredepeel)¹¹.

Wat kan beter?

Ondanks de gedeeltelijke vrijstelling voor (groen)compost wordt aangegeven dat het voor de bodemvruchtbaarheid goed zou zijn om meer compost op het land te brengen. Deze compost moet veilig, betrouwbaar en van hoge kwaliteit zijn. Momenteel wordt deze wens belemmerd door concurrentie met meststoffen. De Meststoffenwet maakt dat er scherpe gebruiksnormen voor N en P zijn. Omdat in organische reststromen altijd ook N en P zit, verhinderen deze normen bodemverbetering met OS. Dit betekent dat een blijvende toename van koolstof in de bodem niet kan worden bereikt zonder een vergelijkbare verhoging van stikstof en fosfor (en andere nutriënten). Daarbovenop komt de

¹⁰ In Gezond zand wordt samen met boeren in de Achterhoek onderzocht hoe het organisch stof gehalte te verhogen zodat de grond vruchtbaarder wordt, er minder uitspoeling naar het grondwater plaats vindt en meer koolstof wordt vastgelegd. Onderdeel is een nulmeting.

¹¹ Bron website Beterbodembeheer.nl een pps constructie. NB pps beterbodembeheer loopt tot in 2016.

(relatieve) prijs van compost, die maakt dat vaak niet voor deze optie wordt gekozen. De volatiele grondmarkt maakt daarnaast dat telers/gebruikers geen verantwoordelijkheid voelen over de bodemvruchtbaarheid op de lange termijn. Tot slot is er onbekendheid met de mogelijkheden van nieuwe verwerkingsmethoden naast compost (bijv. Bokashi).

Bokashi uit natuur-, bermgras en slootmaaisel

Proeven worden uitgevoerd met de fermentatie van natuur-, bermgras en slootmaaisel in een kuil. Uit dat proces ontstaat Bokashi, een organische bodemverbeteraar die goed is voor het bodemleven. In tegenstelling tot compostering zijn de omstandigheden bij fermentatie zuurstofloos. Om de fermentatie op gang te brengen worden kalk, klei en een vloeibaar mengsel van bacteriën, schimmels en gisten toegevoegd die in cultuur zijn gekweekt (zogenoeten Microferm). Vergelijken met traditioneel inkuilen van gras levert Bokashi een hoger gehalte aan melkzuur. De fermentatie gaat sneller.

Uit BVOR Nieuwsbulletin (26) 1, april 2016

De kansen

Voor wat betreft het gebruik van groencompost zijn de kansen:

- In de Meststoffenwet meer ruimte creëren voor organische reststromen. De koppeling aan bodemnutriënten is cruciaal voor de succesvolle vastlegging van koolstof in de bodem op lange termijn.
- Einde afvalstatus borgen met garanties voor goede kwaliteit. Organische reststromen lijken soms minder stabiel en minder betrouwbaar te zijn dan mest. Bij het mengen van reststromen is een kwaliteitsborging van het product nodig. Aan Keurcompost worden al strenge normen gesteld, maar de herkomst is niet altijd duidelijk.

En verder:

- Meer onderzoek naar bodemweerbaarheid, inclusief pilots naar bodemleven en bodemziektes.
- Premie leggen op vastleggen van C in de bodem: carbon credits (of een ander betaalsysteem) op gebiedsniveau. Of bodemkwaliteitscredits opbouwen (dus belonen dat OS-gehalte toeneemt).
- Regionale samenwerking leveranciers optimaliseren: biomassapleinen.

Mestverordening in pakket circulaire economie EU

De EU heeft een actieplan circulaire economie (herzien 2015). Doel is zuiniger omspringen met grondstoffen en grondstoffen vaker hoogwaardig hergebruiken. Een van de onderdelen is de herziening van de EU-verordening 2003/2003, beter bekend als de mestverordening. De nieuwe verordening gaat de handel in mestproducten tussen de lidstaten harmoniseren en makkelijker maken door met name de invoering van certificering (CE-markering). Producten met CE-keurmerk krijgen een einde afvalstatus en zijn dan geen afval meer. Dat betekent dat herwonnen fosfaten uit afvalwater, mestproducten uit slib en uit as beter beschikbaar kunnen komen voor de Europese markt. De bedoeling is dat meststoffen gaan concurreren met kunstmest waardoor mogelijk meer ruimte komt voor organische reststromen. De eventuele toepassing van digestaat na vergisting van mest krijgt een kans als mineralenconcentraat (nog steeds een waterig product) of als groene kunstmest (na verdere bewerking van de mest). Er is wel twijfel of de concentraties aan bestanddelen N en K hoog genoeg zijn om als EU-meststof te kunnen worden gekwalificeerd.

De verwachting is dat de mestverordening in de loop van 2017 kan worden behandeld in het Europees parlement en in 2018 van kracht kan worden.

Bron: mededeling van Europarlementariër Jan Huitema op NZO minisymposium 30-06-2016).

3.4 Reststromen uit de industrie

Wat is er al?

Meest bekende voorbeeld voor bodemverbetering is de inzet van schuimaarde of Betacal, een restproduct van kalk en organische stof dat ontstaat na de verwerking van bieten in de suikerindustrie.

Bieten worden tot in de puntjes gebruikt

De suikerindustrie zet in op energiewinning door vergisting van reststromen. Cosun onderzoekt de technisch economische haalbaarheid van een geïntegreerd proces voor producten uit biet. De meeste kansen zijn er bij bietenpulp dat nu al voor een groot deel naar veevoer gaat. Daarnaast vindt de vergisting van reststromen uit de bietenoogst plaats. De grootste vergisters staan bij Dinteloord (NBr) en Vierverlaten (Gr). De vergisters van Cosun draaien voor 95% op bietenmateriaal. Elke installatie zet ongeveer 100.000 ton bietenpunten en bietenpulp om in 10 miljoen kubieke meter aardgas.

De overige 5% bestaat uit natte bijproducten als koffiedik en protamylasse; een dik vloeibaar nevenproduct dat vrijkomt bij de bereiding van aardappelzetmeel uit fabrieksaardappelen. Na vergisting blijft digestaat over: een vloeibare massa over die wordt omgezet in een dunne en dikke fractie. De dunne fractie wordt verder ingedampt. Het digestaat gaat terug op het land. De koek bestaat uit een reukloze meststof, een zwarte bodemverbeteraar die lijkt op compost. De agrarische coöperatie CZAV verkoopt dit als Betafert in het zuiden en Agrifirm als Terrafert in het noorden.

Bron: <https://www.groenkennisnet.nl/nl/groenkennisnet/show/Bietenresten-tot-in-de-puntjes-gebruikt.htm> npv, 2014

Wat kan beter?

Stromen uit de industrie zouden hoogwaardig moeten worden hergebruikt kunnen worden zonder risico's voor milieu en gezondheid. Er zou een gelijk speelveld moeten komen om deze stromen als bodemverbeteraar (is geen afval) in te zetten. Of te bevorderen dat afvalstromen opnieuw als grondstof kunnen worden ingezet. Bijvoorbeeld Betacal dat naast bietenpulp en melasse als reststroom uit de suikerindustrie afkomstig is. Betacal bevordert de bodemstructuur en verkruijmelbaarheid en vermindert slempgevoeligheid wat ook gunstig is voor het bodemleven. Bietenpulp gaat naar het veevoer en naar de vergister. Ook na vergisting van pulp draagt het digestaat bij aan verbetering van de bodemvruchtbaarheid. Bij de verwerking van melasse tot alcohol blijft als reststroom vinasse over. Dit product is een biologische kalimeststof. Ook de aardappelindustrie heeft een reststroom die als kalimeststof wordt gebruikt (protamylasse). De afzet van Betacal wordt niet bevoordeeld, gehalten aan fosfaat bijvoorbeeld tellen gewoon mee.¹²

De kansen

Als prioritair zijn genoemd vanuit de afzet van reststromen uit de industrie:

- Meer organische stromen uit de industrie benutten. De perceptie van afval is verkeerd en zou moeten veranderen naar 'schone industriële grondstoffenstromen'. Bevorderen van schone industriestromen is

¹² "De inzet van Betacal als meststof en als bodemverbeteraar in de bietenteelt kan daar een bijdrage aan leveren. Het duurzaam sluiten van kringlopen betekent wel dat de in de Betacal aanwezig stikstof en fosfaat volledig meegerekend dient te worden in de maximale gebruiksruimte volgens de Meststoffenwet. Zou hiervan geen sprake zijn, dan zouden onnodig verliezen aan mineralen naar het milieu plaatsvinden en kunnen kringlopen niet gesloten worden." Bron: Min EL&I, Antwoorden op Tweede Kamervragen, 12 mei 2011

gewenst door aanpassen of vereenvoudigen van nationale procedures om afvalstatus van producten te halen, een en ander conform advies van de commissie Corbey.

- Vrijstelling voor fosfaat regelen voor bodemverbeteraars die hoog scoren op EOS en bovendien van Nederlandse bodem komen (zodat de mineralenkringloop beter gesloten wordt).

Verder zijn in de co-creatiesessie als kansen genoemd:

- De regels voor sde+ die sturen op gebruik van (houtige) biomassa voor energiewinning.
- Organische bodemverbeteraars aantrekkelijker maken. Ongelijk speelveld opheffen voor organische bodemverbeteraars wat betreft goedkeuring en toelating resp. kwaliteitscontrole en monitoring.
- Daarnaast ook de aanpassing van de Meststoffenwet voor reststromen die slechts met een beetje mest zijn vermengd.

Evaluatie Meststoffenwet op de agenda

Zolang er mestoverschotten zijn en mestverwerking onvoldoende capaciteit heeft, zal fosfaat op de Nederlandse mestmarkt drukken en zal fosfaatgehalte van reststromen een probleem zijn. Er is een mestoverschot met als gevolg negatieve mestprijzen waardoor mest gemakkelijk beschikbaar is (onlangs is een nog groter mestoverschot ontstaan door toename van de productie tegelijk met de aanscherping van de gebruiksnormen in 2015). Daarom is het mestbeleid voor de bodem van belang. Aangrijpingspunten zijn:

- Verplichte verwerking van mestoverschotten moet zijn beslag krijgen: de regionaal gedifferentieerde percentages zijn in 2016 aangescherpt; en moeten wellicht verder omhoog
- Meer export van mineralen, en daaraan gekoppeld garanties voor de export van de mineralen.

In 2016 wordt de Meststoffenwet geëvalueerd. De TCB adviseert om deze evaluatie te gebruiken voor de bodemkwaliteit.

Bron: Advies Toestand en dynamiek van organische stof in Nederlandse landbouwbodems TCB A110(2016)

4. Voorstel voor een actieagenda

4.1 Aandachtspunten

Op basis van het onderzoek doet Natuur & Milieu een aantal aanbevelingen voor de concretisering van beleid voor bodem en reststromen. Deze zijn gebaseerd op de interviews, de voorstellen uit de co-creatiesessie en de aanwezige kennis bij N&M.

In paragraaf 4.2 worden concrete voorstellen gedaan. Daarnaast komen uit het onderzoek een aantal algemene aanbevelingen:

- Bevorder bewustwording van de bodem op vele manieren en houd de aandacht voor bodem als vervolg op Jaar van de bodem 2015 vast. Stimuleer de dialoog en faciliteer de samenwerking via onder meer de netwerken die er zijn.
- Een verplichting stellen in regels en eisen werkt niet positief. Houd boeren een spiegel voor en laat het doel zien waar ze naartoe moeten/willen werken. Creëer een lonkend perspectief voor het vasthouden van C in de bodem. Focus daarbij eerst op de zandgronden. Monitoring al dan niet met een bodempaspoort speelt daarbij een belangrijke rol.
- Kijk integraal naar de bodem. Bodemvruchtbaarheid heeft ook te maken met klimaat; verhogen van stabiele fractie van OS betekent ook binding van CO₂ en andere broeikasgassen. Niet alleen teelt, maar ook weersomstandigheden, management, grondbewerking en vruchtwisseling spelen een rol bij het bodembeheer. Aandacht voor bodem heeft ook effect op buffering, biodiversiteit, waterberging, uitspoeling mineralen en waterkwaliteit.

Netwerken en samenwerkingsinitiatieven

In oktober 2012 werd een groot congres gehouden ter gelegenheid van 25 jaar wet Bodembescherming. Tijdens deze zogenoemde TerrAgenda van 2012 bleek een grote behoefte bij partijen aanwezig te zijn om de relatie bodem en (gebruik) biomassa nader te verkennen. Deze verkenning is uitgemond in een platform van circa 15 partijen die in wisselende samenstelling aan tafel zitten: het platform Bodem en Biomassa. Leidraad is de productie en het gebruik van biomassa met behoud- maar bij voorkeur verbetering van de bodemkwaliteit. Het initiatief Bewust Bodemgebruik bevat website, ambassadeurs en internetgroep sinds 2009, en haakt met Soil2meet in op Terragenda. Op TerrAgenda van 11 december 2015 is een vervolg gemaakt met als centrale boodschap: streven naar een verbeterd functioneren van het natuurlijke bodem- en watersysteem: gezonde bodem, goed voor iedereen.

Andere initiatieven:

- Beterbodembeheer.nl verzamelt alle kennis. Site voor Wetenschappers. Bodem moet je integraal benaderen.
- Kennisprogramma Lumbricus, deelprogramma Bewuste Bodem Stowa 2015 – 2020
- Campagne Bodembewust boeren, LBI, CLM
- Pps Bodemweerbaarheid door gebruik organisch materiaal uit reststromen, WUR en andere partners, start 2016
- Plan '4 van de 1000': Frans initiatief om de organische stofgehalten in de bodem met jaarlijks 4 promille verhogen: <http://4p1000.org/understand>

4.2 Conclusies en aanbevelingen

De overheid en het belang van Organische Stof (OS)

Voldoende OS in de bodem is direct van belang voor opbrengsten in de landbouw. Het is een verantwoordelijkheid waar de landbouw op aangesproken wordt. De landbouw is dus vrager van kwalitatief goed OS. Aan de andere kant van de vraag staat het aanbod van organische reststromen uit de landbouw en andere sectoren in de gewenste circulaire economie. De overheid kan als marktmeester helpen vraag en aanbod van reststromen goed te begeleiden. Daarnaast heeft ze ook een algemene zorgtaak voor een goed milieu, waaronder bodemvruchtbaarheid. Daarom moet ze zorgen voor adequate regelgeving waarmee het lange termijnbelang van bodem wordt gewaarborgd. Met andere woorden: beleid moet rekening houden met voldoende goede OS in de bodem. Daarnaast zijn er vele andere doelen waarvoor het bodembeleid ten dienste kan zijn: klimaat, waterkwaliteit, waterkwantiteit, veiligheid en kwaliteit leefomgeving.

Voor een consistent beleid is een **integrale visie** op bodem en bodemvruchtbaarheid nodig. Die kan onderdeel uitmaken van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Met behulp van die integrale visie kunnen kwaliteitskenmerken en minimale kwaliteitseisen voor de bodem worden vastgelegd.

Bodem in biobased economy

In het onderzoek is gebleken dat een integraal beleid voor bodem en bodemvruchtbaarheid ontbreekt en dat daar wel behoefte aan te stimuleren. Er gaat veel aandacht uit naar biobased economy c.q. het gebruik van reststromen in industriële processen. Er is op het moment ook een uitgewerkt mestbeleid dat uitgaat van evenwichtsbemesting. Er is echter geen integraal beleid voor de toepassing van reststromen in de bodem gericht op het gehalte OS. Dat OS in de bodem primair tot de verantwoordelijkheid van de landbouw behoort is geen reden om bodemvruchtbaarheid niet in het beleid te betrekken.

Ontwerp vanuit de genoemde langetermijnvisie een **beleid** voor het gebruik en beschikbaarheid van kwalitatief goede organische stof uit biotische reststromen in de bodem dat integraal onderdeel uitmaakt van het interdepartementale programma circulaire economie.

Knelpunten voor de bodem wegnemen

Uit het onderzoek blijkt dat er verkeerde prikkels zijn, zoals de eenjarige pacht, die door regelgeving kunnen worden weggenomen. Het kan dan gaan om zowel de teelt, de gebruikte middelen als het management van de boer. De overheid kan prikkels voor een verkeerd gebruik van de grond wegnemen, bijvoorbeeld door de volgende maatregelen:

- Voeg bodemkwaliteit toe als criterium voor de toelating van biociden en gewasbeschermingsmiddelen of stel op zijn minst strikte eisen aan de toepassing in (eenjarige) teelten. Pas het instellingsbesluit van het CTGB aan, bijvoorbeeld door uitbreiding met de zorgplicht ex art 2a die is genoemd in de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden.
- Maak een beleid voor risicovolle teelten; bijvoorbeeld door een keurmerk voor bollentelers te stimuleren, zoals Fair Flowers Fair Plants voor duurzamere bloemen.
- Beloon de 'bodemboeren', die op kop lopen met zorg voor OS in de bodem. Niet alleen akkerbouwers en melkveehouders, maar ook de 'Toptelers' van bloembollen (initiatief van Natuur & Milieu en de Koninklijke Algemene Vereniging van Bloembollencultuur).
- Stel voorwaarden aan pachtcontracten: bijvoorbeeld door het gebruik van een bodempaspoort bij kortlopende contracten verplicht te stellen. Pas hiervoor eventueel de Pachtwet aan.

De vraag naar betere bodem in de landbouw beïnvloeden

De regelgeving aan de aanbodkant staat onder de schaduw van mestoverschotten. De (overmaat van) mestgiften in het verleden leidde tot uitspoeling van mineralen maar zorgde ook voor organische stof in de bodem. In een situatie van evenwichtsbemesting is het niet meer vanzelfsprekend dat het OS-gehalte in de bodem voldoende is. Bemesting zal uitgekinder moeten, meer gericht op kwalitatief goede OS. Er zijn kansen om een beter bodembeleid te ontwikkelen:

- Gebruik de herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) in 2020 om de eerder beloofde vergroening verder te brengen, bijvoorbeeld door criterium blijvend grasland aan te scherpen, door voorwaarden voor rotatie en door de teelt van (meerjarige) eiwitrijke teelten van vlinderbloemigen te stimuleren.
- Sluit aan bij de projecten en programma's uit Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) die tot doel hebben de realisatie van waterkwaliteitsdoelen uit de Kaderrichtlijn water in 2021 resp. 2027; de waterschappen Hollands Noorderkwartier en Zuiderzeepolders hebben in de DAW al projecten voor een beter bodembeheer.
- Bevoordeel organische reststromen al naar gelang de bijdrage van de reststroom aan de opbouw van kwalitatief goede OS in de bodem bijdraagt. Benut de evaluatie van de meststoffenwet voor het ontwerpen van gecombineerde regels voor bemesting en organische reststromen, afhankelijk van bodemtypen en teelt: bijvoorbeeld als je mest toedient (precisiebemesting), dien dan ook compost toe.

Knelpunten aan de aanbodkant van reststromen oplossen

Er kan meer worden gedaan om het gebruik van geschikte organische reststromen te vergroten. Aanbevelingen die een plaats zouden moeten krijgen in het programma Circulaire economie zijn:

- Meer biotische stromen uit de industrie benutten door einde afvalstatus te verlenen voor schone reststromen. Daarnaast: het beleid voor biobased economie en voor reststromen op elkaar afstemmen.
- Betere benutting van periodieke reststromen. Daarbij hoort ook betere regelgeving voor het omgaan met schoon bermmaaisel, zoals het wegnemen van de belemmering voor opslag, bewerking en afzet van materiaal buiten 1 km, bijvoorbeeld via een green deal.

Aanbod van veilige reststromen voor de bodem beter borgen

Er is meer aandacht nodig voor regelgeving met name de borging van veilige (=schone en zuivere) organische stromen. Soms zijn organische reststromen kostbaar; soms lijken ze minder stabiel qua kwaliteit en daardoor ook minder betrouwbaar dan mest. De concurrentiepositie van compost ten opzichte van mest kan worden verbeterd.

- Onderzoek hoe regels en controle ten behoeve van betere, veilige reststromen beter kunnen gaan werken, met name de stromen die nog niet zijn gecertificeerd. Benut hiervoor de ervaringen uit de praktijk.
- Bevoordeel de beste organische reststromen. Het is niet wenselijk als alles in industriële processen of in veevoer wordt gestopt, reststromen moeten ook beschikbaar blijven voor de bodem. In ieder geval die met de beste resultaten voor kwalitatief goed OS-gehalte.

Stimuleren innovaties en samenwerking

Er is veel aandacht voor bodem, zo blijkt uit dit onderzoek. Dit is ook eerder gebleken uit de belangstelling voor het jaar van de bodem 2015. Natuur & Milieu is positief over de vele activiteiten die rond dit thema worden georganiseerd. De overheid kan hiervan gebruik maken en op meer manieren de aandacht voor bodemkwaliteit in een circulaire economie stimuleren.