

CT Kennisprogramma Onderzoeksplan 2021

Inleiding

Het Circulair Terreinbeheer (CT) Kennisprogramma heeft als doel een aantal inhoudelijke bouwstenen aan te reiken voor nieuw circulair beleid gerelateerd aan het faciliteren van hergebruik van maaisel en blad en daarvan gemaakte organische bodemverbeteraars. Mogelijk kunnen deze bouwstenen ook een rol spelen bij toekomstige aanpassingen van de Wet Milieubeheer en de Meststoffenwet daar waar het de beoordeling en aanwending van dergelijke bodemverbeteraars betreft.

Daartoe is er eind 2020 een onderzoek gestart door Wageningen Environmental Research, in samenwerking met het Centrum voor Bodemecologie (NIOO-KNAW en WUR). In samenwerking met de aangesloten pilots in het programma van Circulair Terreinbeheer wordt daarbij onderzoek gedaan naar de kwaliteit en werking van geproduceerde bodemverbeteraars.

Ook wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van in de pilots opgedane kennis en ervaringen. Verder stimuleert het programma de pilots ook, met een aantal handvaten, om tijdens de looptijd van het onderzoek zelf aanvullende metingen en observaties te doen en die te delen met het onderzoeksteam. De pilots richten zich op het (al dan niet bewerkt) toedienen van maaisel en blad uit de omgeving. Het onderzoek richt zich op kleine kringlopen van maaisel en blad. Het materiaal is daarom reeds in de omgeving aanwezig. Aan dit onderzoeksplan zijn een aantal bijlages toegevoegd:

- bijlage 1: een samenvatting van de reeds bekende kennis van het literatuuronderzoek dat als voorstudie heeft gediend voor het kennisprogramma
- bijlage 2: een overzicht van de metingen in de deelnemende pilots en het uitgebreide WUR veldexperiment
- bijlage 3: Onderdelen van de bemestingswijzer Eurofins-Agro compleet

Doel van het CT Kennisprogramma Maaisel en Blad

Het onderzoek richt zich op de openstaande kennisvragen vanuit beleid en de praktijk. De kennisvragen richten zich in eerste instantie op de landbouwkundige en bodemkundige baten van de toepassing. Daarnaast inventariseert het onderzoek ook mogelijke risico's voor de bodemkwaliteit als gevolg van het toepassen van producten van maaisel en blad als bodemverbeteraar. Dit gebeurt zowel door de samenstelling van de producten zelf te beoordelen als ook te kijken naar mogelijk langjarige effecten van herhaald aanwenden op ophoping van potentieel schadelijk stoffen (indien aanwezig in de producten).

Beleidsmatige relevantie

De productie van lokaal geproduceerde organische bodemverbeteraars, of het rechtstreeks opbrengen van vers maaisel, wordt in toenemende mate gezien als een meer circulaire manier om biomassa lokaal te verwerken tot een product dat lokaal (maar mogelijk ook regionaal of landelijk) weer aangewend kan worden. Dat past in het streven naar het circulair gebruiken van grondstoffen, waardoor nutriënten en koolstof minder dan nu het geval is verloren gaan, en door het verminderen van de hoeveelheid energie die nu besteed wordt aan transport van dergelijke materialen. Door hergebruik van organische bronmaterialen te faciliteren draagt bodemverbetering tevens bij aan beleidsdoelstellingen als klimaatadaptatie (bij zowel wateroverlast als droogte),

klimaatmitigatie (minder uitstoot van broeikasgassen), kringlooplandbouw, biodiversiteit en een gezonde bodem.

De onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het eerder genoemde literatuuronderzoek is in overleg met de ministeries van I&W en LNV, het programma Circulair Terreinbeheer en onderzoekers van Wageningen Environmental Research en Plant Sciences Group een overzicht gemaakt van de relevante openstaande kennisvragen. Deze zijn vervolgens met behulp van een risicoanalyse (RISMAN-methode) gezamenlijk geprioriteerd voor de urgentie die de beantwoording van deze vragen hebben voor het te ontwikkelen beleid bij zowel het ministerie van I&W als LNV. De geprioriteerde kennisvragen zijn:

1. Wat is het aandeel labiele organische stof in de verschillende producten en wat is hier de betekenis van voor zowel de fysisch-chemische kwaliteit van de bodem (invloed op onder meer watervasthoudend vermogen of infiltratie) als de biodiversiteit (in de bodem)? Deze vraag richt zich vooral op het korte-termijneffect.
2. Wat is de werkingscoëfficiënt voor P (Fosfaat) en stikstof (N) van maaisel dat direct op het land gebracht wordt, compost en bokashi?
3. Welke landbouwkundige, ecologische of milieukundige baten kunnen worden toegerekend aan het toepassen van de verschillende producten binnen een kleine kringloop (ecosysteemdiensten)?
4. Wat zijn langetermijneffecten op de bodem van het direct aanwenden van maaisel op het land of in de vorm van producten als bokashi en (CMC) compost. Ook daarbij staan fysische, chemische en biologische aspecten centraal.
5. Zijn er verschillen in de hoeveelheid koolstof die wordt vastgelegd als gevolg van de bewerkingsmethode van de geselecteerde materialen (onbewerkt onderbrengen van maaisel, composteren of fermenteren)?
6. Wat is het effect op de nutriëntenbalans van de bodem (N, P, K, Mg, Ca)?
7. Wat is het effect op de aanwezigheid van zware metalen en arseen in de bodem (Cd, Cu, Pb, Ni, Cr, Hg, Zn en As), afhankelijk van de bewerkings- of toepassingsmethode?
8. Wat zijn de emissie van broeikasgassen (CO_2 , CH_4 , N_2O) naar de lucht? Hoe groot is emissie van de verschillende broeikasgassen van de verschillende bewerkingsmethoden? Met name CH_4 en N_2O .
9. Zijn er met betrekking tot de onderzochte producten en hun bronmaterialen nog aanvullende zorgen, met name gericht op de aanwezigheid van chemische bestrijdingsmiddelen (bijv. azolen), microplastics, of PFAS-verbindingen. Door een groot aantal potentieel risicovolle stoffen te meten in een aantal representatieve producten schetsen we een beeld van de te verwachten gehalten. De verwachting daarbij is dat deze stoffen niet in dermate hoge concentraties aanwezig zijn dat dit tot effecten in de bodem op korte of langere termijn leidt..

Voorwaarden voor deelname van pilots

Pilotprojecten dienen zich voor 16 december 2020 aangemeld te hebben om deel te nemen. Daarna worden de pilots die zich hebben aangemeld gescreend aan de hand van een korte vragenlijst en een gesprek met de onderzoekers van de WUR en coördinatoren van CT.

Vereisten voor deelname aan het CT Kennisprogramma van een pilotproject zijn:

- de CT Checklist Zorgplicht Maaisel en Blad is ingevuld;
 - het invullen gebeurt in een online sessie (bijv zoom of teams) waar zoveel mogelijk ketenpartners, inclusief de Omgevingsdienst, bij aanwezig is;
 - Amar of Astrid begeleiden deze sessie;
 - de organisatie (mensen uitnodigen, datum prikken) ligt bij jullie zelf;
 - vergeet niet Amar en Astrid (via het mailadres info@circulairterreinbeheer.nl) mee te nemen in het prikken van een datum.
- De toepassing van het product in de pilot wordt 2021 minimaal 3 jaar op hetzelfde perceel of in dezelfde plantvakken gecontinueerd;
- een deel van het perceel wordt onbehandeld gelaten, dit deel dient elk jaar hetzelfde te zijn;
- het digitale logboek met foto's wordt goed bijgehouden (het programma CT zorgt in overleg met de WUR voor een instructie hiervoor);
- het pilotproject is aangemeld bij de desbetreffende omgevingsdienst;
- Er is aan het gebruikte maaisel of blad geen (al dan niet bewerkte) dierlijke dan wel kunstmest, zuiveringsslib of andere additieven (niet zijnde additieven die bij de productie van bokashi of compost essentieel zijn of in het protocol voor productie staan) die de nutriëntengehaltes beïnvloeden toegevoegd.

Meerwaarde pilots voor het kennisprogramma

Deelname aan het kennisprogramma heeft voor de pilots een aantal voordelen. Enerzijds draagt de pilot op deze manier bij aan de wetenschappelijke kennis rondom het gebruiken van maaisel en blad voor groenbeheer en landbouw. Dit kan op termijn leiden tot een beleidswijziging waardoor deze het gebruik van maaisel en blad makkelijker dan nu hergebruikt kan worden.. Anderzijds kunnen door deelname kennis en ideeën opgedaan worden om het eigen onderzoek of de eigen praktijk te verbeteren. Ook is het mogelijk om eerder opgedane ervaring te delen en op die manier bij te dragen aan de methodiek en analyse.

De meerwaarde voor het onderzoek van de pilots is dat op deze manier een heel breed spectrum van lokaal geproduceerde bodemverbeteraars op een verscheidenheid aan gronden meegenomen kan worden in het onderzoek. Bovendien heeft het onderzoek op deze manier een sterke link naar de praktijk, de deelnemende pilots vormen namelijk een afspiegeling van de huidige situatie met betrekking tot hergebruik van bodemverbeteraars.

Kwaliteitsborging via CT Checklist Zorgplicht Maaisel en Blad

Binnen Circulair Terreinbeheer heeft het continu zorgdragen voor een hoge kwaliteit in de hele keten van de grondstof, het maaisel en blad, tot en met de toepassing van de bodemverbeteraar een grote prioriteit. Om ervoor te zorgen dat er zo goed mogelijk omgegaan wordt met kwaliteit en risico's in deze keten, en tegelijkertijd de kwaliteitsborging op te nemen in het gebruiksproces, is het voor de pilots die deel willen nemen aan het CT Kennisprogramma verplicht om de Checklist Zorgplicht Maaisel en Blad in te vullen. Deze checklist komt voort uit de zorgplicht zoals bedoeld in de Omgevingswet, waarbij we ons naast de bescherming, ook op de verbetering van milieu, natuur en bodem richten. De checklist geeft invulling aan deze zorgplicht, en zorgt bij goed gebruik voor

een gedegen kwaliteitsborging. De checklist is gemaakt in opdracht van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) en het ministerie van I&W en is ontwikkeld door Stichting Milieukeur (SMK) samen met het programma Circulair Terreinbeheer.

Fasering CT Kennisprogramma: de onderdelen

Het onderzoeksmatige deel van het project kent 3 hoofdonderdelen:

I. Bemonstering van bestaande organische bodemverbeteraars en analyse van samenstelling en stabiliteit gericht op landbouwkundige en milieukundige aspecten

In het voorjaar van 2021 start het CT Kennisprogramma met het nemen van ca. 80 monsters van de bodemverbeteraars en de bemonstering van ongeveer 50 percelen waar deze worden toegepast bij de pilots. Deze worden allemaal fysisch-chemisch gekarakteriseerd. Van deze ca. 80 producten worden een aantal producten geselecteerd voor een uitgebreide screening met name gericht op zeer zorgwekkende stoffen als dioxines, PCB's, PAKs en PFAS verbindingen.

II. Incubatieproeven en veldonderzoek naar de stabiliteit van organische stof en landbouwkundige werking in de bodem

Er zullen op drie proefterreinen van Wageningen UR¹ veldproeven ingericht worden, twee op zandgronden en één op kleigrond. Daarbij worden in totaal 8 organische bodemverbeteraars in twee doseringen (elke behandeling in viervoud) aangebracht aansluitend bij wat in de praktijk gangbaar is. Diezelfde 8 producten gebruiken we in incubatieproeven waarbij met name de stabiliteit van de organische stof bepaald wordt. Dit is in hoge mate bepalend voor de opbouw van bodemkoolstof op langere termijn

III. Evaluatie van ervaringen en metingen in de pilots en vergelijken met resultaten WUR pilots bij proefbedrijven

Zowel in de deelnemende pilots als in de WUR veldpilots worden fysische, chemische en ecologische effecten op de bodem van de bodemverbeteraars gemonitord bij zowel de pilots als het eigen onderzoek.

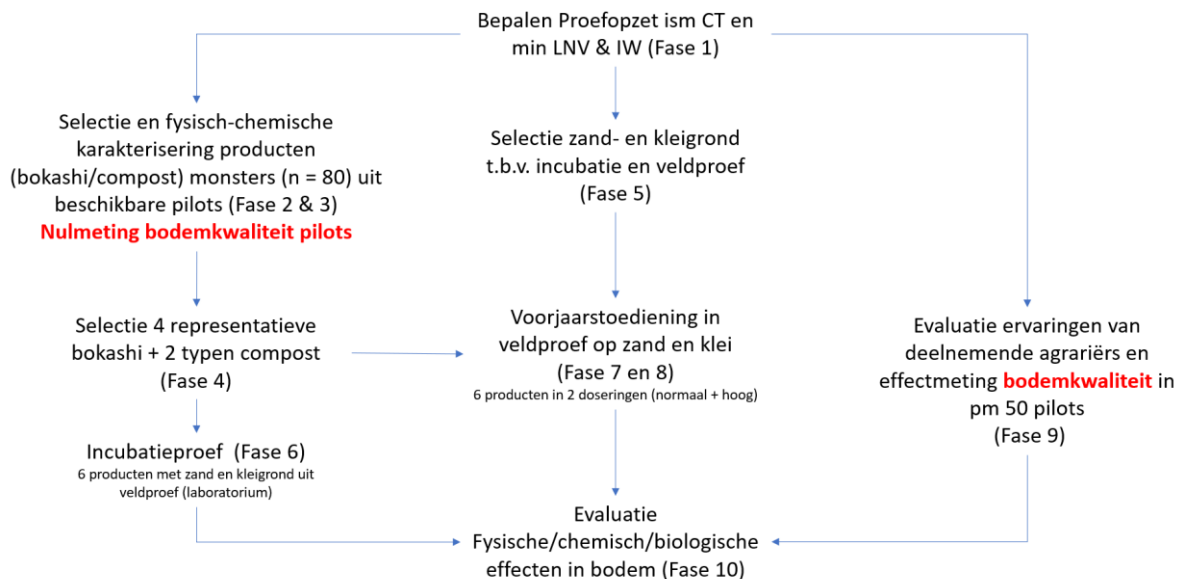
Gedurende het gehele onderzoek worden de ervaringen en observaties en eventuele meetresultaten van de gebruikers van de bodemverbeteraars (agrariërs en groenbeheerders) geïnventariseerd en geanalyseerd.

Voor elk van deze onderdelen worden eind 2021 worden de eerste resultaten gerapporteerd.

Voor het meerjarig onderzoek 2022-2024 moet de onderzoeksopzet nog uitgewerkt worden, maar het voornemen is om de meerjarige effecten op een de proefterreinen van Wageningen UR te blijven observeren en te analyseren. Indien wenselijk kan deze opzet aangevuld worden met het monitoren van enkele geschikte pilots.

¹ Er wordt gekozen voor proefvelden van WUR, omdat deze ervaring hebben met dit type opgezette veldproeven, de 'geschiedenis' van de bodem goed bekend is, en er meerjarige afspraken kunnen worden gemaakt

Figuur 1: schematische opzet van het onderzoek



In de praktijk betekent dit voor de meeste pilots dat er in het voorjaar (feb-maart-begin april) vóór het toedienen van de bodemverbeteraar één of meerdere monsters genomen worden. Daarnaast wordt er ook een monster van de bodem genomen waar de betreffende bodemverbeteraar wordt toegepast. Voor de veldproeven worden nadere afspraken gemaakt met de desbetreffende agrariërs en contactpersonen. Voor sommige pilots worden bemonsteringen van bodemverbeteraars uitgevoerd in augustus/september. Dit betreft dan voorjaarsmaaisel.

Dataverzameling door de pilots

We vragen de pilots in elk geval het volgende te doen als onderdeel van het kennisprogramma:

- Voor de juiste beoordeling van effecten is het essentieel dat data met betrekking tot de bedrijfsvoering beschikbaar zijn, dit betreft onder meer plant/zaaidatum, bemesting, irrigatie en grondbewerking.
- Het bijhouden in een digitaal logboek met foto's van de gewas/planten/bomengroei, onkruiddruk, ziekten en plagen, wateroverlast en droogte en eventuele andere opvallende zaken;
- Aanvullende informatie zoals groeistadia van het gewas, neerslag, opbrengst kunnen ook relevant zijn voor het beoordelen van de effecten van de bodemverbeteraars.

Additioneel (indien een pilot zelf budget heeft) kan er meer onderzoek gedaan worden waarvan de resultaten dan worden meegenomen in hun jaarlijkse rapportages.

Voor het delen van deze data van de pilots wordt begin 2021 een handleiding naar de pilots gestuurd om er voor te zorgen dat de data op de gewenste en uniforme manier voor het onderzoek binnenkomt. Uiteraard zal daarbij rekening gehouden worden met bescherming van (persoonlijke) data conform de wetgeving op dat gebied.

Bijlage 1: Bekende kennis

Op basis van het literatuuronderzoek (Römkens et al., 2020) van de WUR is het volgende bekend:

Uitspoeling N

Gebruik als bodemverbeteraar (en niet als meststof) maakt dat sommige gerapporteerde risico's, zoals bijvoorbeeld die op uitspoeling of N-vastlegging door bokashi bij lage applicatieniveaus, niet zo relevant is.

Lachgas

Voor zowel compostering als de productie van bokashi geldt dat, indien de procedures goed gevolgd worden (m.n. ook de afdekking), er weinig sprake zal zijn van emissie van lachgas.

Bodemkoolstof

De bestaande informatie in Nederland is onvoldoende om de effecten van bokashi en compost wat betreft de opbouw van bodemkoolstof op korte termijn (< 1 jaar) te kunnen duiden. Dit aspect staat daarom (mede) centraal in deze studie.

Bij gebrek aan lange termijn data voor het inschatten van de potentie van organische bodemverbeteraars om organische stof in de bodem te verhogen is vooralsnog de humificatiecoëfficiënt een bruikbare indicator. Voor zover gemeten blijkt dat deze voor compost duidelijk hoger is (pm 90%) dan die voor maaisel en bokashi (pm 30%) wat suggereert dat de opbouw van bodemkoolstof op langere termijn bij gebruik van compost potentieel hoger is dan die van bokashi.

Pathogenen, onkruidzaden en chemische kwaliteit

Compost en bokashi:

Indien de juiste procedés voor productie gevolgd worden, met name wat betreft afdekking, controle van temperatuur, vocht etc., maar ook de keuze van bronmaterialen (maaisel van onverdachte locaties), zijn zowel compost als bokashi 'veilige' producten als het gaat om aanwezigheid van pathogenen, overleving van onkruidzaden en de algemene chemische kwaliteit (gehalten aan contaminanten).

Maaisel rechtstreeks:

Voor maaisel geldt veel meer dan voor bokashi of compost dat er sprake kan zijn cq is van een hoge onkruiddruk bij gebruik als bodemverbeteraar. Bermmaaisel bevat daarbij meer zaadonkruid zoals Jacobskruid terwyl slootmaaisel vaker wortelonkruiden bevat.

Vanwege de potentieel snelle mineralisatie van vers maaisel is ook gesuggereerd dat pathogenen die al in de bodem aanwezig zijn bij gebruik van vers maaisel meer geactiveerd kunnen worden.

Accumulatie en uitspoeling van contaminanten

Voor regulier bermmaaisel, d.w.z. niet afkomstig van de eerste meter langs de weg, geldt echter dat de gehalten aan contaminanten geen belemmering voor de bodemkwaliteit vormen.

Instabiel organische stof

Mogelijk is er een positief effect van de instabiele organische stof bij toediening van vers maaisel of bokashi: als voedingsstof voor het bodemleven. Het kan zorgen voor extra bodembiodiversiteit, die mogelijk ook een (indirect) positief effect heeft op bijv. vogels en andere predatoren omdat er meer voedsel beschikbaar is voor insecteneters. Dit is vooralsnog niet duidelijk en vormt een aandachtspunt in deze studie

Ook zou deze instabiele organische stof een effect kunnen hebben op het vochtvasthoudend vermogen van de bodem. Dat kan gunstig zijn in droge voorjaren, mits de organische stof dit vocht niet zo sterk bindt dat het niet voor de plant beschikbaar is. Middels metingen van het waterhoudend vermogen in behandelde en niet behandelde bodems zal dit nader onderzocht worden

Bijlage 2: Overzicht van metingen in de deelnemende pilots en het uitgebreide WUR veldexperiment

Verantwoordelijk onderzoekers: Paul Römken, René Rietra (Wageningen Environmental Research) en Gerard Korthals (Centrum voor Bodemecologie (NIOO-KNAW/WUR)).

In de huidige opzet kent het project drie typen van onderzoek met elk een pakket aan metingen:

1. Screening van de samenstelling van de materialen die in de pilots gebruikt worden (maaisel, compost 'light', bokashi en verschillende typen compost (CMC, vermi-, bio, of gewone compost). Deze screening is enerzijds gericht op het meten van de landbouwkundige waarde (nutriënten, organische stof) en anderzijds op de aanwezigheid van ongewenste stoffen of materialen (oa plastic, blik etc). Deze screening gebeurt in samenwerking met Eurofins die de beschikbare hopen zullen bemonsteren. In een aantal (nog nader vast te stellen) gevallen zal ook iemand van het projectteam aanwezig zijn om een beter beeld te krijgen van de betreffende pilot. In totaal is begroot dat we 80 monsters onderzoeken. In 15 daarvan wordt naast het standaardpakket (zie tabel 1) ook een uitgebreide screening op de aanwezigheid van schadelijke stoffen gedaan. De selectie van deze 15 zal zodanig zijn dat dit het hele pallet van onderzochte materialen bestrijkt
2. Bepalen van begin- en eindtoestand van de bodem in pm 25 pilots. Dit betreft het onderzoek door een gecertificeerd adviesbureau die volgens een standaardprotocol de begin- en eindtoestand (binnen een jaar) bepalen van de bodemkwaliteit van het perceel dat behandeld wordt met de bodemverbeteraar uit het karakterisatie onderdeel (1). Daarbij is gekozen voor het bepalen van de bodemkwaliteit middels het pakket Bemestingswijzer compleet van Eurofins. Dit geeft een breed pallet van bodemchemische, en (in beperkte mate) fysische en biologische bodemkwaliteitskenmerken
3. Gedetailleerde veldpilots (3 in totaal) waarbij de effecten van 8 verschillende bodemverbeteraars (een selectie uit de beschikbare typen die in de screening gemeten worden) op de bodemkwaliteit gemeten worden. Daarbij meten we zowel bodemchemische (landbouwkundige) als ook bodemfysische (gericht op structuur en bewerkbaarheid van de bodem) als ook bodembioologische parameters. Daarnaast wordt in het laboratorium de humificatiecoëfficiënten bepaald van de producten die in de veldpilots gebruikt worden (8 in totaal) met de grond van die pilots (3) Zowel aan het begin als na 1 seizoen wordt daarbij het pakket aan bepalingen volgens de Bemestingswijzer Compleet gemeten (Eurofins – Agro). Daarnaast willen we nagaan of aanvullende bodemfysische metingen verricht kunnen worden door een student die in dit project mee wil werken als afstudeervak of stage (nader in te vullen)

Tabel 1. Opzet WUR pilots

Omschrijving	Aantal
Pilots	3: 2 zandgronden, 1 kleigrond
Bokashi	4 verschillende typen (uit pilots)
Compost	3: 1 vermi-compost, 1 CMC compost, 1 standaard
Maaisel	1
Referentie (nul behandeling)	1
Doseringen	2: 1 laag (ca. 2-5 ton/ha), 1 hoog (ca. 30-40 ton/ha)
Herhalingen	4
Totaal aantal plots per pilot	68

Tabel 2. Overzicht van metingen in de 3 typen onderzoek in volgorde van project fasen (cf voorstel)

Type	Project fase	Meting	Doel
Screening	3		
Basis		<ul style="list-style-type: none"> - Droge stof, organische stof, gehalte aan nutriënten (N, P, K, S, Mg), kalk (CaCO₃) Cl, en pH-KCL. - Zware metalen (8) - stabiliteit, onkruidkiemtoets, fysieke verontreinigingen (glas etc.), - residu-combi—analyse gewasbeschermingsmiddelen Bemonstering: Eurofins-Agro, analyse Eurofins-Agro, zie ook https://www.eurofins-agro.com/nl-nl/compostonderzoek	Conform het RVO-pakket voor compost voor nutriënten. Dient als indicatieve toets voor alle materialen (want deze is feitelijk opgesteld/geldend voor compost)
Uitgebreid		<ul style="list-style-type: none"> - Droge stof - PAK 10 VROM - PCB 7 - Minerale Olie - Dioxines - PFAS 28 Bemonstering Eurofins-Agro, analyse Eurofins-Analytico	Toetsing aan wettelijke criteria en nodig om lange termijn effecten in de ontvangende bodem te kunnen modelleren
WUR-Pilots	6	<ul style="list-style-type: none"> - Meting humificatiecoëfficiënt (HC) in potproef - Meting PFLA in potproef 	HC: Meten van de stabiliteit van organische stof in de geselecteerde

		(HC + PLFA eigen onderzoek WUR laboratoria)	materialen (hoeveel blijft na een jaar over in de bodem?) PLFA: maat voor de biologische activiteit van de bacteriën en schimmels in de bodem
	8	Nulmeting bodemkwaliteit in viervoud op elke locatie (n=3) middels Bemestingswijzer Compleet (Eurofins-Agro), 12 monsters	Vaststellen landbouwkundige toestand vóór toediening van de gekozen bodemverbeteraars
		Effectmeting in 216 (72 plotjes per locatie) middels Bemestingswijzer Compleet (Eurofins-Agro) gedurende of na groeiseizoen	Vaststellen van de werking van bodemverbeteraar op bodemkwaliteit na 1 seizoen (vnl gericht op landbouwkundige kwaliteit)
		Meting PLFA en aaltjes in bodemonster van 216 plotjes	Vaststellen of de bodemverbeteraar invloed heeft op bodembiologie en aanwezigheid van verschillende soorten aaltjes
5 pilots	9b	Onderzoek nul- en eindsituatie ontvangende bodem (Antea)	Toetsing of het gebruik van materialen niet leidt tot ongewenste verslechtering van bodemkwaliteit volgens wettelijke criteria (check van metingen)

Tabel 3. Onderdelen van de bemestingswijzer Eurofins-Agro compleet

	Kengetallen
Chemisch	N-totaal, C/N, NLV, S-totaal, C/S, SLV, P-Al(voorraad), P-beschikbaar, P-buffering, K-voorraad, K-beschikbaar, Ca-voorraad, Ca-beschikbaar, Mg-plantbeschikbaar, Mg-bodemvoorraad, Na-plantbeschikbaar, Na-plantvoorraad
	Plantbeschikbare sporenelementen (B, Fe, Cu, Mn, Zn, Si, Mo, Co, Se)
Fysisch	pH, organische stof + organische stofbalans, koolzure kalk, verslemping, verkrumelbaarheid, CEC, Ca-bezetting, Mg-bezetting, K-bezetting, Na-bezetting, H ⁺ -bezetting, Al-CEC, CEC-bezetting. Structuurdriehoek en textuurdriehoek (klei, silt en zand)
	Stuifgevoeligheidsrisico
Biologisch	Microbiële biomassa, microbiële activiteit, schimmel-/bacterie-ratio, en aaltjes.
Overig	pF-curve (vochtbathoudendvermogen) BodemScout (plaatje van bontheid van het perceel)

(<https://www.eurofins-agro.com/nl-nl/bemestingswijzer>)