



Provinciale Staten

Clustercode CON
Ons kenmerk DOC-00654906
Bijlage(n) 1

Uw kenmerk -
Maastricht 7 mei 2024
Verzonden 13 mei 2024

Onderwerp

Sonderend stuk eindconcept Masterplan Bodemvitalisering Limburg

Geachte Staten,

Hierbij bieden wij u het sonderend stuk eindconcept Masterplan Bodemvitalisering aan.

Gedeputeerde Staten van Limburg

voorzitter

secretaris



Sonderend stuk – 1 minuut versie

1. Onderwerp

Eindconcept Masterplan Bodemvitalisering Limburg

2. Inleiding/aanleiding incl. beoogd resultaat

In het provinciaal coalitieakkoord is onder meer een ambitie opgenomen gericht op vitalisering van de Limburgse bodem. Op basis van deze ambitie en de daarop gebaseerde speerpunten is de afgelopen periode, in nauwe samenwerking met de Limburgse gemeenten en het Waterschap Limburg en in afstemming met de HAS green academy in Venlo gewerkt aan een Masterplan Bodemvitalisering Limburg (programma BVL). Het masterplan is verwerkt in het beleidskader 'Perspectief Landelijk Gebied'. Besluitvorming hierover door PS heeft plaatsgevonden op 24 mei jl.

3. Bevoegdheid

In het kader van de behandeling van het beleidskader 'Perspectief Landelijk gebied' is toegezegd dat het eindconcept van het Masterplan Bodemvitalisering Limburg ter sondering wordt voorgelegd aan PS (via de Statencommissie Leefomgeving).

4. Verzoek aan de Statencommissie de navolgende vragen te beantwoorden

Welke inhoudelijke wensen en bedenkingen wenst de Statencommissie mee te geven aan het college bij de vaststelling in GS van het Masterplan Bodemvitalisering?

5. Risico's / toets duurzaamheidparagraaf

N.v.t.



Sonderend stuk

1. Onderwerp

Eindconcept Masterplan Bodemvitalisering Limburg

2. Inleiding/aanleiding incl. beoogd resultaat

In het provinciaal coalitieakkoord is onder meer een ambitie opgenomen gericht op vitalisering van de Limburgse bodem:

“Naast water is de Limburgse bodem de komende jaren hét sturende ruimtelijke principe. Onze bodem heeft alles in zich om een beslissende rol te kunnen spelen in de vele opgaven van het landelijk gebied. Het is de bodem die voedsel laat groeien, die soorten tot wasdom laat komen en die water vasthoudt. De samenstelling en kwaliteit van onze bodem is in de afgelopen decennia veranderd, onder andere door het veranderende klimaat. Vanuit dat besef stellen wij ons ten doel om het organisch stofgehalte in de Limburgse bodem in de komende Statenperiode te verbeteren. Het verhogen van dit organisch stofgehalte leidt namelijk tot gezonder voedsel, gezondere plant- en diersoorten en meer watervasthoudend vermogen van onze ondergrond. Dit draagt ook bij aan de invulling van de klimaatopgave.”

Deze ambitie is vertaald in de navolgende speerpunten:

- Door het organisch stofgehalte in de bodem te vergroten zorgen wij voor een groter watervasthoudend vermogen van de Limburgse bodem.
- Als Provincie Limburg onderzoeken we samen met gemeenten hoe we kringlopen (bv. hergebruiken gft) kunnen sluiten om zo het organisch stofgehalte in de Limburgse bodem te vergroten.

Plan van aanpak

Op basis van deze ambitie en speerpunten is de afgelopen periode, in nauwe samenwerking met de Limburgse gemeenten en het Waterschap Limburg en in afstemming met de HAS green academy in Venlo gewerkt aan een Masterplan Bodemvitalisering Limburg (programma BVL). Het eindconcept van dit masterplan is bijgevoegd.

Het plan bevat drie sporen waarlangs het verbeteren van de bodemvitaliteit invulling krijgt:

1. Meten = weten, gericht op het zo precies mogelijk verkrijgen van inzicht in de staat van de Limburgse bodem en de beschikbare groene grondstofstromen;
2. Pilot projecten, gericht op het in de praktijk beproeven van locatiegerichte maatregelen voor verbetering van de bodemvitaliteit (door middel van organisch stofbeheer);
3. Kennisinfrastructuur, gericht op het komen tot een adequate en toegankelijke vorm van deling en borging van kennis en ervaring betreffende bodemvitaliteit en -vitalisering.

Bovenstaande sporen zijn operationeel en financieel vertaald. Dit in de vorm van een meerjarig plan van aanpak, waarin per spoor voor de periode 2024-2027 de te zetten stappen zijn uitgeschreven



(zie § 6 van het masterplan). Voor dit plan van aanpak is een beroep gedaan op de HAS green academy in Venlo, die in lopend onderzoek eveneens met het onderwerp bodemvitaliteit doende is en over een grote expertise en ervaring op dit thema beschikt. Op grond hiervan is het dan ook de intentie de HAS ga Venlo in het programma BVL in een inhoudelijk coördinerende rol te positioneren.

Operationalisering

De intentie is om in 2024 met de uitvoering van het project Bodemvitalisering Limburg te starten. De voorjaarsnota 2024 bevat een voorstel om de hiertoe benodigde middelen te alloceren. Conform het plan van aanpak start de uitvoering met een nadere oriëntatie op de pilotprojecten. Op basis van een eerste inventarisatie zijn diverse potentiële projecten en projectlocaties in beeld. Deze zijn overigens verdeeld (zuid-midden-noord) gelegen in de provincie. Aan de hand van nader te bepalen criteria worden, gelijkmatig verdeeld over de provinciedelen drie pilotprojecten geselecteerd. Vervolgens wordt voor de betreffende projecten een meet- en monitoringssysteem ontwikkeld, op basis waarvan de korte en lange termijninterventies kunnen worden bepaald. Tot slot wordt voor de geselecteerde projecten de 0-situatie qua bodemvitaliteit in kaart gebracht, evenals de kwantiteit, kwaliteit en gebruikswaarde van de groene reststromen.

Onderdeel van de voorbereidingen in de afgelopen maanden vormde een groot aantal gesprekken met diverse stakeholders. Zo is gesproken met een zevental gemeenten, met de LLTB en met vier terreinbeherende organisaties. Tevens is een bezoek gebracht aan de provincie Noord-Brabant en is aldaar kennis genomen van de met bodemvitalisering opgedane ervaringen.

In de operationalisering van het plan van aanpak zullen nog voor het zomerreces (mei-juli) vervolggesprekken plaatsvinden. Dit met het oog op de selectie van de pilotprojecten, die is voorzien meteen na het reces (september-oktober). Een nog nader uit te werken idee is overigens om de start van het project te markeren met een kick off in de vorm van een mini symposium (november). De eerste cyclus van de pilotprojecten start daarna (december-april).

3. Bevoegdheid

In het kader van de behandeling van het beleidskader 'Perspectief Landelijk gebied' is toegezegd dat het eindconcept van het Masterplan Bodemvitalisering Limburg ter sondering wordt voorgelegd aan PS (via de Statencommissie Leefomgeving).

4. Verzoek aan de Statencommissie de navolgende vragen te beantwoorden

Welke inhoudelijke wensen en bedenkingen wenst de Statencommissie mee te geven aan het college bij de vaststelling in GS van het Masterplan Bodemvitalisering?

5. Risico's

N.v.t.

6. Toelichting / kernargumenten / onderbouwing

Zie hiervoor onder 2.



7. **Afweging van alternatieven en motivering gemaakte keuze / toets duurzaamheidparagraaf**
Zie bijgevoegd eindconcept Masterplan Bodemvitalisering Limburg
8. **Relatie met Programmabegroting – financiële aspecten**
Bodemvitalisering is ondergebracht in begrotingsprogramma 1 Perspectief voor het landelijk gebied, product (1.3.3 bodemvitalisering) van de begroting 2024.
9. **Juridische aspecten – deregulering**
N.v.t.
10. **Verbindingslijnen en andere visies**
N.v.t.
11. **Verdere planning, procedure en uitvoering**
Zie hiervoor onder 2.
12. **Periodieke informatie/sturingsinformatie**
 - ☐ **Via Jaarstukken en Begroting**
 - ☐ Paragraaf Projecten
 - ☐ Paragraaf Financieringen
 - ☐ Paragraaf Verbonden Partijen
 - ☐ Paragraaf Bedrijfsvoering
 - ☒ Programmaverantwoording
 - ☐ **Voortgangsrapportages Regeling grote Projecten**
13. **Evaluatie**
N.v.t.
14. **Communicatie**
N.v.t.
15. **Meegezonden bijlage**
Eindconcept Masterplan Bodemvitalisering Limburg



GEZOND FUNDAMENT!

*Masterplan programma
Bodemvitalisering Limburg*

INHOUD

Managementsamenvatting

1. Inleidend
2. In vogelvlucht: bodemvitaliteit vanuit theoretisch perspectief
3. Bodemvitaliteit onder druk: oorzaken en consequenties
4. Een oplossing: organisch stofbeheer – van afval naar grondstof
5. Aanpak: lange termijn en multisporen
6. De aanpak uitgewerkt: uitvoeringsprogramma 1^e tranche

Bijlage 1: Governance Bodemvitalisering Limburg

Managementsamenvatting

De vitaliteit van de (Limburgse) bodem staat onder druk. De ambitie is erop gericht de kwaliteit en gezondheid van de bodem te verbeteren.

De focus in de ambitie om tot een vitalere Limburgse bodem te komen ligt op het organisch stofgehalte. Dit overigens in het besef dat het organisch stofgehalte slechts één van de instrumenten voor duurzaam bodembeheer is. Ergo. om tot een daadwerkelijke verbetering van de bodemvitaliteit te komen is een integrale en zo nauwkeurig mogelijke inzet van het beschikbare instrumentarium noodzakelijk.

De verklarende denklijn voor de hiervoor geschetste focus is dat de overheden over een substantiële omvang aan groene grondstof beschikken. Immers de overheden bezitten het in de openbare ruimte vrijkomende blad- en snoeiafval, bermmaaisel en ingezamelde huishoudelijk GFT-afval. Daarbij is het goed te beseffen dat kwantiteit niets zegt over kwaliteit. Delen van de beschikbare grondstofstromen zullen op dit moment niet dan wel onvoldoende geschikt zijn om voor het beoogde doel te dienen. Echter vanuit de beschikking over deze groene grondstof is dit hoe dan ook een instrument voor bodemvitalisering waarmee de overheden van betekenisvolle invloed kunnen zijn.

Op dit moment worden deze grondstofstromen, als afval en tegen betaling, door of vanwege de overheden ingezameld en naar een verwerker getransporteerd die deze, als afval en tegen betaling, tot 'product' opwerkt. Dit 'product' wordt vervolgens, als grondstof en tegen betaling, op de markt gebracht. De redenering in dit masterplan is dat via een interventie in de keten 'inzamelen--> bewerken --> terugbrengen' de organische grondstofstroom kan worden verkort en de natuurlijke kringloop kan worden hersteld.

In concreto: het ingezamelde 'groenafval' wordt in de directe nabijheid van een te bewerken locatie opgewerkt tot een voor de betreffende locatie qua hoeveelheid en kwaliteit geschikte groene grondstof en aldaar opgebracht.

Deze interventie leidt tot het binnen de kringloop blijven en benutten van ter plaatse aanwezige grondstofstromen en mogelijk tot reductie van kosten van transport en bewerking. Echter los van deze financiële en logistieke winst, zorgt deze aanpak voor feitelijke toevoeging van beschikbare groene grondstof, daarmee een impuls gevend aan de vitaliteit van de bodem én 'en passant' een bijdrage aan de transitieopgaven waar ook Limburg voor staat (klimaat, water, landbouw etc.).

Het voorliggende masterplan is de resultante van samenwerking en afstemming tussen de drie overheidslagen waterschap, gemeenten (via ASL) en provincie en de HAS green academy in Venlo. Het masterplan schetst drie sporen waarlangs deze ambitie en focus in meerjarig perspectief gestalte krijgt:

1. Cyclisch in kaart brengen van de staat van de bodem van de betreffende projectlocaties (0-meting / 1-meting) en van de groene grondstofstromen (kwaliteit, kwantiteit, gebruikswaarde) nabij de projectlocaties (gelet op huidige wetgeving r 5km);
2. Uitvoeren van pilotprojecten waarvan het verbeteren van de vitaliteit van de bodem deel uitmaakt en waarbij interventie plaatsvindt via onder meer het vergroten van het organisch stofgehalte;
3. Inrichten van een kennisinfrastructuur waarbinnen kennis over en ervaringen met bodemvitalisering gedeeld en ontsloten wordt.

In een uitvoeringsprogramma zijn deze drie sporen voor de periode 2024-2027 operationeel uitgewerkt. Een uitwerking die zich kenmerkt door een cyclisch karakter.

1. Inleidend

Ambities

Het coalitieakkoord 'Elke Limburger telt!' schetst onder meer de provinciale ambitie op het thema Bodem.¹

“Naast water is de Limburgse bodem de komende jaren hét sturende ruimtelijke principe. Onze bodem heeft alles in zich om een beslissende rol te kunnen spelen in de vele opgaven van het landelijk gebied. Het is de bodem die voedsel laat groeien, die soorten tot wasdom laat komen en die water vasthoudt. De samenstelling en kwaliteit van onze bodem is in de afgelopen decennia veranderd, onder andere door het veranderende klimaat. Vanuit dat besef stellen wij ons ten doel om het organisch stofgehalte in de Limburgse bodem in de komende Statenperiode te verbeteren. Het verhogen van dit organisch stofgehalte leidt namelijk tot gezonder voedsel, gezondere plant- en diersoorten en meer watervasthoudend vermogen van onze ondergrond. Dit draagt ook bij aan de invulling van de klimaatopgave.”

Een ambitie die naadloos aansluit op een van de provinciale ambities op het thema **Waterbeheer en waterkwaliteit**.

“Naast de kwaliteit van water is ook de beschikbaarheid van (drink)water een belangrijk thema. Droogte is voor de kwaliteit van de Limburgse natuur minstens zo schadelijk als overmatige stikstofdepositie. Ook voor de landbouw is droogte een steeds nijpender probleem. Zowel natuur als landbouw zijn gebaat bij het beter vasthouden van water in natte periodes, zodat droge tijden beter doorstaan kunnen worden. Wij stellen ons ten doel om de gevolgen van droogte in Limburg terug te dringen door veerkrachtige systemen te ontwikkelen die bij voorkeur voor zowel natuur als landbouw een voordeel opleveren.”

Om deze, overigens bestuursperiode overschrijdende ambities te verwezenlijken zet het coalitieakkoord in op de volgende speerpunten:

“Waterbeheer en waterkwaliteit

- *Samen met het Waterschap Limburg geven we invulling en uitvoering aan het Provinciaal Waterprogramma 2022-2027 en zetten we in op een duurzaam, robuust en ecologisch gezond watersysteem. (...).”*

“Waterveiligheid

- *Door het organisch stofgehalte in de bodem te vergroten zorgen wij voor een groter watervasthoudend vermogen van de Limburgse bodem.”*

“Bodem

- *Als Provincie Limburg onderzoeken we samen met gemeenten hoe we kringlopen (bv. hergebruiken gft) kunnen sluiten om zo het organisch stofgehalte in de Limburgse bodem te vergroten.”*

¹ Aangezien de thematiek van dit masterplan is gericht op vitalisering door middel van het organisch grondstofgehalte, wordt de scope hierbij afgebakend tot de landbouw- en natuurbodem. Daarbij wordt de afstand onder maaiveld bepaald door het locatiespecifieke ecosysteem. In de regel zal dit een diepte van 1 tot 1½ meter betreffen.

Masterplan

Vanuit deze context van het coalitieakkoord maar ook vanuit kaders in (provinciale) beleidsdocumenten als POVI, LPLG, de Rijksbrief 'Water en bodemsturend' en de Nationale Bodemstrategie is, in een samenwerking tussen Provincie Limburg, de Limburgse gemeenten (vanuit de vereniging AfvalSamenwerking Limburg) en het Waterschap Limburg en in afstemming met de HAS green academy in Venlo, het voorliggende masterplan ontwikkeld.

Dit plan beoogt voorgaande ambities inhoudelijk te laden en bevat tevens een operationele invulling van de geschetste speerpunten. Het dient als fundament voor de bestuurlijke besluitvorming en de verdere uitwerking en concretisering. Dit laatste in een nauwe samenwerking tussen provincie, gemeenten en waterschap Limburg en in afstemming met de agrarische sector, terreinbeherende organisaties, kennisinstituten en bedrijfsleven.

Het voorliggende document start (§2) met een korte theoretische verhandeling over (de betekenis van) bodemvitaliteit en –vitalisering. Vervolgens (§3) wordt ingegaan op de factoren die hierop van (negatieve) invloed zijn en op de gevolgen van een verminderde bodemvitaliteit. In §4 wordt de brug geslagen naar organisch stofbeheer als één van de mogelijke instrumenten om de bodemvitaliteit te verbeteren. Een focus overigens die is aangebracht gelet op het feit dat de overheden – provincie, gemeenten, waterschap – daarbij 'aan de knoppen zitten'. De overheden zijn immers eigenaar van het organisch materiaal (snoeiafval, maaisel, gft-afval) dat vrij komt. Het plan van aanpak in §5 beschrijft de sporen waarlangs de hiervoor aangehaalde politiek-bestuurlijke ambitie vorm en inhoud krijgt. §6 tot slot bevat een uitvoeringsprogramma waarin de geschetste sporen nader worden geconcretiseerd.

2. In vogelvlucht: bodemvitaliteit vanuit theoretische perspectief

“Levende bodem werkt!”, aldus dr. Judith van de Mortel (HAS green academy Venlo) tijdens een tweetal gastcolleges over bodemvitaliteit en –vitalisering in het Gouvernement op 29 september en 23 oktober jl. De paradoxale bottom line van haar boodschap is dat de bodems steeds meer uitgeput raken, terwijl steeds meer van de bodems wordt verlangd. Een vitale bodem is cruciaal voor de:

- voedselvoorziening;
- opslag van koolstof;
- biodiversiteit;
- waterkwaliteit;
- waterbuffering.²

Het belang van een vitale bodem is dan ook evident. Daarbij is vitaal te lezen als passend bij het gebruik en voor de functie waarvoor de bodem is bedoeld. Een vitale bodem is door Van de Mortel overigens gedefinieerd als een bodem van goede kwaliteit en in een goede gezondheid. Daarbij dienen de fysische, chemische en biologische eigenschappen van de bodem in harmonie op elkaar in te werken. Aspecten als de structuur, het waterbergend vermogen, het aanbod aan voedingsstoffen, het bodemleven, de onkruiddruk, de veerkracht etc., allemaal dragen ze, in evenwicht met elkaar bij aan de vitaliteit (kwaliteit en gezondheid) van de bodem.

Overigens, de ene bodem is de andere niet. Zelfs op een klein grondgebied als ons eigen land en onze eigen provincie verschillen de grondsoorten sterk (zie de bodemkaart van Limburg hiernaast). Een diversiteit die om maatwerk per gebied vraagt.

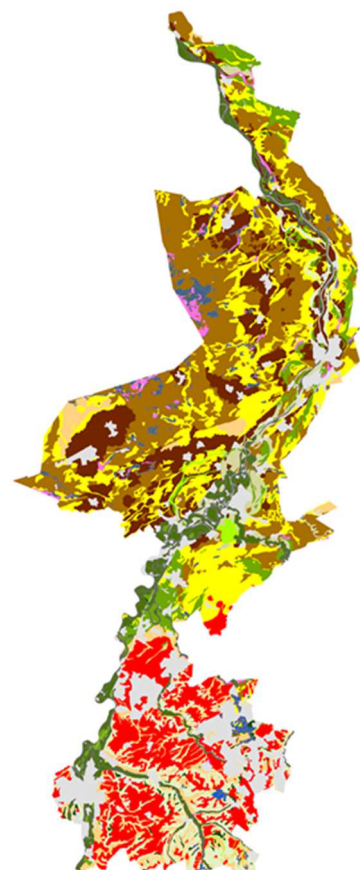
Essentieel daarbij is natuurlijk allereerst om te weten hoe het met genoemde bodemvitaliteit is gesteld. Een ogenschijnlijke vanzelfsprekendheid die evenwel voor Limburg (en veel andere gebieden in Nederland) tamelijk onontgonnen terrein is. Anders gezegd: van de bodem in Limburg is onduidelijk wat de precieze staat van vitaliteit op dit moment is.

Bodemkaart Limburg

	Bebouwd gebied
	Gedefinieerde associaties
	Beekdalgronden, associatie
	Brikgronden, löss
	Kalkhoudende zandgronden
	Kalkloze zandgronden
	Kalksteen verweringsgronden
	Moerige gronden, natte zandgrond
	Oude bouwlanden
	Oude rivierkleigronden
	Rivierkleigronden
	Rivierleemgronden
	Podzolgronden, zandgrond
	Veengronden
	Zandige leemgronden
	Zeer oude rivier afzettingen
	Zeer oude zee afzettingen

Bron:

Bodemkaart 2021, bewerkt door Provincie Limburg



² Zie bijv. ook: Handreiking gezonde bodem (programma ‘Onder het maaiveld’), IUCN e.a., 2022, p. 6.

In het 'sleutelen' aan een vitale bodem staat een uitgebreide set aan uitvoeringsinstrumenten ter beschikking (zie figuur beneden). Hiervoor geldt dat dit, afhankelijk van de soort van de grond en afhankelijk van de staat van de vitaliteit, in een juiste mix (maatwerk) dient te worden gehanteerd. Voor een optimaal resultaat dient overigens het complete palet aan instrumenten te worden aangewend. Een integrale benadering is daarom essentieel.



Figuur: Instrumenten voor duurzaam bodembeheer, van de Mortel, 2019; inaugurale reden

Merk op: de overheden hebben niet op alle instrumenten directe invloed. Indirect, denk aan regulerend / stimulerend beleid, grondinstrumentarium, kennisoverdracht, subsidies etc. kunnen de overheden evenwel hun invloed doen gelden. Een nauwe afstemming en samenwerking met de grondeigenaren en –bewerker is dan ook een cruciale succesfactor.

Resumerend kan uit voorgaande het volgende worden gedestilleerd:

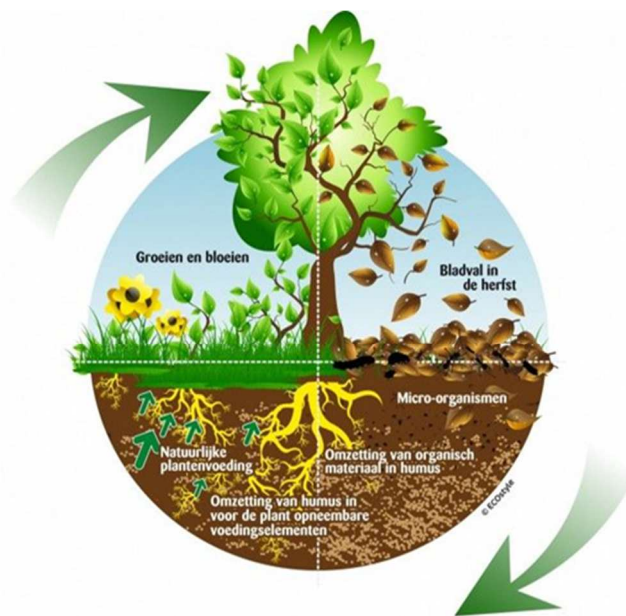
- Meten = weten; over de exacte staat (lees: vitaliteit) van de bodem is te weinig bekend. Een grondige inventarisatie biedt de basis waarop verder kan worden gehandeld;
- Integrale aanpak en samenwerking zijn sleutelwoorden;
- Geen 'one size fits all'-aanpak; duurzaam bodembeheer is maatwerk. Het wat-waar-wanneer-hoe-etc. vergt precisie en luistert nauw.

Bij dit alles dient te worden benadrukt dat werken aan een vitale bodem een langjarige scope vergt. Majeur en duurzaam korte termijn succes valt niet te behalen. Duurzaam bodembeheer c.q. het optimaliseren van bodemvitaliteit is een proces van (zeer) lange adem. Een proces dat dan ook om een bestuursperiodes overstijgende verankering vraagt.

3. Bodemvitaliteit onder druk: oorzaken en consequenties

Oorzaken

Generiek kan dus worden gesteld dat de bodemvitaliteit, ook in Limburg, onder druk staat. Een voorname oorzaak hiervoor is gelegen in het doorbreken van de aanwezige natuurlijke kringloop (zie voorbeeld hiernaast). Vanaf begin jaren '30 van de vorige eeuw is deze steeds meer verdwenen. Fasegewijs heeft het landbouwkundig omgaan met de bodem, waaronder het gebruik van kunstmest, geleid tot een grote terugloop van grootschalig gebruik van het in deze kringloop geproduceerde organisch materiaal. De daarbij in de loop der jaren doorgemaakte mind shift heeft er bovendien voor gezorgd dat dit materiaal niet meer wordt ervaren als grondstof, maar wordt gezien als afval.



Dit terwijl organisch stof(beheer) als één van de instrumenten ten dienste staat bij het zorgen voor een vitale bodem (zie instrumentenpalet hiervoor). Een instrument overigens dat meerdere doelen dient. Belangrijke functies van organisch stofbeheer zijn:

- Verbetering van het vochtvasthoudende vermogen;
- Koolstofvastlegging;
- Verbetering van de structuur en structuurstabiliteit;
- Voeden van het bodemleven, waardoor de bodem weerbaarder wordt tegen ziekten en plagen;
- Leveren van nutriënten door mineralisatie;
- Bijdragen aan de kationenuitwisselingscapaciteit (CEC) waardoor kationen (b.v. nutriënten) uitwisselbaar aan de grond gebonden worden.

Intermezzo

De provincie Limburg kent drie hoofdgroepen grondsoorten:

1. *Zandgronden in Noord- en Midden-Limburg (die qua samenstelling overigens sterk verschillen);*
2. *Löss(leem)gronden in Zuid-Limburg;*
3. *Maasgronden in de Maasvallei*

Genoemde soorten hebben in fysische zin andere eigenschappen qua grootte en bindend vermogen. Zand is niet bindend, löss wel. Dit verklaart in hoofdzaak waarom zandgronden droog zijn en lössgrond vochtig, en daardoor ook voeding beter vasthoudt.

Naast deze beide grondsoorten, die er van nature zijn, is er ook het element humus (verteerd organisch materiaal). Dit heeft enerzijds een bindend vermogen en geeft anderzijds tijdens het humificatie-proces voedingsstoffen vrij. Inzet van deze eigenschappen van organisch materiaal betekent voor de zandgronden dat hierdoor water en voeding wordt vastgehouden en voor de lössgronden dat deze poreuzer en daardoor eenvoudiger bewerkbaar worden gemaakt. In generieke zin vormt humus voeding voor planten en gewassen. Overigens houdt een natte bodem de humus ook beter vast.

Het doorbreken van deze kringloop heeft er mede toe geleid dat de vitaliteit van de bodem onder druk staat. Andere oorzaken die van negatieve invloed zijn op de vitaliteit van de bodem zijn gelegen in:³

- **Intensief beheer**

Op Nederlandse landbouwbodems worden hoge opbrengsten gehaald door intensief gebruik en intensieve teelten. Al vele decennia is er sprake van markt gedreven intensivering ten behoeve van de voedselproductie. Daarvoor wordt onder andere gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen, kunst- en drijfmest, hoog salderende gewassen, monoculturen, intensieve bouwplannen met eenjarige teelten, zware en grote machines en verlaging van de waterstanden. Dit heeft niet alleen gevolgen voor de landbouwbodems, maar ook voor bos- en natuurbodems. Het samenspel van bodemeigenschappen wordt hierdoor verstoord.

Bodemstructuur is verstoord

De fysische structuur van landbouwbodems lijdt onder de bewerking met zware machines en is verdicht. Daardoor wordt water minder makkelijk vastgehouden, wat kan leiden tot verdroging of juist tot vernatting omdat er water blijft staan (verstoring van diepere grondlagen). Bij vernatting spoelen nutriënten sneller af en bij verdroging is er kans op erosie.

Bodemchemie en biodiversiteit zijn verstoord

Jarenlange, voornamelijk atmosferische depositie van stikstof en zwavel verstoren de chemische samenstelling van natuurbodems, met verzuring en vermesting tot gevolg. Daardoor zijn deze bodems en gewassen vatbaar voor droogte, plagen en ziekten. Tevens vindt ten behoeve van de landbouwproductie verlaging van het grondwaterpeil plaats. Ook de onttrekkingen ten behoeve van industrie en drinkwater kunnen tot lagere waterpeilen leiden. Zowel bos als natuur hebben hierdoor te maken met sterke verdroging.

- **Gevaarlijke stoffen**

In alle rurale bodems kunnen in meerdere of minder mate gevaarlijke stoffen aanwezig zijn. Denk aan de groep van PFAS, microplastics, restanten van geneesmiddelen, bestrijdingsmiddelen, antibiotica en nanodeeltjes. Overigens is onhelder hoeveel van elke stof waar aanwezig is, hoe de hoeveelheden zich ontwikkelen en of er gevaren zijn.

- **Klimaattransitie**

De functionaliteit van de ondergrond wordt ook beïnvloed door de klimaatverandering en dan met name door veranderingen in het neerslagregime en de grondwaterstanden. Daarbij moet worden gedacht aan functies als waterberging, maar ook de opslag van broeikasgas, het vastleggen van koolstof in de bodem of de teelt van bio-energie gewassen.

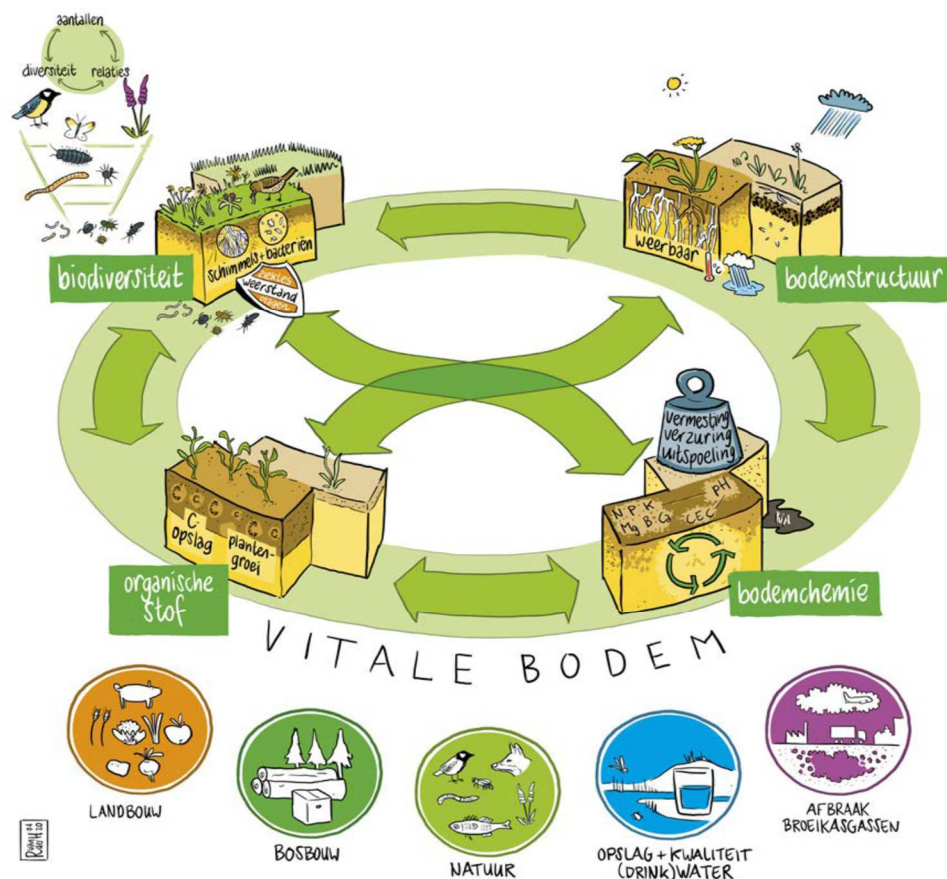
Klimaatverandering verhoogt de bodemtemperatuur en versnelt daardoor de afbraak van organische stof. Dit heeft gevolgen voor het watervasthoudend vermogen en de vruchtbaarheid van de bodem, naast het feit dat daarmee broeikasgassen vrijkomen. Diezelfde klimaatverandering stelt met heftigere buien en langere droogteperiodes juist meer eisen aan de vitaliteit van de bodem. Zo is een hogere infiltratiecapaciteit van de bodem wenselijk om meer water te laten infiltreren tijdens hevige buien en is een goede sponswerking van de bodem nodig om ervoor te zorgen dat dit water wordt vastgehouden en kan worden gebruikt voor perioden van langdurige droogte.

³ Zie bijv: Handreiking gezonde bodem (programma 'Onder het maaiveld'), IUCN e.a., 2022, p. 7.

Consequenties

In algemene zin kan worden gesteld dat de afnemende bodemvitaliteit ertoe leidt dat direct afhankelijke functies niet meer naar behoren worden vervuld. Zo staan landbouwopbrengsten onder druk en wordt de natuur- en bosbouwfunctie verstoord. Daarnaast heeft dit tot gevolg dat het merendeel van de beschermde ecosystemen er matig tot slecht voor staan. Ook voldoet de waterkwaliteit niet aan de normen en houden de bodems te weinig water vast. Tevens staan de landschappelijke waarden onder druk (verval van landschapselementen en cultuurgronden) en, tot slot, beperkt de slechtere bodemvitaliteit de opslag van organische stof (koolstof).

Het positief tegengestelde van voorgaande opsomming betekent dus dat een vitale (landbouw)bodem bijdraagt aan een breed spectrum van deelaspecten. Onze gezondheid en ons sociaal welbevinden, onze voedsel- en drinkwatervoorziening, een solide en duurzame landbouw(sector), de luchtkwaliteit, de hoogwaterveiligheid, de stikstofreductie en een veerkrachtig ecosysteem zijn enkele van de vele facetten die worden bediend door een vitale bodem.



Figuur: Eigenschappen en functies van de bodem

Intermezzo

Ook politiek wordt de problematiek van afnemende bodemvitaliteit onderkend. Op mondiaal, Europees, nationaal en regionaal niveau lopen diverse (beleids)initiatieven die tot doel hebben bij te dragen aan de vitalisering van de bodem. Onderstaand een kleine bloemlezing.

- **Green Deal for Europe:** De Europese Green Deal is een reeks Europese beleidsinitiatieven met als doel een klimaatneutraal Europa te bereiken omstreeks 2050. De Green Deal heeft betrekking op een duurzame leefomgeving, een moderne grondstoffenefficiënte en concurrerende economie en omvat maatregelen om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, de biodiversiteit te herstellen en de milieukwaliteit te verbeteren.
- **Europese Bodemstrategie:** De Europese Commissie heeft in 2021 de EU Bodemstrategie voor 2030 gepubliceerd. Deze strategie is gericht op het realiseren van gezonde bodems die bijdragen aan de verschillende grote uitdagingen zoals deze in de Green Deal for Europe worden geduid.
- **Europese Bodemonitoringsrichtlijn:** Op 5 juli 2023 heeft de Europese Commissie een voorstel voor een EU-Bodemonitoringsrichtlijn gepubliceerd. Deze Bodemonitoringsrichtlijn vloeit voort uit de opgestelde EU-Bodemstrategie. Het doel van de richtlijn is het opzetten van een monitoringskader en het bereiken en in standhouden van gezonde Europese bodems in 2050. De Richtlijn sluit aan bij de Europese Green Deal. Met een uitgebreidere kennis van de bodemgezondheid kunnen de oorzaken van bodemdegradatie beter worden aangepakt en wordt afwenteling naar toekomstige generaties voorkomen.
- **Nationale Bodemstrategie:** In 2018 heeft de Nederlandse overheid de Nationale Bodemstrategie gepubliceerd. Deze strategie is gericht op het realiseren van een gezonde bodem die bijdraagt aan verschillende maatschappelijke opgaven zoals klimaatadaptatie, biodiversiteit en voedselproductie.
- **Nationale Programma landbouwbodems:** Doel is dat in 2030 alle Nederlandse landbouwbodems duurzaam worden beheerd, zodat de bodem optimaal kan functioneren en de kwaliteit zo hoog mogelijk is en blijft voor volgende generaties worden. Daarbij worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:
 - Kennis ontwikkelen en delen als basis voor het programma;
 - Komen tot eenduidige en praktische instrumenten om de bodemkwaliteit te meten en te monitoren;
 - Aansluiten bij de praktijk en bestaande initiatieven;
 - Duurzaam bodembeheer economisch aantrekkelijk maken.
- **Bestuurlijke afspraken bodem en ondergrond 2023-2030:** Als vervolg op het bodemconvenant 2016-2020 zijn in 2022 nieuwe 'Bestuurlijke Afspraken Bodem en Ondergrond 2023-2030' vastgesteld door IenW, VNG, UvW en IPO. Met deze afspraken is de continuïteit gewaarborgd in de (duurzame) zorg voor onze bodem en ondergrond.
- **Kamerbrief Water en Bodem sturend:** In het najaar van 2022 heeft het Rijk aangegeven middels een kamerbrief dat het water- en bodemsysteem de basis moet zijn voor ruimtelijke ontwikkelingen. Er moet meer rekening gehouden worden met de natuurlijke kracht van het water- en bodemsysteem ten behoeve van een veilige omgeving, een gezonde bodem en voldoende en schoon water. Ingezet wordt op het bereiken van vitale bodems, die waardevolle diensten zoals onder andere waterbuffering, opname van stikstof en vruchtbare grond voor landbouw ongestoord aan ons en aan toekomstige generaties kan blijven leveren.
- **Regiodeals / lokale initiatieven:** Als voorbeeld kunnen worden genoemd het uitvoeringsplan 'Naar een natuurinclusieve landbouw in Limburg' en het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer Limburg. Ook de tussen provincie en regio's afgesloten regiodeals bevatten projecten gericht op vitalisering van de bodem, als voorbeeld het project Future farming in regiodeal Noord-Limburg.

4. Een oplossing: organisch stofbeheer – van afval naar grondstof

Focus en afbakening

In toenemende mate ontstaat het besef dat een vitale bodem, nu maar zeker in de (nabije) toekomst het fundament is onder ons bestaan. Het in §2 getoonde instrumentenkoffer (Van de Mortel, 2019) bevat een breed palet aan mogelijkheden ter verbetering van de bodemvitaliteit. Al deze instrumenten zijn, in meerdere dan wel mindere mate van invloed op de vitaliteit van de bodem. Instrumenten, zoals reeds gesteld, op de inzet waarvan de overheden overigens niet altijd (een betekenisvolle) invloed hebben.

De in de inleiding geciteerde ambitie in het provinciaal coalitieakkoord zet in op één van deze instrumenten, te weten het verbeteren van de bodemvitaliteit door middel van het organisch stofgehalte. Anders gezegd: het herstel van de natuurlijke kringloop (zie §3 hiervoor). Daarbij is het uiteraard zaak dat de inzet van dit instrument in harmonie en integrale afstemming met de overige instrumenten plaatsvindt. Anders gezegd: het is een samenspel van toevoegen van organische stof, gewas- en raskeuze, gewasdiversiteit, (groen)bemesting, gewasbescherming, irrigatie, grondbewerking en mechanisatie.

Voorgaande focus gericht op het organisch grondstofbeheer is een logische. Immers de overheden – provincie, gemeenten, waterschap – zitten daarbij ‘aan de knoppen’. De overheden zijn namelijk eigenaar van het organisch materiaal (blad- en snoeiafval, maaisel, gft-afval) dat vrij komt. Verkennende onderzoeken laten zien dat ca. 90 % van de vrijestroom organisch materiaal in beginsel in eigendom is van de overheid. Berekeningen laten zien, dat de beoogde reducering vanuit de Green Deal (minus 20%) nagenoeg het gehele aandeel organische materiaal van de overheden (90% van het totaal) opsoupeert. Er kan dan ook gerust worden gesproken van een strategisch grondstof.

Op dit moment worden deze grondstofstromen dus, als áfval en tegen betaling, door of vanwege de overheden ingezameld en naar een verwerker getransporteerd die deze, als áfval en tegen betaling, tot ‘product’ opwerkt. Dit ‘product’ wordt vervolgens, als gróndstof en tegen betaling, op de markt gebracht.

Daarbij komt dat de overheden geconfronteerd worden met toenemende kosten van deze inzameling en verwerking. Deze grondstofstroom wordt immers beschouwd als een afvalstroom. Dit leidt ertoe dat de overheden jaarlijks miljoenen euro’s betalen aan het logistieke en verwerkingsproces van deze, in beginsel, waardevolle grondstof. Kosten overigens die naar verwachting steeds hoger zullen worden. Kosten ook die uiteindelijk worden doorberekend aan de burgers.

De denklijn nu is dat via een interventie in de keten ‘inzamelen--> bewerken --> terugbrengen’ de organische grondstofstroom kan worden verkort en de natuurlijke kringloop kan worden hersteld. In concreto: het ingezamelde ‘groenafval’ wordt in de directe nabijheid van een te bewerken locatie opgewerkt tot een voor de betreffende locatie qua hoeveelheid en kwaliteit geschikte groene grondstof en aldaar opgebracht.

Deze interventie leidt tot het binnen de kringloop blijven en benutten van ter plaatse aanwezige grondstofstromen en mogelijk tot reductie van kosten van transport en bewerking. Echter los van deze financiële en logistieke winst, zorgt deze aanpak voor feitelijke toevoeging van beschikbare groene grondstof, daarmee een impuls gevend aan de vitaliteit van de bodem én ‘en passant’ een bijdrage aan de transitieopgaven waar ook Limburg voor staat (klimaat, water, landbouw etc.). Overigens, ter nuancering, niet álle organisch materiaal is een waardevol groeimedium. De gebruikswaarde dient dan ook nadrukkelijk in beeld te worden gebracht.

Voorgaande gevoegd bij de waarde van deze grondstof in relatie tot de vitalisering van de bodem, het watervasthoudend vermogen, de biodiversiteit en CO²-binding, maakt het evident om dit materiaal circulair in te zetten. Ziehier de onderbouwing voor de focus en daarmee de afbakening van dit masterplan.

Intermezzo

Onder meer vanuit de HAS green academy Venlo loopt momenteel een project 'Bokashi: naar een betere onderbouwing en documentatie voor de praktijk' dat tot doel heeft in samenwerking met agrariërs, bedrijven, kennisinstellingen en overheden te onderzoeken waar de kwalitatieve en economische kansen en knelpunten liggen bij het lokaal verwerken van organische reststromen. Dit in samenwerking met het langjarige Kennisprogramma Circulair Terreinbeheer.

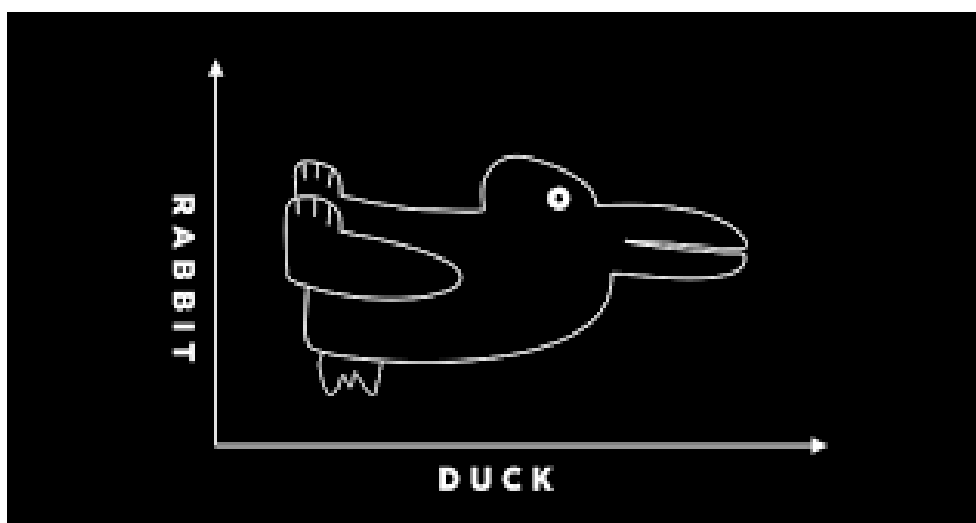
In het project ligt de focus op bokashi¹ echter worden ook andere reststromen in het projectonderzoek betrokken. Centraal in het project staan diverse pilots die tot meer inzicht moeten leiden in de borging van productkwaliteit, het potentiële verdienvermogen voor agrariërs en de effecten op verschillende ecosysteemdiensten.

¹Letterlijk: goed organisch gefermenteerd materiaal. Een Japanse techniek waarbij keuken- en tuinafval luchtdicht / zuurstofarm fermenteert tot een voedingsrijke stof voor bodembewerking. In tegenstelling tot composteren komt hierbij geen CO² vrij.

Mindshift 2.0

De reactivering van deze circulaire grondstofstromen kan ook van betekenis zijn in andere majeure dossiers rond thema's als lucht, water, klimaat, energie, landbouw. Bovendien kunnen deze daarbij op een natuurlijke wijze en met respect voor de natuur worden benaderd. Het is dan ook belangrijk om beleidsmakers en -beslissers op deze majeure en nadrukkelijk gerelateerde beleidsthema's, bewust te maken van het belang van organische stof c.q. bodemvitaliteit als katalysator van het op deze thema's beoogde resultaat. Daarbij ligt het op de weg van de overheden als eigenaar van deze stromen om hierin (bijv. via een Quattro-helix samenwerking) het voortouw te nemen.

Overigens vraagt dit van alle betrokken partijen – overheden, wetenschap, ondernemers en maatschappelijke partners – wel om een mind shift. Een omdenken waarbij niet meer gedacht wordt in termen van groenafval, maar waarbij gesproken wordt over groene grondstof.⁴



Figuur: Mindshift

⁴ NB Vergelijk Cradle-to-Cradle

5. Aanpak: lange termijn en multisporen

De in voorgaande paragrafen opgetekende bevindingen vormen de basis om te komen tot een samenhangende aanpak. Een aanpak die zich kenmerkt door zowel een lange termijnperspectief als door multisporen en die zich daarbij richt op:

1. het verkrijgen van (meer en preciezer) data en inzicht, maar parallel daaraan tevens,
2. op pilotbasis invulling geeft aan de praktische toepassing en concretisering van het organisch stofbeheer en tot slot,
3. zorgt voor vergroting, verankering en verspreiding van het lerend vermogen.

Een cruciale factor van belang in deze aanpak vormt de landbouwsector. Nauwe afstemming en samenwerking met de agrarische koepels is dan ook het uitgangspunt. In bredere zin is het de bedoeling om via een multi-helixconcept invulling te geven aan de samenwerking op de beschreven ambitie en gezamenlijk tot de eerdergenoemde mind shift te komen.

Multisporen

1. Meten = weten

- a. Een generieke notie dat de bodemvitaliteit onder druk staat is niet voldoende. Over de exacte staat van onze bodem is te weinig bekend. Hoe beperkt qua grondsoorten en qua geografisch omvang ook, onvoldoende duidelijk is hoe het precies met de kwaliteit en gezondheid van de Limburgse bodem is gesteld.

Hoe preciezer het fysische, chemische en biologische beeld, des te preciezer kan worden bepaald waar, welke organische stof, in welke mate en op welk moment het beste kan worden toegepast. Dit idem wat betreft de inzet van de andere instrumenten voor duurzaam bodembeheer. Het is immers de behoefte van de bodem die daarin leidend is.

De denklijn is dat binnen dit spoor een repeterende cyclus wordt gevolgd. Deze start per pilotproject (zie hierna onder 2) met een 0-meting van de bodemvitaliteit. Op basis hiervan wordt een deskundigenadvies gegeven over uit te voeren maatregelen. Binnen het geselecteerde pilotproject wordt dit advies vervolgens geoperationaliseerd. Hierop wordt gemonitord en vindt op een tevoren bepaald moment een hernieuwde (1-)meting plaats. Aan de hand van de meetresultaten volgt een hernieuwd deskundigenadvies inclusief te treffen maatregelen, waarmee de cyclus opnieuw start.

- b. Eerder is geconstateerd dat de bronnen van het organisch materiaal overwegend in handen zijn van de overheden. De verschillende, onderliggende grondstofstromen zijn evenwel onvoldoende bekend. Herkomst en afzet, aard, kwantiteit en kwaliteit zijn onduidelijk. Essentieel voor de operationalisering is evenwel de beschikbaarheid van voldoende en passende groene grondstof. Naast aard en omvang dient ook de kwaliteit en de gebruikswaarde, in relatie tot de staat van de bodem en het specifieke pilotproject, in kaart te worden gebracht.

In de start richt het project zich overigens op de 'schone' groene grondstofstromen (blad, snoei, maaisel). De meer complexe GFT-stroom wordt in een volgende fase in het project betrokken.

Om wet- en regelgevingstechnische reden richt de inventarisatie van de aard en omvang van de stromen zich in eerste instantie op het gebied binnen een straal van 5 km rond de projectlocatie. Uiteraard gaat het daarbij om die grondstofstromen die in handen zijn van de overheden.

Resultaat van de verkenning van beide sub-sporen is dus een scherper zicht op en inzicht in het speelveld, hetgeen het mogelijk maakt om zo precies mogelijk te acteren.

2. Projectpilots

Provinciaal, regionaal en lokaal zijn / worden initiatieven genomen gericht op vitalisering van de bodem waarbij het organisch stofgehalte als mogelijke maatregel en oplossingsrichting wordt gezien. Daarnaast worden projecten ontwikkeld / lopen projecten in het kader van bijv. de klimaattransitie en de transitie in de landbouw, waarbij de bodem nog niet is meegenomen als katalysator voor deze transitie.

Uit deze initiatieven zal (gelijkelijk verdeeld over Zuid-, Midden- en Noord-Limburg) een selectie worden gemaakt van projecten die als pilot gaan fungeren. Indien mogelijk wordt hierbij de verbinding gemaakt met de koploperprojecten als opgenomen in het concept van het Limburgs Programma Landelijk Gebied 'Wie sjoen ós Limburg is' (juni 2023).

Intermezzo

Kaderrichtlijn Water / Water en bodem sturend

Het doel van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is het voorkomen van achteruitgang van waterlichamen en het bereiken van een goede toestand van grond- en oppervlaktewaterlichamen. Dit doel is, behoudens de toepassing van de uitzonderingsbepalingen van de KRW, uiterlijk in 2027 te bereiken. De goede toestand omvat het volgende:

- *Een goede chemische toestand in alle grond- en oppervlaktewaterlichamen. Hiermee wordt bedoeld dat de kwaliteit van het grondwater niet mag leiden tot het niet halen van de normen voor het oppervlaktewater. Dit betekent dat de aanvoer van nutriëntrijk water zoveel mogelijk beperkt dient te worden.*
- *Een goede kwantitatieve toestand van grondwaterlichamen. Dit houdt in dat er geen sprake is van een dalende trend in grondwaterstanden of stijghoogte en er geen significante schade wordt toegebracht aan grondwaterafhankelijke ecosystemen.*

Het toewerken naar een vitale en gezonde bodem resulteert in een grotere sponswerking van onze bodems. Hiermee wordt water beter vastgehouden tijdens hevige neerslag en kan de bodem langer water leveren in tijden van droogte. Zo neemt de druk op de grondwaterkwantiteit af en kunnen dalende trends in de grondwaterstanden tijdens droge perioden afgezwakt worden. Daarnaast fungeert een meer vitale bodem als natuurlijke filter waarmee nutriënten vastgehouden worden en minder uitspoelen naar het grondwater, wat bijdraagt aan de KRW opgaven.

Bron: Provinciaal Waterprogramma 2022-2027

Ook de kamerbrief Water en Bodem sturend (zie hiervoor onder 4.) beoogt een integrale benadering, waarbij het water- en bodemsysteem de basis vormt voor ruimtelijke ontwikkelingen. Een veilige omgeving, een gezonde bodem en voldoende en schoon water gaan daarbij hand in hand. Zo staat een vitale bodem ten dienste van waterveiligheid, -kwantiteit en -kwaliteit.

In het verlengde van bovenstaand intermezzo ligt het voor de hand om in de keuze voor de projectpilots nadrukkelijk te streven naar integraliteit en de samenhang en verbinding te zoeken met 'watergerelateerde' opgaven en projectinitiatieven.

Resultaat van dit uitvoeringsgerichte spoor is het opdoen van ervaring en daarmee verkrijgen van (randvoorwaardelijk) inzicht op basis waarvan tot een doelgerichte inzet van instrumenten en middelen kan worden gekomen.

3. Vergroten lerend vermogen

Zoals hiervoor geschetst is bodemvitalisering een proces van lange adem. Een betekenisvolle vergroting van de bodemvitaliteit vergt een langjarig proces. Een beleidsthema derhalve dat een bestuursperiode-overschrijdende ambitie en prioriteit verlangt en om een lange termijnperspectief vraagt. Van belang is dan ook, waar mogelijk in multi-helixverband, te komen tot een bestuurlijke

verankering van organisch stofbeheer als strategische keuze, inclusief het borgen van langjarig commitment aan de samenwerking.

Daarbij kan overigens worden geconstateerd dat bodemvitalisering geen uniek, uitsluitend voor de provincie Limburg geldend vraagstuk is. Ook in andere landsdelen en landen en in andere sectoren is het onderwerp van aandacht en aanpak. Van belang is dan ook beschikbare en opgedane kennis en ervaring te ontsluiten, te delen, te veredelen en als zodanig te borgen en hiertoe een passende infrastructuur in te richten. Deze infrastructuur heeft tot doel bij te dragen aan het vergroten van het lerend vermogen. Dit in een samenwerking tussen overheden, kennisinstituten en de betreffende bedrijfssectoren.

Resultaat van dit derde, verkennende spoor is dus een adequate en toegankelijke vorm van deling en borging van kennis en ervaring betreffende bodemvitaliteit en -vitalisering.

6. De aanpak uitgewerkt: uitvoeringsprogramma 1^e tranche

De ontwikkeling van het voorliggende masterplan is de resultante van samenwerking en afstemming tussen de drie overheidslagen waterschap, gemeenten en provincie en de HAS green academy in Venlo. Een samenwerking die ook als uitgangspunt wordt genomen voor de governance (bijlage 1; verder uit te werken) in de hierop volgende fase van operationalisering. In deze fase zal overigens nauwe verbinding worden gezocht met agrarische koepels en terreinbeherende organisaties. Met daarnaast de inzet van kennisinstellingen krijgt de voorgestane multihelix-aanpak daarmee haar invulling.

Inhoud

De hiervoor geschetste meersporenaanpak is operationeel en financieel vertaald in de vorm van een meerjarig plan van aanpak. Hierin zijn de per spoor in de periode 2024-2027 te zetten stappen uitgeschreven. Voor dit plan van aanpak is een beroep gedaan op de HAS green academy in Venlo (lectoraat 'Levende bodem werkt'). HAS ga Venlo beschikt over een grote expertise en ervaring op dit thema en is in lopende onderzoeken nadrukkelijk bekend met het onderwerp bodemvitaliteit. Op grond hiervan is dan ook de intentie de HAS ga Venlo in dit programma Bodemvitalisering Limburg in een inhoudelijk coördinerende rol te positioneren.

De uitvoering start met een nadere oriëntatie op de pilotgebieden. Op basis van een eerste inventarisatie zijn diverse potentiële projecten en projectlocaties in beeld. Deze zijn overigens verdeeld (zuid-midden-noord) gelegen in de provincie. Aan de hand van nader te bepalen criteria worden, gelijkelijk verdeeld over de provinciedelen voor deze 1^e tranche drie pilotprojecten geselecteerd. Grondslag hiervoor vormen de onder de projecten liggende projectplannen. De inzet van de HAS ga Venlo dient onderdeel te vormen van deze plannen.

Vervolgens wordt voor de betreffende projecten een meet- en monitoringssysteem ontwikkeld, op basis waarvan de korte en lange termijninterventies kunnen worden bepaald.

Tot slot wordt voor de geselecteerde projecten de 0-situatie qua bodemvitaliteit in kaart gebracht, evenals de kwantiteit, kwaliteit en gebruikswaarde van de groene reststromen.

In de hierop volgende fase wordt op de projectlocaties feitelijk aan de slag gegaan met bodemvitalisering. Per pilotgebied worden proeven uitgezet, de meet- en monitoringssystematiek doorlopen en de resultaten opgehaald en geborgd.

Behoud of verbetering van de bodemkwaliteit is meestal geen kwestie van één of enkele maatregelen, maar bestaat vaak uit een aanpak waarbij verschillende technieken en methoden op elkaar zijn afgestemd (van de Mortel, 2019). Verbeteren van de bodemkwaliteit kan dan ook meestal niet met één simpele maatregel en kan ook niet op basis van het stellen van bepaalde kaders. Het vraagt om een integrale aanpak vanuit verschillende disciplines. Om tot een optimale geïntegreerde aanpak te komen, worden de verschillende mogelijke maatregelen afzonderlijk bekeken waarna deze tot een geïntegreerde aanpak worden samengevoegd. Bodemkwaliteit wordt in eerste instantie op een kwalitatieve en vervolgens op een deels kwantitatieve manier geanalyseerd. Deze aanpak richt zich op de volgende drie facetten van bodembeheer en maatregelen:

- Bodemkwaliteitsaspecten als organische stof, fysische-, chemische- en biologische bodemkwaliteit, grotendeels afgeleid uit de Bodemindicatoren voor Landbouwgronden Nederland (BLN-indicatorset);
- Bodemfuncties als productiviteit, waterregulatie en -zuivering, recycling van nutriënten, koolstofvastlegging, habitat voor biodiversiteit (volgens de Landmark-systematiek);
- Toepasbaarheidsaspecten als benodigde kennis en kunde, arbeid en bedrijfsresultaat, machinevereisten, toepasbaar en geschikt areaal.

De uitvoering van de pilotprojecten kent een cyclisch karakter. Een 0-meting (2024-2025) brengt de precieze staat van de bodem en de kwantiteit, kwaliteit en gebruikswaarde van de groene grondstofstromen in beeld. Op basis van deze 0-meting wordt een advies geformuleerd over te nemen maatregelen voor vitalisering van de bodem. Dit advies vormt de grondslag voor de feitelijke interventie. Na deze interventie vindt een 1-meting / 0-meting plaats aan de hand waarvan het resultaat van de genomen maatregelen wordt gemeten, een hernieuwd advies wordt ontwikkeld en een hernieuwde interventie plaatsvindt. In de periode najaar 2024 – voorjaar 2027 wordt deze cyclus per project drie maal herhaald.

Financiën

De financiële vertaling van het meerjarig plan van aanpak ziet er als volgt uit.

Begroting plan van aanpak Bodemvitalisering Limburg				
	2024	2025	2026	2027
Spoor 1 – Meten = weten	60	115	-	-
Spoor 2 – Projectpilots	-	150	180	180
Spoor 3 – Kennisinfrastructuur	50	60	90	60
Inhoudelijke coördinatie HAS Green Academy Venlo	65	145	145	165
Overig / onvoorzien	-	25	25	25
TOTAAL	175	495	450	450

Bedragen x €1.000

Dekking van voornoemde bedragen vindt plaats ten laste van de programmareserve 'Water en bodem'. Van het hieruit voor bodemvitalisering beschikbare deel ad. €2mln resteert hierna nog ongeveer €500K. De verwachting is dat vanuit de operationalisering van het plan van aanpak en de dynamiek van het onderwerp nadere verbreding of verdieping van uit te voeren activiteiten en/of onderzoeken noodzakelijk is. Voor de aanwending van het restantbudget zullen op grond hiervan aanvullende voorstellen worden gedaan.

Governance Bodemvitalisering Limburg

