



Vlaanderen
verbeelding werkt



EINDRAPPORT

EEN VERKENNENDE ANALYSE VAN HET VLAAMSE BELEID VANUIT HET ▶ OOGPUNT BODEM(ZORG)

DEPARTEMENT
OMGEVING

OVAM

VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ

vlaanderen.be

**EEN VERKENNENDE ANALYSE
VAN HET VLAAMSE BELEID
VANUIT HET OOGPUNT BODEM(ZORG)**

–

Dit rapport bevat de mening van de auteur(s) en niet noodzakelijk die van de Vlaamse Overheid.

DEPARTEMENT
OMGEVING

OVAM

VLAAMSE
**LAND
MAATSCHAPPIJ**

omgeving.vlaanderen.be
ovam.vlaanderen.be

COLOFON

Verantwoordelijke uitgever

Toon Denys
Departement Omgeving
Vlaams Planbureau voor Omgeving
Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel
www.omgevingvlaanderen.be

Een uitgave van het Departement Omgeving,
Afdeling Vlaams Planbureau voor Omgeving
vpo.omgeving@vlaanderen.be

Auteurs

Elisa Vermeulen – Ossiado
Dieter Cuypers – Vito Nexus
Wim Debacker – Vito Nexus
Eline Van Daele – Voorland
Maarten Gheysen – Voorland

Publicatiedatum

Juni 2024

Depotnummer

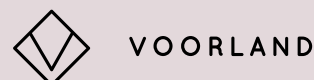
D/2024/3241/224

Wijze van citeren

Vermeulen, E., Cuypers, D., Debacker, W.,
Van Daele, E., Gheysen, M. (Eds.), (2024).
Een verkennende analyse van het Vlaamse beleid
vanuit het oogpunt bodem(zorg).
Studie in opdracht van Departement Omgeving,
VLM en OVAM.

Copyright coverbeeld en tussenbeeld

Architecture Workroom Brussels



MANAGEMENTSAMENVATTING

CONTEXT

Een gezonde bodem is het fundament van onze samenleving en speelt een sleutelrol in klimaatadaptatie, biodiversiteit, voedselvoorziening en het creëren van een gezonde leefomgeving. Bodemgezondheid en bodemzorg zijn essentieel voor het aanpakken van droogte, overstromingen, het stedelijk hitte-eiland effect, erosie en zoveel meer.

Bodemgezondheid is dus cruciaal en bodemzorg is dan ook een belangrijke opgave voor de overheid. Ondanks dit grote belang wordt bodemzorg in Vlaanderen nog ad hoc aangepakt; de versnippering van het bodembeleid over verschillende regelgevingen en instellingen maakt het er niet gemakkelijker op. Het **gebrek aan een Vlaams geïntegreerd bodembeleid en het geringe bewustzijn van het belang van de bodem in beleid en samenleving** zorgen ervoor dat onze bodems niet de aandacht en zorg krijgen die ze verdienen

Op **Europees vlak (EU bodemstrategie) en binnen het programma Grond+Zaken** van het Open Ruimte Platform wordt het belang van onze bodems alvast erkend en worden verschillende initiatieven ontvouwd om de aandacht voor bodems te vergroten. Daarbij is het belangrijk om een goed zicht te krijgen op wat er al aan bodembeleid bestaat en te evalueren in het licht van de huidige en toekomstige uitdagingen.

DOEL VAN DE STUDIE EN GEBRUIKTE METHODE

Dit laatste is het doel van voorliggende studie. Eerder dan een volledige beleidsinventarisatie op te maken en het bodembeleid zo in kaart te brengen, werd in deze studie gebruik gemaakt van de **systemische analysemethodiek van de verbandenkaart (Causal Loop Diagram)** om vanuit bestaande typesituaties voor enerzijds **landbouwbodems** en anderzijds **bodems in de bebouwde omgeving** de oorzakelijke verbanden bloot te leggen die ervoor zorgen dat bodemzorg niet optimaal gebeurt. Hierdoor ontstaat er inzicht in de **beleidsinstrumenten** waarbinnen bodemzorg vandaag al een plaats krijgt, bij welke instrumenten bodemzorg een (sterkere) plaats kan krijgen, welke instrumenten bodemzorg stimuleren en welke deze eerder tegenwerken. Dit alles gebeurde in co-creatie met betrokken bodemgebruikers en bodemkenners.

CONCLUSIE - AANBEVELINGEN

Op basis van deze analyse kunnen in grote lijnen een aantal aanbevelingen gedaan worden. Allereerst vraagt bodemzorg bij uitstek een **transversale beleidsaanpak** met een verdere uitwerking binnen de verschillende beleidsentiteiten dat moet resulteren in een breed pakket van diverse maatregelen.

Daarnaast is duidelijk dat de **overheid niet alléén** kan werken aan een gezonde(re) bodem. Verschillende sectoren hebben direct of indirect een betrokkenheid bij de bodem en stellen allerlei handelingen die de bodemgezondheid verbeteren of verslechteren. Het zal pas door de samenwerking met de verschillende sectoren zijn dat we gezamenlijk naar een gezonde(re) bodem zullen evolueren.

Om de verdere aanbevelingen te structureren, wordt een onderscheid gemaakt tussen doen, denken en willen.

1. Doen

Aanbevelingen die op korte termijn uit te rollen en operationeel gericht zijn:

- **Indicatoren en Monitoring:** Ontwikkel een robuust holistisch systeem voor het monitoren van bodemgezondheid met duidelijke indicatoren; dit wil zeggen met aandacht voor alle drie de aspecten van bodemgezondheid en startend vanuit het regeneratieve denken dat niet gericht is op het verminderen van de negatieve impact maar op het stimuleren van positieve impact.
Enkele Europese richtlijnen bieden alvast mogelijkheden om zo'n systeem op te zetten.
- **Economische Instrumenten:** Introduceer financiële prikkels voor duurzaam bodembeheer en -herstel door enerzijds subsidie en taksen of het vergoeden van diensten die de bodemzorg ten goede komen en anderzijds omgekeerde lobbying: actief promoten van gezonde bodems en het goede voorbeeld geven. Ook hier zijn Europese en Vlaamse kapstokken voorhanden.
- **MestActiePlan (MAP) 8:** Binnen MAP7 heeft bodemzorg een belangrijke plaats gekregen. Het koolstofgehalte in de landbouwbodems kan echter een belangrijke indicator zijn voor bodemzorgende praktijken en die is nog niet in rekening genomen. Het faciliteren van de transitie van landbouwbedrijven richting bodemzorgende landbouwbedrijven dient verkend te worden.

2. Denken

Aanbevelingen die meer inspanningen vergen, maar op middellange termijn tot diepgaander resultaten leiden:

- **Gecoördineerde en geïntegreerde Kennis:** Bevorder samenwerking tussen onderzoek, praktijk en onderwijs om kennis te verbinden, kennisdeling te stimuleren en kennis en data beter te ontsluiten.
- **Gebiedsgerichte Aanpak:** Verleg de focus van perceelsgebonden naar gebiedsgerichte bodembeheerpraktijken en voorzie de nodige wettelijke omkadering. Laat het detecteren van tegenstrijdigheden in het beleid en het formuleren van oplossingen richting harmonisatie deel uitmaken van die aanpak.
- **Wettelijke Verankering:** Neem bodemgezondheid op in wettelijke doelstellingen en ontwikkel een bodemzorgplan. Een overkoepelende visie is daarbij van belang want anders zullen de complexiteit, de versnippering van regelgeving en finaal de risico's op tegenstrijdigheden en inconsequenties enkel vergroten.

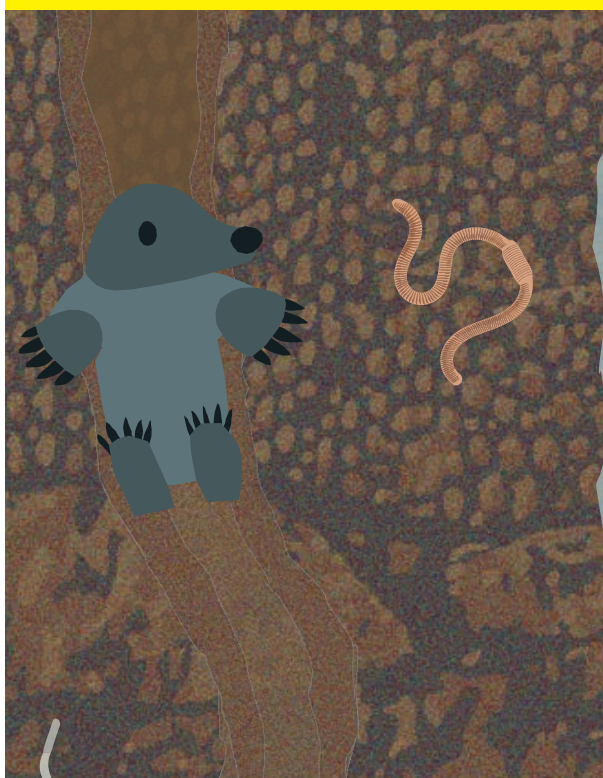
3. Willen

Aanbevelingen die meer spelen op lange termijn en systeemveranderingen: Paradigmashift: Streef naar een fundamentele verandering in de manier waarop bodemgezondheid wordt benaderd, met nadruk op regeneratieve praktijken. Om een dialoog op te zetten met andere beleidsdomeinen en sectoren kan een systeembenadering als start dienen. Om de bevolking te mobiliseren kunnen gerichte, inspirerende en prikkelende acties opgezet worden.

Het rapport bevat ook gedetailleerde aanbevelingen voor elk van de geanalyseerde typesituaties voor landbouwbodems en bodems in de bebouwde omgeving.

INHOUD

1	DE OPDRACHT	8
2	PLAN VAN AANPAK	12
2.1	Co-creatie	13
2.1.1	Co-creatiesessie I: een gedeeld vocabularium & begrippenkader en het verzamelen van cases	15
2.1.2	Co-creatiesessie II (deelsysteem landbouw) en IV (deelsysteem bodems in de bebouwde omgeving): van narratief naar Causal Loop Diagram	15
2.1.3	Co-creatiesessie III (deelsysteem landbouw) en V (deelsysteem bodems in de bebouwde omgeving): van Causal Loop Diagram naar oplossings- richtingen	16
2.2	Causal Loop Diagrammen	16
3	KERNBEGRIPPEN	18
3.1	Bodem	19
3.2	Bodemgezondheid en bodemzorg	21
3.2.1	Kernbegrippen m.b.t. bodemgezondheid	21
3.2.2	Kernbegrippen m.b.t. bodemzorg	23
4	VERKENNING VAN HET BESTAANDE BELEID	24
4.1	Analysekader	25
4.2	Een verkenning van de Europese bodemzorg	27
4.3	Hoe krijgt bodemzorg al vorm in het Vlaams beleid	30
4.3.1	Bodemverontreiniging	30
4.3.2	Verharding	33
4.3.3	Verdroging	34
4.3.4	Bemesting	35
4.3.5	Erosie	36
4.3.6	Daling organische koolstof	36
4.3.7	Verdichting	37
4.3.8	Achteruitgang van de biodiversiteit	37



5	DEELSYSTEEM 1: LANDBOUW	40	7	AANBEVELINGEN	94
5.1	Afbakening van het deelsysteem	41	7.1	Doen	95
5.2	Het substraat versus het regeneratief paradigma in de landbouw	42	7.1.1	Indicatoren en monitoring	95
5.3	De vier geconsolideerde typesituaties uit de co-creatiesessies voor het landbouwsysteem	43	7.1.2	Economische instrumenten uitbouwen om bodemzorg te faciliteren	97
5.3.1	Narratief 1: Goede bodemmoeder wil grondzekerheid	44	7.1.3	Naar een gezonde bodem met MAP 8?	99
5.3.2	Narratief 2: Melk- en groenteboeren worden bodemboeren	49	7.2	Denken	99
5.3.3	Narratief 3: Verse groentjes op afroep?	54	7.2.1	Een gecoördineerde kennis	99
5.3.4	Narratief 4: 'Groentjes Plezier' zit aan de grond	61	7.2.2	Van perceelsgebonden naar gebiedsgerichte aanpak	99
5.4	Koppeling naar beleidsinstrumenten	65	7.2.3	Professionalisering van bodemzorg via de kennisdriehoek onderzoek-praktijk-onderwijs	100
5.4.1	Beleid en praktijk AS IS	65	7.2.4	Bodemgezondheid benoemen in decretale doelstellingen en/of een bodemzorgplan	102
5.4.2	Inventarisatie van knelpunten en opportuniteiten	67	7.3	Willen	103
6	DEELSYSTEEM 2: BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING	70	7.3.1	Naar een paradigmashift?	103
6.1	Afbakening van het deelsysteem	71	8	INVENTARIS BELEIDS-INSTRUMENTEN PER DEELSYSTEEM	106
6.2	Het substraat versus het regeneratief paradigma in de bebouwde omgeving	73	8.1	Deelsysteem landbouw	107
6.3	De vier geconsolideerde typesituaties uit de co-creatiesessies voor het deelsysteem bebouwde omgeving	75	8.2	Deelsysteem bodems in de bebouwde omgeving	
6.3.1	Narratief 1: WZC Groenrust: een voedingsbodem voor gezonde bewoners?	75	9	BIJLAGEN	188
6.3.2	Narratief 2: Hentworp, grond gezocht voor groene dwerg en grijze reus'	80	9.1	Causal Loop Diagram	189
6.3.3	Narratief 3: Groene gazon: je oogst wat je zaait!	84	9.1.1	Bodemorganische stof doorheen de geschiedenis - organische stof als hoofdvariabele	189
6.3.4	Narratief 4: Broekpa(r)k: Hoeveel plezier kan (de bodem van) het park wel aan?	88	9.1.2	Biomassaproductie als hoofdvariabele	196
6.4	Koppeling naar beleidsinstrumenten	92	9.2	Overzichtslijst deelnemers Co-creatiesessies	199
			9.3	Beeldmateriaal Co-creatiesessies	200
			9.4	Voetnoten en referentielijst	202
				INDEX FIGUREN	204

01

▶ DE OPDRACHT



Bodem, en meer specifiek het belang van een gezonde bodem, komt steeds meer in de kijker te staan. Het inzicht groeit dat een gezonde bodem en bodemzorg levensnoodzakelijk zijn omwille van hun directe relatie met (klimaat)uitdagingen (droogte, overstromingen, stedelijk hitte-eiland effect...), biodiversiteit, erosie, verharding, voedselvoorziening, gezonde leefomgeving voor gezonde mensen, De noodzaak van een gezonde bodem krijgt maatschappelijk weerklank en wordt door het Europese beleidsniveau vertaald in initiatieven met betrekking tot een gezonde bodem en bodemzorg (o.a. Europese Bodemstrategie).

In Vlaanderen ontbreekt een centrale organisatie die verantwoordelijk is voor de monitoring, bescherming en bevordering van bodemgezondheid. Beleidstaken voor bodem vallen zowel onder het beleidsdomein Omgeving als het beleidsdomein Landbouw en Visserij en zijn versnipperd over verschillende organisaties en politieke bevoegdheden (Bardgett, Van Wensen, 2021)¹.

Het programma Grond+Zaken is een samenwerking tussen OVAM, departement Omgeving, VLM, ILVO, INBO, Natuur en Bos, Agentschap Landbouw en Zeevisserij, VMM, Agentschap Onroerend Erfgoed, Regionale Landschappen en VITO en maakt deel uit van de werking van het Open Ruimte Platform. Het Mollennetwerk is een denk- en doetank met afgevaardigden uit de verschillende overheidsorganisaties die een taak en/of bevoegdheid over bodem hebben (Strategienota Grond+Zaken, maart 2022). Aan de basis van deze opdracht ligt binnen dit Mollennetwerk de behoefte om het Vlaamse (bodem)beleid breed te screenen in het licht van huidige en toekomstige bodemuitdagingen in Vlaanderen en van aangekondigde beleidsontwikkelingen op Europees niveau.

Hoewel er in Vlaanderen zowel op gewestelijk als lokaal niveau al initiatieven genomen zijn die, direct of indirect bijdragen aan de gezondheid van de bodem, ontbreekt het nog aan een overkoepelend Vlaams beleid dat 1) de bodem beschermt, 2) de bodem duurzaam, en liefst, regeneratief, beheert en 3) herstelt waar nodig. Beleidsnota's van de beleidsdomeinen Omgeving (ruimte en milieu) en Landbouw en Visserij, erkennen wel al het belang van gezonde, goed functionerende bodems voor klimaatmitigatie en -adaptatie, en voor goed functionerende kringlopen van water, voedingstoffen en koolstof. Maar de huidige wettelijke of regelgevende bepalingen voor bodems beperken zich (met uitzondering van bv de regelgeving rond erosiebestrijding in het GLB) voornamelijk tot milieu-hygiënische aspecten of benaderen de bodem indirect, als 'doorgeefluik', waarbij de focus ligt op de bescherming van andere milieucompartimenten zoals grond- en oppervlaktewater. Omdat beleidsinitiatieven niet vanuit een 'algemeen geïntegreerd bodembeleid' ontstaan, worden ze ook niet altijd expliciet als bodemmaatregelen benoemd. Ze vallen dus niet altijd even rechtstreeks te koppelen aan de bodem en bodemgezondheid, noch is er inzicht in hoe deze maatregelen zich tegenover elkaar verhouden, elkaar beïnvloeden, etc.

Er is dan ook nood aan een geïntegreerd bodembeleid en een Vlaamse bodemstrategie. Het eindrapport van het KVAB Denkersforum 'Soil as a natural capital' omschrijft dit als volgt:

"Er bestaan maatregelen om de bodem te beschermen tegen bepaalde bedreigingen, met name bodemverontreiniging en -erosie, en er zijn maatregelen ingebed in andere wetgeving, bijvoorbeeld inzake waterkwaliteitsdoelstellingen en het gemeenschappelijk landbouwbeleid. Maar er is momenteel geen op zichzelf staand kader voor de bescherming van de gezondheid van de bodem en het bewustzijn van het belang van de bodem in beleid en samenleving is nog relatief gering."

Een eerste stap om hiertoe te komen, is inzicht krijgen in huidige initiatieven en beleid door het opzetten van een screening en analyse van de bestaande bodemuitdagingen en –maatregelen door een verkennende systemische analyse. Deze oefening kan finaal het opzetten van een strategie faciliteren en leiden tot conclusies en aanbevelingen voor een Vlaams bodembeleid.

1 Richard Bardgett, Joke Van Wensem, Bodem als natuurlijk kapitaal – KVAB Denkersrapport 2020, KVAB Standpunt 70, 2021.

Centraal in deze verkennende analyse bodem staat de vraag **hoe het huidig beleid en toekomstig beleid bijdragen aan een gezonde bodem en op welke manier bodemzorg op een bredere manier ingang kan vinden**. Om deze hoofdvraag behapbaar te maken, is het belangrijk ze verder te ontrafelen, te verfijnen en werkbaar deelsystemen te bepalen. Eerst en vooral stelt zich de (deel)vraag naar een gedeeld begrip over bodem. **Waarover spreken we en wat bedoelen we met een gezonde bodem?** Aan de hand van een vocabularium (zie hoofdstuk 3) wordt de scope van deze verkennende analyse scherper gesteld. Vervolgens gaat de verkennende analyse dieper in op de reeds bestaande beleidsinitiatieven (zie hoofdstuk 4). **Wat bestaat er reeds en wie neemt bodemzorg op in het huidige beleid?** Voor deze vragen gaat de verkennende analyse dieper in op de belangrijkste bodembedreigingen voor Vlaanderen en onderzoekt ze welke beleidsniveaus (Europees – Vlaams) en beleidsdomeinen één of meerdere van die bodembedreigingen aanpakken.

Vervolgens worden twee deelsystemen, namelijk landbouw en stedelijke omgevingen, onder de loep genomen om beter (in)zicht te krijgen op hoe **huidig beleid bodemgezondheid en bodemzorg versterkt of tegenwerkt, en om oplossingsrichtingen voor toekomstig beleid te verkennen**.

In de context van systeemdenken wordt een systeem gedefinieerd als een geheel van onderling verbonden elementen die samenwerken om een bepaald doel te bereiken. Deze elementen kunnen zowel materieel als immaterieel zijn, zoals mensen, organisaties, processen, ideeën, informatie, enzovoort. Een deelsysteem binnen dit kader verwijst naar een subset van het grotere systeem. Het is een afgebakend deel van het geheel dat nog steeds interacties heeft met andere delen van het systeem, maar binnen dat afgebakende gebied worden specifieke relaties en patronen geanalyseerd om een dieper begrip van dat deelsysteem te verkrijgen.

Dit onderzoek verloopt via een verbandenkaart of Causal Loop Diagrams, een methode om de complexe interacties binnen een (deel)systeem te begrijpen (zie hoofdstuk 5 en 6). Deze analyse geeft input aan het afsluitende hoofdstuk (zie hoofdstuk 7) waar conclusies en (beleids)aanbevelingen worden geformuleerd voor de korte termijn, de middellange termijn en de lange termijn. Op die manier moet de verkennende analyse het pad effenen voor meer bodemzorg in de praktijk, in beleidsevaluaties of in de bijsturing en opmaak van nieuwe beleidsinitiatieven.

Deze verkennende analyse biedt geen exhaustieve of diepgaande evaluatie van individuele beleidsinitiatieven, maar streeft ernaar kapstokken en hefboomen in het bodembeleid te identificeren die het potentieel hebben om de grootste positieve impact te maken en wil daarbij bewust ook andere, niet platgetreden paden verkennen.

02

METHODE / PLAN VAN AANPAK

2.1 Co-creatie als methode

2.2 Causal Loop Diagrammen

Deze verkennende analyse bodem brengt beleidsinitiatieven vanuit verschillende beleidsdomeinen in kaart. Om voldoende in de breedte te kunnen werken en de opgave holistisch te benaderen, is er gekozen voor een co-creatiemethode. Door het intensief betrekken van zowel de opdrachtgevers als verschillende bodemkenners en bodemexperten kunnen de actuele en impactvolle feiten uit de praktijk benoemd worden. Zonder de ambitie te hebben om exhaustief het Vlaamse bodembeleid in kaart te brengen, ontstaat toch een ruim overzicht van de verschillende beleidsinitiatieven en actoren die actief zijn binnen het thema.

2.1

CO-CREATIE

Door verschillende expertises samen te brengen uit de (beleids-)praktijk in een reeks co-creatiesessies ontstaat een gedeeld vocabularium en begrippenkader. Elk van de co-creatiesessies heeft een specifieke inhoud met als gemeenschappelijke doelstelling om de geïnventariseerde beleidsinitiatieven te evalueren en om via systeemanalyse de leemten en opportuniteiten op te sporen. Om de brede en diverse verzameling aan kennis(velden) en ervaringen samen te brengen rond bodem(beleid), gebeurde de selectie van de groep bodemexperten vanuit de volgende criteria: relevante kennis en voldoende ervaring, een evenwicht tussen beleid en praktijk, en de aanwezigheid vanuit verschillende beleidsniveaus. De bodemkenners en -experten (zie bijlage 9.1) vielen uiteen in drie groepen: de frisdenkers met open blik en experimenteerzin, de koplopers die pionieren op het terrein/in de praktijk en tenslotte de bruggenbouwers die beschikken over het mandaat, een netwerk of de middelen om ideeën op te schalen.

De co-creatiesessies worden opgezet onder de 'Chatham House Rule', waardoor deelnemers vrij zijn om de ontvangen informatie te gebruiken, maar noch de identiteit, noch de affiliatie van de spreker(s), noch die van een andere deelnemer, te onthullen. De regel is bedoeld om de openheid van de discussie over overheidsbeleid en actualiteiten te bevorderen, aangezien het mensen in staat stelt controversiële meningen en argumenten te uiten en te bespreken zonder gevaar voor hun carrière, en met een duidelijke scheiding van hun mening en de mening van hun werkgever.

Om tot een inhoudelijke focus te komen, is het 'Vlaams Bodembeleid' in de scope van deze verkennende analyse operationeel gemaakt door te kiezen voor twee concrete perspectieven of deelsystemen met verschillende vormen van bodemgebruik.

Het eerste deelsysteem is 'landbouw' die 48% van de oppervlakte van Vlaanderen² bestrijkt. Het tweede deelsysteem is het 'ruimtebeslag' (in dit rapport benoemd als bodems in de bebouwde omgeving) (32,4% van de oppervlakte van Vlaanderen) waarvan een gedeelte 'onbebouwd' is, zoals parken, groenzones, berm van wegen, braakliggende stukken, (volks)tuinen, Deze twee uiteenlopende deelsystemen zijn voldoende complementair om breed te kunnen werken.

² <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/ruimtegebruik/landgebruik> en <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/ruimtegebruik/ruimtebeslag>

Binnen elk van deze systemen inventariseren en analyseren we het bodembeleid aan de hand van de volgende stappen:

- Stap 1: afbakenen van een gedeeld vocabularium + begrippenkader en het verzamelen van cases (co-creatie sessie I)
- Stap 2: omzetten van de cases naar type-situaties als input voor de narratieven en causal loop diagrammen (co-creatie sessie II & IV)
- Stap 3: koppelen van de causal loop diagrammen aan beleidsinitiatieven, hiaten en oplossingsrichtingen (co-creatiesessie III & V)
- Stap 4: formuleren van aanbevelingen

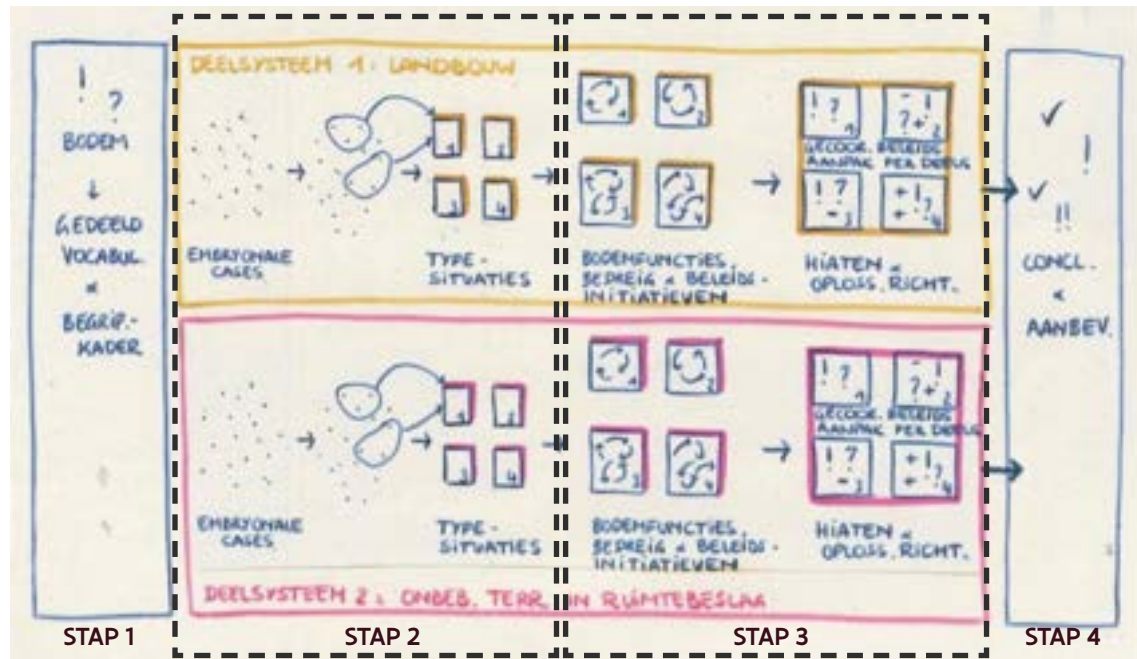


FIG 1 Overzicht van de verschillende stappen in het co-creatieproces.

Co-creatiesessies zijn een krachtig instrument, maar ze blijven wel afhankelijk van de deelnemers. Afhankelijk van hun input zal de ene sessie al productiever zijn dan de andere. Door te vertrekken van de embryonale cases en die te veralgemenen naar typesituaties vermijden we om te vervallen in te specifieke of individuele situaties.

Voor deze co-creatiesessies werd een evenwichtige vertegenwoordiging van praktijkexperts gezocht. Het deelnemersveld bestreek verschillende groepen met een spreiding binnen verschillende soorten gebruikers en organisaties. We stellen echter vast dat we niet elke doelgroep mee in de co-creatiesessies kregen en dat de deelnemersaantallen naarmate de sessies vorderden sterk schommelden. Om te vermijden dat er stemmen in het debat zouden ontbreken, zijn er achteraf een aantal bilaterale gesprekken gevoerd om zo de nodige input te krijgen.

Uit bevraging van de deelnemers bleek dat ze zich vaak moeilijk konden vrijmaken voor een terugkerend (3 sessies van een halve dag) engagement, dat ze een gebrek aan mandaat kregen van hun organisatie, dat ze opzagen tegen de verplaatsing,... We stellen daarnaast ook vast dat het vaak dezelfde mensen zijn die steeds opnieuw gevraagd worden om input te geven aan diverse initiatieven waardoor ze afhaken. Co-creatie werkt, maar vraagt een weldoordachte aanpak.

2.1.1 CO-CREATIESESSIE I: EEN GEDEELD VOCABULARIUM & BEGRIPPENKADER EN HET VERZAMELEN VAN CASES

De eerste co-creatiesessie heeft een dubbel doel. Eerst en vooral wordt de reikwijdte van het onderzoek afgebakend en bouwen we aan een gedeeld vocabularium. Daarnaast brengen de praktijkexperts verschillende cases aan waar een gezonde bodem en bodemzorg relevant zijn.

De ambitie van deze studie is om het Vlaamse beleid met betrekking tot bodem in kaart te brengen. Dit impliceert dat verschillende disciplines vertegenwoordigd zijn in de co-creatiesessies. De betekenis van een (gezonde) bodem en bodemzorg verschilt voor diverse praktijkexperts, waardoor het noodzakelijk is om een gedeeld begrip te ontwikkelen via een gemeenschappelijk bodemvocabularium. Dit vocabularium definieert de belangrijkste kernbegrippen en geeft daarmee richting aan het verdere onderzoek.

Om de verkennende analyse een voldoende operationele focus te geven, vertrekt deze vanuit concrete voorbeelden van situaties waarin bodembeleid en bodemzorg aan de orde zijn. Deze voorbeelden, cases genaamd, worden aangebracht door de deelnemers. Deze concrete cases dienen als input voor de opmaak van de latere 'type'-situaties die op hun beurt de basis vormen voor de causal loop diagrammen.

De cases moeten voldoende herkenbaar zijn en niet enkel specifieke of uitzonderlijke situaties beschrijven. De cases beschrijven een gebeurtenis die zich vandaag afspeelt en een wens of doel voor een toekomstige situatie. Tenslotte kunnen aan de cases actoren worden verbonden. Op basis van deze cases kan een typesituatie beschreven worden die op te schalen is tot een herkenbaar verhaal, een narratief. De cases worden geformuleerd aan de hand van de volgende vier vragen:

- Wat is een herkenbare situatie?
- (Non) gebeurtenis: wat gebeurt hier wel of niet?
- Bodemproblematiek: welke bodemfuncties zijn er niet (meer), wat zijn de bodembedreigingen?
- Welke actoren zijn betrokken?

2.1.2 CO-CREATIESESSIE II (DEELSYSTEEM LANDBOUW) EN IV (DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING): VAN NARRATIEF NAAR CAUSAL LOOP DIAGRAM

De complexiteit van bodem laat zich moeilijk ontrafelen in een reductionistische aanpak vanuit verschillende disciplines en vraagt dus bij uitstek een holistische aanpak. In de tweede (deelsysteem landbouw) en de vierde co-creatiesessie (deelsysteem bodems in de bebouwde omgeving) bouwen de deelnemers samen aan een causal loop diagram (CLD) dat de interacties tussen de verschillende elementen van een systeem in beeld brengt en visueel de relaties en afhankelijkheden van de verschillende elementen in het systeem beschrijft. Het causal loop diagram vormt de basis voor de inventarisatie en analyse van de beleidsinitiatieven van de Vlaamse overheid (co-creatiesessie 3 en 5). De hier verder getoonde CLDs zijn het resultaat van een gedeeld begrip van de verschillende oorzaken (en de verbanden ertussen) die aan de basis liggen van de problematiek uit de verschillende cases die behandeld werden tijdens de co-creatiesessies. Omdat het gaat om modellen zijn de CLDs soms sterk vereenvoudigd en weer op andere plekken meer gedetailleerd omdat de deelnemers dit nodig vonden. De CLDs zijn in geen geval de enige correcte weergave van de problematiek binnen een systeem. Ze helpen echter wel om de verbanden te zien en zo de afwegingen te maken voor verschillende beleidsinitiatieven.

Om deze CLDs op te bouwen wordt er vertrokken vanuit de individuele cases van de deelnemers. Door deze samen te voegen tot typesituaties ontstaan herkenbare voorbeelden van bodemproblematieken die de individuele problematiek overstijgen. Om de typesituatie te ontsluiten en begrijpbaar te maken in zijn verschillende dimensies, vertalen we deze tenslotte naar een narratief met duidelijke omschrijving van de situatie, welke gebeurtenis zich afspeelt, welke bodemproblematiek er gaande is en welke actoren er betrokken zijn. De narratieven steunen met andere woorden op de input van alle deelnemers maar overstijgen de individuele problematiek. De deelnemers van de co-creatiesessie gaan op basis van de narratieven aan de slag om de CLDs op te bouwen.

Het inzichtelijk maken van de onderlinge samenhang creëert de mogelijkheid om onderlinge verbanden te onderzoeken en de leemten en opportuniteiten naar boven te brengen (=inventarisatie en evaluatie). Door ongewenste beleidsfeedbackloops aan te pakken of te verminderen en gewenste feedbackloops te versterken, kunnen beleidsaanbevelingen worden geformuleerd.

Finaal kunnen we vanuit de deelsysteemanalyse methodologisch opschalen en linken leggen met andere deelsystemen om conclusies te trekken en aanbevelingen te doen op niveau van het hele systeem (o.b.v. terugkerende patronen, hiaten, etc.). Op die manier komen we tot een gezamenlijke en gecoördineerde beleidsaanpak voor een beleid voor een gezonde bodem.

2.1.3 CO-CREATIESESSIE III (DEELSYSTEEM LANDBOUW) EN V (DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING): VAN CAUSAL LOOP DIAGRAM NAAR OPLOSSINGSRICHTINGEN

In de derde (deelsysteem landbouw) en vijfde co-creatiesessie (deelsysteem stedelijke omgevingen) verfijnen we verder de CLDs met de deelnemers om ze finaal te koppelen aan bestaande beleidsinitiatieven en –maatregelen (zie ook hoofdstuk 8). Deze koppeling brengt hiaten in het beleid aan het licht en maakt het zo mogelijk om oplossingsrichtingen te identificeren voor de respectievelijke deelsystemen.

De output van de co-creatiesessies vormt de input voor de aanbevelingen (hoofdstuk 7).

2.2

CAUSAL LOOP DIAGRAMMEN

Een verbandenkaart of Causal Loop Diagram (CLD) is een manier om dynamische systemen visueel voor te stellen, sleutelvariabelen te identificeren en verbanden tussen die variabelen zichtbaar te maken. Het is “a snapshot of all relationships that matter”. CLDs zijn bijzonder nuttig om onderliggende feedbackmechanismen bloot te leggen door gesloten lussen (closed loops) of feedbackloops in het diagram te identificeren en interventies in het systeem te bedenken.

Het diagram bestaat uit een reeks variabelen en verbanden daartussen. CLDs worden ondersteund door een narratief dat de situatie beschrijft, waarbij gesloten lussen, ook wel causale terugkoppelingslussen genoemd, karakteristiek zijn. In het diagram worden de variabelen uitgewerkt als tekst, terwijl de directe causale relaties worden weergegeven als pijlen die de richting van de causaliteit (als... dan...), de aard van de relatie en eventuele vertragingen in de effecten aanduiden.

Een pijl met een ‘S’ (strenghtening/versterkende) geeft een ‘positief oorzakelijk’ verband aan, waarbij een toename (of afname) van de ene variabele leidt tot een toename (of afname) van de andere. De variabelen versterken elkaar in een groei of krimp.

Een pijl met een ‘O’ (opposing/tegenwerkende) doet het omgekeerde. Een toename van de ene variabele zal leiden tot een afname van de andere. De variabelen verzwakken elkaar tot ze een evenwicht bereiken.

In elk Causal Loop Diagram (CLD) wordt gezocht naar feedbacklusen. Feedbacklusen beschrijven het gedrag van systemen waarbij een initiële verandering in een variabele een kettingreactie veroorzaakt die uiteindelijk terugkoppelt om verdere veranderingen in de initiële variabele te creëren. Het gaat dus om een opeenvolging van verbanden of pijlen die uiteindelijk terug uitkomen bij de startvariabele. Daarin worden twee types onderscheiden:

1. Een versterkende lus (aangeduid met 'R' van reinforcing) is een cyclus waarin een toename of afname van een variabele (of gebeurtenis) zich door de lus verspreidt via andere variabelen en vervolgens terugkeert om de oorspronkelijke gebeurtenis te versterken. Een initiële toename neemt verder toe; een initiële afname neemt verder af.
2. Een balancerende lus (aangeduid met 'B' van balancing) is een cyclus waarin de toename of afname van een variabele (of gebeurtenis) zich door de lus verspreidt en terugkeert om de oorspronkelijke gebeurtenis te balanceren. Een initiële toename neemt dus af, een initiële afname neemt toe.

Het identificeren van versterkende en balancerende lussen is een belangrijke stap voor het identificeren van het dynamisch gedrag van het systeem:

- Versterkende lussen worden geassocieerd met exponentiële toename/afname;
- Evenwichtslussen worden geassocieerd met het bereiken van een plateau.

Een voorbeeld van een CLD met drie variabelen en twee feedbackloops wordt geïllustreerd in Figuur 2.

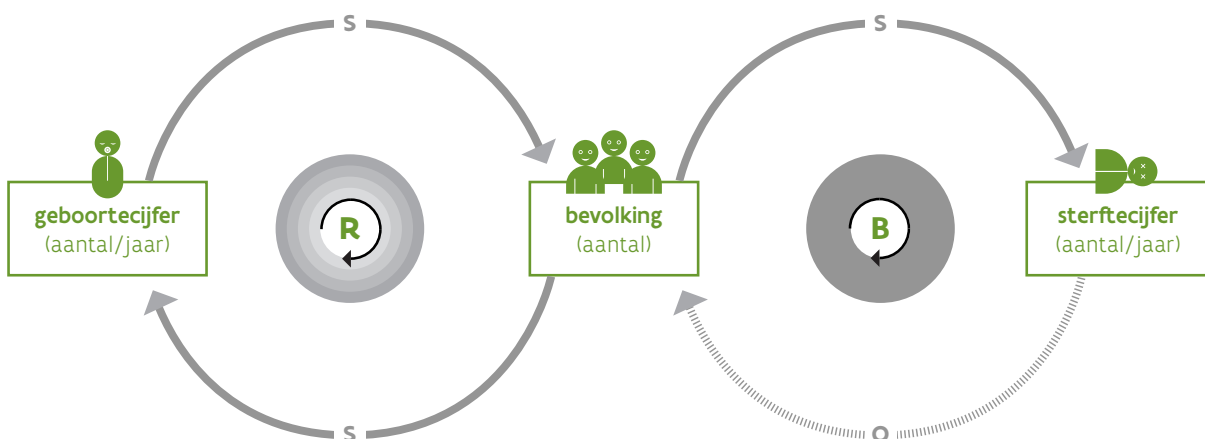


FIG 2 Voorbeeld van een CLD met 3 variabelen en 2 feedbackloops. Centraal staat de variabele bevolkingsaantal. Wanneer er meer geboortes zijn (linkse variabele) dan resulteert dit in een hoger bevolkingsaantal (pijl met 'S' strenghtening). Op zijn beurt zal een toename van het bevolkingsaantal (= gebeurtenis) leiden tot meer geboortes. Deze gesloten lus is dus een versterkende (=reinforcing) lus (aangegeven met 'R').

Maar een toename in het bevolkingsaantal (gebeurtenis) zal ook leiden tot een toename in het sterftecijfer (pijl met 'S'). Door het hogere sterftecijfer zal het bevolkingsaantal afnemen (pijl 'O', opposing). Deze gesloten lus zoekt een evenwicht tussen toe- en afname (=balancing, aangegeven met 'B').

In bijlage 9.1 worden ter illustratie twee CLD's over organische stof toegelicht.

03 KERNBEGRIPPEN

3.1 Bodem

3.2 Bodemgezondheid en
bodemzorg

De betekenis die mensen aan een (gezonde) bodem en bodemzorg geven verschilt naargelang hun ervaring, expertise, ... Dit hoofdstuk beschrijft een aantal kernbegrippen. Het doel is niet om juridisch of wetenschappelijk correcte definities voor te stellen, wel om te verduidelijken hoe deze begrippen ingevuld werden in het kader van dit onderzoek.

3.1

BODEM

Bodem is overal en nergens. Dat weerspiegelt zich ook in de verschillende invullingen die aan het begrip bodem gegeven worden: in wetenschappelijke literatuur, in dagelijks taalgebruik binnen verschillende vakdisciplines, in bestaande wetteksten en regelgevingen, ... Hoe diep de bodem reikt, of grondwater als afzonderlijk compartiment beschouwd wordt dan wel integraal deel uitmaakt van de bodem, ... het begrip bodem wordt niet altijd consistent op dezelfde manier begrepen en verschilt naargelang de context.

Vanuit een brede en overkoepelende visie kan bodem als volgt omschreven worden³:

“De bodem is de bovenste laag van de aarde; is een complex en samenhangend geheel is van minerale deeltjes, organisch materiaal, water, lucht en levende organismen; heeft een centrale rol in het functioneren van ecosystemen en het sluiten van kringlopen; vervult diverse functies die het leveren van ecosysteemdiensten ondersteunen; varieert in zowel ruimte als tijd, onder invloed van natuurlijke en menselijke factoren, en op verschillende schaalniveaus”.

Voor de doeleinden van de verkennende analyse wordt de reikwijdte van 'bodem' verder verfijnd en zal de focus liggen op de bovenste leeflaag waarin planten groeien, naar analogie met het 'Soil Ontology Reference Document' van de Soil Mission Support (Nougues & Brils, 2023) en in lijn met Figuur 3.

³ Parallel aan deze studie liepen de werkzaamheden van het expertenpanel dat door OVAM aangesteld werd in het kader van de evaluatie van het Bodemdecreet, wat geleid heeft tot deze suggestie voor een brede en overkoepelende omschrijving van bodem.

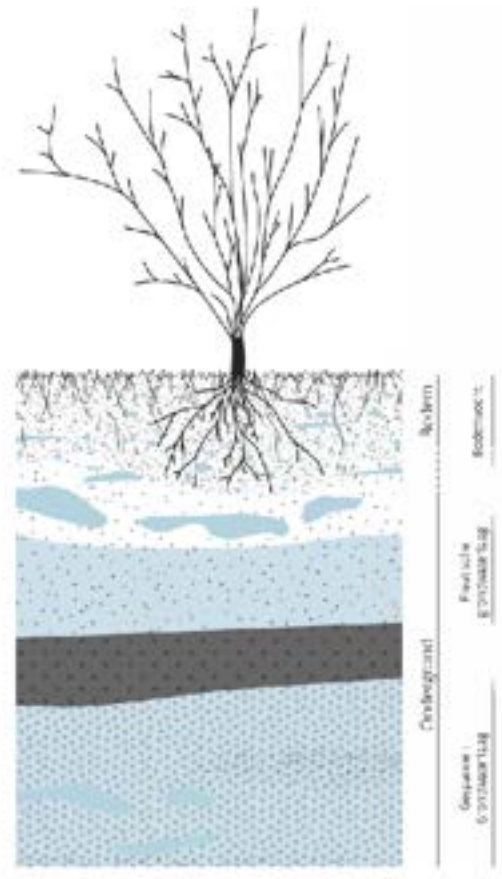


FIG 3 Bodem versus ondergrond (Bron: De Droge Delta (Team Vlaamse Bouwmeester, Departement Omgeving, Sweco België, CLUSTER Landschap en stedenbouw, 2023).

Deze specifieke focus op de (levende) toplaag, eerder dan de onderliggende lagen ('ondergrond' in het schema, Figuur 3) is een bewuste keuze. De huidige milieuwetgeving beschermt typisch individuele milieu-compartimenten en houdt daarbij weinig rekening met de samenhang en interactie tussen die milieu-compartimenten. Die interactie vindt vooral plaats in de levende toplaag. Deze levende toplaag heeft andere noden dan de diepere lagen in functie van bv. de groei van vegetatie, zoals een doorwortelbare diepte en een goede water- en nutriëntenbeschikbaarheid.

Dit onderscheid doet geen afbreuk aan de relevantie van diepere lagen. Het losse, minerale materiaal dat op grotere diepte voorkomt in Vlaanderen (zoals zand, leem, klei, grind) is een belangrijke grondstofbron die eveneens aandacht verdient, maar die buiten de scope valt van deze analyse.

Tot slot wordt de term **bodem** in dit rapport voorbehouden voor het beschrijven van de 'in situ toestand'. Voor verwijzing naar het bodemmateriaal, eens dit bijvoorbeeld uitgegraven wordt, wordt de term **grond** gebruikt.

3.2

BODEMGEZONDHEID EN BODEMZORG

Algemeen verwijst bodemgezondheid naar de gewenste toestand van de bodem (= doel), wat bereikt moet worden via bodemzorg (= middelen).

3.2.1 KERNBEGRIPPEN M.B.T. BODEMGEZONDHEID

De definitie van bodemgezondheid in de EU bodemstrategie luidt als volgt (mits een kleine verbetering in de vertaalde versie van de tekst):

“Bodems zijn gezond wanneer zij zich in een goede chemische, biologische en fysische toestand bevinden en dus in staat zijn om voortdurend zo veel mogelijk van de volgende ecosysteemdiensten te leveren:

- Zorgen voor voedsel- en biomassaproductie, met name in de landbouw en bosbouw;
- Water absorberen, opslaan en filteren en nutriënten en stoffen transformeren, waardoor grondwaterlichamen worden beschermd;
- De basis vormen voor leven en biodiversiteit, met inbegrip van habitats, soorten en genen;
- Als koolstofreservoir fungeren;
- Een fysiek platform en culturele diensten voor mensen en hun activiteiten bieden;
- Als bron van grondstoffen en diensten;
- Het archief zijn van geologisch, geomorfologisch en archeologisch erfgoed”.

In het (recentere) voorstel voor de richtlijn bodemmonitoring (versie 5 juli 2023), wordt bodemgezondheid als volgt gedefinieerd (mits een aantal kleine verbeteringen in de vertaalde versie van de richtlijn):

“Bodemgezondheid is de fysische, chemische en biologische toestand van de bodem die bepalend is voor zijn vermogen om als vitaal levend systeem te functioneren en ecosysteemdiensten te leveren”.

▮ Ecosysteemdiensten

Ecosysteemdiensten zijn de natuurvoordelen waarvan wij als mens en samenleving genieten zoals klimaatregulatie, voedsel en grondstoffen, plaagbeheersing, afbraak pollutanten, medicijnen, waterproductie, regulatie van waterkwaliteit, regulatie van overstromingsrisico en erosierisico, landschap, een groene leefomgeving. Het is echter belangrijk om te benadrukken dat de levering van die natuurvoordelen of ecosysteemdiensten in eerste instantie goed functionerende ecosystemen vereist. Dit betekent ook dat er functionerende bodems nodig zijn waarin natuurlijke processen plaatsvinden zoals accumulatie van organisch materiaal, vastleggen en vrijgeven van nutriënten door bodemleven, infiltratie van water doorheen poriën om grondwaterreserves aan te vullen of adsorptie van water aan bodemdeeltjes en organische stof zodat er voldoende bodemvocht is voor de groei van vegetatie, ... Enkel een goed functionerende bodem kan ook voortdurend op die plaats de nodige bodemfuncties blijven vervullen zodat wij als mens en samenleving van die voordelen kunnen genieten.

Dit blijven vrij abstracte en weinig tastbare definities. In Figuur 4 (p. 20) werd een verfijning aangebracht om de verschillende aspecten van bodemgezondheid concreter te benoemen, wat ernaast geïllustreerd wordt aan de hand van een voorbeeld. Dit is gedaan om gericht te kunnen zoeken naar beleidsinitiatieven die een effect hebben op bodemgezondheid, niet om een aangepaste juridische definitie te suggereren noch om wetenschappelijk correct te zijn. Het doel is om bewuster na te denken op welke specifieke aspecten beleidsinitiatieven zich richten en op welke manier ze daadwerkelijk kunnen bijdragen aan het verbeteren van de bodemgezondheid.



FIG 4 Gezonde bodem, eigen invulling op basis van de Europese bodemstrategie (Europese Commissie, 2021) om de verschillende aspecten van bodemgezondheid concreter te benoemen.

Ter illustratie: regenwormen (biologische toestand) zorgen voor een goede bodemstructuur (fysische toestand) door aggregaatvorming en opbouw van organische stof in de bodem (processen) wat het waterbergend vermogen verbetert (bodemfunctie) en zo bescherming biedt tegen wateroverlast (ecosysteemdienst).

Deze verkennende analyse maakt dan ook bewust, geïnspireerd door beschikbare literatuur (bv. EJP Soil, 2023⁴) en uit bilaterale gesprekken, een onderscheid tussen **bodemgezondheid** en **bodemkwaliteit**.

- **Bodemkwaliteit** impliceert een appreciatie van de geschiktheid van een bodem om gewenste bodemfuncties te leveren (indien duurzaam beheerd) en hangt in die zin samen met een vraag van de mens of de samenleving. Vanaf wanneer is een (verontreinigde) bodem niet langer geschikt voor een bepaald landgebruik? Is de bodem geschikt voor een bepaalde landbouwteelt of voor de gewenste beplanting in een groenzone? Is de bodem geschikt voor de aanleg van een bloemenweide? Is de bodem geschikt voor infiltratie? Een goede of slechte bodemkwaliteit is dan ook context- en plek gebonden.
- **Bodemgezondheid** daarentegen benadrukt de ambitie dat bodems zoveel mogelijk bodemfuncties kunnen (blijven) vervullen, vandaag en voor toekomstige generaties, breder dan een vraag vanuit de mens of de samenleving. Bodemgezondheid bewerkstelligen is in die zin ook niet noodzakelijk louter plaatsgebonden. Een verharde bodem is geen gezonde bodem, maar een doelgerichte verharding (ikv efficiënt ruimtegebruik of op plaatsen waar reeds structurele bodemschade werd veroorzaakt) kan wel de bodemgezondheid van een omgeving, een wijk, een gebied, ... versterken.

Het doel van dit onderscheid is om vanuit een bredere blik beleidsinitiatieven te inventariseren; niet enkel vanuit een gewenste toestand van de bodem, maar ook met aandacht voor:

- Bodemgebruik: waar worden welke activiteiten georganiseerd om het potentieel van de bodems optimaal te (blijven) benutten?
- Bodembeheer: welke praktijken worden daarbij toegepast om een goede bodemkwaliteit en multifunctionaliteit te waarborgen op lange termijn.

▮ Bodemdegradatie

Bodems zijn nodig om voldoende voedsel en hernieuwbare grondstoffen te kunnen verbouwen, voor drinkwater, om de effecten van klimaatverandering op te vangen en tegen te gaan, ...

Processen van verharderen, verdichten, verstoren, verontreinigen, ... gaan ten koste van het bodemleven en dus ten koste van de vele biologische processen in de bodem. Verminderde bodemfuncties zorgen voor verzwakte ecosystemen die vervolgens minder ecosysteemdiensten leveren en dat leidt tot een lagere draagkracht voor de samenleving. Een beleid dat bodemgezondheid nastreeft, moet daar een antwoord op bieden door erover te waken dat activiteiten en draagkracht van de bodem voor die activiteiten in balans blijven.

▮ Beoordeling van bodemgezondheid

Bodemgezondheid is niet iets dat eenvoudig afgetoetst kan worden aan een vaste checklist van criteria en toetsingswaarden. De waardering van bodemgezondheid wordt bepaald door (de keuze voor) het land/bodemgebruik (ruimtelijke planning/ordening), de ecosysteemdiensten die daarvoor prioritair geacht worden (en de bodemfuncties die deze diensten vereisten) en het bodembeheer (om de continuïteit ervan te garanderen voor toekomstige generaties).

Daarbij is het belangrijk om te nuanceren dat ‘zoveel mogelijk ecosysteemdiensten’ niet hetzelfde betekent als ‘zoveel mogelijk bodemfuncties’ en ‘zo snel mogelijk’. Maatregelen om biodiversiteit te ondersteunen, vragen vaak bv. net een schralere (voedselarme) habitat zodat tragere, specialistische soorten de tijd krijgen om te ontwikkelen en niet verdrongen worden door snelgroeiende, dominante soorten.

Omgekeerd is ‘zoveel mogelijk’ en ‘snel’ niet per definitie slecht. In stedelijk context en op onze landbouwbodems vragen we vaak veel meer van de bodem dan een natuurlijke bodem kan waarmaken. Uit de data van Curieuze Neuzen blijkt bv. dat kleine tuinen in verstedelijkte gebieden per vierkante meter opmerkelijk meer regenwater te slikken krijgen dan grote landelijke tuinen, omdat er meer water van de daken, straten, terrassen of pleinen naar de tuinen stroomt. Een groen grasperk dat intensief belopen wordt of gebruikt wordt voor de wekelijkse markt zal de vereiste bodemfuncties misschien beter en sneller kunnen waarmaken na een aantal technische ingrepen om infiltratie of plantengroei te bevorderen. In de juiste context en bewust toegepast kunnen technische ingrepen de bodemgezondheid versterken, ook al wijkt een dergelijke artificiële bodem vaak sterk af van een natuurlijke bodem.

De Europese ontwerprichtlijn Bodemmonitoring stelt dat monitoring en beoordeling van bodemgezondheid zal moeten gebeuren aan de hand van **bodemdescriptoren** (metingen/schattingen), **criteria** voor gezonde bodemgesteldheid en **indicatoren** voor ruimtebeslag en bodemafdekking. Dit betekent niet dat dit allemaal gemeenschappelijk op Europees niveau vastgesteld moet worden gezien de aanzienlijke verschillen die kunnen bestaan tussen bodemtypen, klimatologische omstandigheden en landgebruik.

3.2.2 KERNBEGRIPPEN M.B.T. BODEMZORG

Menselijke activiteiten, zoals verstedelijking en landbouw, oefenen druk uit op bodems. Dat kan leiden tot een wijziging van de bodemkenmerken (chemisch, fysisch, biologisch), maar ook tot een wijziging tot zelfs volledige teloorgang van het bodemprofiel. Wanneer die verandering van bodemkenmerken of bodemprofiel leidt tot verminderde bodemfuncties, spreken we van bodemdegradatie.

Maatregelen om dat proces om te draaien, natuurlijke processen in de bodem te (her)activeren en zo bodemfuncties te versterken of te herstellen, vallen onder de noemer van **bodemherstel**.

Bodems worden niet gevormd op enkele generaties tijd en zijn daarom als niet-hernieuwbaar te beschouwen. Maatregelen om de impact op (natuurlijke) bodems te vermijden, vallen onder de noemer van **bodembescherming**.

Het onderscheid tussen bodembescherming en bodemherstel wordt hier gemaakt om te kunnen differentiëren tussen:

- Acties die het beleid wil voorkomen of vermijden om te vermijden dat er (onherstelbare) bodemschade optreedt;
- Acties die het beleid wil stimuleren om bodemschade actief te herstellen.

▮ Bodemzorg

Bodemzorg is de verzamelterm voor 1) preventief handelen, 2) duurzaam en liefst regeneratief gebruik en/of beheren en 3) het herstellen (waar nodig) van de levende bodem en haar diensten.

Bodemzorg gaat verder dan rechtstreekse acties gericht op een betere bodemkwaliteit. Het gaat ook over handelingen, keuzes, beslissingen die (indirect) meehelpen om die bodemkwaliteit in stand te houden, met inbegrip van keuzes rond land/bodemgebruik of bodembeheer met als doel om bodemkwaliteit te beschermen of te herstellen.

04

VERKENNING VAN HET BESTAANDE BELEID

4.1 Analyse kader

4.2 Een verkenning van de
Europese bodemzorg

4.3 Hoe krijgt bodemzorg al
vorm in het Vlaams beleid?

4.4 Bodemgezondheid in het
beleid



4.1

ANALYSEKADER

Dit rapport beoogt geen exhaustieve noch diepgaande evaluatie van individuele beleidsinitiatieven, maar introduceert een kader om de meest kansrijke initiatieven te herkennen en te stimuleren. Een gelaagde benadering moet, ondanks de complexiteit die een integraal bodembeleid met zich meebrengt, de weg effenen naar meer en effectievere bodemzorgpraktijken.

Die gelaagdheid brengen we binnen via het ijsbergmodel van McClelland⁵, dat gedrag (wat we doen) koppelt aan opvattingen, waarden of overtuigingen (wat we denken) of nog dieperliggende drijfveren of motieven (wat we willen). Wat we doen, ligt boven de waterlijn en is zichtbaar, maar het grootste deel van de ijsberg dat dit gedrag verklaart, is onzichtbaar onder de waterlijn.

De nood aan bodemzorg manifesteert zich in alle lagen van de metaforische ijsberg. Hoe zorgen we in de praktijk voor een gezonde, levende bodem (de bodembeheerpraktijken)? Hoe faciliteren we bodemzorg (de motivatie om aan bodemzorg te doen)? Hoe maken we mensen bewust van het belang van bodemzorg (bewustmaking)?



▀ Bodembeheerpraktijken (gewenst en ongewenst)

De manier waarop we omgaan met de bodem, de gewenste of ongewenste bodembeheerpraktijken, is het zichtbare deel boven de waterlijn. Dit wordt verderop weerspiegeld door de acht narratieven. (Zoals eerder toegelicht vertrekt deze verkennende analyse vanuit twee concrete perspectieven of deelsystemen, waarbinnen narratieven ontwikkeld werden die exemplarisch zijn voor gangbare bodembeheerpraktijken en bodemuitdagingen.)

▀ Motivatie en bodemzorg

Via de verbandenkaarten worden de achterliggende mechanismen blootgelegd die de (on)gewenste bodembeheerpraktijken aansturen. Wat motiveert mensen tot bodemzorgende praktijken? Wat weerhoudt anderen om bodemdegraderende praktijken af te bouwen? En welke mentale modellen en paradigma's kunnen dit verklaren?

Mentale modellen en paradigma's verklaren niet enkel de dominante bodembeheerpraktijken, maar ook keuzes en prioriteiten in het huidige beleid, die op hun beurt vorm geven aan de beleidsinstrumenten. Het kan ook verklaren waarom mensen die werken vanuit een ander paradigma dan waaruit het beleid ontstaan is, zich niet gesteund of zelfs tegengewerkt voelen. De screening en analyse van de beleidsinitiatieven wordt daarom opgebouwd vanuit de gelaagdheid van het ijsbergmodel.

▀ **Beleidsinstrumenten, zichtbare en tastbare optreden van de overheid**

Op het niveau van de typesituaties werd gefocust op de inventarisatie van beleidsinstrumenten: binnen welke instrumenten krijgt bodemzorg al een plaats, binnen welke instrumenten kan of moet bodemzorg een plaats krijgen, welke instrumenten stimuleren bodemzorg en welke werken dit eerder tegen. Deze komen aan bod in hoofdstuk 8 waar per deelsysteem een overzicht gegeven wordt van instrumenten vanuit hun relevantie om bij te dragen aan bodemgezondheid of om gewenste bodemzorgpraktijken te ondersteunen voor de onderzochte typesituaties.

Voor een meer concrete invulling van het begrip beleidsinstrumenten wordt verwezen naar een studie door Steunpunt beleidsrelevant onderzoek (Fobé, 20014).⁶

“Beleidsinstrumenten vormen het centrale onderwerp van dit rapport. Het betreft tastbare aspecten van het dagelijkse overheidsoptreden. Elke burger of organisatie in de samenleving wordt er wel op een of andere manier op dagelijkse basis mee geconfronteerd: op onze aankopen in de winkel wordt een taks geheven, als autobestuurder zijn we onderworpen aan de verkeersreglementering, we dienen een vergunning aan te vragen wanneer we een huis willen bouwen, we krijgen informatiebrochures van de gemeente die ons aanzetten tot het scheiden van ons huishoudelijk afval, we ontvangen een pensioen van de overheid als we de leeftijd van 65 bereikt hebben, we kunnen aanspraak maken op een tussenkomst van het rampenfonds als er onverwacht grote en uitzonderlijke schade is door hagel- of stormweer, we kunnen dienstencheques voor huishoudelijke hulp aanvragen, het geld dat we betalen voor kinderopvang is gedeeltelijk aftrekbaar via onze belastingaangifte, etc.

Beleidsinstrumenten zijn daarnaast ook zeer zichtbaar als elementen van het overheidsbeleid. In de mediaberichtgeving gaat het vaak over specifieke beleidsinstrumenten en de beslissingen die daarover werden of moeten worden genomen. Denk aan het al dan niet invoeren van een kilometerheffing voor vrachtwagens, de hervorming van de woonbonus, de afschaffing van subsidies voor zonnepanelen, het persoonlijke budget voor personen met een handicap, het toekennen van de schooltoelage, een eventuele hervorming van de kinderbijslag, het aanleggen of verbreden van autosnelwegen om de verkeerscongestie tegen te gaan, het rijgedrag van automobilisten controleren en eventueel bestraffen via trajectcontrole en verkeersboetes, de Gemeentelijke Administratieve Sancties als middel om kleine overlast in gemeentes te bestrijden, de invoering van het rookverbod in de horeca, het aanpassen van de opgelegde, toegelaten normen voor gsm stralingen, etc.

Deze beleidsinstrumenten worden slechts zelden expliciet als dusdanig benoemd – zij het door de media die erover berichten, door de burgers en organisaties die er onderwerp van uitmaken, en zelfs door de overheid die ze invoert en vaak zelf hanteert. Uit de vele voorbeelden is echter duidelijk dat beleidsinstrumenten een centraal element vormen van het overheidsbeleid.”

6 Fobé, Ellen, Brans, Marleen, Wayenberg, Ellen, 2014. Beleidsinstrumenten= theoretische perspectieven en keuzemodellen. Leuven, Steunpunt Beleidsrelevant Onderzoek bestuurlijke organisatie Vlaanderen

Beleidsinstrumenten worden vaak ingedeeld in de volgende grote categorieën: juridische, economische/financiële en communicatieve instrumenten. Juridische instrumenten gebruiken dwingende regels en eventueel sancties. Economische instrumenten zijn bv. financiële stimulansen en remmen. Informatieve instrumenten proberen mensen aan te zetten tot het gewenste gedrag door hun waarden en normen aan te spreken.

Daarnaast worden beleidsinstrumenten getypeerd op basis van de rol die de overheid opneemt bij het inzetten van het instrument zoals de regulerende overheid, de samenwerkende overheid of de faciliterende overheid.

Om te komen tot een geïntegreerd bodembeleid zullen verschillende overheidsniveaus de handen in elkaar moeten slaan, maar ook verschillende rollen opnemen (van zachte naar harde, van sensibiliserend tot controlerend). Veel instrumenten vertegenwoordigen eerder een samensmelting van verschillende rollen. De specifieke rol die de overheid kan variëren, afhankelijk van de kennis over en de inzichten in een thema evenals de fase van beleidsvorming.

Wanneer bodemgezondheid toegevoegd wordt aan de bestaande instrumenten, zullen kennis en inzichten niet onmiddellijk op eenzelfde niveau staan als deze waarvoor het instrument initieel is ontwikkeld. Daardoor zal de positie van de rollen die de overheid opneemt, verschillen naarmate ze bekeken worden vanuit het bodemperspectief dan wel vanuit de initiële doelstelling van het beleidsinstrument.

In de inventaris van de beleidsinstrumenten (zie hoofdstuk 8) werd zeer breed gekeken naar de rol die de overheid kan vervullen: informeren, inspireren, sensibiliseren, faciliteren, monitoren, ondersteunen, samenwerken, onderzoeken, financieren, investeren, reguleren, handhaven, ...

Tot slot kijkt dit rapport naar beleidsinstrumenten vanwege de **impact** die ze (kunnen) hebben op bodemgezondheid, eerder dan de **doelstelling** waarvoor ze ontwikkeld werden.

Sommige beleidsinstrumenten zijn ontwikkeld vanuit een rechtstreekse uitdaging voor de bodemtoestand, zoals bijvoorbeeld de bodemsaneringsnormen als aanwijzing voor ernstige bodemverontreiniging, de saneringsplicht om verontreiniging te laten saneren, subsidies en verplichte maatregelen om bodemerosie tegen te gaan, het bodemattest (verplicht bij de overdracht van terreinen) of het bodembeheerrapport (verplicht voor hergebruik van uitgegraven grond), het bodempaspoort voor landbouwgronden of het dataplatform Databank Ondergrond Vlaanderen. Andere beleidsinstrumenten hebben een impact op de bodemtoestand, maar zijn niet vanuit die doelstelling ontworpen. Een voorbeeld is het mestbeleid dat als hoofddoel heeft om de (grond) waterkwaliteit te beschermen en mestoverschotten te beheren. Nog andere beleidsinstrumenten (bv. subsidies voor onthardingsprojecten van speelplaatsen) richten zich helemaal niet op de bodemtoestand, maar kunnen er (onbewust) wel een significante invloed op hebben, omdat ze land- en bodemgebruik regelen (bv. omgevingsvergunning) en/of omdat ze marktomstandigheden bepalen die bodemzorgende bedrijfsstrategieën bevorderen of benadelen.

Kortom, een zeer breed gamma van aanpassingen of evoluties in het beleid kunnen, bewust of onbewust, een impact hebben op bodemgezondheid.

▀ **Beleidsvorming: hoe beleid vorm krijgt**

Waar de beleidsinstrumenten als zichtbare en tastbare optreden boven de waterlijn geplaatst werden, wordt beleidsvorming hier beschouwd als de onderliggende processen om tot de ontwikkeling van beleidsinstrumenten te komen.

Een beleid krijgt vorm in fasen, zoals bijvoorbeeld weergegeven in Figuur 6. Diverse aspecten bepalen de agenda van overheden: maatschappelijke problemen, voortschrijdend inzicht, de politiek, ... wat vervolgens leidt tot het formuleren van beleid (doelstellingen en actieplannen om die doelen te realiseren). Dat beleid moet vervolgens worden omgezet in de praktijk (uitvoering). Monitoring moet toelaten na te gaan of het gevoerde beleid ook effectief tot resultaten leidt (evaluatie) om desgevallend de agenda bij te sturen.

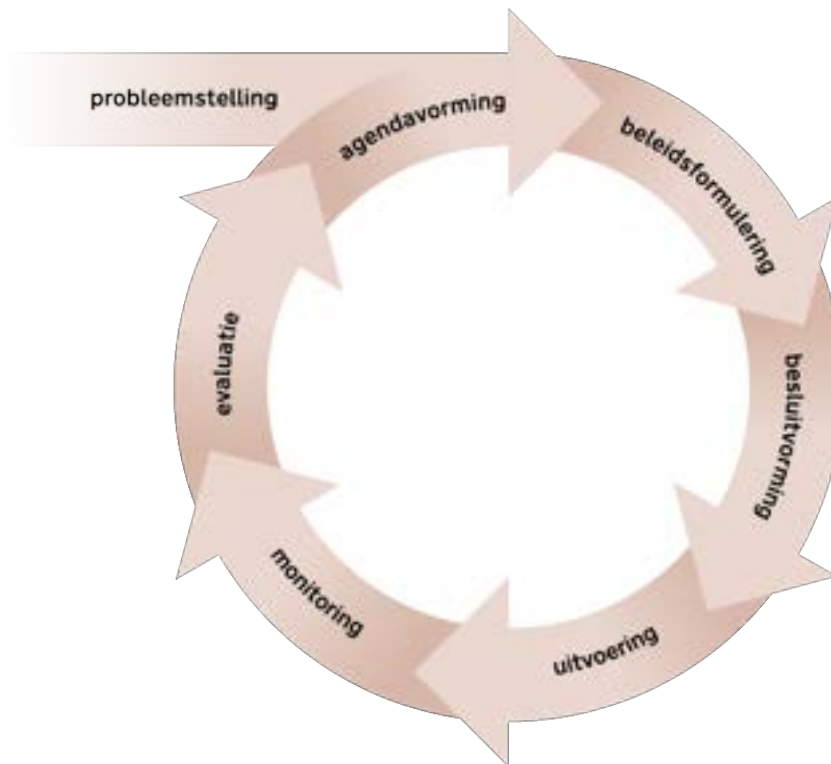


FIG 6 De beleidscyclus als continu proces.

Naarmate de urgentie en het belang van bodemgezondheid op de agenda van het beleid komt te staan, hetzij door interne evaluaties of door externe uitdagingen zoals overstromingsproblematiek, wordt dit een stimulans om beleidsinstrumenten binnen dat beleidsdomein aan te passen en te verfijnen.

Een analyse hoe bodemgezondheid geagendeerd wordt binnen het bestaande beleid, en in welke mate dit al vertaald wordt naar beleidsinstrumenten (cfr. beleidscyclus) is een eerste stap om te identificeren waar de belangrijkste aanknopingspunten of hefboomen zijn voor een integraal bodembeleid.

4.2

EEN VERKENNING VAN DE EUROPESE BODEMZORG

Een Europees overkoepelend wetgevend kader, zoals voor lucht met de Richtlijn Industriële Emissies (Richtlijn 2010/75/EU van 24/11/2010) of voor water met de Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG van 23 oktober 2000), ontbreekt voor de bescherming van bodems.

In 2006 werd een eerste keer een voorstel voor thematische strategie gelanceerd gericht op bodembescherming en de aanpak van bodemverontreiniging, maar het wetgevend luik ervan werd destijds stopgezet.

In het verlengde van de Europese Green Deal werd in november 2021 een nieuwe Europese Bodemstrategie aangenomen, met als finale doelstelling: gezonde bodems tegen 2050 (Europese Commissie, 2021). De Bodemstrategie staat niet op zich, maar heeft belangrijke raakvlakken met een veelheid aan Europese strategieën, zoals klimaat-adaptatie, biodiversiteit, nul-verontreiniging en circulaire economie, landbouw en voeding, ... zoals geïllustreerd in Figuur 7.



FIG 7 Verbanden tussen de EU-bodemstrategie en andere EU-initiatieven (Europese Bodemstrategie, 2021).

Op 5 juli 2023 keurde de Europese Commissie tenslotte een ontwerprichtlijn Bodemmonitoring goed die in het bijzonder aansluit bij volgende EU wetgeving (European Commission , 2023):

- De doelstellingen om de EU klimaatneutraal en klimaatbestendig te maken tegen 2050. Het bereiken van die doelstellingen hangt ook af van de capaciteit van de bodems om koolstof op te slaan en vast te houden.
- De LULUCF-verordening. De richtlijn bodemmonitoring en de LULUCF-verordening versterken elkaar:
 - Gezonde bodems leggen koolstof vast en dragen zo bij aan de doelstellingen van de LULUCF-verordening.
 - De doelstellingen van de LULUCF-verordening stimuleren duurzaam bodembeheer of herstel van bodems en hun gezondheid, maar de LULUCF-verordening bevat geen regels voor de definitie ervan. De bodemmonitoringswet geeft hier invulling aan en zal duurzaam bodembeheer richten op koolstofarme bodems waar ook de meeste winsten te boeken zijn.
 - Monitoring van bodemgezondheid ondersteunt de LULUCF-boekhouding.
- De Natuurherstelwet: herstel van ecosystemen vraagt ook herstel van gedegradeerde bodems. Vanuit de analyse van de twee deelsystemen van deze opdracht wordt hier specifiek gewezen op resp. art. 6 over het herstel van stedelijke ecosystemen (art 6) en art. 9 over landbouwecosystemen:
 - voor stedelijke ecosystemen: het behoud en het versterken van stedelijke groene ruimten⁷. Daarnaast zijn er ook doelstellingen voor boomkruinbedekking en de integratie van groene infrastructuur en op de natuur gebaseerde oplossingen zoals bv. groene daken en gevels.
 - voor landbouwecosystemen: de stijgende trend van de voorraad organische koolstof en het vernatten van ontwaterde veengronden.

In het verlengde van de Green Deal werd ook de EU Mission: 'A Soil Deal for Europe gelanceerd'. Deze missie streeft ernaar om tegen 2030 een netwerk van 100 Living Labs en Lighthouses op te zetten in zowel landelijke als stedelijke gebieden. Het doel is om de toepassing van duurzame praktijken te versnellen en de ontwikkeling van oplossingen op maat van lokale omstandigheden te stimuleren. Living Labs en Lighthouses kunnen een cruciale rol spelen bij het co-creëren, testen, monitoren en evalueren van oplossingen. Deze missie is onderdeel van het Horizon Europa-programma en integreert dus onderzoek, innovatie (praktijk) en educatie (de kennisdriehoek).

⁷ Voorstel Natuurherstelwet: "Stedelijke groene ruimten omvatten stadsbossen, -parken en -tuinen, stadsboerderijen, met bomen omzoomde straten, stadswelden en -heggen, en voorzien in belangrijke habitats voor de biodiversiteit, met name planten, vogels en insecten, met inbegrip van bestuivers."

4.3

HOE KRIJGT BODEMZORG AL VORM IN HET VLAAMS BELEID?

Hieronder worden verschillende beleidsagenda's beknopt besproken vanuit de belangrijkste bodembedreigingen voor Vlaanderen: verontreiniging (lokaal en diffuus, gekende pollutanten maar ook nieuwe opkomende stoffen), verharding, verdroging, bemesting, erosie, daling organische koolstofgehalte, bodemverdichting en afname bodembiodiversiteit.

4.3.1 BODEMVERONTREINIGING

▸ Verontreiniging als gevolg van puntbronnen inventariseren, beheersen, saneren via het Bodemdecreet en Vlarebo

Vlaanderen heeft al sinds 1995 een bodembeleid dat focust op het saneren, beheersen en voorkomen van verontreiniging in de bodem als gevolg van risico-activiteiten, accidentele schade, grondverzet (via het Bodemdecreet en VLAREBO) en het beheer van afvalstoffen (via het Materialendecreet en VLAREMA).

Het Bodemdecreet zoals het anno 2024 voorligt, is doorheen de jaren geëvolueerd. Een korte bloemlezing van enkele belangrijke wijzigingen die relevant zijn i.k.v. deze opdracht (niet limitatief):

- De invoering van het Bodemsaneringsdecreet van 22 februari 1995 weerspiegelde op zich al een verschuiving van de focus van een Afvalstoffenproblematiek (Afvalstoffendecreet 1981) naar een bodemverontreinigingsproblematiek (bodemsanering). In 2006 werd het initiële 'Bodemsaneringsdecreet' omgedoopt tot 'Bodemdecreet' en werden duurzaam bodembeheer, bodembescherming en duurzaam gebruik van uitgegraven bodem toegevoegd aan de beleidsdoelstellingen. Dit Bodemdecreet voorziet twee luiken: bodemsanering en bodembescherming (zie erosie). Het luik bodemsanering is verder uitgewerkt in het uitvoeringsbesluit VLAREBO.
- Het huidige Bodemdecreet stelt dat het bodembeleid gericht is *"op een duurzaam bodembeheer waarbij tegemoet gekomen wordt aan de behoeften van de huidige generaties zonder de mogelijkheden van toekomstige generaties om aan hun behoeften te voldoen in gedrang te brengen. Daarvoor dient het beleid de kwaliteit van de bodem door bodemsanering en bodembescherming te verzekeren, te behouden en te herstellen, zodat onze bodems in de toekomst nog zoveel mogelijk functies kunnen uitoefenen en er nog verschillende types landgebruik mogelijk blijven."* Maar de beleidsdoelstellingen voor bodemsanering en bodembescherming die hieraan gekoppeld worden, blijven beperkt tot het milieuhygiënisch aspect.
- In 2015 werden de doelstellingen van het Bodemdecreet uitgebreid door het hergebruik van uitgegraven bodem als alternatief voor primaire delfstoffen aan te moedigen. Dit leidde in 2019 tot een extra luikje in de opmaak van een technisch verslag: de delfstoffentoets.
- Anno 2024 is het Bodemdecreet opnieuw aan herziening toe is. Naast het aanpakken van de aanbevelingen van de parlementaire onderzoekscommissie PFAS staat ook een verbreding van de doelstellingen met aandacht voor bodemzorg en bodembewustzijn op de agenda. Tot slot werkt de OVAM ook aan een beleidskader rond diffuse verontreiniging (zie ook verder).

Een niet limitatief overzicht van instrumenten:

- Het definiëren van risico-activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken, laat toe om onderzoeksverplichtingen op te leggen op een aantal sleutelmomenten, zoals de overdracht van een terrein of de stopzetting van de activiteiten en, in sommige gevallen, de opstart van de activiteiten (nulsituatie vastleggen).
- De gemeentelijke inventaris en het grondeninformatieregister bieden een overzicht van risicogronden en gekende informatie over de (milieuhygiënische) bodemkwaliteit.
- Het verplichte bodemattest, een uittreksel uit dat grondeninformatieregister, is een juridisch instrument om de kopers van terreinen te informeren over de (milieuhygiënische) bodemkwaliteit. Via de bodemverontreinigingsfiche en ander kaartmateriaal worden data publiek beschikbaar gemaakt.
- Onderzoeksverplichtingen laten toe om bodemverontreiniging tijdig op te sporen en aan te pakken of te beheersen.
- Saneringsplicht en saneringsaansprakelijkheid laten toe om maatregelen af te dwingen voor het herstel van de bodemkwaliteit waarbij het principe van 'de vervuiler betaalt' centraal staat.
- Een normenkader biedt een beoordelingskader voor sanering en hergebruik van bodemmateriaal.
- De traceerbaarheidsprocedure grondverzet biedt een rechtszeker kader voor hergebruik van bodemmateriaal die vrijkomen bij werken.

▀ Verontreiniging voorkomen via het Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid (DABM)

Naast het Bodemdecreet komt milieuhygiëne (en dus verontreiniging) ook aan bod in het Decreet Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid.

Titel V Van het DABM (art. 51.3) heeft in eerste instantie tot doel om de mens en het milieu te beschermen tegen onaanvaardbare risico's en hinder, afkomstig van de exploitatie van ingedeelde inrichtingen. Voor de exploitatie van inrichtingen en activiteiten die vermeld zijn op de indelingslijst van VLAREM II geldt een vergunningsplicht of meldingsplicht. Voor inrichtingen en activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken (risico-activiteiten zoals gedefinieerd in het Bodemdecreet), worden onderzoekverplichtingen geregeld via het Bodemdecreet.

VLAREM II legt ook algemene en sectorale milieuvorwaarden vast. Dit zijn opgelegde exploitatievoorwaarden die onaanvaardbare hinder en risico's door de betrokken inrichtingen en activiteiten moeten voorkomen en beperken (volgens Best Beschikbare Technieken). Daarbij wordt het onderscheid gemaakt tussen:

- Algemene milieuvorwaarden die gelden voor *alle* ingedeelde inrichtingen of activiteiten;
- Sectorale milieuvorwaarden die gelden voor *bepaalde* types van ingedeelde inrichtingen of activiteiten;
- Milieuvorwaarden voor *niet-ingedeelde* inrichtingen of activiteiten die de Vlaamse Regering aanwijst.

De algemene milieuvorwaarden in hoofdstuk 4.3 van VLAREM II gaan over de beheersing van bodem- en grondwaterverontreiniging. Hoewel de titel anders doet vermoeden, richten deze artikels zich enkel op grondwater. Tot slot zijn er in VLAREM II milieukwaliteitsnormen voor bodem opgenomen die echter niet gekoppeld zijn aan beleidstaken.

▀ Diffuse verontreiniging voorkomen door het gebruik van producten en materialen te regelen

Diffuse verontreiniging kan voortkomen uit het gebruik van producten en materialen wanneer de verontreinigende parameters sneller cumuleren in het milieu dan ze afgebroken worden door natuurlijke afbraakprocessen.

Preventie van bodemverontreiniging door chemische stoffen door ze bij voorbaat te weren in producten of via gecontroleerd gebruik van producten, behoort niet tot de Vlaamse bevoegdheid. De Vlaamse overheid regelt wel het beheer van afvalstoffen of kan een verbod of minimumgebruik opleggen zoals bv. voor het geval is voor gebruik van pesticiden op openbare terreinen of door particulieren.

▸ Afvalstoffen

Het controleren en attesteren van de milieuhygiënische kwaliteit en de gebruiksvoorwaarden van secundaire grondstoffen (Materialendecreet – VLAREMA) heeft tot doel om verontreiniging naar de bodem als gevolg van emissies van afvalstoffen te voorkomen.

Dit is ook het geval voor afvalstoffen die gevaloriseerd worden als meststof of bodemverbeterend middel (afdeling 1 van bijlage 2.2 van VLAREMA).

Het gebruik van afvalwater voor irrigatie of bemalingswater valt niet onder het VLAREMA, maar kent een apart besluit van de Vlaamse regering: Besluit van de Vlaamse Regering houdende reglementering inzake de kwaliteit en de productie, de levering en het gebruik van teruggewonnen water⁸.

▸ Pesticiden

Wetgeving over de samenstelling van producten en het op de markt brengen ervan wordt voornamelijk op Europees en federaal niveau gereguleerd. Op Vlaams niveau kunnen wel beperkingen opgelegd worden m.b.t. het gebruik van producten. Dat is het geval voor pesticiden. Sinds 1 januari 2015 is er een principiële verbod op het gebruik van pesticiden voor alle openbare diensten⁹. Onder bepaalde voorwaarden en in specifieke omstandigheden kan er worden afgeweken van het verbod. Dit kunnen generieke afwijkingen zijn waarvoor geen expliciete aanvraag ingediend moet worden. Andere afwijkingen van het verbod moeten aangevraagd worden bij de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). De VMM evalueert de ingediende afwijkingsaanvragen en neemt een beslissing die positief, gedeeltelijk positief of negatief kan zijn. Bij goedkeuring worden altijd voorwaarden opgenomen. Met deze beslissing kan het pesticidegebruik bijgestuurd worden en kan er maximaal ingezet worden op de preventie van het probleem en de ontwikkeling van alternatieven (Vlaamse Milieumaatschappij (2023), Duurzaam gebruik van pesticiden – 2022).

Het wetgevend kader op Vlaams niveau regelt het duurzaam gebruik van pesticiden en meer concreet:

- Een verbod op het gebruik van pesticiden op openbare domeinen of waar kwetsbare groepen aanwezig kunnen zijn, en een minimumgebruik elders;
- De opmaak van een Vlaams Actieplan Duurzaam Pesticidegebruik (zie kader) dat Vlaamse acties vanuit het departement Omgeving en Agentschap Landbouw en Zeevisserij bundelt samen met gezamenlijke acties van federale en gewestelijke overheden in België. Dit Vlaamse actieplan is deel van het Nationale Actieplan (NAPAN) zoals opgelegd in de Europese Richtlijn Duurzaam Gebruik van Pesticiden. Voor de opmaak van het ontwerp richt de Vlaamse Regering een Stuurgroep Duurzaam Bestrijdingsmiddelengebruik op.

8 <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/646C64818E8235823F6B8013>

9 Besluit van de Vlaamse Regering houdende nadere regels inzake duurzaam gebruik van pesticiden in het Vlaamse Gewest voor niet land- en tuinbouwactiviteiten en de opmaak van het Vlaams Actieplan Duurzaam Pesticidegebruik.

De acties in het Vlaams Actieplan Duurzaam Pesticidengebruik zijn opgedeeld volgens verschillende thema's (ontwerp van Vlaams Actieplan Duurzaam Pesticidengebruik 2023-2027) die direct ook de diversiteit aan rollen van de overheid weerspiegelt.

- Opleiding voor professionele gebruikers van gewasbeschermingsmiddelen (Rol: organisatie en kwaliteitsborging van de opleidingstrajecten);
- Verkoop van gewasbeschermingsmiddelen (Rol: handhaving via de randvoorwaarden in het GLB);
- Informatie en bewustmaking over pesticiden en alternatieven (Rol: informeren en sensibiliseren via communicatie(campagnes), Analyserend: doorlichting van pesticidengebruik ikv Green Deal Sportdoelmeinen. Maar ook onderzoek via INBO over de impact van pesticidengebruik op het behalen van Europese natuurdoelen);
- Inspectie van de uitrusting die wordt gebruikt voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen (handhaving);
- Aankondiging van bespuitingen aan potentieel blootgestelde personen;
- Bescherming van het aquatisch milieu;
- Vermindering van de risico's in specifieke gebieden;
- Hantering/opslag van gewasbeschermingsmiddelen en hun verpakking/restanten (Rol: Informerend en sensibiliserend, (financieel) ondersteunend via VLIF investeringssteun voor innovatieve technieken);
- Geïntegreerde gewasbescherming (IPM – Integrated Pest Management) (Rol: Informerend, Sensibiliserend, (financieel) ondersteunend via ecoregelingen ikv GLB);
- Indicatoren (Rol: monitoring);
- Beheer en opvolging van het plan (Rol: bestuur).

▀ Zeer zorgwekkende stoffen

Vlaanderen werd in 2021 geconfronteerd met een PFAS-crisis. PFAS is een groep van gevaarlijke chemische stoffen die onderdeel uitmaken van de zogenaamde groep van Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Naast PFAS zijn er nog tal van andere ZZS in onze leefomgeving die gereguleerd, vergund, opgevolgd en gehandhaafd moeten worden. Daarom wordt gewerkt aan een visie voor een langere termijn ZZS-(emissie)beleid: een beleid dat gericht is op het voorkomen en tegengaan van vervuiling en het saneren van het historisch passief en dit waar mogelijk op een geïntegreerde manier over milieucapartimenten en beleidsdomeinen heen (Conceptnota Visie Zeer Zorgwekkende Stoffen, 2023). Dit moet uitvoering krijgen via een beleidsdomein-overschrijdende governance-structuur: de Hub Zeer Zorgwekkende Stoffen.

4.3.2 VERHARDING

Verharding sluit de bodem af waardoor essentiële ecosysteemfuncties van de bodem verloren gaan.

Behoudens de voorziene uitzonderingen is het verharden van een bodem een vergunningsplichtige activiteit (Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening). De Hemelwaterverordening legt maatregelen op om hemelwater op te vangen voor hergebruik, te bufferen en/of te infiltreren om zo het verlies van infiltrerende bodemoppervlakte te compenseren. Eerder in de planningsfase kunnen de mogelijkheden om de bodem te verharden aan banden gelegd worden, bv. door het herbestemmen van signaalgebieden (niet ontwikkelde gebieden met een harde bestemming die een waardevolle functie kunnen vervullen in de aanpak van wateroverlast omdat ze omwille van specifieke bodemeigenschappen als een natuurlijke spons fungeren)¹⁰ of in het kader van de bouwshift. Met de bouwshift wil de Vlaamse overheid de inname van open ruimte (vijf hectare per dag in 2022) terugschroeven naar drie hectare per dag in 2025 om tegen 2040 helemaal geen open ruimte meer aan te snijden voor ontwikkelingen.

10 Signaalgebieden | Vlaanderen.be

Specifiek voor verharding zijn volgende doelstellingen voorzien in de strategische visie BRV :

- Enerzijds moet de verhardingsgraad in bestemmingen gedomineerd door ruimtebeslag (de harde bestemmingen) gestabiliseerd zijn tegen 2050 en bij voorkeur teruggedrongen ten opzichte van 2015. De verharding mag na 2050 niet meer toenemen.
- Anderzijds moet tegen 2050 de verhardingsgraad in openruimtebestemmingen (landbouw, natuur en bos) met minstens 20% teruggedrongen worden ten opzichte van 2015.

Sinds 29 september 2016 moet elk op te richten gebouw, constructie of aan te leggen verharding groter dan 40 m² aan de normen van de gewestelijke Hemelwaterverordening¹¹ voldoen, ook als deze vrijgesteld is van stedenbouwkundige vergunningsplicht. De plaatsing van een infiltratievoorziening is dan verplicht als het goed (perceel) groter is dan 250 m². Sinds 2 oktober 2023 is de aangepaste verordening van kracht. Naast verscherpte regels voor hemelwaterputten en het verplicht gebruik van het opgevangen hemelwater voor toepassingen waarvoor geen drinkwaterkwaliteit nodig is, worden ook het buffervolume en de infiltratieoppervlakte van de verplichte infiltratievoorziening vergroot. Ook wordt de mogelijkheid ingevoerd om verplichtingen met betrekking tot hemelwater collectief op te nemen.

Sinds 2023 moet geen vergunning meer aangevraagd worden voor handelingen rond de afbraak van constructies en verharding om kleinere onthardingsinitiatieven maximaal te faciliteren. Maar omgekeerd blijven er ook nog heel wat bijkomende verhardingen vrijgesteld van vergunningsplicht.

Lokale besturen hebben ook een impact hebben op de praktijk van verharden en ontharden. Omgevingsvergunningen voor nieuwe bouwprojecten kunnen minimale voorwaarden voor onverharde oppervlakte opleggen. Gemeentelijke verordeningen kunnen verharding bij nieuwe projecten minimaliseren of ontharding verplichten. Ruimtelijke uitvoeringsplannen kunnen via stedenbouwkundige voorschriften maximale verhardingsgraden per perceel opleggen.

Er worden ook heel wat financiële middelen vrijgemaakt om te ontharden zoals de subsidie-oproepen van 'Vlaanderen breekt uit'. Deze gaan vaak gepaard met initiatieven om inhoudelijke expertise te leveren aan de betrokken initiatiefnemers en om geleerde lessen te bundelen en te delen op platformen.

Tenslotte wordt ontharding steeds vaker als een essentieel onderdeel gezien van **gebiedsgerichte planning en actief beleid**. In de regio van de Kleine Nete wordt bijvoorbeeld een gebiedsgericht proces opgezet om de onderzoeksresultaten van Labo Ruimte 'Droge Delta' door te vertalen naar een concreet actieplan. Het Strategisch Plan 'Ruimte voor Water Dendervallei' is het resultaat van een gebiedsgericht proces waarbij meer ruimte voor water centraal staat. Naar aanleiding van de wateroverlast in West-Vlaanderen in november 2023 werkte een taskforce een strategisch plan uit met heel wat maatregelen om de waterveiligheid in de Westhoek en meer in het bijzonder het IJzerbekken te verhogen.

4.3.3 VERDROGING

Vlaanderen heeft één van de laagste waterbeschikbaarheden per inwoner in vergelijking met andere Westerse landen. Dit komt door een combinatie van een hoge bevolkingsdichtheid en een relatief beperkte aanwezigheid van oppervlakte- en grondwater¹². Klimaatverandering zorgt onder andere voor hogere temperaturen en dus verhoogde verdamping (klimaatportaal VMM). Klimaatverandering zorgt ook voor langere perioden van droogte, afgewisseld met hevige regenbuien. Ook dat hemelwater kunnen we onvoldoende opvangen en vasthouden. Dit maakt Vlaanderen kwetsbaar voor waterschaarste en droogte.

¹¹ Voluit: Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwater, tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 16 juli 2010 tot bepaling van stedenbouwkundige handelingen waarvoor geen omgevingsvergunning nodig is en tot opheffing van het besluit van de Vlaamse Regering van 5 juli 2013 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.

¹² Waterbeschikbaarheid – Vlaamse Milieumaatschappij (vmm.be)

De bodem is een belangrijke buffer om de gevolgen van droogte op te vangen. Waterinfiltratie in de bodem is belangrijk om de grondwatertafel aan te vullen en reserves op te bouwen voor drogere periodes. Maar planten en bomen halen hun water meestal niet rechtstreeks uit het grondwater (verzadigde zone), maar wel uit het bodemwater in de onverzadigde zone (in de poriën). Gezonde, begroeide bodems verhogen ook het waterbergend vermogen van de bodem zelf. Takken en bladeren vangen neerslag op en bufferen de intensiteit. Actief bodemleven zorgt voor poriën en tunnels waardoor water kan infiltreren. Organische stof in de bodem en een goede bodemstructuur verhogen de opslagcapaciteit voor water en de voor planten beschikbare vochtreserve. Omgekeerd is bodemverdichting nefast voor de bodemstructuur en verhindert het een actief bodemleven (regenwormactiviteit), waardoor het water niet (snel genoeg) infiltreert, maar stagneert en afstroomt.

Een gezonde bodem met veel organische stof is in staat om veel meer water vast te houden en maakt de omgeving weerbaarder tegen verdroging.

Het programma Water-Land-Schap (binnen het Open Ruimte Platform) heeft tot doel om problemen met water in landelijke gebieden in onderlinge samenhang op te lossen, in nauwe samenwerking met de gebruikers van het gebied, zoals landbouwers en bedrijven, bewoners en landschapsbeheerders.

Via de Blue Deal worden initiatieven genomen om de problematiek van droogte en waterschaarste aan te pakken, waaronder het stimuleren van water en natuur als deel van de oplossing, of sensibilisering en investeringen om verharde bodems te ontharden. De focus ligt vooral op goede voorbeelden en investeringen op het terrein.

Om lokale besturen te ondersteunen in de klimaattransitie ontwikkelde de Vlaamse Overheid vanuit het Vlaams Energie- en Klimaatplan het Lokaal Energie- en Klimaatpact (LEKP) met 17 doelstellingen voor een beter klimaat. LEKP1.0 en LEKP2.0 zetten in op 4 werven, waarvan vergroening en droogteproblematiek een rechtstreeks link met de bodem vertonen. Het lokaal klimaatpactportaal volgt de resultaten van de lokale besturen op en bundelt ze. Het LEKP-rapport vormt het vertrekpunt voor besprekingen binnen de gemeenteraad, maar ook binnen milieu-, GECORO- en andere adviesraden.

Klimaatverandering zorgt niet enkel voor langere droge periodes maar kan ook voor lange periodes van overvloedige neerslag zorgen (met overstromingen tot gevolg). De zeespiegelstijging veroorzaakt, zeker bij droogte in het binnenland, verzilting van het zoete grond- en oppervlaktewater. Deze aspecten kwamen niet aan bod in de co-creatiesessies en worden niet afzonderlijk behandeld in dit rapport.

4.3.4 BEMESTING

Het Vlaamse mestbeleid heeft tot doel om te voorkomen dat het grond- en oppervlaktewater aangerijkt worden met stikstof en fosfor uit meststoffen die landbouwers gebruiken. Bemesting gebeurt op/in de bodem, maar de doelstellingen van het mestbeleid zijn in eerste instantie een goede ecologische kwaliteit van het water, en dit gestuurd door de Europese Nitraatrichtlijnen (91/676/EEG) en de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG)13. Sinds het vijfde Mestactieplan (2015-2018) is er sprake van een geïntegreerde aanpak om de waterkwaliteit te verbeteren, rekening houdend met de bodemkwaliteit. Meer concreet introduceerde MAP5 bv. verstrengde fosforbemestingsnormen voor de bodem, gemoduleerd op basis van de bodemtoestand (P-AL).

Het MestActiePlan (MAP) legt voorwaarden op: of meststoffen gebruikt kunnen worden, wanneer en op welke manier, en dit met het oog op maximale opname door de plant en minimale nutriëntenverliezen naar grond en oppervlaktewater toe. Het Mestactieplan legt o.a. bemestingsnormen op, volgt deze gedetailleerd op via bedrijfsdoorlichtingen en de mest-balans, via handhaving op het gebruik van mest en door het meten van nitraatresidu's op percelen. Het Mestactieplan legt maatregelen op om de nutriëntenverliezen te minimaliseren en opname door planten te maximaliseren, zoals bv. de verplichting tot het inzaaien van vanggewassen.

Vanuit de noodzaak om verontreiniging van water door meststoffen te verminderen en door o.a. de aanscherping van de bemestingsnormen, wordt intussen ook meer aandacht gevestigd op het belang van een goede bodemkwaliteit en de nood aan een doordacht bodemmanagement, zowel om de milieukundige als bedrijfsmatige economische resultaten te garanderen. Vanuit de invalshoek van bodem blijft het Mestdecreet echter een vrij generiek beleid.

4.3.5 EROSIË

Het Departement Omgeving coördineert het bodembeschermingsbeleid in Vlaanderen, modelleert erosie en sedimentstromen, en volgt de evolutie van het erosierisico op. Bodemerosie is één van de belangrijkste bodemdegradatieprocessen in de hellende gebieden van Vlaanderen. De bestrijding van bodemerosie vormt daarom al jaren een essentieel onderdeel van het Vlaamse bodembeschermingsbeleid. Het vermijden of beperken van bodemerosie draagt niet alleen bij tot het behoud van waardevolle, vruchtbare bodems, maar zorgt ook voor een vertraagde afstroming van water en sediment naar waterlopen, grachten, riolering, kwetsbare natuurgebieden en woonkernen¹⁴.

Het **Erosiebesluit**, ingebed in het Bodemdecreet (luik bodembescherming) voorziet subsidies voor de opmaak van erosiebestrijdingsplannen door gemeentes, het aanstellen van een erosiecoördinator en erosiebestrijdingsmaatregelen. Dit is vooral gericht op het oplossen van erosieproblemen die het individuele perceelniveau overstijgen. Via het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (randvoorwaarden) worden landbouwers die gebruik maken van directe inkomenssteun uit het GLB verplicht om erosie maatregelen te nemen in erosiegevoelige gebieden. In andere gebieden worden ze via (vrijwillige) eco-regelingen (vroeger beheerovereenkomsten) gestimuleerd om erosiestroken aan te leggen om sedimentafstroom van hun percelen te beperken. Via de VLIF-investeringssteun kunnen ze beroep doen op financiële ondersteuning voor productieve investeringen (onder meer voor machines die nodig zijn voor de teelttechnische maatregelen die gevraagd worden in het kader van de randvoorwaarden) en uit niet-productieve investeringen (plantaardige dammen om sedimentafstroom van het perceel te verminderen / vermijden). Ook wordt ingezet op initiatieven en projecten van sensibilisering, kennisdeling of demonstratieprojecten om kennis rond erosiebestrijding over te brengen naar landbouwers.

Tot slot kan erosiebestrijding ook deel uitmaken van gebiedsgerichte initiatieven en projecten. Naast de eerder vermelde instrumenten kan het instrumentarium van ruilverkaveling en landinrichting ingezet worden om erosie maatregelen te realiseren.

Het erosiebeleid wordt momenteel bijgestuurd na een evaluatie in 2022 en heeft ook gevolgen voor het mestbeleid (MAP7).

4.3.6 DALING ORGANISCHE KOOLSTOF

Binnen het beleidsdomein Omgeving is een bodemkoolstofmonitoringsnetwerk opgericht om de voorraden aan organische koolstof (tot 1m diepte) en de evolutie van deze voorraden op te volgen (consortium van departement Omgeving, ILVO en INBO).

Het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid voorziet subsidies voor coregelingen (ER) of agromilieuklimaatregelingen (AMKM). Binnen de eco-regelingen zijn er bv. maatregelen voor de opbouw van organisch koolstof in bouwland met compost, stalmest, houtsnippers, ... of het actief gebruik van het bodempaspoort. Binnen AMKM zijn er bv. aanplantsubsidies voor bomen binnen een boslandbouwsysteem of het omzetten van tijdelijk naar blijvend grasland. Dit is op vrijwillige basis en geen verplichting.

Daarnaast moeten landbouwers die gebruik willen maken van deze subsidies ook rekening houden met randvoorwaarden (conditionaliteiten) die niet vrijwillig zijn, zoals de handhaving van organische koolstof in de bodem (GLMC3), waarbij elk landbouwbedrijf per schijf van 5 ha areaal landbouwgrond (excl. grasland en permanente bedekking) een bodemanalyse van het organische koolstofgehalte en de pH moet laten uitvoeren. Bij een te laag organische koolstof-gehalte moet de landbouwer aantonen dat het analyse-advies opgevolgd wordt; bij een te lage pH moet hij bekalken.

Het bodempaspoort is een vrijwillig instrument dat landbouwers toelaat om op een vlotte en gebruiksvriendelijke (grafische) manier eigen en publieke perceelsgebonden gegevens op te vragen. Deze, over verschillende thema's geïntegreerde benadering, laat de landbouwer en ook derde, adviserende instanties toe om vlotter te werken aan een duurzaam bodembeheer. Het bodempaspoort werd ontwikkeld door het Agentschap Landbouw en Visserij.

In het kader van het GLB strategisch plan werd er tevens ook in eco-regelingen voorzien om het gebruik van het

bodempaspoort te stimuleren. Het bodempaspoort is een digitaal dataplatform waarop landbouwers eenvoudig alle bodemgerelateerde informatie m.b.t. hun landbouwpercelen kunnen terugvinden, zoals teelthistoriek, bodemtype, fosfaatgehalte, koolstofgehalte, pH,

Het bodempaspoort is een dynamische tool die in de toekomst verder geactualiseerd zal worden, en waarop bijkomende digitale tools kunnen ontsloten worden. Een eerste van deze tools betreft de koolstoftool, die toelaat de evolutie van het koolstofgehalte te simuleren op basis van o.a. de teelthistoriek op de betreffende percelen¹⁵.

(Kwalitatieve) organische bemesting kan koolstofopbouw bevorderen, maar organische bemestingsvormen gaan ook gepaard met inbreng van nutriënten waaronder stikstof en fosfor, wat op zijn beurt kan leiden tot uitloging naar grond- en oppervlaktewater (zie bemesting). Maar de (juridisch bindende) bemestingsnormen (zie eerder bij bemesting) kunnen de (niet juridisch bindende) doelstelling voor koolstofopbouw in de bodem verhinderen.

Het Materialendecreet bepaalt randvoorwaarden om afvalstoffen terug in te zetten als secundaire grondstof, zoals bv. bodemverbeterende middelen. Het gebruik van houtsnippers of groenresten als organische bodemverbeteraar in de landbouw wordt bemoeilijkt, aangezien deze als afvalstof beschouwd worden zodra ze niet van het eigen landbouwbedrijf afkomstig zijn. VLAREMA 9 heeft het gebruik van houtsnippers als bodembedekker en als meststof en bodemverbeterend middel intussen gereguleerd. Ook boerderijcompostering in een samenwerkingsverband tussen max. drie landbouwers en natuurbeheerders wordt mogelijk gemaakt in VLAREMA 9 maar dit vergt wel nog een keuringsattest. Ook de vergunningsvoorwaarden uit VLAREMA blijven ongewijzigd (vloeistofdichte verharding), waardoor het een complexe materie blijkt om dit in de praktijk correct en legaal in uitvoering te brengen.

Tot slot kunnen koolstofverliezen beperkt worden door degradatie van veengronden een halt toe te roepen. In 2023 werd een studie¹⁶ opgeleverd met veenwaarschijnlijkheidskaarten. Daarnaast wordt nog gewerkt aan een beleidskader met maatregelen om veengebieden beter te beschermen en succesvol te herstellen.

4.3.7 VERDICHTING

Bodemverdichting komt o.a. door het gebruik van zware machines, vooral in nattere omstandigheden. Zoals eerder aangegeven (bemesting) kan kalenderlandbouw hier onbedoelde negatieve effecten veroorzaken bij onvoorspelbare weersomstandigheden. Er is echter geen regelgeving die maatregelen stelt om bodemverdichting te voorkomen.

4.3.8 ACHTERUITGANG VAN DE BIODIVERSITEIT

Er is vooralsnog geen Vlaamse beleidsagenda die het behoud of herstel van bodembiodiversiteit specifiek benoemt als strategische doelstelling, hoewel het belang van bodemleven uiteraard wel aan bod komt in beleidsagenda's die bodemgezondheid in beeld brengen. Een gezonde bodem is onlosmakelijk verbonden met een levende bodem.

Er heerst in Vlaanderen een schaarste aan informatie over bodembiodiversiteit (Bardgett, Van Wensen 2021)¹⁷.

15 Voorstel MAP7.

16 Swinnen et al., 2023. Veen in Vlaamse bodem en ondergrond in relatie tot klimaat en boven- en ondergronds ruimtegebruik.

17 Richard Bardgett, Joke Van Wensem. Bodem als natuurlijk kapitaal – KVAB Denkersrapport 2020. KVAB Standpunt 70, 2021.

Raakvlak met het federaal beleidsniveau:

Beleidsinstrumenten met betrekking tot duurzaam pesticiden-gebruik zijn ook relevant voor bodembiodiversiteit. Pesticiden bevatten één of meerdere werkzame stoffen die bestemd zijn om een schadelijk organisme te vernietigen, af te schrikken, onschadelijk te maken, de effecten ervan te voorkomen of het op een andere wijze langs chemische of biologische weg te bestrijden (niet fysiek of mechanisch)¹⁸. Het gebruik van pesticiden kan echter ook het bodemleven uitputten. Dit beleid werd eerder besproken onder het luik verontreiniging.

De uitdagingen rond bodembiodiversiteit komen wel aan bod via het (federale) beleid rond het One Health Concept (gezondheid). Dit concept wordt geïllustreerd in Figuur 8 en stelt dat de gezondheid van mensen sterk verbonden is met de gezondheid van de omgeving waarin we leven, inclusief de gezondheid van bodem, plant en dier. Het microbioom in de bodem hangt samen met de algemene gezondheid (One Health). Vele processen in de bodem (mineralisatie, respiratie, opbouw van koolstof) worden door bodemorganismen beïnvloed en gereguleerd. Er zitten niet enkel ziekteverwekkers in de bodem, heel wat organismen hebben positieve of neutrale effecten op de mens en zijn zelfs een bron voor geneesmiddelen. (o.b.v. Bodem-Microbiomen en het One Health Concept – Sustainable food supply)

Er is een Belgisch Nationaal Actieplan 'One Health' voor de bestrijding van antimicrobiële resistentie (2020-2024) dat ook (verder) onderzoek voorziet naar de rol van bodemorganismen daarin.

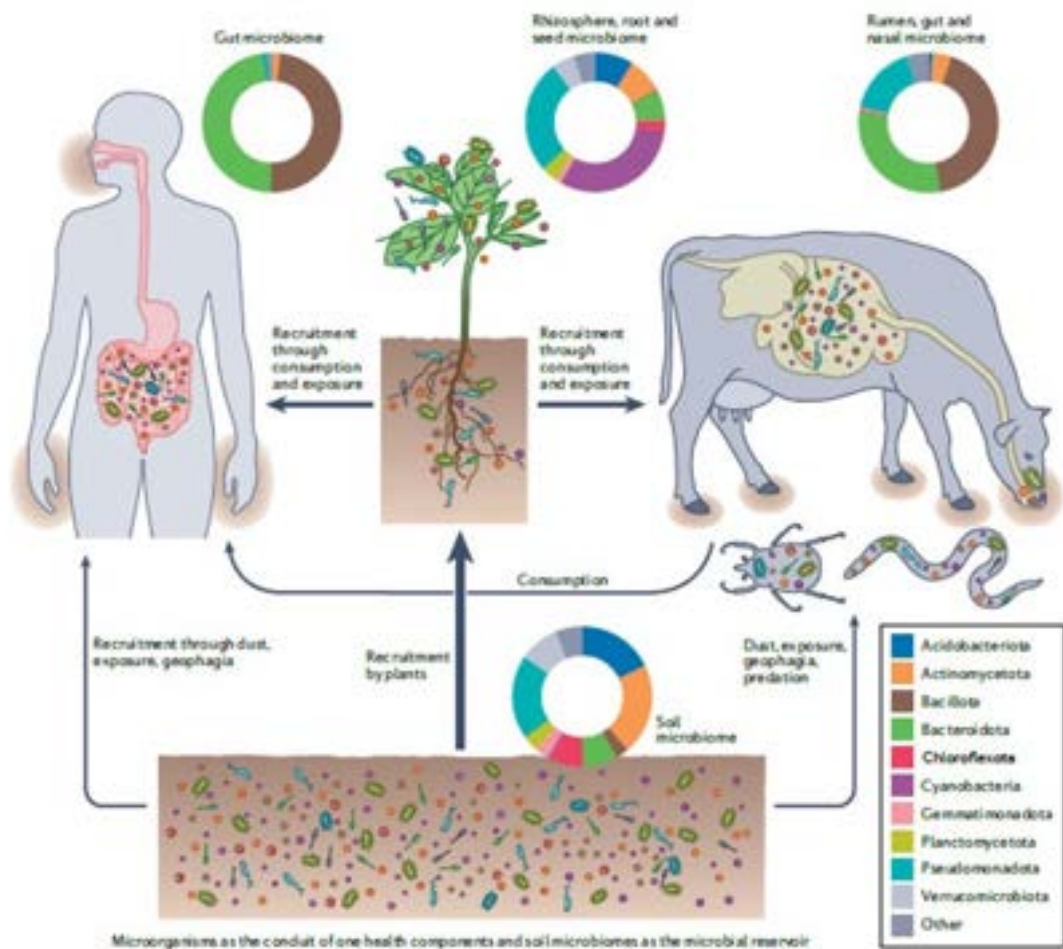


FIG 8 Verband tussen bodem, plant, dier en mens microbioom (naar Banerjee en van der Heijden 2023). Soil microbiomes and one health. Nature Reviews Microbiology, 21(1), 6-20.

05

DEELSYSTEEM 1: LANDBOUW



5.1 Afbakening van het deelsysteem

5.2 Het substraat versus het regeneratief paradigma in de landbouw

5.3 De vier geconsolideerde typesituaties uit de co-creatiesessies voor het landbouwsysteem

5.4 Koppeling naar beleidsinstrumenten



5.1

AFBAKENING VAN HET DEELSYSTEEM

Vlaanderen telde in 2022 22.450 landbouwbedrijven, waarvan 16.250 met beroepsmatig karakter. Het aantal bedrijven was ten opzichte van 2012 met bijna 11% teruggelopen of een daling van gemiddeld 1% per jaar. Veeteelt is veruit de belangrijkste specialisatie (46%), gevolgd door akkerbouw (33%) en tuinbouw (13%). Binnen de gespecialiseerde veeteeltbedrijven is meer dan de helft in melk- en rundvee gespecialiseerd. De land- en tuinbouw bewerkte in 2022 een oppervlakte van circa 620.000 hectare. Dat is bijna de helft van de Vlaamse grondoppervlakte.

Binnen het deelsysteem landbouw ligt de focus op landbouwbodems, nl. percelen die gebruikt worden voor akkerbouw- en voedergewassen (incl. tijdelijk grasland), permanent grasland (begrazen en hooien), tuinbouw en meerjarige teelten.

De voornaamste ecosysteemdienst van landbouwbodems is de productie van voedsel- en/of biomassa (voor voedsel, veevoer, vezels of brandstoffen). Intensieve landbouwsystemen kunnen leiden tot erosie, verdroging, daling van het organische koolstofgehalte, bodemverdichting, vervuiling door bestrijdingsmiddelen, ... Onder intensieve landbouwsystemen wordt hier verstaan een systeem met een hoge input van grondstoffen en arbeid per oppervlakte-eenheid. Dat gaat doorgaans gepaard met sterk gemechaniseerde bodembewerkingen en hoge toediening van agrochemicaliën, leidend tot een nefaste impact op het bodemleven, de bodemstructuur (bodemverdichting), erosie en het organische koolstofgehalte in de bodem. Deze kunnen de toestand van de bodem beïnvloeden en bij overschrijding van bepaalde drempels ook de capaciteit van de bodem om een veelheid aan bodemfuncties te leveren, waaronder finaal ook de primaire functie voor productie van voedsel en biomassa.

Landbouwpraktijken kunnen een aanzienlijke impact hebben op de bodemgezondheid. Enkele belangrijke aspecten van de impact die bepaalde vormen van intensieve landbouwpraktijken kunnen hebben op bodemgezondheid zijn:

1. Bodemdegradatie: intensieve landbouwpraktijken, zoals monoculturen, overmatig gebruik van agrochemicaliën zoals pesticiden en kunstmest, en intensieve bodembewerking, kunnen leiden tot bodemdegradatie. Dit omvat erosie, verdichting van de bodem, verlies van organische stof, droogtegevoeligheid en afname van bodemvruchtbaarheid.
2. Verlies van biodiversiteit: monoculturen, intensieve bodembewerking en het gebruik van agrochemicaliën kunnen leiden tot een afname van de biodiversiteit in de bodem. Micro-organismen, zoals bacteriën, schimmels en wormen, die essentieel zijn voor een gezonde bodem, kunnen worden aangetast door agrochemicaliën en verstoringen in het ecosysteem.
3. Waterverontreiniging: het overmatig gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen kan leiden tot vervuiling van grond- en oppervlaktewater. Deze agrochemicaliën kunnen uitspoelen naar nabijgelegen waterlichamen en ecosystemen verstoren, waardoor problemen ontstaan voor waterkwaliteit en aquatische habitats.
4. Klimaatverandering: intensieve landbouwpraktijken kunnen bijdragen aan klimaatverandering door het vrijkomen van broeikasgassen zoals CO₂ en lachgas uit de bodem. Ontbossing voor landbouwgrond, verlies van organische stof in de bodem en het gebruik van fossiele brandstoffen dragen allemaal bij aan de uitstoot van broeikasgassen.
5. Verlies van bodemvruchtbaarheid op lange termijn: intensieve landbouwpraktijken kunnen op lange termijn leiden tot het verlies van bodemvruchtbaarheid. Het gebruik van minerale meststoffen kan ervoor zorgen dat de bodem afhankelijk wordt van externe inbreng, terwijl het ontbreken van goede bodembeheerpraktijken, zoals vruchtwisseling en bodembedekking, de bodem uitput en de vruchtbaarheid ervan aantast.

Om de impact van intensieve landbouwpraktijken op de bodemgezondheid te verminderen, zijn duurzame landbouwmethoden nodig. Dit omvat praktijken zoals agroforestry, bodembedekking, vruchtwisseling, toedienen van organisch materiaal, gereduceerde bodembewerking, preventie van bodemverdichting, geïntegreerde plaagbestrijding en het verminderen van chemische inputs. Het behoud en herstel van bodemgezondheid is essentieel voor een duurzame landbouw en het behoud van ecosystemen op lange termijn.

5.2

HET SUBSTRAAT VERSUS HET REGENERATIEF PARADIGMA IN DE LANDBOUW

De wetenschapsfilosoof Thomas Kuhn¹⁹ beschreef de voortschrijdende ontwikkeling van kennis in de vorm van paradigma's. Een paradigma is het stelsel van modellen en theorieën dat, binnen een gegeven wetenschappelijke discipline, het denk-kader vormt van waaruit de werkelijkheid geanalyseerd en beschreven wordt. Zo kan ook de wijze waarop het landbouw-systeem functioneert als een paradigma worden beschouwd waarbij een aantal verschillende strekkingen (substraat versus regeneratief paradigma) te identificeren zijn. De paradigma's werken in elk van de typesituaties (co-creatiesessie II en VI) en Causal Loop Diagrammen die hieronder aan bod komen door. De paradigma's situeren zich echter diep onder de waterlijn, het verborgen deel van de ijsberg waardoor instrumenten, zoals een inventaris en verkennende analyse, tekortschieten om een fundamentele verandering te veroorzaken. Om een paradigma aan te pakken, zal daarom een grondige wijziging in het denken en handelen noodzakelijk zijn en dit op verschillende niveaus.

Na de voedselschaarste en honger door WOII ontstond bij nationale regeringen de ambitie om meer zelfvoorzienend te worden. De initiële uitgangspunten van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid waren voldoende en goedkoop voedsel voor de consument, stabiele prijzen en leefbare bedrijven met een redelijk inkomen voor de boer. Onder het motto '**nooit meer honger**', en door middel van modernisering en schaalvergroting, kende de landbouw vervolgens een spectaculaire groeispurt. Het aloude gemengde boerenbedrijf dat akkerbouw combineerde met veeteelt, evolueerde naar een meer gespecialiseerde land- en tuinbouw die in toenemende mate steunde op producten van buiten het eigen bedrijf, zoals veevoeders en zaaizaad, minerale meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. De landbouwsector werd almaar kapitaal-intensiever, ondervond in toenemende mate de macht van de agrovoedingssector en werd ook internationaler. De Europese landbouw is zo in de jaren na WOII geëvolueerd van een kleinschalige en gemengde landbouw naar een productiegerichte en op technologie gebaseerde landbouw²⁰.

In combinatie met gebrek aan kennis over bodems dat zelf veroorzaakt is door een focus op andere, belangrijker geachte aspecten van de landbouwproductie heeft dit ertoe geleid dat de bodem doorgaans beschouwd wordt als louter een substraat om zoveel mogelijk biomassa te produceren. Dit kan **samengevat worden onder de noemen 'het substraat-paradigma'** (zie ook bijlage 9). Vanuit het Europese milieubeleid zijn sinds de jaren '70 gaandeweg meer begrenzende milieudoelstellingen toegevoegd aan het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid om de impact op (individuele) milieu-compartimenten te verminderen.

Meer recent zijn adaptatie aan en mitigatie van klimaatverandering en het verlies aan biodiversiteit centrale thema's geworden in het Europese milieubeleid. Daarmee werd ook duidelijk dat oplossingen voor deze problemen een meer holistische visie op en bescherming van ecosystemen vereisen, eerder dan het optimaliseren van individuele milieu-compartimenten (end of pipe). Tegelijkertijd groeide de kennis over de fundamentele rol die bodems hierin vervullen. Bodemgezondheid beschermen en herstellen wordt nu via de Europese Bodemstrategie erkend als sleutelstrategie, niet enkel om voedselzekerheid te waarborgen, maar ook voor biodiversiteit en klimaatverandering. Met een geschat aandeel van 60% gedegradeerde Europese bodems is duidelijk dat de huidige toestand van bodems niet in lijn is met de ambities voor bodemgezondheid en bodemzorg zoals beschreven in hoofdstuk 3.2.

Dit zorgt stilaan maar zeker voor een fundamenteel andere benadering om vanuit het beleid naar bodems te kijken, nl. het **regeneratief paradigma**. Dit erkent de bodem als een levend systeem dat – wanneer dit zich in goede staat bevindt – een veelvoud van bodemfuncties vervult en in staat is om zelfvoorzienend te zijn, zolang natuurlijke kringlopen hersteld worden. Het gaat uit van het principe dat het herstellen van natuurlijke processen in de bodem landbouwsystemen veerkrachtiger maakt tegen klimaatverandering én productiever en duurzamer op langer termijn. De bovenstaande twee paradigma's vertegenwoordigen een fundamenteel verschillende benadering van voedselproductie in relatie tot bodemgezondheid en bodemzorg. Oorzaken zijn te vinden in het idee van de bodem als substraat, een gebrek aan bodemkennis bij actoren, een systeem dat focust op fenomenen en niet op oorzaken (end-of-pipe solutions) en begrenzende milieudoelstellingen.

19 KUHN, T.S. (1962): The Structure of Scientific Revolutions. University of Chicago Press

20 Toen de boerderij big business moest worden: de boerenbetoging van 1971 als kantelpunt - de lage landen (de-lage-landen.com)

5.3

DE VIER GECONSOLIDEERDE TYPE-SITUATIES UIT DE CO-CREATIESESSIES VOOR HET LANDBOUWDEELSYSTEEM

Hierna volgen de vier typesituaties, zoals die doorheen de co-creatiesessies werden ontwikkeld en verder geconcretiseerd in de narratieven. Deze typesituaties zijn een verfijning van de cases aangedragen door de deelnemers van de co-creatiesessie 1. Ze zijn gekozen om een mix van hefboomen te detecteren en illustreren diverse beginsituaties van een landbouwbedrijf. De eerste twee typesituaties vertrekken vanuit een alternatief niche-landbouwmodel gericht op bodemgezondheid (regeneratief paradigma) dat problemen ondervindt van buitenaf, deels van het bestaande systeem.

De laatste twee typesituaties zijn beduidend ingewikkelder omdat ze het bestaande complexe landbouwsysteem in kaart brengen, een systeem dat niet zozeer gefocust is op bodemgezondheid, maar wel maximale plantaardige en dierlijke biomassa-productie ('nooit meer honger'-paradigma). In alle typesituaties staat de ambitie voorop om de omslag te maken naar meer bodemzorgende praktijken, of om bestaande bodemzorgende praktijken te versterken.

Per typesituatie wordt het bijbehorende narratief gegeven, gevolgd door het Causal Loop Diagram en een eerste terugkoppeling naar beleid en de oplossingsrichtingen die aangereikt werden door de deelnemers van de co-creatiesessie, eventueel aangevuld door gedetailleerder onderzoekwerk om deze oplossingsrichtingen beter te kaderen.

Zowel het Causal Loop Diagram, als de bespreking en de inventarisatie van de beleidsinstrumenten weerspiegelen een analyse die doelgericht kijkt naar hun relevantie voor de bodem en vanuit de doelstelling om onderlinge interacties zichtbaar te maken. Deze hebben niet tot doel een allesomvattende analyse en evaluatie te maken van deze instrumenten, maar hefboomen te detecteren die prioritair verder onderzocht kunnen worden.

5.3.1 NARRATIEF 1: GOEDE BODEMWOEDER WIL GRONDZEKERHEID

[Intro]

Boer Lien heeft net de 'Bodemschep', een prestigieuze prijs uitgereikt door de Vlaamse overheid, gewonnen. Door deze prijs krijgt Lien, als goede 'bodemmoeder' eindelijk erkenning na jaren van hard labeur en zet ze hierdoor de bodemzorgende landbouw in de kijker. Maar is dit wel genoeg?

[Link met bodemfuncties]

Lien stampte in vijf jaar tijd een klimaatrobuuste en bodemzorgende boerderij uit de grond in het pittoreske Groendonck. Door een zorgvuldige keuze te maken in de rotatie van gewassen heeft ze het gebruik van biocides en kunstmeststof volledig kunnen uitschakelen uit haar activiteiten. Door meer aandacht te besteden aan het bodemleven is de bodem beduidend rijker in organisch materiaal dan de nabijgelegen akkers, die meer traditionele landbouwtechnieken gebruiken. Naast het leveren van gezonde groenten, zorgt dit ook voor minder erosie en een betere waterinfiltratie na (zware) regenval.

[Probleemstelling]

Ondanks deze successen staat Lien er echter alleen voor. Haar jaarlijks 'cultuurcontract' loopt binnenkort af. De eigenaar, Frank Rijckaert, grootgrondbezitter in de regio, heeft net een lucratief voorstel gekregen om op de grond een recreatieve manège te bouwen. De vraag naar paardrijlessen in de buurt van Groendonck is de laatste jaren enorm gestegen. Een nieuwe manège zal zeker succes hebben. Maar Lien wil graag haar activiteiten als 'bodemmoeder' verderzetten en wil dan ook meer bedrijfszekerheid krijgen.

[Vraagstelling]

Hoe kan Lien de toegang tot grond verzekerd worden? Hoe kan ze Mr. Rijckaert toch overtuigen om nog steeds voor een bodemzorgende landbouw te kiezen? Kan het bestuur van Groendonck een rol van betekenis spelen? Of moet Lien haar activiteiten opnieuw opstarten door in zee te gaan met een andere grondeigenaar die bereid is om zijn grond voor een langere termijn te verpachten, weliswaar aan een redelijke prijs? Wat als de VLM de grond overkoopt? Onder welke voorwaarden zou de grond dan aan Lien ter beschikking gesteld worden?

GOEDE BODEMWOEDER WIL GRONDZEKERHEID

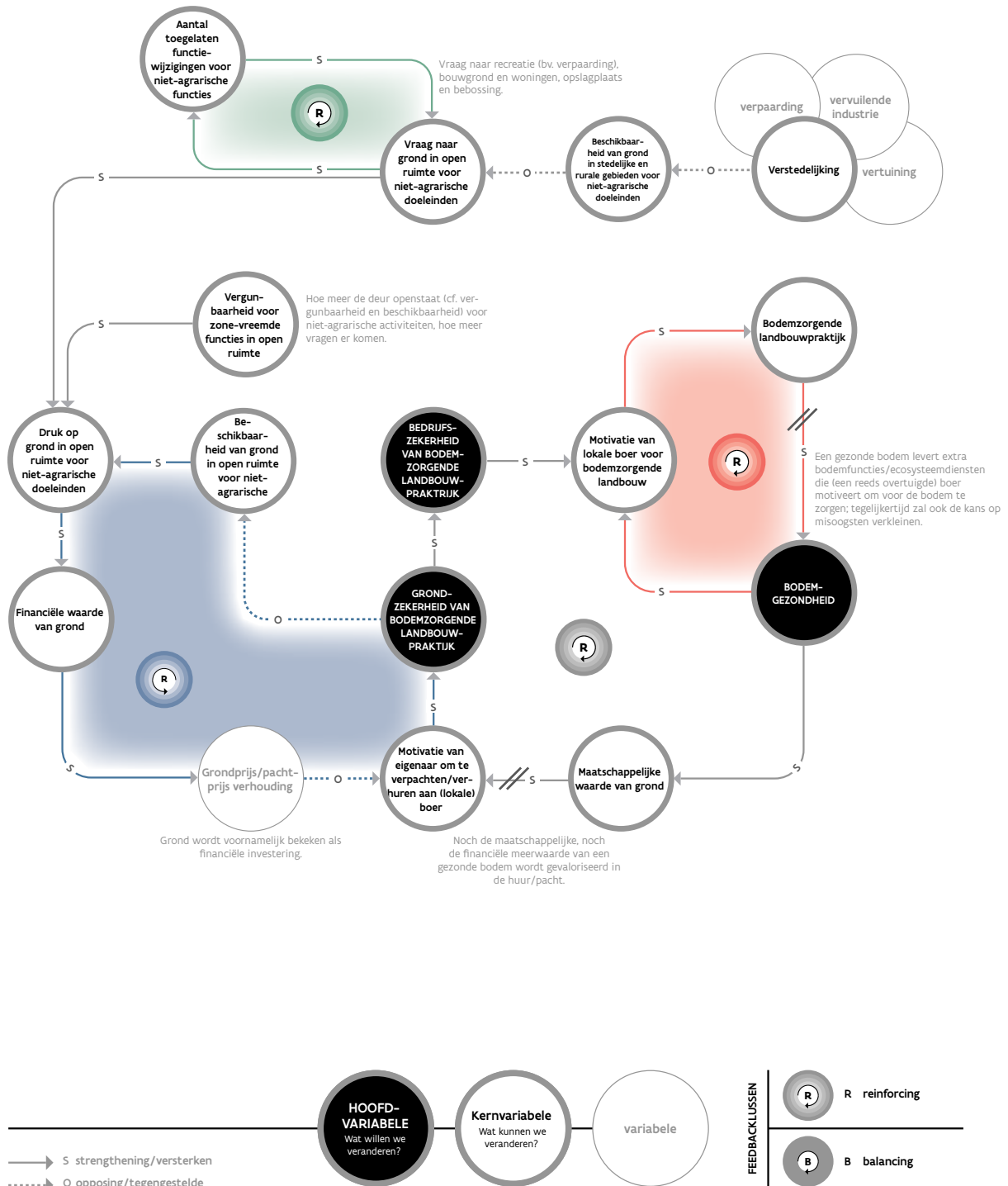


FIG 9 Causal loop Diagram 'goede bodemmoeder wil bodemzekerheid'.

▮ Opbouw van het Causal Loop Diagram

In dit schema starten we vanuit de premisse dat een bodemzorgende landbouwer **gemotiveerd** zal zijn en blijven om met **bodemgezondheid** bezig te zijn. Een betere bodemgezondheid staat gelijk met een weerbaardere bodem, robuuster tegen droogte, robuuster tegen plagen, ... Het **risico op misoogsten** zal verkleinen door een gezondere bodem (rode R-loop).

De **bedrijfszekerheid** bepaalt in sterke mate de motivatie van de landbouwer en die wordt voor een groot deel bepaald door de grondzekerheid. Deze wordt op zich ook bepaald door de motivatie van de grondeigenaars om hun grond ter beschikking te stellen van landbouwers: hoe groter de **motivatie van de eigenaar**, hoe meer **grondzekerheid**, hoe meer bedrijfszekerheid, hoe groter de motivatie. Of net andersom uiteengezet: hoe lager de motivatie voor de grondeigenaar om zijn grond aan een landbouwer te verpachten, hoe minder grondzekerheid voor de landbouwers, hoe minder bedrijfszekerheid, hoe lager de motivatie voor de landbouwer.

De **open ruimte beschikbaar voor landbouw** in het algemeen en dus nog meer voor nieuwe landbouwmodellen staat onder druk. De verstedelijking doet de **beschikbaarheid van grond in stedelijke en rurale gebieden voor niet-agrarische doeleinden** dalen. Dit doet immers de vraag naar grond voor niet agrarische doeleinden in de open ruimte toenemen. Dat kan gaan om recreatie (zoals de verpaarding), vraag naar opslagplaats, naar bouwgrond en woningen, speculatie met gronden, maar ook de vraag naar gronden om te kunnen bebossen. Bovendien wordt dit versterkt doordat allerlei **zonevreemde functies** in open ruimte daadwerkelijk vergund kunnen worden.

Dit doet samen de **financiële waarde van beschikbare grond** toenemen. Hoe groter die financiële waarde van de grond, hoe lager de motivatie van de eigenaar om die te verpachten/ter beschikking te stellen van een landbouwer (onder een systeem dat dit verder weinig interessant maakt voor de grondeigenaar/potentiële verpachter). Als echter die **grondzekerheid voor de landbouwer** vergroot, zal de beschikbaarheid voor niet-agrarische doeleinden verkleinen wat de druk op de grond verkleint, de financiële waarde van de grond verlaagt, de motivatie van de eigenaar om de grond dan toch aan een landbouwer ter beschikking te stellen, verhoogt wat op zich weer de grondzekerheid verhoogt: een versterkende loop (blauwe R-loop).

En dan is er nog de **maatschappelijke waarde** die voortkomt uit bodemgezondheid. Hoe beter de bodemgezondheid, hoe groter de maatschappelijke waarde van de grond door de vele bodemfuncties/ecosysteemdiensten die deze vervult. Echter de link naar de maatschappelijke waardering van een gezonde bodem die ervoor moet zorgen dat de eigenaar een landbouwgrond ter beschikking wil stellen van een bodemzorgende landbouwer of dat hij bodemzorg als randvoorwaarde oplegt of meeneemt als selectie criterium, bestaat (nog) niet. Dat zou een bijkomende versterkende loop kunnen veroorzaken.

▮ Terugkoppeling naar beleid:

Welke ongewenste effecten en feedbackloops moeten aangepakt worden?

1. In deze typesituatie staat de bodemzorgende landbouwer centraal. De bedrijfszekerheid wordt aangetast door onzekerheid over de grond waarin geïnvesteerd moet worden. Zonder deze onzekerheid zou de landbouwer zorgelozer kunnen investeren in de bodem.
2. Die onzekerheid wordt meebepaald door de druk die er in Vlaanderen bestaat op de open ruimte. De verstedelijking zet open ruimte onder druk en tegelijkertijd blijkt heel wat vergund te kunnen worden in de open ruimte. Dat maakt grondbezit en daaruit volgend het verkopen of verhuren voor niet-landbouwdoeleinden een lucratievere zaak dan het in pacht geven of verhuren voor landbouwdoeleinden. Dit sluit rechtstreeks aan bij de adviezen van de taskforce bouwshift, nl. het advies om bijkomend ruimtebeslag in zachte bestemmingen (en dus ook landbouw) beter onder controle te krijgen door op korte termijn het bijkomend, zonevreemd ruimtebeslag een halt toe te roepen.

▮ Oplossingsrichtingen:

Welke prioritaire instrumenten kunnen leiden tot positieve impact?

1. Een betere collectieve bescherming van landbouwgrond voor agrarische doeleinden via allerlei planningsinstrumenten staat buiten kijf. Maar ook de omgevingsvergunning en de handhaving daarvan bepalen finaal of niet-agrarische activiteiten al dan niet kunnen plaatsvinden op een specifiek perceel en of dit al dan niet het toekomstig gebruik voor agrarische doeleinden hypothekeert. Daarom is het belangrijk dat de lijn die uitgezet wordt bij ruimtelijke planning, wordt doorgetrokken bij de vergunning van projecten. Niet zozeer de zonerings zelf wordt als probleem ervaren, wel de vergunbaarheid van zonevreemde activiteiten, wat leidt tot 'zachte' verstedelijking (verpaarding, vertuining) en zo ook de beschikbaarheid van landbouwgronden voor landbouwactiviteiten belemmert. Ook de Vlaamse lintbebouwing werkt dat voor een deel in de hand omdat het landbouwterrein letterlijk in de achtertuin ligt en er dus gemakkelijk aanspraak op gemaakt wordt.
2. Tegelijkertijd kan een strikte interpretatie van bovenstaande regelgeving ook bodemzorgende landbouwpraktijken belemmeren. Landbouwbedrijven die bv. focussen op een grotere diversiteit van gewassen en korte keten, vragen andere voorzieningen dan de conventionele landbouwbedrijven. Dat kan leiden tot discussies of activiteiten en aanhorigheden kwalificeren onder (gewenste) agrarische activiteiten dan wel onder (ongewenste) verstedelijking. Dat vraagt ook inspanningen om vergunningverlenende overheden en politiek te informeren en te sensibiliseren over bodemzorgende landbouwpraktijken.
3. Monitoren van ontwikkelingen via indicatoren: een 'grondobservatorium' zou kunnen monitoren wat er allemaal verandert in agrarisch gebied, niet enkel voor agrarische activiteiten maar ook voor niet-agrarische activiteiten (bv. zachte verstedelijking) en eigendomsverhoudingen. De functies die de open ruimte kan vervullen, hangen af van de wijze waarop we ze gebruiken en beheren. Wat we niet weten, kunnen we niet opvolgen, verbeteren, handhaven, ... GDPR-wetgeving kan de situatie bemoeilijken wanneer niet duidelijk is voor welke doeleinden gegevens al dan niet verwerkt kunnen worden vanuit algemeen belang. Ook het vertrouwen van landbouwers in het beheer van de verzamelde data is een aandachtspunt om draagvlak te creëren.
4. Individuele toegang tot landbouwgronden verzekeren voor landbouwbedrijven:
 - Pachtwetgeving: meer dan 60 procent van het areaal in het Vlaamse gewest wordt gepacht door landbouwers²¹. Op het moment van de co-creatiesessie waren wetswijzigingen aan de pachtwetgeving in evolutie. Intussen is het gewijzigd Vlaams Pachtdecreet van kracht (sinds 1/11/2023). Dit moet o.a. een billijker evenwicht verzekeren tussen pachter en verpachter en zo tot een hogere bereidheid van landeigenaars of landinveesters leiden om gronden te verpachten. Maar de pachtwetgeving biedt op zich geen verdere oplossing voor het dieperliggend mechanisme dat bepaalt hoe landbouwgronden financieel en maatschappelijk gewaardeerd worden. Ook de meerwaarde van een gezonde bodem vertaalt zich niet in de prijszetting voor huur of pacht.
 - Coöperatieve modellen zoals de Landgenoten die landbouwgrond ter beschikking stelt aan startende en gevestigde biolandbouwers.
5. Een actief landbouwgrondenbeleid voeren door:
 - Leegstand (te interpreteren als: niet-agrarische activiteiten) en speculatie door wijziging landgebruik tegen te gaan (in het bijzonder zachte verstedelijking) door gegevensbanken te koppelen, activeringsprojecten.
 - Instrumenten om toegang tot grond mee te helpen verzekeren voor bodemzorgende landbouwbedrijven, bv. door een extra financieringslijn voor de Vlaamse Grondenbank die specifiek gericht is op de versterking van of omvorming naar bodemzorgende landbouw.
 - Landinrichtingsprojecten: zoals projectontwikkelaars een 'hit and run' toepassen in stedelijke context, is VLM dit voor landinrichtingsprojecten en grondenbanken. Beiden zijn een tijdelijke eigenaar en dragen het terrein na inrichting over. De focus voor landinrichtingsprojecten ligt op natuur, water en landschap. Ook landbouwmaatregelen kunnen, maar worden nu beperkt meegenomen. Ook de financiering van de Vlaamse Grondenbank komt op dit moment vooral vanuit natuur, water en landschap. Er is zeker ruimte om de ontwikkeling van bodemzorgende landbouw zowel te integreren in landinrichting als in de Vlaamse Grondenbank. Hier moeten dan wel specifieke financieringslijnen voor uitgewerkt worden.

21 Vlaams Pachtdecreet | Vlaams Parlement

6. Financiële en maatschappelijke waardering van gezonde bodems. Ook al is de noodzaak en maatschappelijke (collectieve) meerwaarde van gezonde bodems overduidelijk, als het op individuele belangen van landeigenaars en landbeheerders aankomt, wegen de financiële baten van een bepaald landgebruik of intensief beheer zwaarder dan een waardering van ecosysteemdiensten bij (bodenvriendelijkere) alternatieven (als die waardering er al is).
- Een landeigenaar of landbeheerder draagt doorgaans niet de (lange termijn) gevolgen van bodemdegradatie, maar kan wel genieten van de (korte termijn) voordelen van intensief landgebruik of niet duurzaam beheer. Enerzijds worden de milieukosten van bodemdegradatie niet in rekening gebracht, maar anderzijds worden ook de milieubaten voor (bodenvriendelijkere) alternatieven niet vergoed. Wie een stuk van het areaal bewaart voor meer natuur of bereid is de (korte termijn) oogst van een seizoen op te geven ten voordele van koolstofopbouw in de bodem, verliest inkomsten, maar ziet zijn areaal niet in waarde stijgen.
 - Grondwaarde blijft zo éézijdig bepaald vanuit het investeringsperspectief van een individuele eigenaar en niet vanuit de noodzaak/meerwaarde voor de maatschappij (bodem als res communis). De activiteiten die op een grond mogelijk zijn, bepalen de financiële waarde ervan. Dat gaat verder dan de vraag of je al dan niet kan bouwen op een grond. Zo is er bv. meer financiële incentive om te kiezen voor fruitteelt dan voor een permanent grasland ten voordele van koolstofopslag. Of blijft het interessanter om een terrein te verhuren als weide voor paarden dan te verpachten voor akkerbouw²².
 - Er kunnen economische instrumenten ontwikkeld worden om ecosysteemdiensten te vergoeden. Maar in een artikel over het prijzstelsel (Vandermaelen en DHoore, 2021)²³ blijkt dat dit geen eenvoudige opgave is, onder meer omdat de waardering van gronden niet langer alleen maar bepaald wordt door landbouwkundige waarde, maar evengoed door de (vermeende) kansen op een andere invulling van niet-professionele landbouwactiviteiten. De auteurs stellen:

“Meer nog dan de financiële logica die aan het historische prijzstelsel was gekoppeld, is er nood aan een verrijzenis van de basislogica waarop het hele stelsel was gebouwd: het mee mogelijk maken van een bepaald landbouwsysteem, voor en door de landbouw en de boeren, en uiteraard geïnspireerd vanuit de ontzettend grote maatschappelijke uitdaging waar onze stedelijke samenleving, inclusief de boeren, vandaag mee geconfronteerd worden.”

O oplossingen moeten gezocht moeten in combinatie met andere aspecten zoals bijvoorbeeld het beter beschermen van landbouwgronden (punt 1), idealiter vanuit een duidelijke toekomstvisie op landbouw in Vlaanderen.

- Vanuit dit perspectief bieden organisaties van (kapitaalkrachtige) landeigenaars een aantrekkelijk platform om initiatieven te faciliteren die landeigenaren en investeerders aanmoedigen om zich in te zetten voor duurzaam beheer van land en zo maatschappelijke waardering te verkrijgen. Voorbeelden zijn de European Landowners Organisation (ELO)²⁴ of Landelijk Vlaanderen²⁵. Een aanknopingspunt om stewardship bij bedrijven op de agenda te zetten, is de Europese verordening voor duurzaamheidsrapportering.

22 <https://vilt.be/nl/nieuws/factcheck-hoeveel-landbouwgrond-wordt-herbestemd-voor-welke-doeleinden>

23 Vandermaelen Hans, Dhoore Koen, 2021. Tijd voor een verrijzenis van het prijzstelsel? Oikos 98, 2/2021

24 Europeanlandowners.org

25 Landelijkvlaanderen.be

5.3.2 NARRATIEF 2: MELK- EN GROENTEBOEREN WORDEN BODEMBOEREN

[Intro]

Het is lente. Groenteboer Geert doet wat hij ieder jaar doet. Hij injecteert drijfmest in de bodem om de plantengroei te stimuleren en zo het risico op mindere gewasproductie te verkleinen. Doet hij dit niet, dan vreest hij voor een slechte oogst en minder middelen voor het volgende seizoen, om drijfmest, kunstmest en biocides aan te schaffen. Ooit was het anders. Toen de vader van Geert de boerderij beheerde, was dit een gemengd en circulair landbouwbedrijf: stalmest van de melkkoeien en groenbemesting werden toen gebruikt om de bodem van hun akkers te verrijken en een deel van de gewassen werd gebruikt als voeder voor de melkkoeien. De koeien liepen ook los op enkele nabijgelegen graasweiden. Tien jaar geleden werden deze graasweiden verkocht en werden de melkactiviteiten stopgezet.

Maar wacht eens even! Geert hoorde gisteren van enkele bevriende boeren, dat enkele maanden geleden er een nieuw melkveebedrijf startte aan de andere kant van het dorp. Geert hoorde dat melkboer Maurice zijn koeien laat grazen in nabijgelegen graasweiden en verkoopt ook stalmest aan lokale boeren. Morgen plant Geert een bezoekje aan Maurice om te zien of ze elkaar kunnen helpen.

[Link met bodemfuncties]

Maurice legt uit aan Geert dat hij zichzelf niet als een melkboer ziet, maar als 'bodemboer'. Hij probeert zijn koeien vooral te voederen met wat er op de graasweiden staat, dus heeft hij geen nood aan andere voeder- gewassen, is de melk van betere kwaliteit en produceert hij stalmest met een betere structuur die voor meer bodemleven zorgt, wat ideaal is voor het kweken van de gewassen op Geert zijn veld.

[Probleemstelling]

Het verhaal van Maurice heeft Geert wel geprikkeld. Maar zal er wel genoeg stalmest beschikbaar komen, niet alleen voor Geert maar ook andere geïnteresseerde groenteboeren in de streek? De stalmest kan dan wel beter zijn voor de bodem, maar leidt dit wel tot een betere oogst?

[Vraagstelling]

Waar vindt Geert de nodige kennis over de juiste kwaliteit en structuur van mest om gericht toe te passen op zijn velden? Hoe kan het beleid naast kwantitatieve eisen (drempels op N, P, ...) ook kwalitatieve eisen voor- dragen of opleggen? Hoe kan het mestbeleid minder generiek en meer toegespitst op de lokale bodem- toestand? Hoe kunnen Geert en Maurice hun bodemboer-activiteiten beter op elkaar afstemmen?

▮ Opbouw van het Causal Loop Diagram

Binnen het substraatparadigma ligt de focus op maximale productie van biomassa door o.a. het toevoegen van voldoende nutriënten/bemesting. Doordat gewassen continu (seizoenaal) geoogst worden, is er een continue levering aan extra nutriënten nodig. Een natuurlijke bodem kan niet voorzien in deze continue levering van nutriënten (zowel doorheen de seizoenen als over de jaren heen), waardoor nutriënten toegevoegd moeten worden via bemesting. Hiertoe zijn er verschillende mogelijkheden: er kan gebruik gemaakt worden van groenbemesters of stalmest, waarbij de bodem gevoed wordt, of drijfmest (met doorgaans lage C/N verhouding) en minerale meststoffen die vanuit het huidige landbouwsysteem en dito paradigma de gewenste biomassa (gewassen) voeden.

Als het risico op lagere biomassa-productie toeneemt, zal het **gebruik van bemesting** toenemen. (Op dezelfde manier zou je kunnen zeggen dat wanneer dit risico verkleint, ook het gebruik zal verlagen).

Het verhoogde gebruik van bemesting verlaagt het risico op een lagere biomassa-productie. Voor kunstmest en drijfmest is het effect quasi direct omdat ze gericht zijn op het voeden van de gewassen (lichtblauwe B-loop). Voor organische bemesting is het effect trager door o.a. stikstofmobilisatie. Deze bemesting voedt immers de gewassen indirect via de bodem. Er is in beide gevallen een **balancerende loop**. De balancerende loop voor organische bemesting (lichttroze B-loop) is echter, gezien de historische uitputting van organische stof (OS) in de bodem minder motiverend, omdat hij door die historische handicap trager werkt.

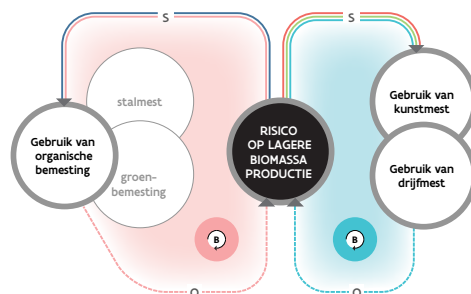


FIG 10 Zoom Causal loop Diagram 'melk- en groenteboer worden bodemboer'.

Organische bemesting draagt op termijn bij aan de **bodemgezondheid**, indien dit met de nodige deskundigheid en met mate gebeurt. Het gebruik van meststoffen met een lager drogestofgehalte, zal op termijn de bodemgezondheid aantasten. Zo ontstaat er een versterkende loop aan de zijde van het gebruik van **kunstmest en drijfmest** die de bodemgezondheid aantast (rode R-loop), zodat het risico vergroot, maar dan weer door een **lapmiddel** tijdelijk opgelost wordt door kunst- en drijfmest aan het 'substraat' te blijven toevoegen. Op lange termijn zal dit leiden tot een ongewenst effect. Het lapmiddel is een zeer gekend CLD-archetype: een balancerende loop met een goede oplossing voor het probleem (donkerblauwe B-loop), gecombineerd met een versterkende loop van het lapmiddel dat door een onbedoeld gevolg het probleem alleen maar groter maakt. Aan de zijde van de **organische bemesting** zien we de natuurlijke balancerende loop: als het gebruik van organische bemesting toeneemt, zal op termijn de bodemgezondheid toenemen door deze regeneratieve vorm van landbouw en zal het risico op lagere biomassa-productie verlagen, wat de nood aan bemesting zal gaan temperen.

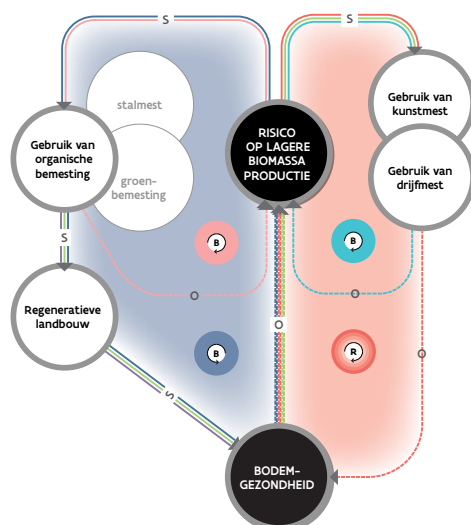


FIG 11 Zoom Causal loop Diagram 'melk- en groenteboer worden bodemboer'.

MELK- EN GROENTENBOER WORDEN BODEMBOEREN

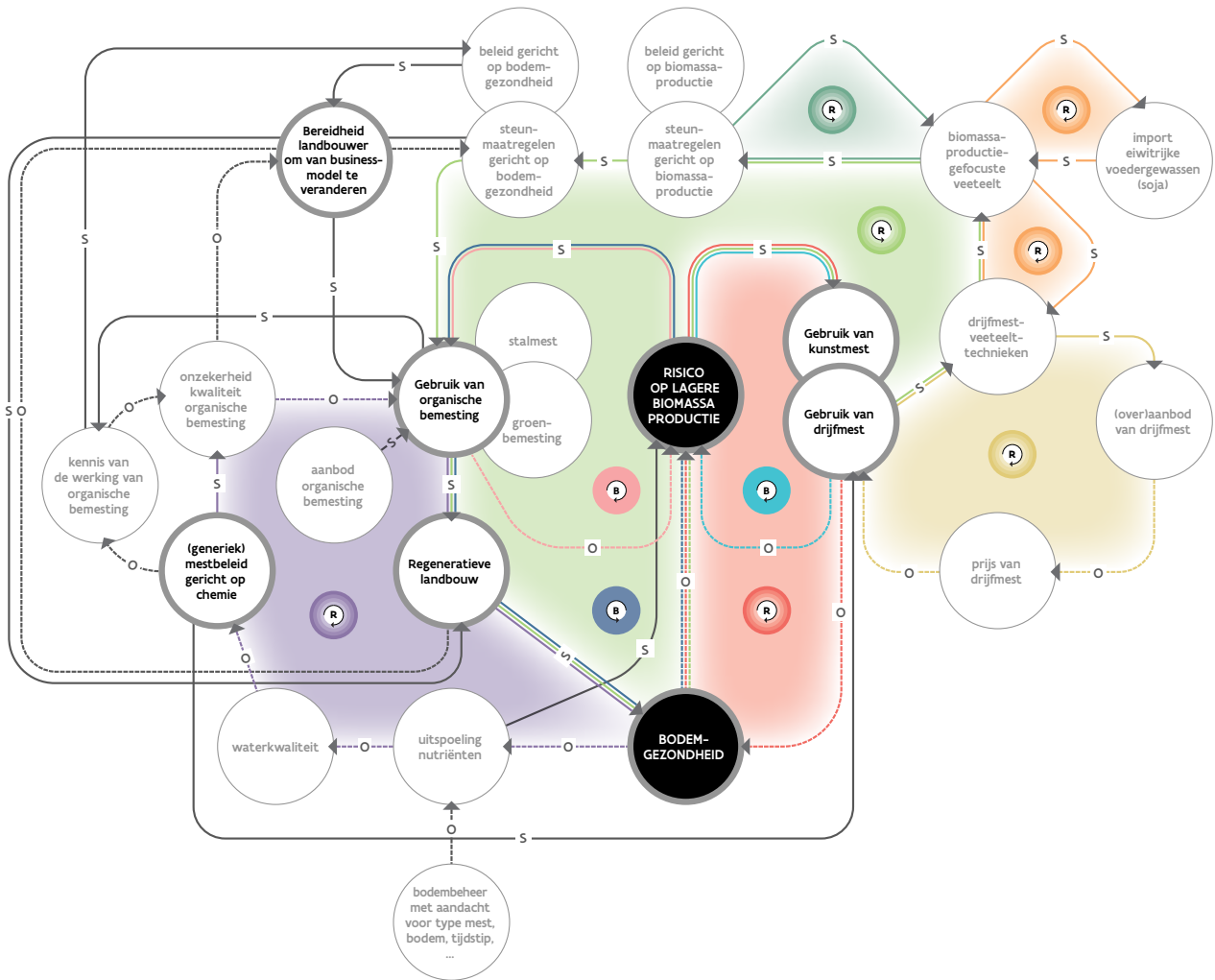


FIG 12 Causal loop Diagram 'melk- en groenteboer worden bodemboer'.

Het gebruik van drijfmest komt ook voort uit een **mestoverschot van drijfmest**. Door dat overaanbod is de prijs van drijfmest laag (of onbestaande of zelfs negatief). Hoe lager die prijs, hoe meer drijfmest toegepast wordt, hoe meer de veeteeltsystemen met drijfmest als nevenstroom verder gestimuleerd worden. Een versterkende loop werkt het gebruik van drijfmest verder in de hand (gele R-loop).

Een veeteeltstelsel nauw gefocust op **maximale dierlijke biomassa-productie** werkt een veeteeltstelsel met drijfmest als nevenstroom verder in de hand. Bovendien is het afhankelijk van geïmporteerde eiwitgewassen zoals soja die ook elders milieu- en klimaatproblemen veroorzaken (2 oranje R-loops).

Welk beleid zit er achter deze feedback loops? Het **beleid** bepaalt de steunmaatregelen. Een beleid gericht op biomassa-productie – het beleid dat voortkomt uit het **‘Nooit meer honger’-motto** van na WOII (zie 5.2), brengt steunmaatregelen met zich mee die gericht zijn op maximale biomassa-productie (donkerpaarse R-loop). Het versterkt zo verder de versterkende feedbackloop van maximale dierlijke biomassa-productie met drijfmest als nevenstroom en de import van eiwitrijke gewassen. Daarnaast zal een op maximale biomassa-productie gestoelde veeteelt zijn eigen steunmaatregelen versterken.

Een beleid ontwikkeld vanuit het regeneratief paradigma en dus gericht op de bodem als ecosysteem, wil bodemgezondheid verhogen door in te zetten op meerdere bodemfuncties (niet enkel biomassa-productie). Een dergelijk beleid zal aandacht hebben voor het bodemleven met het oog op een betere benutting van nutriënten door planten, eerder dan veel en externe nutriënten toe te voegen. Een dergelijk beleid zal eerder het gebruik van organische bemesting in de hand werken. Omdat er maar een beperkte hoeveelheid aan **steunmaatregelen** beschikbaar is, zorgt een keuze voor een maximalisatie van de biomassa-productie voor minder middelen voor steunmaatregelen gericht op de bodemgezondheid (lichtgroene R-loop).

Het lapmiddel genereert een neveneffect dat een structurele oplossing verhindert, zo een versterkende loop veroorzaakt en een ander archetype ontstaat: **‘verslaafd aan symptoombestrijding’** (*‘shifting the burden’* of *‘Helen Keller-loop’*). Zeer typisch voor dit archetype is dat het verhelpen van het symptoom zo dominant is, dat het werken aan structurele oplossingen niet gebeurt door de tijdsvertraging. Door die vertraging wordt het symptoom altijd eerst erger omdat die symptoombestrijding afgebouwd moet worden om te kunnen werken aan een structurele oplossing. Uit vrees voor het – weliswaar tijdelijke- versterkte symptoom (in dit geval een hoger risico op lagere biomassa-productie) blijft het werken aan die structurele oplossing uit.

Uit voorgaande blijkt dat er voldoende mechanismen zijn die ervoor zorgen dat de bestaande landbouwsystemen voortgezet kunnen worden. Hier komen nog andere effecten uit voort en zijn de volgende variabelen van belang: de bereidheid van landbouwers om van businessmodel te veranderen in een systeem dat dit vooral ontmoedigt en het generieke mestbeleid met een sterke focus op de chemie.

In eerste instantie voegen we het **generieke mestbeleid** toe aan de CLD. Hoe meer van dat generiek mestbeleid, hoe meer onzekerheid over de kwaliteit van organische bemesting omdat er te weinig met die mestvorm gewerkt wordt om hierrond voldoende kennis op te bouwen (maar ook over de kwaliteit van drijfmest, want hier wordt ook nog weinig onderscheid in gemaakt), hoe minder gebruik van organische bemesting, hoe minder er aan bodemgezondheid gewerkt wordt, hoe meer uitspoeling van nutriënten omdat de bodem zijn functie in deze niet kan vervullen omdat hij als generiek substraat gezien wordt, hoe lager de waterkwaliteit, hoe meer dit generieke beleid voortgezet wordt – een versterkende loop (paarse R-loop). En dan zijn er secundaire effecten: hoe meer generiek mestbeleid gericht op chemie, hoe meer incentives om verder kunstmeststoffen en drijfmest te gebruiken, hoe minder **kennis van de werking van onbekende en dus onbeminde organische bemesting** (maar ook bepaalde drijfmestkwaliteiten), **hoe meer onzekerheid over de kwaliteit van de organische bemesting** (en ook bepaalde drijfmestkwaliteiten). Daarentegen, hoe meer gebruik van organische bemesting, hoe groter de kennis van de werking ervan. Bovendien is er qua organische bemesting geen groot aanbod.

Een **beleid dat weinig ruimte biedt voor een alternatieve manier van landbouw** zorgt voor minder bereidheid van de landbouwer om van businessmodel te veranderen en bijgevolg minder gebruik van organische bemesting (deze R-loop loopt grotendeels langs de paarse R-loop). Net zoals minder voor minder zorgt, zorgt meer voor meer. Ook de onzekerheid over de kwaliteit van organische bemesting heeft een effect op die bereidheid: hoe groter de onzekerheid, hoe kleiner die bereidheid. Hoe groter de kennis van de werking van organische bemesting, hoe meer het beleid zich daarop kan richten en steunmaatregelen daarop enten.

▮ Terugkoppeling naar beleid

Welke ongewenste effecten en feedbackloops moeten aangepakt worden?

1. Het 'verslaafd-aan-symptoombestrijding'-archetype heeft gezorgd voor een heel complex systeem dat alleen maar versterkt wordt: het bestaande dierlijke productiesysteem, de externe eiwitinputs, de drijfmest-veeteelt (het heersende marktmodel) en het huidige beleid dat bestaande praktijken alleen maar verder versterkt, zorgen ervoor dat fundamentele oplossingen voor de achteruitgang van de bodemgezondheid achterwege blijven en maatregelen die de bodemkwaliteit ten goede komen, beperkt blijven in omvang en niet tot de gewenste opschaling komen.
2. Bodemgezondheid kan aangezwengeld worden door het terug opbouwen van OS in de bodem, alleen is er ook hier een complex aan factoren dat dit bemoeilijkt: een generiek mestbeleid met een chemische focus dat ervoor zorgt dat er over organische bemesting meer onzekerheid is (om te voldoen aan de voorwaarden van het MAP); er is ook minder aanbod van kwalitatieve organische bemesting (hoge C/N) of het gebruik ervan wordt bemoeilijkt.
3. Een landbouwbeleid gericht op maximale dierlijke productie zorgt voor een hoog aanbod aan drijfmest (en dus externe inputs van nutriënten door eiwitimport). Samen met een mestbeleid dat focust op N- en P-emissies naar grond- en oppervlaktewater en minder rekening houdt met N-mineralisatiepotentieel of mestkwaliteit zorgt dit ervoor dat landbouwers weinig incentives krijgen om te veranderen. Dit effect wordt nog versterkt door de tijdspanne die nodig is om transitie te maken naar meer bodemzorgende praktijken, en het bijhorende inkomensverlies in de transitieperiode.

▮ Oplossingsrichtingen

Welke prioritaire instrumenten leiden tot positieve impact?

1. Maatregelen die hier een positieve impact hebben hebben enerzijds te maken met de aanpassing van het bestaande beleid en anderzijds met de aanpassing van het huidige bedrijfsmodel.²⁶ Voorbeelden zijn streekgebonden samenwerking op landschapsschaal tussen akker- en veeteeltbedrijven, demoprojecten, maar ook het GLB en MAP beter op elkaar afstemmen en het generieke mestbeleid herbekijken richting een beleid op maat van het landbouwbedrijf in/en zijn natuurlijke omgeving. Het erosiebeleid heeft ook baat bij meer OS in de bodem en dus andere bemestingspraktijken. Op dezelfde manier zal ook LULUCF baat hebben bij een verhoging van OS in Vlaamse landbouwbodems. De nitraatrichtlijn speelt hier ook een rol want het mestbeleid is in eerste instantie een waterkwaliteitsbeleid en heeft te maken met het uitspoelen van nutriënten.
2. Er moet een hoger aanbod komen van (kwalitatieve) organische meststoffen (hoge C/N verhouding) als alternatief voor laag kwalitatieve drijfmest of kunstmeststoffen. Om de administratieve drempels weg te werken kan ook het OVAM-beleid voor grondstoffenverklaringen aangepast worden. Het gebruik van niet-bedrijfseigen groenresten, houtsnippers of natuurbeheerresten kwalificeert als afvalstof wat bv. voor extra verplichtingen zorgt om houtsnippers of boerderij-compost conform de wetgeving te gebruiken. Sinds de co-creatiesessie werd, na eerdere bijstellingen van het Mestactieplan, ook VLAREMA aangepast om dit faciliteren (VLAREMA 9), maar voor een werkbaar kader in de praktijk is het nog wachten op de verdere uitwerking van de vergunningsvoorwaarden en het bestuurlijk toezicht.
3. De bodem is pas terug robuust als de organische stof terug op een goed niveau komt. Dit vraagt echter een periode waarin die organische stof terug op peil moet komen en dus tijdelijk even een mindere biomassa-productie zal veroorzaken. Hier is nood aan een instrumentarium om de transitie van een gedegradeerd systeem naar een gezond bodemsysteem te begeleiden (kennis, experimenteerruimte, financiële steun om risico's te overbruggen, tijdelijke vrijstellingen, ...), strategieën en (tussentijdse) financiering om de overgang op grote schaal gefaseerd te laten verlopen zonder al te grote tekorten aan biomassa te veroorzaken.
4. Een andere grote cluster van oplossingen wordt gezien in gelijkaardige initiatieven als in de hiernavolgende typesituatie:
 - Een aankoopbeleid van overheden dat rekening houdt met bodemgezondheid kan een hefboom zijn;
 - Een brede maatschappelijke visie-ontwikkeling op de landbouw;
 - Verdergaande initiatieven dan de ecoregeling in het GLB;
 - Het herstellen van de connectie tussen de consument en de productie van zijn voedsel;
 - Het internaliseren van externaliteiten;
 - Het zichtbaar maken van wat er achter het lapmiddel gebeurt, is ook vaak een goede strategie.

5.3.3 NARRATIEF 3: VERSE GROENTJES OP AFROEP?

[Intro]

Aardappelen en prei: ze zijn onmisbaar voor de Belgische keuken. En dat weet boer Pol in de Polders maar al te goed. Het hele jaar door willen grootwarenhuizen een constante aanvoer van bintjes, zomer-, herfst- en winterprei, met welbepaalde kwaliteitseisen om tegemoet te komen aan de wensen van hun klanten. En om concurrentie aan te gaan met buitenlandse leveranciers, moet het productieproces ook nog goedkoop zijn. Door de strenge contracten met de winkelketens worden bij Pol al tientallen jaren zware en grote landbouwmachines ingezet om diep te ploegen, te bemesten met hoogwaardige kunstmest, te sproeien met gewasbeschermingsmiddelen en tenslotte te oogsten. Pol ziet weliswaar ieder jaar de bodemkwaliteit achteruitgaan. Er lijkt maar één oplossing. Net als zijn burens, zal Pol volgend seizoen nog meer moeten bemesten. Maar nu het beleid hierrond (MAP en PAS) verstrengd wordt, weet hij niet of hij dit nog lang kan volhouden. Is er dan geen duurzaam alternatief dat de bodem weer gezond maakt? Pol voelt aan dat hij zich in een vicieuze cirkel bevindt en wil eruit.

[Link met bodemfuncties]

Door het intensief gebruik van de akkers, verdwijnt de organische stof in de bodem. Dit zorgt niet alleen voor een beperkt bodemleven, maar ook voor erosie bij regenval. Overmatig gebruik van (kunststof)mest is een bijkomende belasting op het bodemleven en het leven in nabijgelegen oppervlakte- en grondwater. Kortom, de draagkracht van de bodem van Pols akkers is overschreden.

[Probleemstelling]

Pol ziet geen uitweg. Hij ziet de noodzaak van de overstap naar een regeneratieve landbouw in, maar weet niet of hij dan nog aan de strenge voorwaarden (m.b.t. constante aanvoer van grote hoeveelheden groenten) van de winkelketens kan voldoen? Kan hij, mits de juiste rotatie en teeltkeuzes, toch nog een goede oogst creëren? Hoeveel tijd heeft de bodem eigenlijk nodig om zich te herstellen?

[Vraagstelling]

Kan bodemzorgende landbouw wel samengaan met het huidige productiemodel? Ligt de verantwoordelijkheid dan niet bij de consument? Is hij zich wel bewust van de neveneffecten van deze intensieve productiemethoden? Kunnen de winkelketens (in binnen- en buitenland) het gedrag van de klant dan niet beïnvloeden? Wat als de klant enkel maar kan kiezen voor duurzame landbouwproducten?

Opbouw van het Causal Loop Diagram

Centraal in deze typesituatie staat de **vraag van de voedings- en de agro-industrie**²⁷ naar een continu aanbod aan competitieve prijzen. Het CLD toont aan dat dit leidt tot een verzameling van verschijnselen, een complex of syndroom dat de bodemgezondheid aantast.

Hoe groter die vraag, hoe meer de **contractuele voorwaarden** van de (sterke) voedingsindustrie leiden tot een model voor maximale efficiëntie van de voedingsproductie of maximale voedingsproductie bij de (individuele) landbouwer en hoe meer de landbouw een input- en kapitaalintensieve landbouw wordt. Alles is erop gericht om het risico op verminderde biomassaproductie zo klein mogelijk te houden.

Hoe meer de landbouw een **input- en kapitaalintensieve landbouw** wordt, hoe meer er gebruik gemaakt wordt van de favoriete mestsoorten van dit model: minerale meststoffen en drijfmest, hoe meer gewasbeschermingsmiddelen gebruikt worden, hoe meer zware machines gebruikt worden en schulden gemaakt worden door de landbouwer.

Dit syndroom heeft negatieve effecten op de **bodemgezondheid**: intensiever gebruik van **zware machines** leidt tot meer bodemverdichting. Een bodem waar water en lucht niet vrij in kunnen bewegen, is een fysisch ongezonde bodem. Meer gebruik van **gewasbeschermingsmiddelen** doodt het bodemleven, wat leidt tot een biologisch ongezonde bodem, meer gebruik van **minerale meststoffen- en drijfmest** draagt bij tot biologisch ongezondere bodems door de manier van toedienen van deze soorten en het gebrek aan organisch materiaal erin. Als de bodemgezondheid verder daalt, wordt de bodem stilaan een levenloos substraat waaraan nog meer minerale meststoffen en drijfmest toegevoegd moet worden om toch maar de productie van biomassa aan te houden, of een versterkende loop (oranje R-loop). Als de bodemgezondheid verder afneemt, zal na verloop van tijd ook de **biomassaproductie** afnemen, maar dit is een sterk vertraagd effect en wordt gemaskeerd door lapmiddelen. Als die biomassaproductie daalt, zal daarop gereageerd worden door de agro-industrie met een nog sterkere focus op een continu aanbod. Dit levert een tweede versterkende loop op (gele R-loop die langs één kant over drie verschillende variabelen gaat).

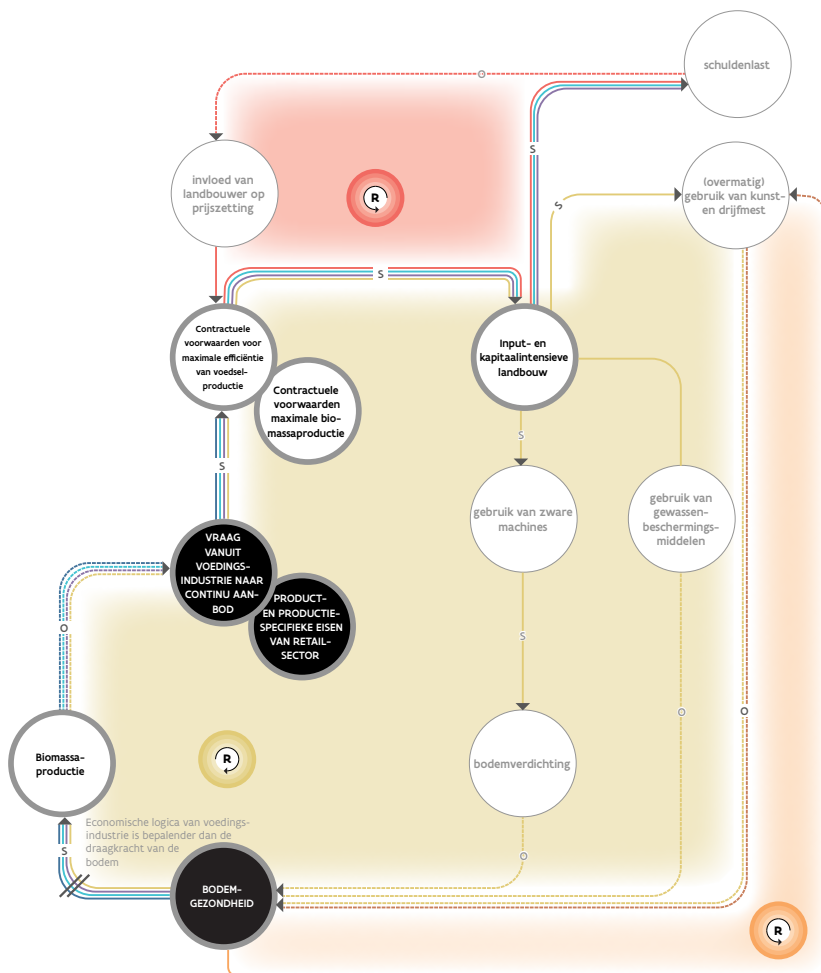


FIG 13 Zoom Causal loop Diagram 'verse groentjes op afroep?'

27 Tot op de bodem. Jill Hucklesby, 2023.

De **schuldenlast** die voortkomt uit een input- en kapitaalintensive landbouw heeft zijn effecten op de bewegingsruimte van de landbouwer. Een hogere schuldenlast zorgt voor een kleinere **invloed van de landbouwer op de prijszetting** (hij wordt gedwongen om prijzen te aanvaarden of geen contract te hebben) en een kleinere invloed op de prijszetting of contracten maakt dat de contractuele voorwaarden voor maximale efficiëntie van de voedselproductie versterkt worden. Er is niets wat de andere partij weerhoudt om vooral de parameters die voor haar van belang zijn, door te duwen. Een derde versterkende loop wordt zichtbaar (rode R-loop).

Naast die kleine invloed op de contracten, zorgt een hogere **schuldenlast** ook weer voor een risico-aversie voor alternatieve landbouwmodellen. Liever het gekende kwaad dan het risico van ongekende omvang. Dit resulteert in een versterkende loop, want uiteindelijk leidt in dit model schuldenlast tot nog meer schuldenlast (paarse R-loop). Het model drijft hierop.

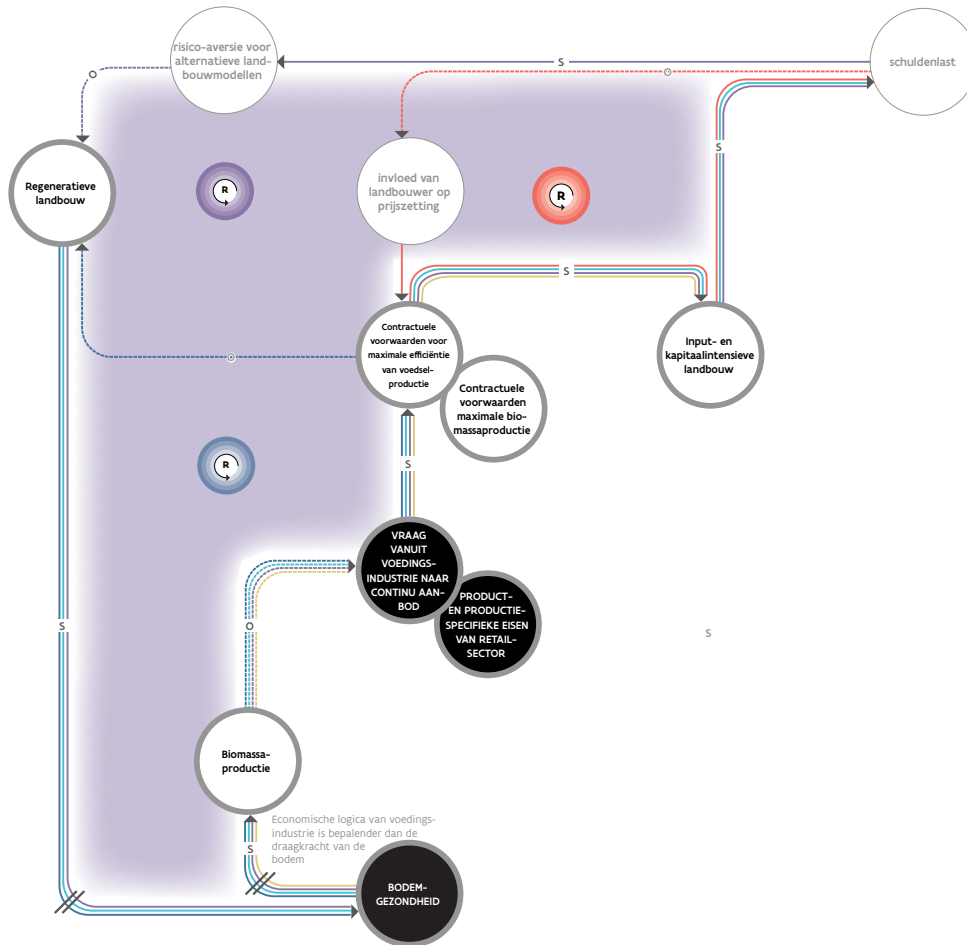


FIG 14 Zoom Causal loop Diagram 'verse groentjes op afroep?'.

De contractuele voorwaarden voor maximale efficiëntie van de productie werkt **regeneratieve landbouw** niet in de hand en zal de bodemgezondheid aantasten wat op langere termijn de biomassaproductie zal aantasten en weer de vraag vanuit de voedingsindustrie zal verhogen, wat dan weer op zijn beurt regeneratieve landbouw zal tegenwerken (donkerblauwe R-loop).

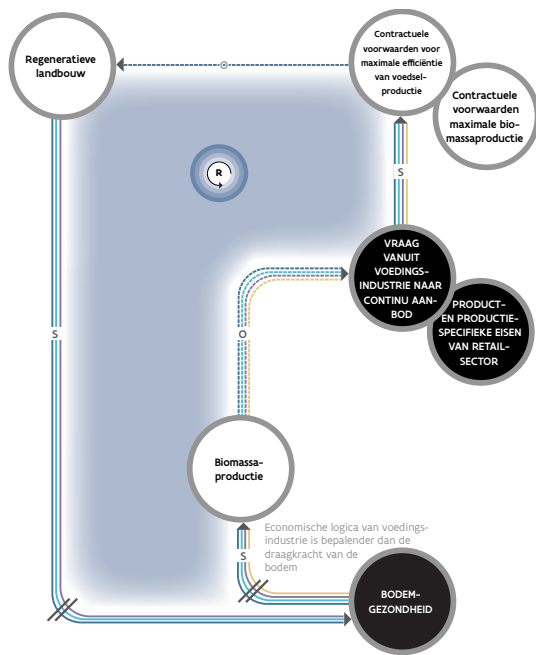


FIG 15 Zoom Causal loop Diagram 'verse groentjes op afroep?'.
 Economische logica van voedings-industrie is bepalender dan de draagkracht van de bodem

Ook hier zal net zoals in de typesituatie 'Melk- en groenteboeren worden bodemboeren' de invloed van het **landbouwbeleid** spelen. Een hogere schuldenlast zal meer steunmaatregelen gericht op biomassa-productie uitlokken zodat die schuldenlast afgebouwd kan worden door de verkoop van meer biomassa (groene B-loop).

Het beleid bepaalt de steunmaatregelen. Een beleid gericht op biomassa-productie brengt steunmaatregelen met zich mee die gericht zijn op maximale biomassa-productie. Dit zorgt voor minder steun voor alternatieve modellen want een euro kan maar één keer uitgegeven worden. Terwijl een alternatief beleid gericht op bodemgezondheid er zelf voor zou kunnen zorgen dat er minder steun nodig is (lichtgroene B-loop).

Deze twee balancerende loops gecombineerd met een versterkende loop (azuurblauwe R-loop) resulteren in het **'verslaafd aan symptoombestrijding' archetype** ('*shifting the burden*' of '*Helen Keller-loop*') dat verder ook nog opduikt. Dit archetype illustreert de spanning die er bestaat tussen de aantrekkelijkheid van symptomatische oplossingen voor zichtbare problemen en de langetermijnimpact van fundamentele oplossingen gericht op onderliggende structuren die het gedrag van het systeem in eerste instantie veroorzaakt hebben. Dit zal allerminst de bereidheid om meer aan bodemgezondheid te werken, aanzwengelen, maar eerder **regeneratieve landbouw** in de kiem smoren. Minder regeneratieve landbouw zorgt voor minder **bodemgezondheid**.

VERSE GROENTJES OP AFROEP

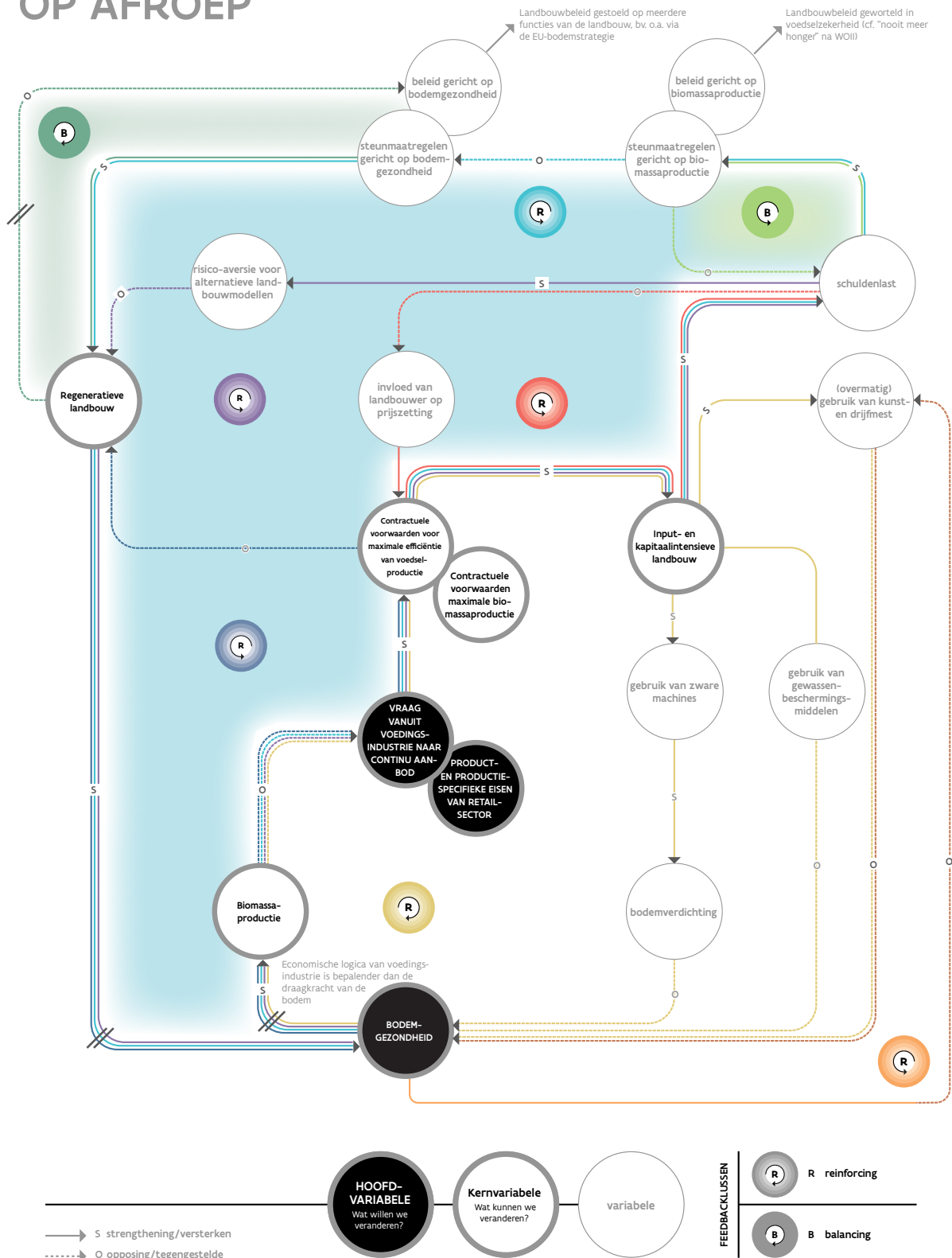


FIG 16 Causal loop Diagram 'verse groentjes op afroep?.'

▮ Terugkoppeling naar beleid

Welke ongewenste effecten en feedbackloops moeten aangepakt worden?

1. Het gevolg van het 'substraatparadigma' wordt gemaskeerd door de kapitaal- en inputintensieve landbouw. Hierdoor neemt de bodemgezondheid ongemerkt af (en bijgevolg de andere ecosysteemdiensten). Van de drie factoren (via de gele R-loop) die opgenoemd worden, zal mogelijk de bodemverdichting en de effecten op de waterhuishouding zich het eerst laten voelen, maar ook dat kan weer tijdelijk gemaskeerd worden.
2. De landbouwer wordt beschouwd als een leverancier van grondstoffen voor de voedingsindustrie en de bodem wordt daarbij aanzien als substraat om die grondstoffen te verbouwen. De inkomenssteun uit het GLB dient eerder lagere voedselprijzen voor de consument dan een ondersteuning van het landbouwersinkomen. De individuele landbouwer zit in een zwakke onderhandelingspositie ten aanzien van een sterke agrovoedingsindustrie wat extra versterkt wordt door:
 - De grote schuldenlast bij landbouwers;
 - Het gebrek/beperkt aanbod aan onafhankelijk advies over alternatieve bedrijfsvoering.Met als gevolg dat de landbouwer het systeem 'ondergaat' en zijn eigen bodemkapitaal aantast (rode, donkerblauwe, groene en fuchsia R-loops samen). Een betere onderhandelingspositie is nog geen garantie op een betere bodemgezondheid, maar diezelfde landbouwer kan ook moeilijk uit het systeem stappen door die schuldenlast, wat een regeneratieve of bodemzorgende landbouw een utopisch alternatief maakt.
3. Het gevolg van het 'nooit meer honger'-paradigma (voldoende en betaalbaar voedsel, cfr.5.2), en ook een beleid dat vooral focust op maximale biomassa-productie tegen competitieve prijzen, laat weinig ruimte voor alternatieven zoals regeneratieve landbouw en wordt zo verslaafd aan symptoombestrijding en bestendigt alleen het systeem (archetype bepaald door de groene en lichtgroene B-loops, aan elkaar geklonken door de azuurblauwe R-loop). De bodemgezondheid wordt verder aangetast omdat er amper steun is voor de gezondere alternatieven.

▮ Oplossingsrichtingen

1. Het **GLB** kan een krachtig instrumentarium zijn om landbouwers te ondersteunen in de transitie naar businessmodellen die de bodemgezondheid versterken eerder dan uitputten. Mits de nodige budgetten ingezet worden voor de juiste prioriteiten (vanuit systemische aanpak en visie) en afgestemd worden op de EU-Farm to Fork-strategie, bodemstrategie, ... Een landbouwbeleid dat ook bodemgezondheid vooropstelt, kan voortkomen uit een brede maatschappelijke visieontwikkeling op de landbouw van de toekomst, één die naast enkel de biomassa-productie ook de andere ecosysteemdiensten die de landbouw kan leveren waardeert en vergoedt (bv. als 'landschapsbouwer' cfr. Dekeyzer, 2023)²⁸, en één die de schadelijke effecten doorrekent aan diegenen die er verantwoordelijk voor zijn (internaliseren van zowel positieve als negatieve externaliteiten).
Dekeyzer, 2023: "Er blijven grote inconsequenties tussen de 'Farm to Fork' principes en het GLB. Zo zijn de voorwaarden en vereisten die de Farm to Fork strategie voorstelt niet opgenomen in de nieuwe GLB-overeenkomst. Tot slot wenden beleidsmakers zich vaak tot ad hoc maatregelen i.p.v. te komen tot geïntegreerde oplossingen of een systeemverandering."
2. Er zijn ook een aantal instrumenten die bepaalde aspecten van ongezonde landbouwtechnieken kunnen aanpakken via duurzaamheids-certificering, bijvoorbeeld op EU-niveau, lastenboeken die rekening houden met bodemgezondheid of het stellen van normen zoals maximale gewichten van landbouwmachines, de duurzaamheidsrapportering (transparanter communiceren over de ganse waardeketen) enz.

Wanneer de agro-industrie nieuwe producten op de markt brengt, zou, vooraleer het gebruik ervan toe te staan, de impact ervan op de bodem beter onderbouwd moeten worden om te vermijden dat deze de bodemgezondheid verder aantasten of dat deze tot extra bodemverontreiniging leiden. REACH is daarvoor misschien ontoereikend (enkel chemische aspecten binnen een beperkte context), instrumenten zoals duurzaamheidsrapportering of producentenverantwoordelijkheid, zijn mogelijk effectiever. Methodes zoals geïntegreerde plaagbestrijding, moeten voorkomen dat het gebruik van producten die de bodemgezondheid schaden geminimaliseerd wordt tot situaties waar geen andere opties meer overblijven.

28 In het NL project Gebiedsofferte In Groningen stellen 800 landbouwers dat ze 'Landschap leveren'

3. Aangezien het probleem van achteruitgang van de bodemgezondheid gemaskeerd wordt, wordt ook heil gezien in het beter visualiseren van het probleem en de gevaren op langere termijn voor de biomassa-productie, zowel bij de voedingsindustrie als de bij de consument. Monitoring van (trends in) bodemgezondheid (waarvoor de eerste wettelijke stappen gezet worden met de Europese bodemmonitoringswet) wint aan belang. Vanuit haar pioniersrol in bodemwetgeving, bestaande platformen zoals Databank Ondergrond Vlaanderen en de specifieke context van een dicht bevolkte regio, mag Vlaanderen hierin geen afwachtende houding aannemen. De vrees dat de metingen een groter probleem kunnen blootleggen dan gewenst, mag geen excuus zijn voor uitstel, maar moet een momentum zijn voor een structurele aanpak. Hoe later ingegrepen wordt, hoe moeilijker het wordt om de boot te keren en hoe groter de kans op impasses zoals stikstofproblematiek en ondermaatse (grond) waterkwaliteit (Kaderrichtlijn Water).

De bodem terug gezond maken vraagt tijd, het bodemkapitaal moet terug aangevuld worden en dat moet dus opgevolgd kunnen worden zodat het kapitaal gekend is en beter beschermd kan worden, maar misschien ook zodat de (o.a. economische) waarde behouden blijft, bv. via een bodempaspoort. Zo'n systeem kan dan ook een soort van lange-termijn prijszijk bevatten. Een gezonde bodem is meer waard en het paspoort bepaalt mee het prijskaartje. Tegelijkertijd kan een bodempaspoort misschien leiden tot een bodembeheer op maat als het gaat over toe te dienen mestsoorten en -kwaliteiten of andere bodembeheertechnieken. Dat vraagt herstel van vertrouwen in de overheid wanneer deze toegang krijgt tot die gegevens, iets wat gevoelig ligt aangezien data in het verleden al geleid hebben tot extra beperkingen eerder dan een betere ondersteuning van de landbouwer.

4. Met betrekking tot de mestproblematiek wordt heil gezien in een aangepast MAP dat nog meer uitgaat van bodemkwaliteit, dit werd in de voorgaande typesituatie gedetailleerder bekeken.
5. Hoe kan de vicieuze cirkel van schuldenlast doorbroken worden? Kunnen er schuldafbouw-incentives gecombineerd/geconditioneerd worden met incentives om landbouwers richting regeneratievere landbouw te laten evolueren? Of positief: kunnen er groene leningen bekomen worden voor een regeneratief model? Het gaat niet alleen over afbouwen van schulden, maar ook over het niet verkrijgen van leningen voor die modellen. (cfr. subsidiëring via het GLB)

5.3.4 NARRATIEF 4: 'GROENTJES PLEZIER' ZIT AAN DE GROND

[Intro]

In zeven jaar tijd heeft Boer Bartel met zijn bodemzorgend landbouwbedrijf 'Groentjes Plezier' naam gemaakt in Boemelgem en omstreken. Als leverancier van (di)verse seizoensgebonden groenten geniet hij de voorkeur bij heel wat groentewinkels en warenhuizen in de omgeving. Om nog meer consumenten te overtuigen van zijn bodemzorgende aanpak, baat hij sinds twee jaar ook een zelfplukmoestuin uit voor de inwoners van Boemelgem en omstreken. Fleur, Wout en hun dochters Iris, Jasmijn en Roos zijn vanaf de opstart trouwe bezoekers en verzorgers van de moestuin.

[Link met bodemfuncties]

Door te helpen bij het kweken en het oogsten beseffen ze hoe belangrijk het is om zorg te dragen voor de planten, maar ook voor het leven in de bodem die hun groenten voedt; een gezonde bodem levert namelijk gezonde groentjes op. Iris, Jasmijn en Roos doen niets liever dan de regenwormen en andere insecten in de bodem bestuderen. En boer Bartel leert hun als 'groentjes' in het vak waarom het zo belangrijk is om over de hele moestuin geen biocides of minerale meststoffen te gebruiken.

[Probleemstelling]

Normaal gezien wordt er in dit laatste weekend van augustus druk geoogst in de moestuin en op de akkers van Bartel. Maar aan het begin van de zomer kwam het onheilspellend nieuws binnen dat de bodem mogelijk vervuild is met schadelijke stoffen van de verlaten schoenenfabriek, iets hogerop in Boemelgem. Over welke schadelijke stoffen het precies gaat, hoe erg de bodemvervuiling is en of ze het opgepompte grondwater wel mogen gebruiken, weten Fleur en Wout eigenlijk niet. Ook een doorwinterde boer zoals Bartel, heeft deze kennis niet. Als bezorgde bedrijfsleider belt hij regelmatig naar het tijdelijke noodnummer van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV). Maar daar krijgt hij te horen dat het nog wachten is op de conclusies van de lopende bodem- en wateranalyses en het wetenschappelijk onderzoek m.b.t. de mogelijke effecten van de vervuiling op de gezondheid van de mens en andere organismes.

Veel klanten van Bartel en zelfplukkers hebben het zekere voor het onzekere genomen en hebben beslist om 'Groentjes Plezier' links te laten liggen. Dat is echt spijtig, want met zijn korte-ketenaanpak wil Bartel net meer consumenten dichterbij ecologische en (bodem)gezonde landbouw krijgen. Maar Fleur en Wout zijn er eerlijk gezegd ook niet gerust in. Brengen ze de gezondheid van Iris, Roos en Jasmijn niet in gevaar? Moeten ze Bartel en de zelfpluktuin zomaar in de steek laten? Volgen na de zeven vette jaren, nu de zeven magere jaren voor 'Groentjes Plezier'?

[Vraagstelling]

Heeft een bodemzorgende landbouwpraktijk onder dergelijke omstandigheden genoeg zekerheid om nog te blijven bestaan? Hoe kan het vertrouwen van burgers en klanten in kleine bodemzorgende landbouwbedrijven toenemen, terwijl ze zich machteloos voelen tegenover bedrijven die (jaren geleden) de bodem vervuיל(d)en? Welke rol kunnen overheden spelen om de gezondheid van de bodem - en dus ook de groenten die erop groeien - te 'vrijwaren'?

Opbouw van het Causal Loop Diagram

Voor deze case starten we vanuit een landbouwer die gemotiveerd is om niet de biomassaproductie voorop te stellen, maar op basis van een goede **bodemgezondheid** streeft naar een evenwicht tussen de verschillende bodemfuncties. Bijgevolg zet de landbouwer zich in voor bodemzorgende landbouw. Hoe meer de landbouwer **gemotiveerd** is, hoe meer hij zal werken aan **bodemzorgende landbouw**, waardoor de bodem nog gezonder wordt en bijgevolg zijn motivatie nog groter wordt. Een zeer interessante versterkende loop (groene R-loop).

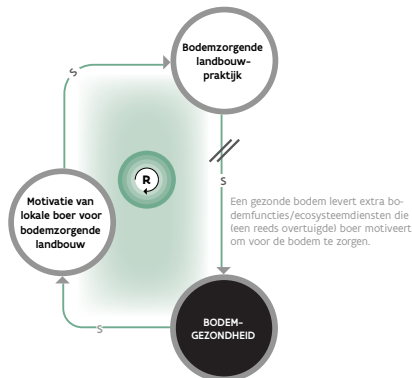


FIG 17 Zoom Causal loop Diagram 'groentjes plezier zit aan de grond'.

De bodemgezondheid op zich is niet het enige dat de landbouwer motiveert. Hij heeft ook **bedrijfszekerheid** nodig. Hoe groter de bedrijfszekerheid, hoe groter de motivatie van de boer om aan bodemzorgende landbouw te doen. Bovendien heeft hij die via de community supported agriculture (Community Supported Agriculture CSA) verzekerd door klanten aan hem te binden die niet zozeer een maximale productie van biomassa vooropstellen, maar door betrokken te zijn, de voordelen ervan met eigen ogen zien, wat het **draagvlak voor bodemverzorgende landbouw** vergroot. Hoe beter de bodemgezondheid, hoe groter het draagvlak, hoe meer bedrijfszekerheid. Opnieuw een versterkende loop (blauwe R-loop).

En dan komt de kat op de koord. Deze versterkende loops blijven **versterkende loops** tot, en dat is typisch voor versterkende loops, er één variabele in een andere richting evolueert, waardoor plots alles gaat mee evolueren in die andere richting. In deze case is het een ongekende vervuiling die alles overhoop haalt.

Een **vervuiling** veroorzaakt **risico's voor de gezondheid van de consument**. Een hoger risico voor de gezondheid verlaagt het **vertrouwen van de consument** en verkleint het **draagvlak van de consument om bepaalde gezondheidsrisico's te aanvaarden**. Immers, een klein beetje vervuiling zal het draagvlak niet meteen verkleinen, maar alsmaar meer vervuiling en combinaties van vervuiling schrikken de consument af. Een kleiner draagvlak om een beetje vervuiling te aanvaarden, verlaagt de bedrijfszekerheid; verlaagd **consumentenvertrouwen** doet dat ook. Verlaagde bedrijfszekerheid doet dan weer de motivatie van de landbouwer dalen en we zijn vertrokken voor een negatieve versterkende feedbackloop.

Hoe past nu **kennis** in dit verhaal? Er is een verschil tussen vervuiling die zich in de bodem bevindt, vervuiling die uiteindelijk in de plant terechtkomt en vervuiling die uiteindelijk schade aanricht in het menselijk lichaam (en andere organismen). Zo is het geweten dat een gezondere bodem bepaalde schadelijke stoffen onschadelijker kan maken; het is ook geweten dat bepaalde gewassen bepaalde vervuiling kunnen verwijderen omdat ze die opnemen en bij verwijdering zo de concentratie in het ecosysteem en de bodem verlaagd wordt, of dat ze bepaalde chemische verbindingen net niet opnemen of slechts in bepaalde plantendelen. Het gebrek aan kennis van deze **3 facetten van vervuiling** stond centraal bij de variabelen die we voor deze case bepaalden. Die kennis van de effecten van vervuiling op de bodem, de teelt (en dus de combinatie van bodemtoestand en het potentiële effect van vervuiling ervan op het gewas) en gezondheid (en dus de combinatie van gewas en het potentiële effect van vervuiling ervan op gezondheid) heeft een effect op het risico voor de gezondheid van de consument. Hoe meer kennis – hoe beter het risico voor de gezondheid van de consument gekend is.

Hoe meer kennis, hoe lager ook de **kost voor wetenschappelijk onderzoek en analyses** voor de bodemzorgende landbouwer zelf (of hoe minder kennis, hoe hoger de kost). Die potentiële kost zal ook wegen op de **bedrijfszekerheid**: hoe hoger de kost, hoe lager de bedrijfszekerheid.

'GROENTJES PLEZIER' ZIT AAN DE GROND

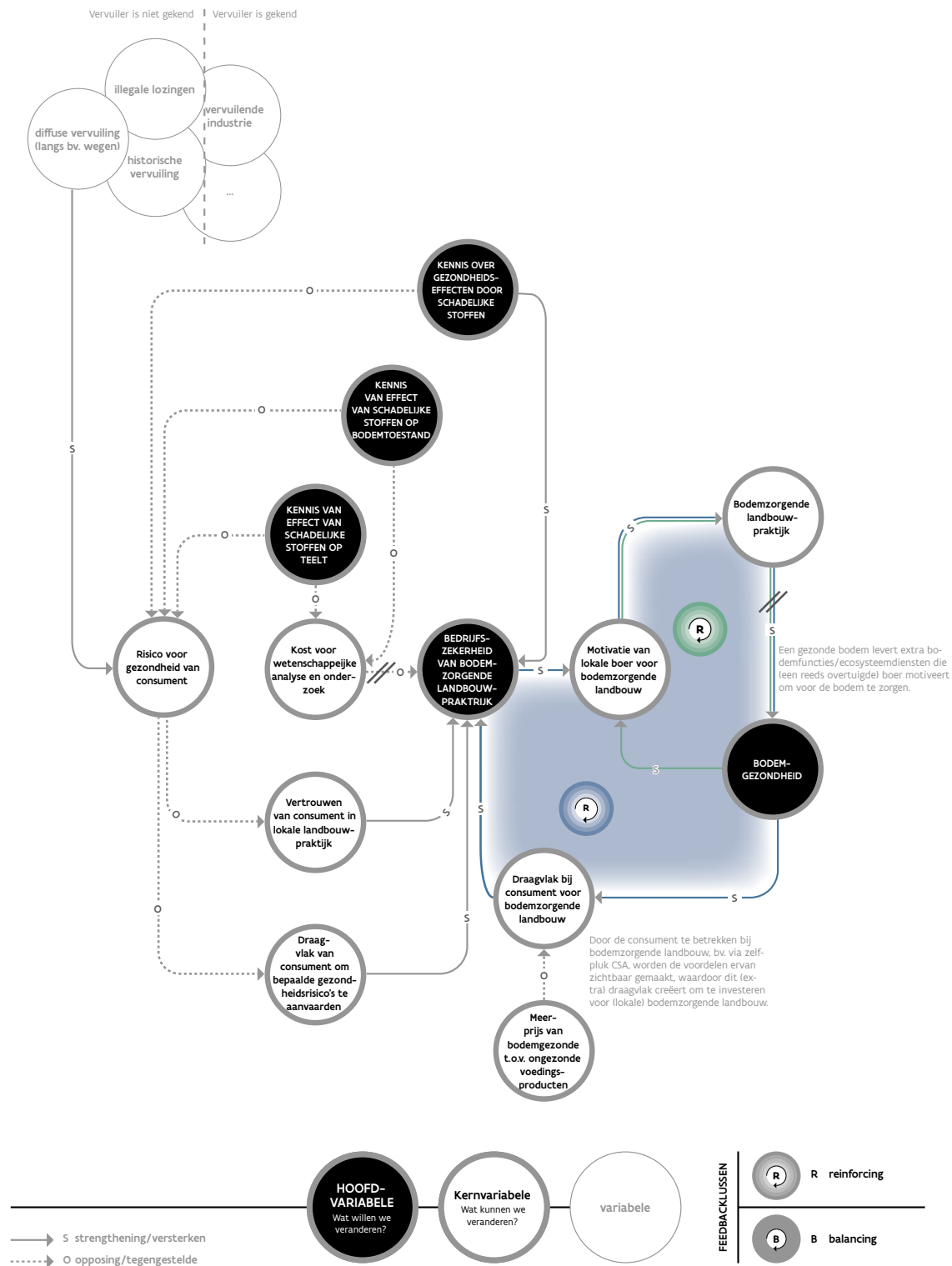


FIG 18 Causal loop Diagram 'groentjes plezier zit aan de grond'.

▮ Terugkoppeling naar beleid

Welke ongewenste effecten en feedbackloops moeten aangepakt worden?

1. In dit schema komt heel duidelijk naar voor hoe een bodemzorgende landbouwer een zichzelf versterkend systeem kan opzetten, maar dat dit volledig ongedaan gemaakt kan worden door een destabiliserende factor (bv. vervuiling) van buitenaf en zo een averechts effect krijgt omdat zijn bedrijfszekerheid aangetast wordt.
2. Kennis is hier cruciaal, want dit bepaalt hoe de twee versterkende loops van een gemotiveerde bodemzorgende landbouwer draaien, crescendo of decrescendo. Niet enkel dat er vervuiling is, maar ook het effect ervan op de bodem, het effect ervan via de bodem op het gewas of wat het gewas met die vervuiling doet, en dan ten laatste de relatie tussen de potentiële vervuiling in het gewas en de gezondheid van de consument..
3. Zolang kennis over de relaties tussen vervuilende stof, bodem en plant onvoldoende beschikbaar is, staat de landbouwer er vrijwel alleen voor. De tijd die nodig is om die kennis te verzamelen (los van de vraag wie daarvoor moet instaan), is te lang in verhouding tot de beperkte tijdspanne waarin de consument afhaakt omwille van de onzekerheid.

▮ Oplossingsrichtingen

Welke prioritaire instrumenten leiden tot positieve impact?

1. Voor de oplossingen maken we een onderscheid tussen vervuiling waarbij de vervuiler gekend is, en vervuiling waarbij deze niet gekend is.
2. Voor vervuiling afkomstig van gekende bronnen is er het bestaande Bodemdecreet waarbij de vervuiler aansprakelijk gesteld kan worden voor de saneringskosten. Dat blijft echter een end-of-pipe oplossing. Preventief bodemverontreiniging voorkomen, is een must, bv. door bodemgezondheid te integreren in Ecodesign, door de impact van producten op de bodem te integreren in REACH regelgeving vooraleer nieuwe producten op de markt gebracht mogen worden, in combinatie met een uitgebreide producentenverantwoordelijkheid.
3. In het narratief is er een aantoonbare bron, maar dat is niet altijd het geval. Verontreiniging is niet exclusief voor risicolocaties, maar kan ook diffuus voorkomen. Het Bodemdecreet focust nog op risicolocaties. Meer monitoring van diffuse bronnen (zoals ook pesticiden) en het beschikbaar stellen van die data laten toe om meer kennis te verwerven over diffuse verontreiniging en hier pro-actiever rekening mee te houden bij de keuze van terreinen voor voedselproductie.
4. Wanneer de verontreiniging tot onaanvaardbare risico's leidt voor consumenten, zal deze behandeld moeten worden of zal een aangepast beheer of gebruik nodig zijn. Gezien de impact op de bedrijfszekerheid van de landbouwer zal het vergoeden van de bodemsanering zelf niet volstaan om de geleden schade van het landbouwbedrijf te compenseren. Een ruil van grond bv. via een grondenbank kan tijd geven voor de sanering en het bodemherstel na sanering.
5. Om het risico voor de consument te verkleinen en de kennis van de effecten van vervuiling te vergroten, wordt beleid voorgesteld met aandacht voor transparantie in bodemgegevens: periodieke monitoring van de bodem, open data vanuit bodemkundig beleid, datameldplicht (kan wel averechts werken), vervolledigen van milieukwaliteitskaarten. Kan er net zoals burgerwetenschap geen boerenwetenschap of Community of Practice opgezet worden voor bodemzorgende boeren? Ook het faciliteren van kennisverspreiding en het subsidiëren van natuurgebaseerde beheeroplossingen om vervuiling aan te pakken werden aangehaald. Hieruit kunnen, net zoals bij tuinieren, tips voor gezonde landbouwbodems gegeven worden.
6. Om de bedrijfszekerheid van bodemzorgende landbouw te vergroten, wordt heil gezien in neutrale (i.e. zonder belangenvermenging) bedrijfsadviseurs, coaching, begeleiding en ondersteuning via studie bureaus en het koppelen van bodempaspoorten aan het recht op coaching of voordelen die daarmee verband houden.
7. Het draagvlak van de consument is nog zeer prijsgevoelig. Kan ervoor gezorgd worden dat duurzamere producten goedkoper aangeboden kunnen worden door te berekenen hoeveel kosten elders (in andere silo's zoals volksgezondheid, milieubeleid etc.) uitgespaard worden? Of met fiscale hefboomen zoals Btw-verlaging voor duurzame producten of Btw-verhoging voor niet-duurzame? Wordt voeding afkomstig uit onduurzame productiemethoden niet automatisch duurder als de vervuiler 'echt' betaalt? Bij al deze incentives rijst de vraag wel of het financieel voordeel dan wel bij de juiste persoon in de voedingsketen terecht komt, aangezien er nu al een grote spanning zit op het verschil tussen de prijs aan de boer en de prijs in de winkel. Of zoals op een pancarte te lezen stond: "Het is niet op de duurzame producten dat men 'duurzaam' moet zetten, maar op de schadelijke 'schadelijk'."

5.4

KOPPELING NAAR BELEIDSINSTRUMENTEN

In hoofdstuk 8 wordt een overzicht gegeven van de geïnventariseerde beleidsinstrumenten die kansen bieden of inspirerend zijn om het pad te effenen naar meer bodemzorgende praktijken. Hieronder maken we de koppeling naar beleidsinstrumenten voor het landbouwsysteem in zijn algemeenheid door het beleid en de praktijk 'as is' te schetsen en de belangrijkste knelpunten en opportuniteiten om aan bodemzorg te doen in het landbouwsysteem, op te lijsten.

5.4.1 BELEID EN PRAKTIJK AS IS

Bodemdegraderende praktijken zoals bodemverdichting door zware machines, (overmatig) gebruik van kunstmeststoffen en drijfmest of gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn vaak een gevolg van maar worden ook in stand gehouden door een **input- en kapitaalsintensieve landbouw** die gericht is op maximale biomassa-productie. Die focus op maximale biomassa-productie is initieel vanuit het beleid zelf gefaciliteerd vanuit een logica van voedselzekerheid, maar wordt ook aangedreven vanuit een logica van winstmaximalisatie (link met economisch beleid) vanuit de agrovoedingsindustrie, waarvoor landbouwers de primaire grondstoffen leveren, en de toeleveranciers van landbouwgerelateerde producten.

Omschakelen naar alternatieve landbouwmethodes die meer focussen op bodemgezondheid gebeurt niet van de ene dag op de andere. Hoewel een gezonde bodem op lange termijn de biomassa-productie net moet waarborgen, zal bodemgezondheid in eerste instantie opgebouwd moeten worden, wat op korte termijn **onzekerheden** met zich mee kan brengen op **bedrijfsniveau**.

Het **Gemeenschappelijk Landbouwbeleid** is gegroeid vanuit ambities voor voedselzekerheid (voldoende en betaalbare voedsel). De (recente) evolutie in de ambities (Bodemstrategie, Farm to Fork strategie, Green Deal, ...) werden nog niet voldoende doorvertaald naar concrete maatregelen binnen de instrumenten die het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid biedt (inkomenssteun, hectaresteen, investeringssteun, bedrijfsadvisering). Hierdoor bestendigt het beleid bodemdegraderende praktijken eerder dan sturend te werken voor meer bodemzorgende praktijken. Ecoregelingen of agromilieumaatregelen die wel inspelen op aspecten van bodemgezondheid, zijn te beperkt en bieden geen structurele oplossingen.

Regelgeving rond bemesting werd ingevoerd om de waterdoelstellingen van de Europese Nitraatrichtlijn te bereiken, maar wordt tegelijkertijd, in de dagdagelijkse praktijk, als **beperkend ervaren** voor (de overstap naar) maatregelen om bodemgezondheid te verbeteren.

- Omwille van de waterdoelstellingen focust het Mestdecreet sterk op het inperken van de 'overlast' van een beperkt aantal chemische elementen in het water, stikstof en fosfor, en gaat er weinig aandacht naar een optimale mestkwaliteit in functie van landbouwgewassen of de opbouw van koolstof in de bodem ter bevordering van bodemgezondheid. Zo dreigt de bodem herleid te worden tot een doorgeefluik van nutriënten naar de plant (opname) en water (uitspoeling), eerder dan gezien of beschermd te worden als het levend systeem waarvan de goede werking net voor de regulatie van nutriënten kan zorgen.
- De (juridisch bindende) doelstellingen voor water blijken in de dagdagelijkse praktijk niet altijd verenigbaar met de (niet juridisch bindende) doelstellingen voor bodemgezondheid. Zo zorgt (kwalitatieve) organische bemesting voor koolstofopbouw in de bodem (wat gewenst is voor bodemgezondheid), maar gaat dit ook onvermijdelijk gepaard met de aanvoer van nutriënten zoals stikstof en fosfor, waarvan de dosering moeilijker te beheersen is dan bij minerale meststoffen.
- De moeilijkheid om te voldoen aan de Europese Nitraatrichtlijn komt voor uit een hoge mestdruk in Vlaanderen. Er is teveel dierlijke mest voor het beschikbare akkerbouwareaal, waardoor het gebruik van mest niet langer gestuurd wordt door 'wat nodig is' om planten en bodem te voeden, maar vanuit 'wat mogelijk is' binnen de wettelijke contouren. Een extra moeilijkheid is dat intensieve veeteelt en intensieve teeltrotaties leiden tot een netto import van nutriënten in Vlaanderen, nl. via de import van veevoeders en kunstmeststoffen. Die specifieke context duwt regelgeving steeds meer in een filosofie van afvalbeheer (zich ontdoen van mestoverschotten) eerder dan een filosofie van circulariteit waarbij mest ingezet wordt als voedingsbron voor bodem en planten om de nutriëntenverliezen van de oogst terug aan te vullen.
- Ook de 'kalenderlandbouw' wordt als beperkend ervaren: om mest uit te rijden of vanggewassen in te zaaien, moeten vastgelegde perioden gerespecteerd worden, die niet altijd overeenkomen met de juiste weersomstandigheden om bodemverdichting te voorkomen.

Het **Materialendecreet** bepaalt randvoorwaarden om afvalstoffen terug in te zetten als secundaire grondstof, zoals bv. bodemverbeterende middelen. Het gebruik van groenresten als organische bodemverbeteraar in de landbouw wordt bemoedigt, aangezien deze als afvalstof beschouwd worden zodra ze niet van het eigen landbouwbedrijf afkomstig zijn.

- VLAREMA 9 heeft het gebruik van houtsnippers als bodembedekker en als meststof en bodemverbeterend middel intussen gereguleerd. Ook boerderijcompostering in een samenwerkingsverband tussen max. drie landbouwers en natuurbeheerders wordt mogelijk gemaakt in VLAREMA 9, maar dit vergt wel nog een keuringsattest en ook de vergunningsvoorwaarden uit VlareM blijven ongewijzigd (vloestofdichte verharding), waardoor het in de praktijk een complexe materie blijft.

Landbouwers hebben - net als andere ondernemers - nood aan **bedrijfszekerheid**. **Toegang tot landbouwgrond** is cruciaal om landbouwactiviteiten uit te voeren, lange termijn vooruitzichten zijn cruciaal om investeringen in bodemgezondheid te laten renderen.

Pachtwetgeving heeft tot doel om de positie van de landbouwer te versterken, maar bereikt soms het omgekeerde resultaat door een te groot onevenwicht in de machtsverhoudingen tussen pachter en verpachter waardoor landeigenaars minder bereid zijn om landbouwgrond te verpachten. Sinds 1/11/2023 is het gewijzigde Vlaamse Pachtdecreet in voege. Dit heeft tot doel om een billijker evenwicht te creëren tussen rechten en plichten van de pachter en de verpachter.

Ook het **beleid ruimtelijke ordening** speelt een belangrijk rol in de toegang tot landbouwgronden. Ruimtelijke ordening bepaalt via bestemmingsplannen het gebruik en de daaraan verbonden grondwaarde. Ruimtelijke ordening vertrekt vanuit het algemeen belang, maar botst snel op de individuele belangen van de verschillende grondeigenaars. Want ook al is de noodzaak en maatschappelijke (collectieve) meerwaarde van gezonde bodems overduidelijk, als het op individuele belangen van landeigenaars en landbeheerders aankomt, overwegen de financiële baten van een bepaald landgebruik of intensief beheer op korte termijn op een waardering van ecosystemendiensten bij (bodenvriendelijkere) alternatieven ervoor (als die waardering er al is) die eerder werken voor de langere termijn.

Discussies rond ruimtelijk beleid focussen meestal op harde verstedelijking. Dat is een belangrijke drijvende kracht, maar binnen landbouwzones wordt vooral de 'zachte' verstedelijking (verpaarding, vertuining)²⁹ als een belemmering ervaren voor duurzaam beheer van landbouwbodems, omdat deze ingrijpen in de beschikbaarheid van landbouwgronden voor landbouwactiviteiten. De Vlaamse lintbebouwing werkt dat in de hand omdat het landbouwterrein letterlijk in de achtertuin ligt en er dus gemakkelijker aanspraak op gemaakt wordt. Welke activiteiten je kan uitvoeren op een grond wordt niet enkel bepaald door de ruimtelijke planning, maar ook door de vergunbaarheid van activiteiten in die zones. Daarom is het belangrijk dat de lijn die uitgezet wordt bij ruimtelijke planning, wordt doorgetrokken bij de vergunning van projecten. Niet zozeer de zonering wordt vandaag als probleem ervaren, wel de vergunbaarheid van zonevreemde activiteiten.

Ruimtelijke planning en vergunningsverlening zijn belangrijke instrumenten om landbouwgronden te vrijwaren voor agrarische doeleinden, maar worden niet altijd consequent toegepast. Tegelijkertijd kan een stringenter toezicht ook bodemzorgende landbouwpraktijken belemmeren, omdat de werkwijze kan afwijken van de conventionele landbouw en hier discussie kan ontstaan over welke activiteiten/aanhorigheden al dan niet kwalificeren als agrarisch dan wel eerder richting verstedelijking gaan (voorzieningen ter plaatse versus enkel veld).

Ook is er **te weinig info** over het **niet-agrarisch gebruik van landbouwterreinen** in de open ruimte (zachte verstedelijking). Open ruimte wordt bv. in het ruimterapport enkel zeer algemeen ingedeeld in tegenstelling tot een zeer fijnmazige indeling van het ruimtebeslag. Ook is er geen algemeen register van wie landbouwgronden bezit, of (ver)huurt voor al dan niet landbouwactiviteiten. Daardoor kunnen wijzigingen in gebruik of eigendom amper opgevolgd worden en kan niet afgetoetst worden of de achterliggende mechanismen wel in lijn zijn met het beleid.

Tot slot is de landbouwer de primaire leverancier en dus contractant van (goedkope) grondstoffen voor de agrovoedingsindustrie. Individuele landbouwers zitten in een zwakke onderhandelingspositie ten aanzien van een sterke agrovoedingsindustrie (contracten) en zijn voor advies vaak aangewezen op consultants en adviseurs uit deze agrovoedingsindustrie. Er is nood aan voldoende **onafhankelijk en kundig advies** en eventuele financiering die focussen op bodemgezondheid én daarbij ook de koppeling maken naar bedrijfsvoering. Vanuit het beleid werd dergelijk advies echter afgebouwd (bv. KRATOS dat afliep eind 2022).

5.4.2 INVENTARISATIE VAN KNELPUNTEN EN OPPORTUNITEITEN

Samengevat zijn de belangrijke knelpunten in het landbouwsysteem:

- **Ruimtelijke ordening & grondenbeleid** (beschikbaarheid van gronden voor agrarische doeleinden en hoe de agrarische activiteiten duurzaam inpassen in de omgeving);
- Het **verdien- en subsidiemodel** van het landbouwbedrijf, maar vooral ook van de achterliggende waardenketen (de negatieve gevolgen van bodemdegradatie worden niet doorgerekend, de voordelen van bodemgezondheid worden niet vergoed);
- De **bedrijfszekerheid van** de landbouwer die in het gedrang komt bij gebrek aan grondzekerheid of bij ontdekking van verontreiniging.

Voorstelde oplossingsrichtingen hebben betrekking op:

- Het consequent doorvertalen van de ambities voor bodemgezondheid naar financiële ondersteunings- en overbruggingsmechanismen voor de landbouwer. Dit gaat bijvoorbeeld om voorwaarden gekoppeld aan inkomenssteun, ecoregelingen en agromilieumaatregelen, toegang tot onafhankelijke bedrijfsadviesing waar bodemgezondheid een plaats in krijgt. Budgetten voor landbouwers worden op die manier maximaal ingezet voor bodemgezondheid.
- Toegang tot grond verzekeren voor landbouwers die binnen hun bedrijfsvoering willen inzetten op bodemherstel of versterking van het bodemleven.
- Een integraal en transversaal bodemzorgplan (ambities, methodiek) met een gebiedsspecifieke uitwerking: er is geen one fits all solution. In het huidige beleid komt bodem versnipperd voor in diverse thema's die dan uniform (generiek) zijn voor het ganse gewest. Er is geen maatwerk mogelijk waarbij rekening gehouden wordt met de specifieke kenmerken en noden van een streek of gebied. In een gebiedsgericht beleid kunnen nochtans de trade-off's en synergiën tussen de verschillende thema's beter afgewogen en geoptimaliseerd worden, niet enkel op perceelsniveau maar ook landschapsschaal. Maar dat vraagt op zijn beurt wel een gedragen generiek beleid over de doelstellingen van bodemgezondheid dat er vandaag nog niet is. Bodemgezondheid raakt aan vele thema's waardoor de logische afbakening van gebieden niet noodzakelijk vanuit alle thema's dezelfde is. Een integraal en transversaal bodemzorgplan moet de grote krijtlijnen, visie en ambitie uitzetten om vervolgens een gedifferentieerde aanpak toe te laten voor specifieke gebieden. De inhoudelijke invulling moet daarbij kunnen variëren, maar het achterliggende proces en de ambities moeten wel duidelijk en generiek zijn.
- Streekgebonden en lokale samenwerkingen om de positie van landbouwers te versterken, om aan kennisopbouw te doen, om te evolueren naar een meer circulaire landbouw (gebruik van organische stof zoals dierlijke mest ter vervanging van kunstmeststoffen of mestverwerkingsproducten als grondstof voor duurzamere productie van kunstmeststof³⁰), om een visie te vormen over de rol van landbouw binnen een gebied, ...
- Duurzaamheidscriteria (en de rol van bodem daarin) in de bredere agrovoedingsindustrie en de financiering ervan en niet enkel bij de landbouwer via het GLB (zie verder).
- Mechanismen om de maatschappelijke kost van bodemschade door te rekenen en de ecosystemediensten die een gezonde bodem levert te vergoeden (positieve en negatieve externaliteiten verrekenen).
- Kennis en experimenteeruimte voor bodemzorgende praktijken zoals organische bemesting.
- Data verzamelen en monitoren, maar ook collectieve kennisopbouw.
- De doelstellingen van het mestbeleid uitbreiden: verminderen van de mestdruk in Vlaanderen door in te grijpen op dieren aantallen, meer maatwerk (bv. grotere afstandsregels in gebieden met intensieve groententeelt), tijdelijk maatwerk voor bedrijven die hun bedrijfsvoering richten op bodemherstel of versterking van het bodemleven, van nutriëntenbeheer in functie van waterkwaliteit naar een nutriëntenbeheer in functie van circulariteit en bodemgezondheid met focus op mestkwaliteit in plaats van enkel P en N.
- Administratieve en praktische drempels wegnemen om groenresten en houtsnippers te faciliteren via het materialenbeleid (bodemverbeterende middelen).
- Mechanismen voor inventarisatie en beheer van (diffuse) verontreiniging op landbouwgronden (niet-risicogronden), wat ook kennisopbouw vraagt van de relatie tussen verontreiniging en de plant.
- Het koolstofgehalte in de bodem in rekening nemen in het mestbeleid als een stimulans om te ijveren naar een hogere C/N verhouding in mest (mestkwaliteit), of als differentiërend kenmerk voor risico's op uitloging van nitraatresidu of als bewijsvoering voor bodemzorgende praktijken.

30 <https://www.vlaanderen.be/publicaties/toekomstvisie-landbouw-en-milieu-synthese-van-de-verschillende-elementen-aangebracht-door-vlaamse-academici>

Als we even terugkijken naar de basisdoelstelling (bodemgezondheid en de vaststelling dat dit een visie vraagt die individuele percelen overstijgt), dan biedt het instrument van landinrichting interessante pistes vanuit het doel om 'op geïntegreerde wijze instrumenten en de uitvoering van maatregelen af te stemmen en toe te passen, die gericht zijn op het **behoud, het herstel en de ontwikkeling van functies en kwaliteiten van de ruimte**' (Decreet Landinrichting).

De focus voor landinrichtingsprojecten ligt op natuur, water en landschap. Ook landbouwmaatregelen kunnen, maar worden nu beperkt meegenomen. De financiering van de Vlaamse Grondenbank komt op dit moment vooral vanuit natuur, water en landschap. Er is zeker ruimte om de ontwikkeling van landbouw zowel te integreren in landinrichting als in de Vlaamse Grondenbank. Hier moeten dan wel specifieke financieringslijnen voor uitgewerkt worden.

Ook het businessplan voor de betrokken bedrijven moet kloppen om duurzaam stand te houden en daar spelen meer factoren mee dan enkel inrichting en grond. Bodemgezondheid versterken op de landbouwgronden vraagt immers ook meer doortastende maatregelen op het niveau van bedrijfsvoering van de landbouwer. Daarom is er ook nood aan voldoende onafhankelijke landbouwconsulenten en adviseurs die kennis van bodemgezondheid kunnen verbinden met kennis over bedrijfsvoering.

Het economisch (verdien)model achter voedselproductie en bv. biobrandstof is en blijft ook in de toekomst een belangrijke uitdaging. Maar wanneer de focus op biomassa ten koste gaat van bodemgezondheid kan de voedselzekerheid niet gewaarborgd worden op lange termijn (biomassa en voedingswaarde). Ook de ecosysteemdiensten die een gezonde bodem levert (gezonde leefomgeving, opslag van koolstof, opslag van water, bodemleven en biodiversiteit), komen onder druk te staan. Bodemgezondheid staat niet los van voedselzekerheid, maar moet er integraal deel van uitmaken. De slagkracht van de landbouwer blijft ook zeer beperkt in relatie tot de sterke agrovoedingssector. Belangrijke sleutels in een bodemgezondheidsbeleid liggen dan ook bij maatregelen in de waardenketen van die agrovoedingsindustrie of het versterken van de positie van de landbouwer door onafhankelijker te worden van de agro-industrie, bv. in coöperaties of door diversificatie van gewassen, agro-ecologie, zelf producten verwerken, ... Het beleid kan dit mee helpen realiseren door de ondersteuning van alternatieve landbouwmodellen, verbeteren van subsidiesystemen, sensibiliseren van consumenten,...

06

DEELSTYSTEEM 2: ONBEBOUWD TERREIN IN RUIMTEBESLAG

6.1 Afbakening van het deelsysteem

6.2 Het substraat versus het regeneratief paradigma in de bebouwde omgeving

6.3 De vier geconsolideerde typesituaties uit de co-creatiesessies voor het deelsysteem bebouwde

6.4 Koppeling naar beleidsinstrumenten

6.1

AFBAKENING VAN HET DEELSYSTEEM

De drijvende kracht in dit deelsysteem is de verstedelijking en meer bepaald het landgebruik voor huisvesting, diensten, mobiliteit, diensten, recreatie,... Met een ruimtebeslag van 32,4% is Vlaanderen één van meest intensief gebruikte regio's van Europa. De bebouwde ruimte neemt ca. 33% van Vlaanderen in, waarvan 15% effectief verhard. Het saldo van 18% heeft betrekking op onverharde en onbebouwde zones, stroken, ... rondom gebouwen en verharde infrastructuur. Het ontharden van verharde zones en het opwaarderen van restructies biedt dan ook bijzonder veel mogelijkheden om substantieel bij te dragen aan gezonde bodem.³¹

Wanneer deze onverharde oppervlaktes opgewaardeerd kunnen worden van 'restructie' naar duurzame groenzones, worden niet enkel ecologische voordelen gecreëerd, maar ook een sociale en economische meerwaarde. Want natuur komt in Vlaanderen zeer versnipperd voor. In 70% van de Vlaamse oppervlakte kan ingezet worden op het ontwikkelen van groenblauwe netwerken (wegens onvoldoende aanwezig in de huidige situatie) om kleinere natuureenheden te verbinden en zo de biodiversiteit te versterken en leefomgevingen klimaatbestendig en veerkrachtig te maken. Indien ecologisch beheerd bieden tuinen, parken, bermen, groene publieke ruimtes, ... een belangrijke potentieel voor de uitbouw van groenblauwe netwerken. Alleen al de privétuinen maken 12,5% van het Vlaamse grondgebied uit, wat aanzienlijk is in vergelijking met het aandeel bos (ca. 10%) en natuurgebieden (ca. 2,9%).

Maar de Vlaamse tuinen worden nog steeds gekenmerkt door aanzienlijke oppervlaktes gazon (gemiddelde 48% van de tuinoppervlakte in 2018) en verharding (gemiddeld 27% van de tuinoppervlakte in 2018). Ook wordt het koolstofpotentieel van de Vlaamse tuinbodems niet ten volle benut door het o.a. afvoeren van het grasmaaisel en er is een gebruik van pesticiden in de helft van de Vlaamse tuinen (Vlaamse Milieumaatschappij (2017), De Vlaamse tuin met of zonder pesticiden. Onderzoek naar omgang met pesticiden in 2017).

Binnen dit deelsysteem focussen we niet op de uitbreiding van de bebouwde ruimte ten koste van de open ruimte, maar wel op de verdere intensivering van landgebruik binnen de bebouwde ruimte. De bouwshift heeft tot doel om de open ruimte in Vlaanderen te beschermen door het ruimtelijk rendement in de bebouwde ruimte te verhogen. Dit verhoogt automatisch ook de druk op de onbebouwde/onverharde terreinen in de bebouwde ruimte. Ze worden gevisieerd voor kernverdichting (als antwoord op bevolkingsgroei), maar ook voor recreatie, waterberging, vergroening, rust, biodiversiteit, verkoeling, ontmoeting, ... Niet alleen kan de bodem onmogelijk al deze claims bolwerken, de ruimte waarin deze claims zich afspelen, is bovendien liefst verzorgd (= esthetisch paradigma), onderhoudsvriendelijk (= economisch paradigma), en op elk ogenblik voor alles bruikbaar (= gebruik paradigma). De optelsom van deze eisen leidt tot onrealistische verwachtingen, tegenstrijdigheden en zet de draagkracht van de ruimte en de bodem onder druk.

De vele claims die rusten op onbebouwde en onverharde terreinen binnen de bebouwde ruimte, verhogen zo ook het belang van gezonde bodems op die plaatsen. Want gezonde bodems zijn cruciaal voor de robuuste en kwalitatieve groenzones die de effecten van klimaatverandering moeten opvangen (hitte, intense regenbuien, lange droogteperiodes) en biodiversiteit moeten ondersteunen.

In dit deelsysteem ligt de focus bovendien op de onverharde delen van terreinen binnen die bebouwde ruimte, aangezien verharding de bodem afsluit waardoor deze geen bodemfuncties meer kan vervullen. Maar een onverharde bodem staat niet gelijk aan een gezonde bodem. Intensief gebruik van onverharde bodems kan leiden tot

31 Pisman, A. V. (2021). Ruimterapport Vlaanderen 2021. Brussel: Departement Omgeving

bodemverdichting, bodemverontreiniging, of bodemverstoring, waardoor zelfs de onverharde bodems hun capaciteit verliezen om voldoende bodemfuncties te vervullen.

Bebouwde ruimte versus open ruimte. Ruimtebeslag versus verharde oppervlakte.

Het Ruimterapport Vlaanderen³² definieert **ruimtebeslag** als de “ruimte, ingenomen door onze nederzettingen, dus door huisvesting, industriële en commerciële doeleinden, transportinfrastructuur, recreatieve doeleinden, serres ...” Het ruimtebeslag wordt in het Ruimterapport Vlaanderen berekend op basis van het feitelijke landgebruik. Het omvat naast alle bebouwde percelen (residentieel, industrieel, commercieel, diensten) en terreinen voor weg- en infrastructuur ook terreinen die in hoofdzaak voor recreatie gebruikt worden. Percelen voor teelten (akkerbouw, grasland) of natuurlijke begroeiing (bos, struikgewas) worden niet onder ruimtebeslag gerekend. Onverharde en onbebouwde delen van grotere recreatieparken (zoals golfterreinen) worden evenmin onder ruimtebeslag gerekend. *Het ruimtebeslag wordt geschat op 32,4% (toestand 2022) van het Vlaamse grondgebied.*

Ruimtebeslag is een breed begrip en reikt verder dan enkel verharde of bebouwde oppervlakte. Zo worden bijvoorbeeld ook parken en tuinen meegerekend, net als onverharde berm en taluds binnen de grenzen van de weginfrastructuur. Hoewel het om onverharde oppervlaktes gaat, bevinden ze zich binnen de fysieke grenzen van terreinen met een landgebruik dat kwalificeert als ruimtebeslag. *De effectief verharde oppervlakte wordt geschat op 15 % in 2021. Dit betekent dat onverharde/onbebouwde terreinen, gelegen binnen het ruimtebeslag, ca. 18% van het Vlaamse grondgebied innemen.*

Braakliggende terreinen (onverhard en zonder actief gebruik of beheer) binnen de kernen vallen niet onder de definitie van ruimtebeslag, maar ook niet onder open ruimte die expliciet de kernen uitsluit. De term ‘bebouwde ruimte’ heeft daarentegen wel betrekking op de volledige ruimte, ingenomen door ruimtebeslag én de volledige oppervlakte van deze kernen, maar wordt verder niet expliciet becijferd in het Ruimterapport Vlaanderen. Op basis van de definitie is bebouwde ruimte complementair aan de *open ruimte die in Vlaanderen ingeschat wordt op 67,2%. De bebouwde ruimte wordt dus geschat op 33,8%.*

Kernen zijn gedefinieerd als gebieden van minimaal 5 ha groot, die bewoond worden door minimaal 20 huishoudens en gekenmerkt worden door een voldoende hoge dichtheid aan bebouwing, nl.

- Meer dan 30 gebouwen binnen een straal van 100 m; of
- Meer dan 9.500 m² bebouwing binnen een straal van 100 m; of
- Meer dan 60 huishoudens binnen een straal van 100 m.

Kernen nemen ongeveer 11% van de totale oppervlakte van Vlaanderen in en bieden huisvesting aan 72% van alle inwoners.

6.2

HET SUBSTRAAT VERSUS HET REGENERATIEF PARADIGMA IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Sinds de 19de eeuw is de kennis over stedelijke bodems gaandeweg verloren gegaan door een steeds eenzijdigere focus op de functionaliteit van bodem voor technische toepassingen, zoals verhardingen of sanitaire voorzieningen. De bodem werd overgelaten aan de ingenieurs, die deze vooral zagen als een filter voor afvalwater en een stortplaats voor alles wat ze probeerden te verbergen of te doen vergeten. De bodem werd de 'niet-bodem' (Henry, 2023).

Binnen de stad werd, als reactie op volksgezondheids crisissen door de industriële revolutie, een duidelijke scheiding teweeggebracht tussen de bodem en de stromen die erdoor lopen, zoals water en organische afvalstromen. Dit leidde tot de ontwikkeling van afval- en waterbeheer en de bijbehorende infrastructuur. Naarmate steden zich steeds efficiënter organiseerden, verdween de stedelijke bodem, zowel visueel als in de hoofden van de mensen, verborgen onder het asfalt (Henry, 2023). Ooit was de verstedelijking begrensd werd door de natuurlijke systemen (bodem en water), maar door de steeds toenemende ingenieurskunde verdwenen deze natuurlijke begrenzingen.

Deze historische terugblik verklaart minstens deels hoe in een dicht bevolkte regio als Vlaanderen met haar grote ruimtevrage voor wonen, werken, infrastructuur, voorzieningen, recreatie, ... zoveel ruimte ingenomen kon worden zonder daarbij veel oog te hebben voor de impact van verhardingen of versnippering van ruimte op de goede werking van onze leefomgeving. Het verklaart hoe de culturele (ecosysteem)diensten van de bodem lange tijd primeerden. Parallel aan het deelsysteem landbouw (éénzijdige focus op biomassa-productie), is ook hier sprake van het **substraatparadigma**: de bodem als draagvlak ('substraat') voor menselijke activiteiten.

Bovendien zijn natuur en stad lang als elkaars tegenpolen beschouwd. In de 'cultuur-natuur dichotomie' is de ongerepte natuur het ideaalbeeld, gevrijwaard van elke menselijke invloed. De natuur is datgene wat buiten de stad is en elke vorm van menselijke inmenging wordt gezien als degradatie van de natuur (Henry 2023)³³. Daartegenover staat het concept van stedelijke ecologie die de stad niet langer erkent als een van de natuur losstaande entiteit, maar als een integraal onderdeel ervan.

- Stedelijke natuur verbindt grotere oppervlaktes natuur binnen de stad en draagt bij aan de gezondheid en het welzijn van haar inwoners dankzij de ecosystemendiensten die stedelijke natuur levert.
- Aanvullend hierbij is ook de (recente) beweging van 'salutogenese' vermeldenswaardig, die vanuit een breder en ecologisch perspectief naar gezondheid kijkt: ziekte staat niet langer centraal, maar wel gezondheid en welzijn (OVAM, toekomstscenario's Soil and Land Stewardship). Het concept 'One Health' is ontstaan in het begin van de jaren 2000 en staat sinds 2010 ook op de internationale agenda (VN). Het drukt uit dat de gezondheid van de mens onlosmakelijk verbonden is met de gezondheid van dieren, leefomgeving en ecosystemen. Het is een holistische kijk die de gezondheid van de mens in samenhang ziet met alle mogelijke interacties met zijn leefomgeving³⁴.

Voldoende groene ruimtes of waterpartijen voorzien in de bebouwde ruimte ter compensatie van de grijze infrastructuur, zal niet volstaan. Zolang de grijze infrastructuur of de harde functies prioritair blijven en groenzones ingericht worden in de 'restruimte', zal de bodem het onderspit blijven delven (binnen het substraatparadigma). Er is nood aan een logica en werkwijze waarbij de bodem, samen met water en landschap, sturend is vanaf de planning en het ontwerp en waar de grijze infrastructuur ingepland wordt in een veerkrachtige omgeving:

'De locatie van steden en dorpen werd in het verleden doorgaans bepaald door de kenmerken van het landschap: de samenvloeiing van rivieren, een minder steile helling, een geschikte bodem voor landbouw of een aangenaam microklimaat. Die band met het landschap is vandaag op veel plaatsen verdwenen. Het ontwerp (van wijken of gebouwen) opnieuw beter afstemmen op het natuurlijk systeem (bodem, water, landschap) creëert een win-win: aangename verblijfplekken voor mensen en veerkrachtige ecosystemen³⁵.

Dit alles illustreert de shift van een logica om de negatieve impacts op natuur en milieu te verminderen naar

33 Henri P. (2023). Des tracés aux traces, pour un urbanisme des sols. Rennes. Editions Apogée

34 4 vragen over One Health | FOD Buitenlandse Zaken - Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking (belgium.be)

35 Stedenbouw kan ook zo. VIBE, 2022

een regeneratief model dat ernaar streeft om de positieve bijdrage van de stad aan de natuur en de omgeving te vergroten (het regeneratief paradigma), zoals geïllustreerd in onderstaande figuur. In dat model is de bodem niet langer enkel het draagvlak van menselijke activiteiten of de groeiplaats voor groenzones die louter esthetische doeleinden dienen, maar het fundament van het stedelijk ecosysteem.

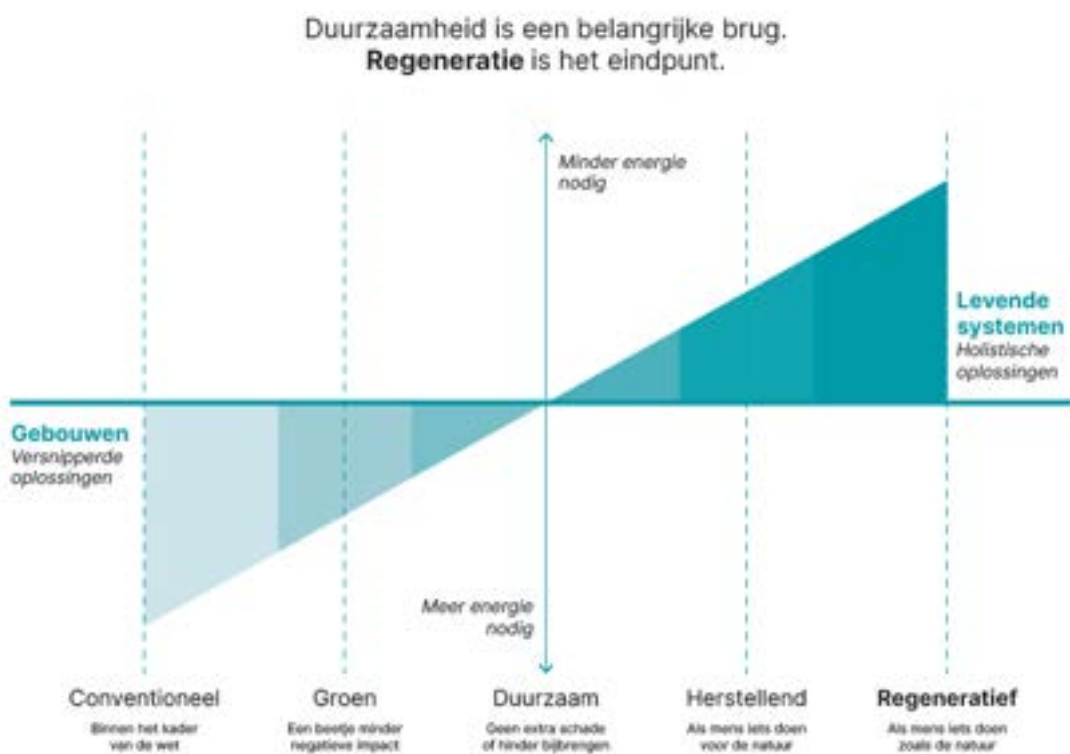


FIG 19 Regeneratieve ontwikkeling gaat verder dan de inperking van onze negatieve impact op de planeet en de maatschappij. Het creëert een positieve impact op de aarde, de maatschappij en de gezondheid en het welzijn van de mens. uit Stedenbouw kan ook ZO, Vibe, 2022.

6.3

DE VIER GECONSOLIDEERDE TYPE-SITUATIES UIT DE CO-CREATIESESSIES VOOR HET DEELSYSTEEL STDELIJKE OMGEVING

6.3.1 NARRATIEF 1: WZC GROENRUST: EEN VOEDINGSBODEM VOOR GEZONDE BEWONERS?

[Intro]

Het woonzorgcentrum van het OCMW in Olter is aan vernieuwing toe en wordt vervangen door een nieuwbouw. De uitgelezen kans voor Loes, directeur van het WZC, om haar droom te realiseren en het te herdopen in 'Groenrust'. Zij heeft zich onlangs verdiept in de weldaden die een groene omgeving kunnen betekenen voor de bewoners van het centrum en droomt van een park dat complementair is aan de zorg die zij met haar team de bewoners kan geven. Samen met de andere stadsdiensten is zij overeengekomen om een stedelijk park aan te leggen rondom het WZC.

[Link met bodemfuncties]

Een groene omgeving met standplaatsgeschikte bomen, struiken en kruiden, misschien een pluktuin of een voedselbosje in de dop, het connecteert de mensen niet alleen terug met de natuur, maar ook met elkaar en levert ook een hoop reeds bewezen diensten: verkoeling bij hittegolven, luchtzuivering, waterinfiltratie en -buffering, een biodiversiteitsrefuge, een stilteoase en zoveel meer. Het belang van uitzicht op groen voor het fysieke en mentale welzijn werd al jaar geleden aangetoond. De kleuren, de verandering met de seizoenen, de geur van de bosbodem die ons knuffelhormoon stimuleert of allerlei weldadige vluchtige stoffen in de parklucht, natuurbeleving, allemaal functies die via de vegetatie afhankelijk zijn van de bodemgezondheid, de basis waarop de rest kan floreren.

[Probleemstelling]

De aanleg van het park is de laatste fase in de werken, de kers op de taart, maar de nieuwbouw had al te kampen met meerkosten en het budget is op. Na afbraak van de kelder heeft de aannemer het terrein genivelleerd met puinhoudende grond, een kostenefficiënte oplossing op korte termijn, maar een oplossing die het gebrek aan kennis over het belang van bodem blootlegt en zowel Loes als de tuinaannemer frustreert. De werken zelf, maar ook de parkeerdruk hebben de bodem nog verder verdicht. Op dit substraat kan er weinig floreren. Dit oplossen om het oorspronkelijke groenplan te realiseren, is financieel niet meer haalbaar. Loes is er het hart van in; het WZC zal dan toch geen Groenrust worden, maar wordt nu al smalend Plan B genoemd.

[Vraagstelling]

Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de bodem gedurende het hele proces van herontwikkeling van een site niet het kneusje wordt? Dat er omzichtig met de bodem omgesprongen wordt in de keuze van de inplanting van het WZC op het perceel? Dat de manier waarop het deel van de bodem dat niet bebouwd wordt, gevrijwaard wordt van verontreiniging, verdichting en dies meer? In het kort: dat de bodem niet als substraat behandeld wordt in de feiten en de investeringen?

▮ Opbouw van het Causal Loop Diagram

In deze CLD maken we een onderscheid tussen grijs (infrastructuur), groen en bruin (bodem).

Het probleem begint wanneer het **aandeel van de bouwkosten (grijs)** omhooggaat en ontspoord; dit is de motor die al de rest aandrijft. Het totaalbudget voor het project is echter begrensd. Door het ontbreken van tussenschotten bij zulke budgetten in de uitvoeringsfase, en omdat in de huidige manier van werken de groenaanleg na de grijze fase komt, moet het **budget voor groen en bruin** eraan geloven. Daarnaast is er relatief meer aandacht voor groen ten opzichte van bruin wat dan vaak resulteert in een **focus op 'oppervlakkig groen'**, als opsmuk. Net door die focus verdwijnt ook het **budget voor het onzichtbare bruin** dat zich onder het maaiveld bevindt, en door een onbestaand of minimaal budget voor bruin zal men er ook minder kennis rond kunnen opbouwen en blijft de bodem onzichtbaar, wat dan opnieuw leidt tot 1) groen als opsmuk, 2) een uitvoeringsbudget voor groen en bruin dat onvoldoende groot is (2 R-loops), en 3) meer aandacht voor bruin in de grijsfase, wat leidt tot een kleiner aandeel van grijs in het totaalbudget (B-loop).

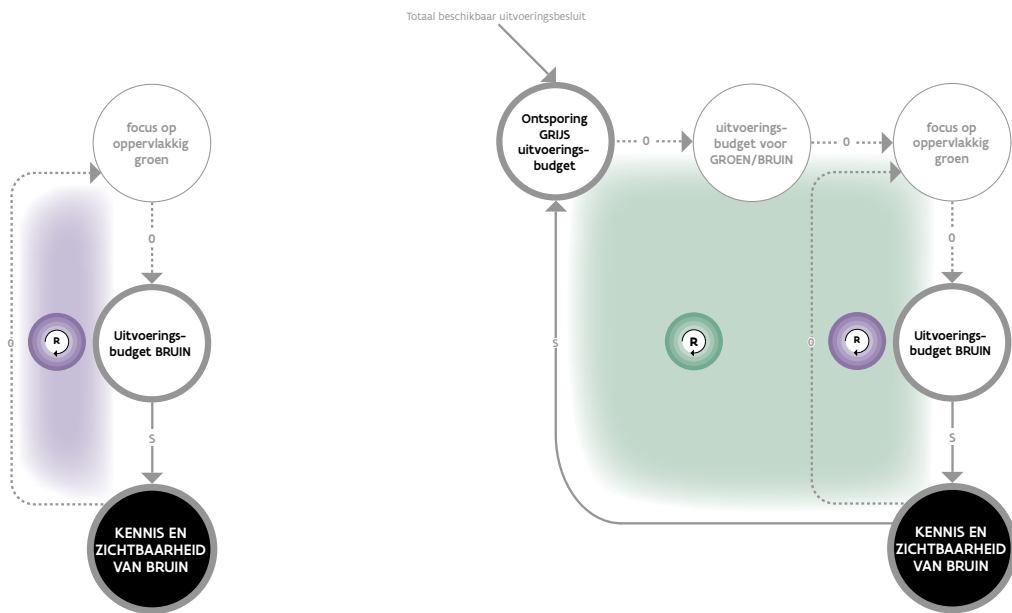


FIG 20 Zoom Causal loop Diagram 'WZC Groenrust: een voedingsbodem voor gezonde bodems?'.

Hoe minder budget er beschikbaar is voor bruin, hoe minder aandacht er zal zijn voor de bodem en hoe minder de kennis erover zal toenemen en hoe minder zichtbaar hij wordt.

Hoe meer **kennis en zichtbaarheid van bruin**, hoe meer men ook zal letten op de **bodemkwaliteit** van aangevoerde grond en het vermijden van bodemschade tijdens de werkzaamheden, wat dan weer leidt tot een betere bodemkwaliteit en groen met een goede bruine basis zodat dit op langere termijn kan uitgroeien tot **duurzaam groen** (in tegenstelling tot 'oppervlakkig' groen, dus met voldoende wortelruimte, bodembiodiversiteit, ...) dat op langere termijn de **gezondheid van de bewoners van het WZC** ten goede zal komen, maar ook de bredere bevolking rondom het WZC die gebruik maken van het park en zijn ecosystemendiensten.

WZC GROENRUST EEN VOEDINGSBODEM VOOR GEZONDE BEWONERS?

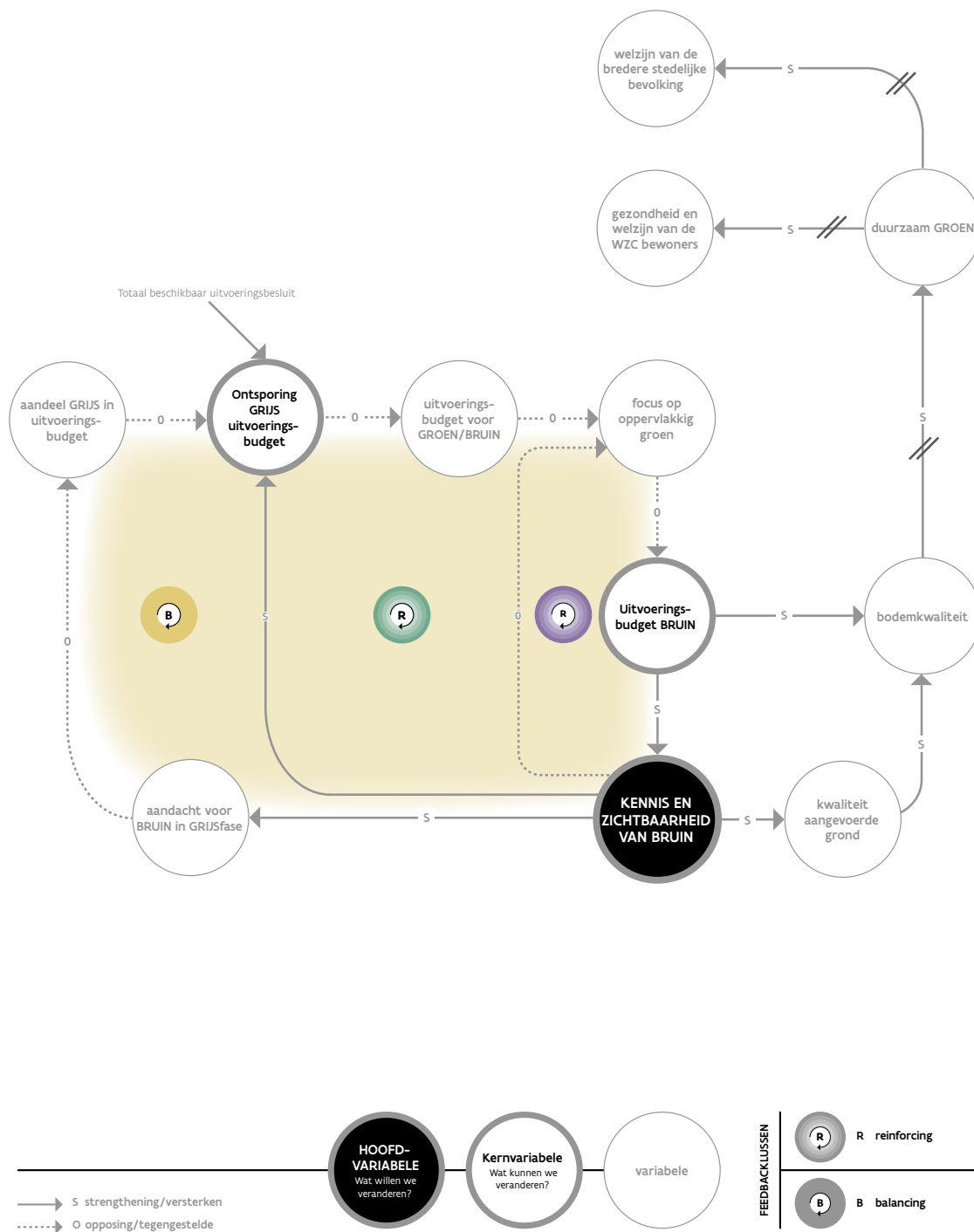


FIG 21 Causal loop Diagram 'WZC Groenrust: een voedingsbodem voor gezonde bodems?'

▮ Terugkoppeling naar beleid

Welke ongewenste effecten en feedbackloops moeten aangepakt worden?

1. Het gaat hier om een **dubbele strijd**, enerzijds moet groen-bruin opboksen tegen de focus op grijs en delft het groen-bruin vaak het onderspit, anderzijds maakt onbekend, onbemind en delft bruin het onderspit tegenover groen, wat resulteert in groene opsmuk die vaak geen lang leven beschoren is en weinig meerwaarde biedt. Dat groen ook belangrijk is en er de nodige aandacht aan besteed moet worden, krijgt stilaan meer ingang. Maar dat kwaliteitsvol bruin daar op langere termijn een grote rol in speelt, dat is nog verre van gemeengoed.
2. Het gebrek aan **kennis en de zichtbaarheid van bruin** is gelinkt aan twee versterkende feedbackloops, versterkende loops die als ze vertrekken vanuit een ontoereikend uitvoeringsbudget voor het totaalproject alleen maar in vicieuze cirkels dezelfde problemen verergeren. Op langere termijn leiden ze tot een park zonder meerwaarde. Door de kennis en zichtbaarheid van het bruin te vergroten, kan op verschillende fronten gebruik gemaakt worden van die versterking.
3. Maar iets veranderen aan de kennis en zichtbaarheid alleen is niet de oplossing, want de balancerende loop zal ervoor zorgen dat er een keer voldoende budget is voor bruin en dan weer niet en dan weer wel enz. enz. omdat onder een **gelimiteerd totaalbudget** de budgetten communicerende vaten zijn.
4. Bovendien kan ook vanuit die kennis de omslag gemaakt worden van **'proberen minder slecht te doen' naar 'proberen meer goed te doen'**. Dat kan bijvoorbeeld al door rekening te houden met de kwaliteit van de terreineigen grond of aangevoerde grond en preventieve maatregelen te nemen om bodemschade tijdens de werken te vermijden.

▮ Oplossingsrichtingen

Welke prioritaire instrumenten leiden tot een positieve impact?

Een belangrijke vraag in dit narratief is de rol die overheid of beleidsinstrumenten kunnen/moeten spelen, aangezien kernvariabelen, zoals het uitvoeringsbudget of de verdeelsleutel tussen grijs-groen-bruin, zeer operationele elementen zijn.

De overheid is hier in eerste instantie zelf opdrachtgever van de werken en kan dus een belangrijke voorbeeldrol spelen. Wat onmiddellijk de vraag doet rijzen: welke instrumenten dragen bij aan kennis en zichtbaarheid van bruin bij het opdrachtgevend bestuur en diens opdrachtnemers?

- Bodem is bepalend voor heel wat zaken die nu wel sturend worden in beleid zoals water, maar de rol van de bodem wordt daarin te weinig benoemd hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems. Instrumenten zoals het blauwgroen peil of duurzaamheidstools zoals BREEAM kunnen veel explicieter de rol en het belang van de (onzichtbare) bodemfuncties benoemen in relatie tot de doelstellingen die deze tools nastreven, om de lat voor bodemambities hoger te leggen dan compliance met bestaande wetgeving of een gesloten grondbalans (die al sterk gestuurd wordt vanuit financiële overwegingen).
- Er ontbreekt een algemeen basiskennisniveau over bodems. Een basiskennis over bodem moet ingang vinden op alle niveaus en in alle leeftijdscategorieën, maar in het bijzonder kan ook ingezet worden op meer bodemkennis bij professionals in de bouwsector en groensector. Bodem kan hier meesurfen op de ambities vanuit landschapsontwerp om opleidingen te professionaliseren en de principes van 'bodem en water sturend' ingang te doen krijgen in dagdagelijkse praktijk.
- Bodem raakt aan heel veel thema's en kennis is gefragmenteerd.
 - Bodemdata worden via de Databank Ondergrond Vlaanderen zoveel mogelijk centraal ontsloten, maar vraagt al een zekere mate van inzicht en kennis van bodems om ermee aan de slag te gaan.
 - Naslagwerken die toespitsen op de context van Vlaamse bodems, dateren van vóór het digitale tijdperk en zijn daardoor vaak moeilijk of niet langer beschikbaar, en mogelijk ook aan herziening toe gezien de evoluties in wetenschappelijke inzichten.
 - Opleidingen over Vlaamse bodems en hun bodemfuncties, en hoe ermee om te gaan in stedelijke context, zijn afwezig of beperkt.
 - Vanuit verschillende initiatieven, zoals ontharding of groenblauwe dooradering, worden veel rapporten, praktijkguides, infoches, ...opgeleverd, maar een overzicht ontbreekt.

- Wat bepaalt het tijdspad van de werken? Groen (en bruin) komt doorgaans na het grijs, hoewel er ook voorbeelden zijn waar het anders aangepakt wordt. Groen en bruin kunnen dan al aangelegd worden, waarna de nodige veiligheidsmaatregelen genomen worden om het aangelegd groen te beschermen. Dit zal al nudgend werken want schade aan aangelegd groen is veel zichtbaarder dan schade aan onverharde en nog in te richten werfzones. Een dergelijke aanpak is vooral mogelijk voor substantiële groenzones (parkzone, ...) waar het groen een volwaardige functie ingetekend krijgt en niet enkel tot doel heeft om restruimte tussen harde infrastructuur groen in te richten (van groenaanleg naar landschapsonwerp). Het belang van duurzaam groen voor het welzijn van de WZC-bewoners op lange termijn zou de motor kunnen zijn van grotere budgetten voor de uitvoeringsfase als aangetoond wordt dat investeren in bruin kansen biedt om op de lange-termijn het zorgbudget binnen de perken te houden of te doen dalen.
 - Moet/kan de aanwezigheid en kwaliteit van omgevingsgroen een rol spelen in het subsidiërend kader (zoals bv. de kamergrootte daar vandaag een rol speelt) opdat het aan bod komt vanaf projectdefinitie?
 - Nood aan kennis en inzichten over de voordelen van duurzaam groen voor het welzijn van de bewoners om onderbouwde keuzes kunnen te maken.

- Welke instrumenten zijn er om een kwalitatieve uitvoering en opvolging van de werken te waarborgen?
 - Kwaliteitseisen in het lastenboek en het bestek: kwaliteitseisen in lastenboeken en bestekken krijgen invulling door individuele ontwerpers of het aanbestedend bestuur zelf, en evolueren vaak 'reactief' in functie van ervaringen en problemen. De redactie van voorbeeldclausules, typebestekken, ... biedt concrete handvaten om bodemzorg op te nemen in lastenboeken en bestekken. Dit garandeert nog niet de correcte uitvoering, maar laat alvast wel toe om bodemzorg te begroten, contractueel af te dwingen tijdens de uitvoering of nalatigheden te bestraffen.
 - Wegen de extra kosten ten gevolge van een slechte bodemkwaliteit (herstel, schade zoals het vervangen van bomen) wel voldoende door om meer aandacht of budget voor bodemmaterialen en bodemzorg te krijgen. Ook wordt de nulsituatie niet in kaart gebracht en is schade niet onmiddellijk zichtbaar zodat moeilijk of niet aantoonbaar is wat de oorzaak is van de schade. Dat vergroot het belang van de opvolging en het toezicht op de werken. In de aanbesteding zelf kunnen instrumenten vanuit de wetgeving op overheidsopdrachten oplossingen bieden om deze kosten buiten de concurrentie te houden naar analogie met aspecten rond veiligheid of duurzaamheid.
 - Alternatieve contractvormen, zoals DBFM (Design, Build, Finance, Maintain), waarbij de uitvoerder langere tijd verantwoordelijk blijft voor het beheer, kunnen leiden tot meer zorg tijdens de werken en ook al meer aandacht voor groen tijdens het ontwerp.

- Bodemuitdagingen los je niet op op perceelsniveau, maar op landschapsschaal. Maar de overheid spreekt typisch individuele actoren aan (particulieren, bedrijven). Coalities kunnen schaalvoordelen aanpakken. Dit aspect wordt het best aangepakt tijdens de planningsfase en komt uitgebreider aan bod in het volgende narratief. Op een laagdrempeligere manier kunnen lokale overheden ook een duidelijke visie en gewenste ontwikkelingen uitdragen via instrumenten zoals een groenplan.

6.3.2 NARRATIEF 2: HENTWORP, GROND GEZOCHT VOOR GROENE DWERG EN GRIJZE REUS'

[Intro]

In de agglomeratie van de Vlaamse centrumstad Hentworp wordt gewerkt aan een mobiliteitsvraagstuk dat de gemeentegrenzen in die agglomeratie overstijgt. Het doel is om het doorgaand verkeer zoveel mogelijk rond de centrumstad te leiden ten behoeve van de leefbaarheid in Hentworp en om de bereikbaarheid van de industriezones te verbeteren.

Tegelijkertijd zijn deze grootschalige investeringen door de Vlaamse administraties voor Wegen en Verkeer en de Vlaamse Waterweg een opportuniteit om meteen ook sport- en ontspanningsplekken in de bredere regio beter toegankelijk te maken met (groene) fiets- en wandelpaden. Inwoners, lokale besturen, experts, de burgerbeweging Buiten Adem, Natuurpunt, de Fietsersbond en bedrijven werken samen aan plannen voor de toekomst van de regio.

[Link met bodemfuncties]

Waar kan ruimte gecreëerd worden voor natte gebieden of bossen om meer koolstof vast te leggen? Waar kan er onthard worden zodat er terug meer water in de grond kan sijpelen? Hoe kan het project bijdragen aan betere verbindingen tussen natuur- en bosgebieden? Hoe beschermen we de landbouwgronden die onvermijdelijk doorkruist moeten worden om het project te realiseren? Biedt de geluidsbuffer voldoende afzet voor grondoverschotten? Hoe kunnen de bodems van bestaand groen, natuur of bomen en bomenrijen ontzien worden zodat zij hun beloften kunnen vervullen?

[Probleemstelling]

Participatietrajecten en extra functies creëren vraagt ook extra investeringen en ruimte, onderhoud, en duidelijkheid over verantwoordelijkheden voor, tijdens en na de realisaties. Het voegt complexiteit toe aan het project en voor de betrokken administraties is dit geen core business; hun doelstellingen draaien om veiligheid en vlotte doorstroming. Bovendien zijn er vastgeroeste en ongefundeerde aannames over beheerkosten van deze 'extraatjes' en wie die dan wel op zich zal nemen.

[Vraagstelling]

Hoe kunnen grootschalige infrastructuurprojecten gerealiseerd worden zonder het potentieel van een gezonde bodem voor het leveren van talrijke bodemfuncties te fnuiken? Hoe krijgt bodemkwaliteit een plaatsje op de strategische agenda op een werf waar veiligheid cruciaal is, waar groenwerken niet de kern-taak zijn van het opdrachtgevend bestuur, waar groenwerken vandaag budgettair maar een fractie uitmaken van het totaalbudget? Hoe vermijden we dat dit aspect van het project geen oppervlakkig groen verkoop-sausje wordt om NIMBY-effecten tegenover het infrastructuurproject te counteren?

HENTWORP

GROND GEZOCHT VOOR GROENE DWERG EN GRIJZE REUS!

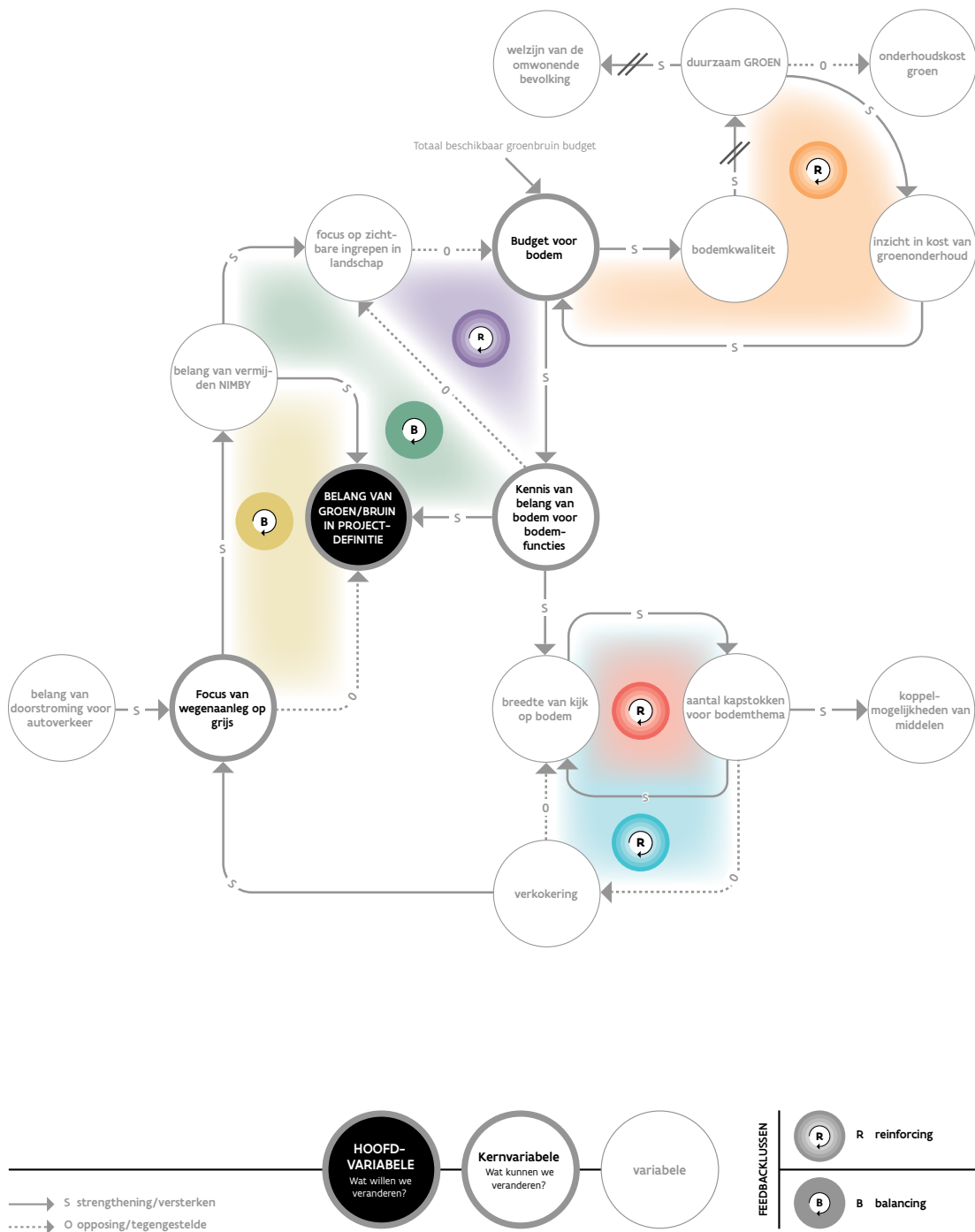


FIG 22 Causal loop Diagram 'Hentworp, grond gezocht voor groene dwerg en grijze reus'.

▮ Opbouw van het Causal Loop Diagram

Startend vanuit een infrastructuurproject dat gericht is op een **vlotte doorstroming van het auto- en vrachtwagenverkeer** is er een **focus van wegeaanleg op grijze infrastructuur**. Het **belang van groen en bruin in de projectdefinitie** komt daarbij op de achtergrond, maar dit wordt enigszins gebalanceerd door de ervaring dat voor zulke problemen **NIMBY (Not In My BackYard) vermeden** moet worden waardoor er toch wat aandacht naar groen en bruin gaat (B-loop). In vele gevallen gaat het dan wel om **aandacht voor het zichtbare groen**, wat leidt tot een lager **budget voor bodemgerelateerde initiatieven (bruin)** omdat groen en bruin uit dezelfde pot moeten komen (beschikbaar budget = groenbruin budget). Minder bodembudget leidt tot minder **kennis over de bodem** wat ook weer leidt tot meer focus op het zichtbare groen (R-loop).

Het **Fixes that fail (aka Seeking the wrong goal) archetype (lapmiddelen-archetype)** speelt hier op een zeker niveau. In plaats van een gedragen gebiedsgerichte visie naar voor te schuiven, wordt gefocust op de vlotte doorstroming van het verkeer. De quick-fix om problemen met omwonenden te vermijden, zal het fundamentele probleem van het gebrek aan een gebiedsgerichte aanpak versterken. De oppervlakkige oplossing draagt niet bij aan de fundamentele.

Meer kennis over het belang van de bodem, bodemfuncties en ecosysteemdiensten leidt tot een bredere kijk op bodem; een **breder kijk op bodem** zorgt voor meer **kapstukken voor het bodemthema in het project**, wat dan op zijn beurt opnieuw zorgt voor een bredere kijk op bodem (R-loop). Die kapstukken werken **verkokering** tegen (R-loop) en zorgen voor koppelmogelijkheden **van middelen**. Meer verkokering zorgt voor een grotere focus op grijs. Startend vanuit een groter budget voor bodem, wordt er aan meer **bodemkwaliteit** gewerkt, wat op langere termijn zorgt voor duurzamer groen, wat meer **inzicht in de kost van groenonderhoud** geeft, want duurzaam groen vereist minder **onderhoud**.

Duurzaam groen leidt op langere termijn tot een **groter welzijn van de omwonende bevolking**, als potentiële andere focus naast een vlotte doorstroming van het verkeer.

▮ Terugkoppeling naar beleid

Welke ongewenste effecten en feedbackloops moeten aangepakt worden?

1. De kern van het CLD is de verkokerde manier waarop een groot infrastructuurproject aangepakt wordt, waarbij de focus op een vlotte verkeersdoorstroming prioriteit heeft. Om NIMBY te counteren, wordt er wel aandacht besteed aan een groene omkadering, maar oppervlakkig en in functie van de vergunbaarheid van het project.
2. Ook hier speelt de dubbele strijd die ook speelt bij de case WZC Groenrust. De oppervlakkige focus op groen leidt niet tot duurzaam groen op langere termijn en hypothekeert het potentieel voor duurzaam groen; duurzaam groen dat op langere termijn de omwoners écht ten goede komt, maar ook de beheerkosten van dat groen (Operating Expenditures of OPEX) kan verlagen. Daarnaast wordt groenbeheer als een rechtstreekse kost gezien, terwijl de beheerkosten voor infrastructuur al gedekt zijn door een totaal potje voor beheer van infra. Het mechanisme bestaat al, terwijl dat voor groen er niet is.
3. Omdat geen gebiedsgerichte aanpak vooropgesteld wordt, maar gefocust wordt op verkeer en ook de paradigma's van de betrokken overheidsdiensten daarbij het belangrijkste zijn, hebben oplossingen om dat verkeer te laten doorstromen prioriteit. Het NIMBY-syndroom counteren via groen is een lapmiddel dat de kern van het probleem niet oplost.
4. Tegelijkertijd leeft nog te veel de overtuiging dat de bodem maakbaar is. Groen en grijs worden als inwisselbaar beschouwd, maar de effecten van verharding niet even snel ongedaan gemaakt. Het vergt tijd om na ontharden de bodem te herstellen.
5. Er zijn 2 belangrijke balancerende loops die uitgaan van een betere kennis van het belang van bodem en bodemfuncties, maar niet sterk genoeg zijn om tegengewicht te bieden voor de oppervlakkige anti-NIMBY-geïnspireerde focus op groene opsmuk. Tegelijkertijd kan een grotere kennis net de verkokering tegengaan en zorgt het voor meer kapstukken voor het bodemthema en koppelmogelijkheden van middelen.

▀ Beleidsinstrumenten

Welke prioritaire instrumenten leiden tot positieve impact?

Werken vanuit een **gebiedsvisie** i.p.v. een verkokerde manier van aanpakken is hier cruciaal. Bodem en water moeten sturend worden in ruimtelijke ordening. Grote infrastructuurwerken doorkruisen het landschap en vragen een grondigere oefening om deze in te passen en te ontwerpen in de omgeving, eerder dan ze zo groen mogelijk af te werken. Maar het hoofddoel van een infrastructuurproject blijft de aanleg van de infrastructuur en die bredere visie zal er niet komen binnen het project zelf, maar vraagt een ander schaalniveau.

Dat leidt tot de vraag hoe dat georganiseerd kan worden (governance). Vlaanderen bestuurt vanuit budgetten en bevoegdheden in beleidsdomeinen (verticaal). Op het lokale niveau gebeurt dat wel horizontaal, maar de koppeling tussen beide modellen ontbreekt. In het kader van oproepen zoals Terug in Omloop of programma's zoals Water-Land-Schap (Open Ruimte Platform) zijn al meerdere vruchtbare samenwerkingen op gebiedsniveau opgezet, maar er bestaat nog geen generieke wettelijke omkadering hoe zo'n samenwerking eruit kan of moet zien. Een betere omkadering voor gebiedswerking komt ook aan bod in het rapport 'Visie op de toekomst van het lokaal en binnenlands bestuur in Vlaanderen' (Steunpunt Bestuurlijke Vernieuwing, midden oktober 2023).

Er is ook nood om budgetten aan elkaar vast te klikken en niet gewoon samen te voegen voor de uitvoering. Hoe meer de investeringsagenda's eenzelfde tijdspad volgen, hoe eenvoudiger het is om die budgetten aan elkaar te koppelen.

Maar wat is dan een logisch gebied? Afbakeningen vanuit bodem, water, biodiversiteit, ... leiden niet noodzakelijk tot eenzelfde logisch samenhangend geheel. Bodem en water moeten sturend worden bij ontwerp, maar voor bodem ontbreekt de kennis of zit ze verspreid bij verschillende actoren. Er is tot nu toe geen instrumentarium om bodem meer sturend te laten werken. Verplichtingen om bodems te onderzoeken komen voort uit specifieke aanleidingen (zoals een overdracht van een terrein of gepande grondwerken), maar gebeuren niet of te weinig om die beslissingen te sturen (bv. naar aanleiding van een planningsproces). Er is nog geen wetgeving rond bodemgezondheid en bijgevolg ontbreken ook de kapstokken om bodemthema's aan op te hangen.

6.3.3 NARRATIEF 3: GROENE GAZON: JE OOGST WAT JE ZAAIT!

[Intro]

12% van de Vlaamse oppervlakte is tuin. In een versnipperd en lintbebouwd Vlaanderen zijn er overal tuinen aanwezig. En die hebben een groot effect op de omgeving. Jean, en met hem de hele straat, loopt in het voorjaar de tuincentra plat om o.a. tuinplanten te kiezen die het maar een jaar volhouden in zijn tuin omdat ze daar niet hun geschikte standplaats hebben door o.a. de bodemomstandigheden. Het jaar daarop maakt die plant plaats voor eenzelfde vervanger die het weer na een jaar laat afweten. Voor zijn gazon bekalkt en bemest hij naar het voorbeeld van zijn ouders die graag biljartten. Ook Marleen van het tuincentrum 'Het Groene Gazon' ziet er geen graten in; zo is het al altijd gegaan en zij biedt aan waar er vraag naar is. Bovendien biedt de vertegenwoordiger van Nayer haar een interessant procentje voor de door haar verkochte producten uit zijn gamma.

[Link met bodemfuncties]

Jean heeft zijn tuinbodem nog nooit laten onderzoeken. Maar intussen zijn er heel wat extra bodemdata beschikbaar die aantoont dat de meeste Vlaamse tuinbodems geen extra voedingsmiddelen nodig hebben en ook helemaal niet te zuur zijn. (Onoordeelkundig) bemesten met kunstmest put het bodemleven uit en bodems zonder leven zijn substraten voor groene woestijnen en meer van hetzelfde. Om plagen te voorkomen in zijn monocultuur aan gras en buxus ('je oogst wat je zaait') zet Jean bestrijdingsmiddelen in van bij Marleen of gaat hij voor straffer spul van vroeger dat Jos van een beetje verder nog heeft staan in zijn tuinhok.

[Probleemstelling]

Jeans gebrek aan kennis over het belang van een gezonde bodem voor een gezonde tuin, aangezwengeld door Marleens advies, ingegeven door het verhogen van de verkoopcijfers van bestrijdingsmiddelen, bemesting en dies meer, doet Jeans tuin -en met hem vele andere Vlaamse tuinen- in een vicieuze cirkel belanden. De bodemfuncties worden gereduceerd door veel te duur betaalde plant- en beheermaatregelen waarin veel te veel tijd verspild wordt om slechts één functie te vervullen: Jean kan BBQ-en op een mooi en proper gazon, maar zijn tuin realiseert nagenoeg geen meerwaarde en zijn tuinbeheer is zelfs schadelijk voor de gezondheid van zijn omgeving.

[Vraagstelling]

Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de Jean beter beseft wat een gezonde bodem betekent voor een gezonde tuin? En hoe kunnen we Marleen meekrijgen in een verhaal dat leidt tot gezondere tuinen en bodems?

GROENE GAZON JE OOGST WAT JE ZAAIT!

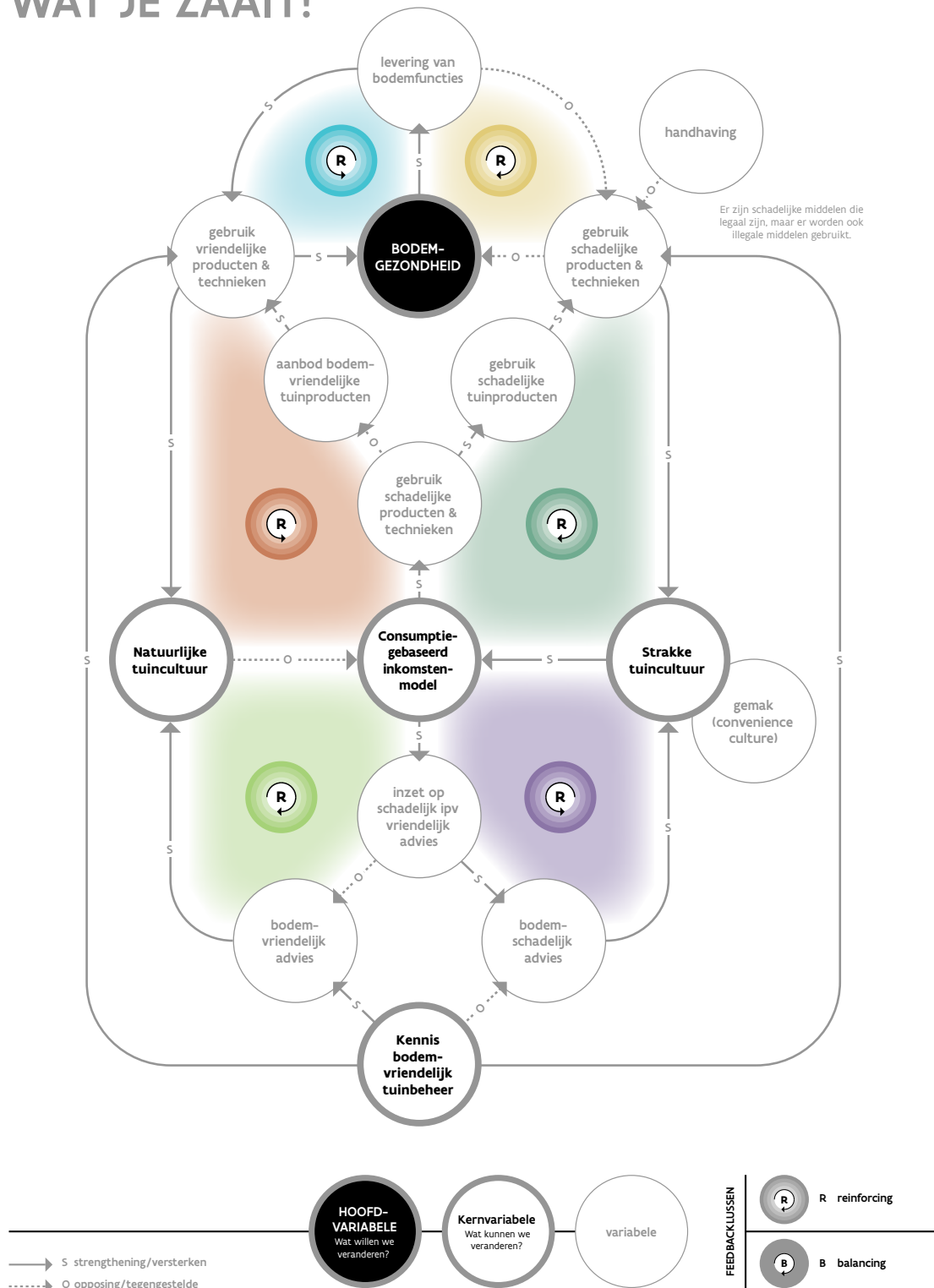


FIG 23 Causal loop Diagram 'Groene gazon: je oogst wat je zaait!'.

▮ Opbouw van het Causal Loop Diagram

Het CLD vertrekt vanuit de antagonistische werking van enerzijds **bodemvriendelijke producten en technieken** die een positieve invloed hebben op de **bodemgezondheid**, en anderzijds de **bodemschadelijke producten en technieken** die een negatieve invloed hebben op de bodemgezondheid. De bodemgezondheid beïnvloedt de **bodemfuncties** en die hebben dan weer hun effect op het gebruik van de producten en technieken. Aan de linkerzijde zullen de bodemvriendelijke producten en technieken gestimuleerd worden omdat ze de bodemfuncties ten goede komen (een R-loop). Aan de rechterzijde zullen ook de schadelijke producten gestimuleerd worden (een R-loop), maar net omdat de bodemfuncties niet optimaal zijn, kan het substraatparadigma (zie eerder) verdergezet worden: zolang de schadelijke producten en technieken continu toegepast worden, blijft het substraat geschikt als onderlegger voor tuinplezier, maar gaat de bodemgezondheid er ongemerkt verder op achteruit. Maar wat drijft deze loops aan? Hoe komt het dat die schadelijke producten en technieken meer succes hebben, hoewel ze eigenlijk nefast zijn voor de tuin en de bodem? Enerzijds is er een **consumptiegebaseerd inkomstenmodel** dat speelt doorheen de hele keten, en anderzijds de **heersende tuincultuur**, en die spelen ook nog eens op elkaar in.

Binnen het bestaande systeem en de beschikbare businessmodellen kan er meer verdiend worden aan de schadelijke producten en technieken doorheen de keten van de tuinsector (producent, groothandel, kleinhandel, tuinprofessional). En dit **consumptiegebaseerd inkomstenmodel** zet daarvoor een hele commerciële machine in: tuincentra worden belevingscentra, schadelijke producten worden als goedkope en gemakkelijke oplossingen aangeprezen en geadviseerd, er is een zeker 'vindgemak' in de winkels, massa's reclame, ... om die consumptie aan te zwengelen. Ook het gemiddeld **advies** (m.u. van bv. de tuinrangers, Velt,...) zal het gebruik van schadelijke producten en technieken bevoordelen en de schijn wekken dat het zo moet (omdat dat het advies is van de professional, omdat het altijd al zo gegaan is en omdat iedereen dat toch doet).

De **strakke tuincultuur en het gebruiks- en onderhoudsgemak** waar vele tuinbezitters naar op zoek zijn, geven bovendien de schadelijke producten en technieken een sterke boost omdat ze onder dat vaandel verkocht worden. Dat een natuurlijke tuin op dat vlak ook zijn voordelen heeft, wordt evenwel onvoldoende belicht.

De **kennis over bodemvriendelijk beheer** of de beschikbaarheid ervan heeft ook zijn effect, zowel bij de particulier zelf als bij de adviserende tuinprofessional.

Het CLD-archetype dat hier duidelijk naar voor komt is **Success to the successful** of **Succes voor de geslaagden**. Er is geen gelijk speelveld en zelfs al zou je dat kunnen creëren dan heeft de linkerkant van het CLD heel wat in te halen, want de machinerie van de rechterkant heeft tijd gekregen om zich te ontwikkelen, kinderziektes te overwinnen, businessmodellen en commerciële strategieën uit te werken, investeringen los te weken op basis van bewezen effecten etc. De strakke tuincultuur is daarbij ook verder aangewakkerd en zit tussen de oren van Jan modaal. Andere tuinculturen zijn niche-culturen. In het algemeen worden middelen ingezet voor activiteiten die het meeste succes hebben, waardoor andere activiteiten minder mogelijkheden krijgen en zullen falen; een *self-fulfilling prophecy*.

▮ Terugkoppeling naar beleid

Welke ongewenste effecten en feedbackloops moeten aangepakt worden?

1. Het **Succes voor de geslaagden-archetype** spreekt voor zich: een amalgaam aan activiteiten wakkert verder het gebruik van bodemschadelijke producten en technieken aan. Deze activiteiten moeten aangepakt worden om een gelijk speelveld te creëren. Gezien de grote achterstand kan zelfs een gelijk speelveld onvoldoende zijn en een ongelijk speelveld in het voordeel van de bodemvriendelijke producten en technieken, i.e. positieve discriminatie, kan de oplossing zijn.
2. Maar de natuurlijke tuincultuur brengt natuurlijk minder op doorheen de keten van producenten, verkopers en adviseurs van machines, werktuigen en producten, terwijl de strakke tuincultuur verankerd wordt door deze **commerciële belangen** die een machinerie in gang zetten gericht op consumptie. Hier zit een systemische lock-in. De bladeren laten liggen is bv. beter voor de bodem en kost niets, maar je moet wel proberen om de groepsdruk te ontkomen. Bladblazers kosten geld, maar zo kan je voldoen aan het ideaal van de strakke, propere tuin.
3. De activiteiten die ontplooid worden om de bodemschadelijke producten en technieken te bevoordelen, worden sterk aangewakkerd door de **heersende strakke tuincultuur** en de gemakscultuur en vice versa. Een deel van

die gemakcultuur is bovendien ook perceptie, want vele bodemvriendelijke producten en technieken kunnen ook gemakkelijker zijn (en/of goedkoper). Denk maar aan de campagnes 'Laat ze liggen' en 'Maai mei niet'. Daar gaan bladblazer-, grasmachine- en brandstofverkopers weinig aan verdienen binnen de bestaande businessmodellen.

4. Voor een verandering in dit systeem kan **gedacht worden vanuit de weerstanden**: als we over willen stappen van een strak gazon naar een goede bodem, welke stappen moeten er dan genomen worden en waarom gebeuren deze niet? Het identificeren van deze weerstanden is een eerste stap in het bepalen van een oplossingsrichting.

▮ Oplossingsrichtingen

Welke prioritaire instrumenten leiden tot positieve impact?

Beeldvorming: er is nood aan beelden van de bodemvriendelijke tuin, die het midden houden tussen de strakke, ongezonde en verwilderde, slordige tuin. De inzet van bekendere gezichten als rolmodel kan helpen om in te breken op die strakke tuincultuur als ideaalbeeld. Ook consumentenprogramma (factcheckers op TV, WinWin op radio, ...) kunnen helpen om vastgeroeste ideeën zoals 'de tuin moet elk voorjaar bemest of bekalkt worden' te doorbreken.

Sensibiliserende campagnes voor het brede publiek zoals Maai Mei Niet, Tegelwippen, CurieuzeNeuzen in de Tuin, Bodemleven, ... bouwen aan bewustzijn en betrokkenheid.

Gedragpsychologen betrekken zal nodig zijn om de juiste argumenten te bespelen en overtuigings- en invloedstrategieën te ontwikkelen die mensen aanzetten tot bodemzorgende praktijken, met een focus op de voordelen ('What's in it for me'). Bij wijze van voorbeeld wordt verwezen naar Robert Cialdini³⁶.

Sensibilisering en kennisdeling via initiatieven zoals Tuinrangers, Mijn Tuinlab of middenveldorganisaties zoals Velt, Landelijke Gilden, ... om toegang tot informatie en beschikbare kennis te vergemakkelijken of faciliteren te begeleiden in de omvorming van hun tuin. In het kader van de Green Deal Natuurlijke Tuinen werden diverse fiches rond bodemzorg uitgewerkt. Ook de programma's Grond+Zaken en Vlaanderen Breekt Uit werken samen aan het verspreiden van informatie over 'Bodemzorg bij ontharden'. Bij de subsidieoproep 'Natuur in je school' is aandacht voor bodemzorg één van de beoordelingscriteria geworden.

Ondersteuning en sensibilisering van tuinprofessionals

- Opleidingen en workshops aanbieden aan tuinarchitecten, tuinaannemers en tuincentra om kennis te verspreiden over bodemzorg en biodiversiteit.
- Zoektocht naar nieuwe businessmodellen die bodemvriendelijkheid belonen, bv. door de focus te verschuiven van productverkoop naar advies over duurzaam tuinbeheer.
- De Green Deal Natuurlijke Tuinen speelt een belangrijke rol door professionele actoren samen te brengen en leidde ook al tot diverse fiches rond bodemzorg.

Inzicht in de markt, handhaving

- Een marktanalyse om de invloed van de agro-industrie op tuinpraktijken te begrijpen: de producten die via tuinaannemers en tuincentra in particuliere tuinen gebruikt worden, worden geproduceerd door dezelfde grootschalige en internationale agro-industrie die landbouw bevoorraadt. Het marktgegeven is dus veel complexer dan enkel particuliere tuinen en vraagt betrokkenheid van landbouweconomen. Een marktanalyse moet het ongelijk speelveld tussen bodemzorgende en bodemdegraderende praktijken doen begrijpen.
- Striktere regelgeving en handhaving op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen die niet voor particulier gebruik bedoeld zijn, maar via professionele actoren wel beschikbaar zijn.

36 Dr. Robert Cialdini's Seven Principles Of Persuasion | IAW, 2023

6.3.4 NARRATIEF 4: GROENE GAZON: JE OOGST WAT JE ZAAIT!

[Intro]

In het verstedelijkte Vlaanderen zijn groene open ruimtes, zoals parken en bossen, schaars en versnipperd. De trend om natuurlijke omgevingen te gebruiken als onderlegger is een trend 'back to nature' en ook de Covid-pandemie wakkerde de nood aan natuur aan bij de bevolking, maar zonder gedegen kennis van wat natuur is en hoe die werkt. In Broekzele vond zonet nog het muziekfestival 'Broekpa(r)k' plaats in het dorpspark.

Maar ook doorheen het jaar vervult het park tal van andere nuttige culturele functies: voor de recreant biedt het ontspanningsmogelijkheden via de wandelpaden en een multi-sportveld; voor de toerist een fotogenieke plek, voor de gemeenteschool een leerrijk biotoop van dieren en planten en voor de Broekzeelse heemkundige kring een herkenningspunt doorheen de rurale geschiedenis.

[Link met bodemfuncties]

Het dorpspark levert aan de buurt naast de vermelde culturele diensten, een hele hoop ecosystemediensten die daarvoor rekenen op een gezonde bodem: waterinfiltratie en -berging, luchtzuivering, verkoeling, ... De vaak niet meteen tastbare effecten die recreatie in het dorpspark zo leuk maken.

[Probleemstelling]

Doorheen de jaren heeft het dorpspark zich verder kunnen ontwikkelen als culturele hotspot van Broekzele en omstreken, waar natuurliefhebbers onbewust meewerken aan de ondergang van hun geliefde park. Het zorgt voor kopzorgen voor de groendienst en parkwachters die het verzwakt ecosysteem van het park 'palliatief verzorgen', zoals Koen, hoofd van de groendienst, het noemt. Na ieder Broekpa(r)k-festival wordt de schade opgemeten: kale verdichte grondplekken, erosie, beschadigde boomstammen, ... De nodige budgetten om de schade te herstellen, blijven uit, want zoals de schepen zegt: "Die bomen staan er toch nog?" Het zal niet lang duren eer de eerste bomen door bodemverdichting bij een voorjaarsstorm tegen de grond gaan. Maar ook door de talrijke andere functies is de bodem volledig verdicht, waardoor water en lucht in de bodem beperkt worden en bodemleven en planten er moeilijk kunnen 'heropleven'.

[Vraagstelling]

Hoe kan het dorpspark van Broekzele zijn functie voor het dorp behouden? Op welke manier kan Koen toch de aandacht voor een gezonde bodem verbeteren of een deel van het park vrijwaren als refuge? Zijn er überhaupt manieren om de recreatiedruk voor de bodem te verminderen?

Opbouw van het Causal Loop Diagram

De hoofdvariabele **gebruiksdruk op het park** wordt bepaald door alle vormen van recreatie, die op hun beurt bepaald worden door de **beschikbaarheid van recreatiegroen**. Hoe meer recreatiegroen er ter beschikking is, hoe minder het park daarvoor gebruikt zal worden. Die beschikbaarheid wordt beïnvloed door een heleboel factoren waaronder de ruimtelijke versnippering, de druk op open ruimte, verdichting zelf (zelfs al breidt een stad uit, het nodige groen volgt niet), privatisering of vercommercialisering van de publieke open ruimte (veroorzaakt verharding van nabij groen),

De gebruiksdruk op het park zal de **bodemgezondheid** negatief beïnvloeden en zo de **draagkracht/robuustheid** van het park aantasten, die op hun beurt een effect zullen hebben op de **recreatiecapaciteit van het park**.

Als er veel recreatiecapaciteit is, zijn er veel **festivalinkomsten**, veel **festivalplezier** en ander **recreatieplezier**, waardoor er nog meer gebruik gemaakt zal worden van het park (R-loops).

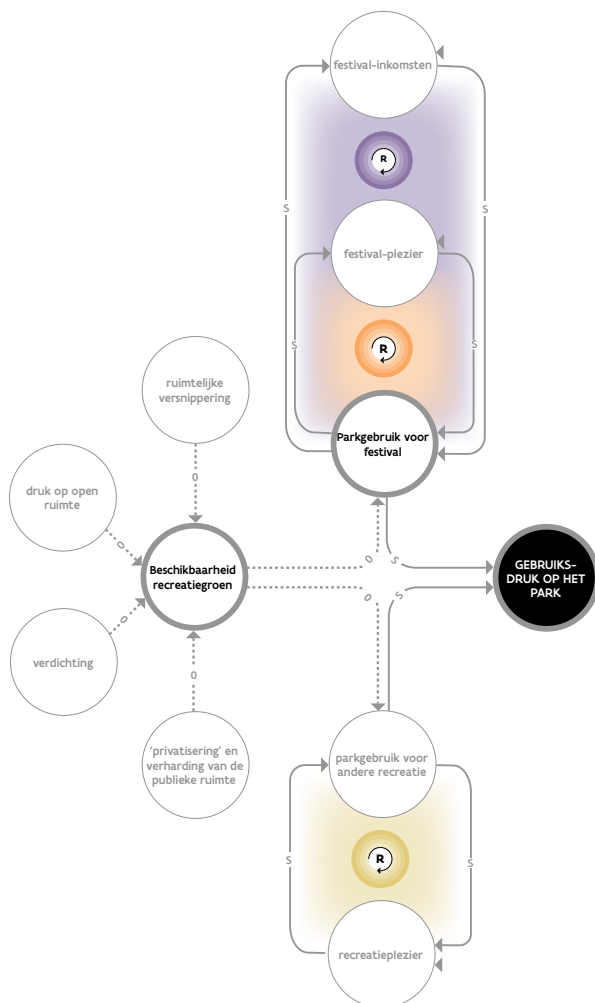


FIG 24 Zoom Causal loop Diagram 'Broekpa(r)k: Hoeveel plezier kan (de bodem van) het park wel aan?'

Maar er is een sluipmoordenaar, want op lange termijn is er een negatief effect op de recreatiecapaciteit van het park door de totale recreatie de recreatiecapaciteit zal verminderen ten gevolge van bodemschade, en zo ook de inkomsten, en het plezier (de B-loops). In deze situatie komt duidelijk een **Tragedy of the Commons-archetype** naar voor: versterkende loops blijven draaien zolang alles goed gaat door een vertraging in de aantasting van de draagkracht/robuustheid van het park. Ze zullen na verloop van tijd afgezwakt worden door balancerende loops waardoor alle eerdere voordelen tenietgedaan zullen worden.

De sluipmoordenaar wordt het verder nog gemakkelijker gemaakt omdat **externe factoren**, zoals de achteruitgang van de biodiversiteit en de klimaatverandering, de robuustheid van het park evenzeer aantasten. Hoewel we zijn vertrokken vanuit een bodemproblematiek, is het probleem vergelijkbaar met het probleem voor wat er zich boven die bodem bevindt: het recreatiegroen.

BROEKPA(R)K

HOEVEEL PLEZIER KAN (DE BODEM) VAN HET PARK WEL AAN?

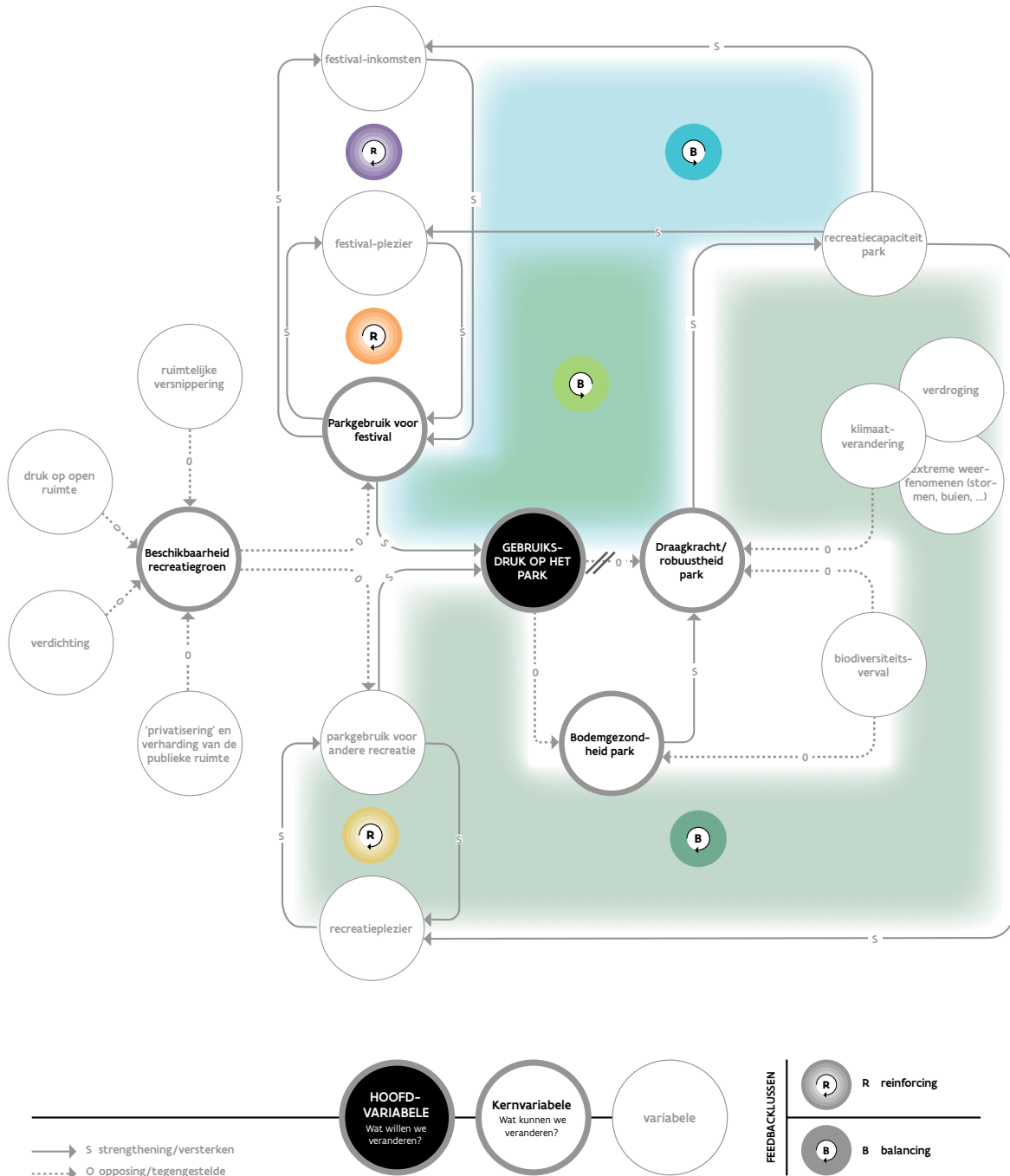


FIG 25 Causal loop Diagram 'Broekpa(r)k: Hoeveel plezier kan (de bodem) van het park wel aan?'.

▸ Terugkoppeling naar beleid

Welke ongewenste effecten en feedbackloops moeten aangepakt worden?

1. Allereerst kan je er niet omheen dat Vlaanderen een sterk geurbaniseerde regio is met weinig nabijgelegen recreatiegroen. Dit zet veel druk op wat er wel nog is. In sommige gebieden moeten zelfs verschillende types van recreanten gescheiden worden en zijn er conflicten (bv. tussen mountainbikers en wandelaars of paardenbezitters); Slechts een deel daarvan is weergegeven in het CLD. Meer beschikbaar nabij groen spreidt de recreatiedruk.
2. Eén van de grote moeilijkheden is het vertragend effect wat ervoor zorgt dat de actuele schade nog niet tastbaar is.

▸ Oplossingsrichtingen

Welke prioritaire instrumenten leiden tot positieve impact?

Beschikbaarheid van recreatiegroen: om de gebruiksdruk in parkgebieden en openbaar groen niet te overschrijden, moet de behoefte aan recreatie en de beschikbaarheid van groen gekend zijn. Dit laat een betere spreiding van activiteiten toe en maakt zichtbaar wanneer er een tekort is om aan de vraag te voldoen en er nood is aan meer ruimte voor recreatiegroen (bv. via stadsontwikkelingsprojecten).

Het ontwerp van publieke ruimte en groen moeten proactief rekening houden met de verwachte gebruiksdruk. Door een recreatiegradiënt kunnen zones ingericht worden die bedoeld zijn voor meer of minder intensief gebruik en waar de bodem 'iets minder gezond' mag zijn. Het vademecum harmonisch park- en groenbeheer biedt handvaten hiervoor.

Duidelijke richtlijnen en plannen om onderbouwde beslissingen te maken over hoe de beschikbare groenruimte gebruikt kan worden. Wat kan waar en hoe kan preventief schade voorkomen worden? Dat past ook in een bredere visie hoe recreatie in een gemeente of stad georganiseerd wordt en niet enkel op het niveau van een park. Het Integraal Plan Openbaar Domein (IPOD) van de Stad Gent is bv. een handleiding voor ontwerpers van openbare ruimte in de stad.

Algemene bewustwording creëren bij lokale besturen, organisatoren en zeker ook deelnemers aan festivals of gebruikers van parken over de niet-direct-zichtbare langetermijneffecten van overmatige recreatiedruk op de omgeving.

6.4

KOPPELING NAAR BELEIDSINSTRUMENTEN

In hoofdstuk 8 wordt een overzicht gegeven van de geïnventariseerde beleidsinstrumenten kansen bieden of inspirerend zijn om het pad te effenen naar meer bodemzorgende praktijken.

De grote uitdaging binnen het deelsysteem bodems in de bebouwde omgeving is het agenderen van bodems en bodemgezondheid

1. Vanaf een vroege planningsfase voor nieuwe projecten; maar ook
2. Inbreken in het bestaande bodembeheer op terreinen waar nodig.

Dat is geen evidentie aangezien enerzijds kennis en inzicht in bodems (of de nood/voordelen ervan) ontbreken bij heel wat actoren en anderzijds er ook nog geen wettelijk kader is om bodemgezondheid op de agenda te zetten en om de barrières en hindernissen te overwinnen om vak- en beleidsdomeinen te overstijgen. Gebiedsgerichte samenwerkingen kunnen dit faciliteren.

Vlaanderen heeft reeds decennialang een Bodemdecreet, maar de focus ligt nog voornamelijk op bodemverontreiniging en op risicogronden. De ambities liggen hoger, zoals ook duidelijk blijkt uit de programmawerking Grond+Zaken. Maar in afwezigheid van een wettelijk kader of overkoepelende structuren dreigt een wildgroei aan initiatieven te ontstaan waarvan de onderlinge afstemming afhangt van de goodwill van de betrokken actoren. Een integraal en transversaal bodemzorgplan kan soelaas brengen.

De Kaderrichtlijn Water heeft wel geleid tot overkoepelende samenwerking in de schoot van het CIW. Dat doet de vraag rijzen of een parallel traject oplossingen biedt voor bodemgezondheid of dat dit eerder een nieuwe verkokering tot stand brengt op een hoger niveau, dat almaar verder verwijderd is van de lokale context.

Alleszins zijn de Europese Bodemstrategie en de herziening van het Bodemdecreet uitgelezen kansen om de ambities voor bodemgezondheid breder te trekken dan verontreiniging, maar ook breder dan data-verzameling en monitoring. De Soil Mission Deal voorziet met de living labs en lighthouses ook concrete kansen en opportuniteiten voor onderzoek, begeleiding en financiering.

▀ Kennis

Een belangrijke vaststelling is dat **kennis** over bodems vaak ontbreekt of versnipperd aanwezig is. Een belangrijke hefboom voor bodemzorg zit in de planningsfase, waar op landschapsschaal inzichten over de bodem (samen met water) sturend moeten zijn. Maar net op dat niveau zijn mensen die kennis hebben over zowel bodems als landschapsonwerp, de spreekwoordelijke witte raven. *Ook zit kennis over bodems vaak bij mensen die vertrouwd zijn met de context van open ruimte, maar niet met processen in stedelijke context.* Er is een belangrijke taak weggelegd voor overheden om die domeinen met elkaar te verbinden en aan collectieve capaciteitsopbouw te doen, maar ook om basiskennis over bodems te integreren in een breed pallet van opleidingen.

Om bodemzorg binnen te brengen in planningsprocessen, ontwerppraktijken, uitvoeringsmethodes en beheertechnieken moeten de betrokken actoren in eerste instantie over een basiskennis van bodems beschikken, wat vervolgens verfijnd kan worden via meer gespecialiseerde vormingen. In de publicatie van het proefschrift 'Landschapsonwerp in Vlaanderen. Landschap als narratief en integrerend medium in de ruimtelijke ontwerppraktijk', (Vandamme, 2013) wordt verwezen naar de kennisdriehoek die aangeeft hoe *"onderzoek, educatie en praktijk elk afzonderlijk goed moeten functioneren en ook in een interactief proces met elkaar moeten staan met het oog op de professionalisering en verankering van landschapsonwerp"*.

Dat is ook een belangrijk uitgangspunt voor bodemgezondheid. Een professionalisering in bodemzorgpraktijken vraagt meer wetenschappelijke onderbouwing van bodembeheerpraktijken.

Hier kan de Europese Landschapsconventie (door Vlaanderen ondertekend op 16 mei 2003) kansen bieden. Het is een overeenkomst die tot stand kwam tussen verschillende partijen, waaronder de Vlaamse overheid, organisaties en belangengroepen, met als doel de bescherming, het behoud en de duurzame ontwikkeling van het landschap in Vlaanderen te bevorderen. Het biedt in het bijzonder kansen om bij dat landschapontwerp, indien benaderd vanuit een brede visie en niet louter vanuit erfgoedwaarde of esthetische waarde, te vertrekken van de menselijke activiteiten in haar omgeving zonder deze a priori uit te sluiten, wat in een dicht bevolkte regio als Vlaanderen een belangrijk uitgangspunt is.

Dit had destijds geen concrete gevolgen op het beleid omdat het bestaande beleid al ruimschoots invulling gaf aan de vereisten van de Landschapsconventie. In het licht van de huidige uitdagingen voor klimaat en biodiversiteit kan deze landschapsconventie misschien aanknopingspunten bieden om het principe "bodem en water sturend" vorm te geven in ruimtelijke planning, een visie die aan belang wint bij landschapontwerpers.

Een belangrijk leerles uit de opdracht 'Bodemkwaliteit na ontharden' van het departement Omgeving was het feit dat bodemherstellende praktijken vaak gebaseerd zijn op hands-on ervaring, fingerspitzegefühl en tacit knowledge van ontwerpers en uitvoerders, maar dat de achterliggende meer wetenschappelijke onderbouwing ontbreekt.

Tot slot ontbreekt het aan naslagwerken en informatie op maat van Vlaamse bodems. Goede naslagwerken over de bodems van België zijn niet digitaal beschikbaar en/of werden niet geactualiseerd, waardoor deze enkel nog op goed geluk in de bibliotheek of een tweedehandszaak terug te vinden zijn. De toelichtingsboekjes bij de bodemkaart of geologische kaarten zijn weliswaar via Databank Ondergrond Vlaanderen te raadplegen, maar dit vraagt al behoorlijke inspanningen.

07

▲ AANBEVELINGEN

7.1 Doen

7.2 Denken

7.3 Willen

Het laatste deel van deze verkennende analyse bodem focust op de aanbevelingen voor het beleid om tot een gezonde(re) bodem te komen. Zoals uit de beleidsinventaris en Causal Loop Diagrams (CLDs) sterk naar voor komt, vraagt bodemzorg bij uitstek een transversale beleidsaanpak. Het huidige beleid steunt op een 5-tal beleidsentiteiten die elk hun specifieke aanpak hanteren. Bodemzorg vraagt echter, net als klimaatbeleid, integraal waterbeleid, circulaire economie,... een transversale aanpak die een verdere uitwerking vraagt binnen de respectievelijke beleidsentiteiten van de Vlaamse overheid en wat op zijn beurt resulteert in een breed pakket van diverse maatregelen.

Daarnaast is duidelijk dat de overheid niet alléén kan werken aan een gezonde(re) bodem. Verschillende sectoren hebben direct of indirect een betrokkenheid bij de bodem en stellen allerlei handelingen die de bodemgezondheid verbeteren of verslechteren. Het zal pas door de samenwerking met de verschillende sectoren zijn dat we gezamenlijk naar een gezonde(re) bodem zullen evolueren. Uit het Causal Loop Diagram 'Verse groentjes op afroep?' halen we de blauwe prei als metafoor voor hoe de samenwerking over sectoren heen tot een gezonde(re) bodem kan leiden. Blauwe prei wordt namelijk puur om esthetische redenen gekweekt zonder dat de consument hierbij beseft wat de invloed op de bodemgezondheid is van deze teeltwijze. Het doorbreken van het 'blauwe prei ideaal' bij de consument zal dan ook onmiddellijk tot een gezondere bodem leiden. Om dit ideaal te doorbreken, zal een gecoördineerde samenwerking noodzakelijk zijn tussen de landbouw, groenten verwerkende industrie, distributiesector en overheid om zo gezamenlijk de blauwe prei aan te pakken.

Om de aanbevelingen te structureren, grijpen we terug op de drie niveaus van de ijsberg. Een eerste set van aanbevelingen, het topje van de ijsberg, zijn de aanbevelingen die we groeperen onder '**doen**'. Ze zijn op korte termijn uit te voeren en operationeel gericht.

Een tweede niveau van aanbevelingen, '**denken**', zijn diegene die zich net onder de waterlijn bevinden. Ze vragen meer inspanningen, maar zullen op lange termijn tot diepgaander resultaten leiden. De laatste set aanbevelingen zitten in de diepte en spelen op lange termijn en systeemveranderingen. Ze zitten vervat in het rubriekje '**willen**'.

7.1

DOEN

7.1.1 INDICATOREN EN MONITORING

Zonder kennis over de bodem varen we blind. Ook voor bodemgezondheid geldt 'meten is weten'. Bestaande bodem-indicatoren en monitoring zetten in op de verhardingsgraad, erosierisico en sedimenttransport, verontreiniging, nutriënt- en koolstofgehalte en zuurtegraad. We zien voornamelijk een belangrijke focus op de chemische (N, P) en een beperkte focus op de fysische en biologische eigenschappen van de bodem.

Een beleid voor bodemgezondheid heeft nood aan meer indicatoren (en monitoring ervan) om trends op te sporen, de impact van beleid te evalueren en beleid bij te sturen.

Bij het ontwikkelen van indicatoren is het belangrijk om te starten vanuit het regeneratieve denken. Indicatoren zijn bij uitstek gericht op meetbare uitkomsten. Bodems zijn een levend systeem waarvan we de achterliggende processen niet altijd goed begrijpen. Een beleid dat leunt op indicatoren geworteld in een paradigma dat bodemgezondheid onvoldoende ondersteunt (zie CLDs), zal dan ook onvoldoende sturend zijn voor de bodemgezondheid.

De focus mag niet enkel liggen op 'minder negatieve impact', maar evenzeer op 'meer positieve impact'. Willen we gewassen voeden of willen we een gezonde bodem (cfr. regeneratief ontwerp) zodat die naast gewassen voeden ook nog andere ecosysteemdiensten kan leveren?

Bestaande indicatoren en monitoring uit verschillende beleidsdomeinen hebben specifieke doelstellingen³⁷, maar vertrekken (nog) niet vanuit een gedeelde ambitie voor bodemgezondheid. Het koppelen van de bestaande monitoring en indicatoren (en deze desgevallend aanpassen) aan de algemene doelstelling van bodemgezondheid is daarom noodzakelijk, maar vraagt ook een kritische blik op de bruikbaarheid en interpretatie ervan en op de evoluties in de praktijk. Een sprekend voorbeeld om het belang daarvan te benadrukken, zijn indicatoren rond ruimtebeslag en in het bijzonder verharding. Discussies over dergelijke indicatoren zijn niet enkel belangrijk voor een correcte interpretatie, maar ook voor het draagvlak bij stakeholders. Waar verharding vroeger een alles of niets verhaal was m.b.t. bodemafdichting, zijn hier intussen ook al oplossingen die bodemfuncties deels mogelijk maken. Indicatoren moeten voldoende fijnmazig opgesteld worden om de complexiteit van oplossingen op het terrein te ondervangen.

Ook de op til zijnde duurzaamheidsrapportering (EU CSR Richtlijn) biedt mogelijkheden om bodemgezondheid centraal te plaatsen. Maar zonder indicatoren voor een gezonde(re) bodem zal deze niet opgenomen worden in de rapportering. Het is dan ook noodzakelijk om indicatoren te ontwikkelen die een gezonde(re) bodem beschrijven en dit instrument te ontwikkelen i.f.v. een toekomstige monitoring.

Met de *European Soil Monitoring Law* ontstaan mogelijkheden om in te zetten op indicatoren en monitoring die bodemgezondheid centraal stellen. Momenteel loopt er een opdracht voor het uitwerken van een beleidskader voor bodemindicatoren. We geven hierbij volgende aanbevelingen mee:

- Bouw verder op bestaande en beschikbare informatie. In bodemonderzoeken i.k.v. het Bodemdecreet wordt de hoeveelheid koolstof in bodemstalen standaard geanalyseerd, maar deze gegevens worden nog niet gebruikt voor andere doeleinden dan het Bodemdecreet zoals bv. in het kader van de LULUCF-verordening.
- Werk indicatoren uit die de bodemgezondheid vooropstellen. We denken hierbij niet alleen aan de chemische samenstelling van de bodem maar ook aan de fysische en biologische eigenschappen. Hoe is het bv. gesteld met de dichtheid van de bodem (fysische toestand) of de hoeveelheid regenwormen (biologische toestand)? Ook indicatoren die toelaten om groene ruimtes fijnmaziger in te delen volgens bodemgebruik (bv. om groenzones in volle grond versus groene zones boven een ondergrondse parking) of bodembeheerpraktijken.
- Naast de huidige set indicatoren die vaak een momentopname zijn, moet er ook gekeken worden naar een korf van indicatoren die rekening houden met een transitieperiode. Met deze transitieperiode wordt bedoeld dat wie in die periode zit soms tijdelijk minder goed kan scoren op bepaalde indicatoren en misschien dan tijdelijk even mag afwijken. Dit omwille van de tijdsperiode die nodig is om zichtbare resultaten te meten voor geleverde inspanningen om tot een gezonde bodem te komen. Exemplarisch hierin is het gebruik van stalmest dat tijdelijk een overschrijding van de indicatoren kan geven door de niet-gedoseerde N-vrijstelling maar door de opbouw van organische stof op langere termijn in een gezondere bodem zal resulteren.
- Ontwikkel indicatoren voor en monitor zorgvuldiger de wijzigingen in het landgebruik. Tendensen zoals bv. verpaarding en vertuining van het agrarisch gebied geven bijzonder veel druk op de bodemgezondheid, maar blijven teveel onder de radar. Door niet-agrarische activiteiten en eigendomsverhoudingen blijvend in beeld te brengen, ontstaat meer inzicht in deze wijzigingen en hun gevolgen.

Om deze indicatoren en monitoring operationeel te krijgen, stellen we heel concreet drie korte-termijn aanbevelingen voor:

- Niet elke bodem is dezelfde. Maak de indicatorenset variabel en afhankelijk van het gewenste gebruik op die plek. Benoem de ruimtelijke en de bodemeigenschappen specifiek voor de verschillende bodems. Maak hierbij een onderscheid tussen indicatoren die hier en nu meten en de lange termijn die nodig is om een gezonde bodem op te bouwen.
- Bouw aan draagvlak en bewustzijn, ook bij burgers. Het opzetten van een burgeronderzoek (citizen science) zoals het project Bodemleven van Het Grootste Limburgonderzoek Ooit³⁸ speelt hierop in. Op lange termijn kan dit leiden tot een paradigmashift (zie verder) in het denken over bodem.
- De Vlaamse overheid verleent subsidies en betreft diensten die rechtstreeks met bodemgezondheid te koppelen zijn. Door bodemgezondheid als selectie en/of gunningscriterium te benoemen, stuurt de Vlaamse overheid zelf mee richting gezonde bodem. (bv. subsidie 'Natuur in je school' voor het vergroenen van scholen en speelplaatsen).

37 Mestbeleid | Vlaamse Landmaatschappij (vlm.be)

38 Een initiatief van Het Belang van Limburg en het Onderzoekscentrum Regioanalyse van Universiteit Hasselt

7.1.2 ECONOMISCHE INSTRUMENTEN UITBOUWEN OM BODEMZORG TE FACILITEREN

De Europese Commissie schat dat gedegradeerde bodem (60 tot 70 % van de bodems in de EU) ons jaarlijks meer dan 50 miljard euro kost. Er is dus zeker een economisch motief om bodemzorg collectief aan te pakken. Maar de voordelen van bodemzorg of de kosten van bodemschade zijn niet uitsluitend voor de individuele actoren die op het terrein actief zijn, en dat vraagt om een economisch instrumentarium om bodemzorg te faciliteren. We zien twee wegen om dit economisch instrumentarium uit te rollen: het klassieke subsidie/taks systeem of de omgekeerde lobby.

1. *Subsidie en taksen of het vergoeden van diensten die de bodemzorg ten goede komen.*

Regeneratieve landbouwpraktijken vragen een regeneratieve bedrijfs- en managementstrategie. De causal loops 'Goede bodemmoeder wil grondzekerheid', 'Melk- en groenteboeren worden bodemboeren' en 'Verse groentjes op afroep?' tonen aan hoe de omschakeling van een klassieke bedrijfsvoering naar een regeneratieve praktijk op termijn rendabel kan zijn, maar dat de omschakeling an sich economisch problematisch is met een potentieel inkomensverlies op korte termijn. De bedrijfszekerheid op korte termijn wordt aangetast door de omschakelingen die noodzakelijk zijn voor een goede bodemgezondheid. Via bv. maatregelen in het GLB kunnen een financiële buffer en ondersteuning voorzien worden om zo de omschakeling te faciliteren.

Niet enkel opbrengstverlies is een bezorgdheid voor bedrijfszekerheid, maar ook continuïteit in landbouwgrond. Met 60% van het landbouwareaal in pacht door landbouwers komt ook de pachtwetgeving in het vizier. Binnen het huidige systeem zijn geen stimulansen te vinden ten voordele van bodemzorgende landbouwpraktijken. De meerwaarde van een gezonde bodem vertaalt zich niet in de prijszetting voor huur of pacht waardoor een financiële en maatschappelijke waardering voor goede bodemzorg ontbreekt.

In een artikel over het prijzinstelsel in de pachtwetgeving (Vandermaelen en DHoore, 2021) blijkt dat dit geen eenvoudige opgave is, net omdat o.a. de waardering van gronden niet enkel meer bepaald wordt door de landbouwkundige waarde, maar evengoed door de (vermeende) kansen op een andere invulling van niet-professionele landbouwactiviteiten. Het valoriseren (in plus en min) van de externaliteiten van bodemgezondheid en de daarvoor benodigde bodemzorg is dan ook aangewezen om deze zogeheten 'transition gap' te overbruggen. We verwijzen naar INNOFINS, een onderzoeksproject van Universiteit Antwerpen naar de modellen die voor een valorisatie van ecosystemen in de stad zorgen en waarvan de leerlessen inspiratie kunnen bieden voor een gelijkaardige strategie voor de valorisatie van gezonde bodems.

- *Om bodemzorg terug centraal te plaatsen is een bedrijfshervorming van het landbouwbedrijf nodig;*
- *Bedrijfshervormingen dienen ondersteuning te krijgen;*
- *Hiervoor zijn instrumenten nodig (zowel kennis als €).*

We bevelen dan ook aan om:

- de transitie naar een regeneratieve praktijk financieel te ondersteunen en zo de omschakeling te faciliteren, bv. door hiervoor vergoedingen te voorzien in het kader van eco-regelingen van het GLB als stimulans en vergoeding voor het leveren van collectieve diensten die gunstig zijn voor milieu en klimaat;
- naast financiële ondersteuning bedrijfsbegeleiding op maat te ontwikkelen voor een transitie. Het screenen van de bestaande bedrijfsvoering en deze om te slaan naar een bodemzorgende praktijk is maatwerk, maar maakt de transitie economisch realistisch;
- gezonde(re) bodem binnen de pachtwetgeving te verkennen om dit bv. binnen de prijszetting een plaats te geven;
- flankerende instrumenten die inzetten op eerlijke prijzen en vergoedingen, zoals de Vlaamse Voedselstrategie, te onderzoeken als mogelijkheid om een gezonde(re) bodem te bekomen;
- de keten verantwoordelijk te maken voor een gezonde(re) bodem via een bodemregeneratiefonds om zo de landbouwer, grondwerker,... te vergoeden voor hun bodemzorg;
- De piste te onderzoeken voor een grondenbank op te richten, gericht op een landbouwtransitie waarbij de bodemgezondheid centraal staat.

2. *De omgekeerde lobbying*

Het huidige economisch systeem zet de bodem in het defensief. Het doorbreken van de druk op de bodem kan, maar vraagt een omgekeerde lobbying, het actief promoten door de overheid van een gezonde(re) bodem bij landeigenaars en investeerders om stewardship op te nemen voor de gezonde(re) bodem. Voorbeelden van dit stewardship zijn te vinden bij de European Landowners Organisation (ELO) of Landelijk Vlaanderen. Daarnaast moet de overheid in eigen boezem durven kijken en het goede voorbeeld geven voor landbouwgronden in eigen portefeuille. Dit past in een actief grondenbeleid dat bijvoorbeeld kan opgepikt kan worden binnen gebiedsgericht werken (zie verder).

Een aanknopingspunt om dit stewardship bij bedrijven op de agenda te zetten (omgekeerde lobbying) is de Europese verordening voor duurzaamheidsrapportering of initiatieven ondernomen door organisaties zoals de Capitals Coalition, wiens ambitie het is om tegen 2030 bedrijven, financiële instituties en overheden de verschillende kapitalen (natuurlijk, sociaal, menselijk en geproduceerd kapitaal) op te nemen in hun besluitvorming.

Om de omgekeerde lobbying te activeren, kunnen speerpuntclusters (gesubsidieerd door VLAIO), zoals Flanders' Food, een podium zijn om bodemzorg op de agenda te plaatsen bij belangenfederaties en vakorganisaties zoals de Vlaamse agrovoedingsindustrie. Hier zal nood zijn aan voorbeelden van herkenbare regeneratieve businessmodellen en dus aan een verhaal dat het regeneratief denken in een economische logica plaatst.

We bevelen dan ook aan om:

- Een gezonde(re) bodem via de Vlaamse speerpuntclusters actief op de agenda te plaatsen bij de diverse belangenfederaties en vakorganisaties (agrovoeding, landbouw en distributie);
- Stewardship voor een gezonde(re) bodem, zowel bij de grote landeigenaren en investeerders, als voor de eigen gronden, maximaal te stimuleren.

7.1.3 NAAR EEN GEZONDE(RE) BODEM MET MAP 8?

Met MAP 7 zijn opnieuw veel goede stappen gezet om de bemestingsdruk op onze bodems en op ons grond- en oppervlaktewater verder te beheersen. Opmerkelijk hierbij is dat bodemzorg binnen het MAP 7 een belangrijke plaats heeft gekregen.

We zien echter dat het koolstofgehalte in de bodem in het MAP 7 nog niet in rekening wordt genomen en dus geen richting geeft aan het mestbeleid. Dit kan echter een belangrijke indicator zijn voor bodemzorgende praktijken. Het voorstel voor MAP 7 deed wel concrete voorstellen in die richting.

Het is een aanbeveling om verder die richting aan te houden en nog bijkomend te versterken in volgende MAP's. Daarnaast dient er te worden verkend op welke manier het MAP de omvorming van landbouwbedrijven kan faciliteren die een transitie willen doorvoeren en daarbij bodemzorg centraal stellen (bv. door gedurende de omvormingsjaren geen gevolgen te verbinden aan slechtere nitraatresidu's).

7.2

DENKEN

7.2.1 EEN GEOÖRDINEERDE KENNIS

Deze screening bevestigt met de beleidsinventaris (deel 8) en de Causal Loop Diagrams (deel 4) de sterke versnippering van beleidstaken in relatie tot bodemgezondheid (= doel) binnen het Vlaamse beleid, maar ook de complexiteit die dit met zich meebrengt waardoor eenvoudige handelingen op het terrein onnodig ingewikkeld worden. Een sprekend voorbeeld binnen het deelsysteem landbouw is het gebruik van boerderijcompost. Na eerdere bijstellingen van het Mestactieplan is ook het VLAREMA aangepast om dit faciliteren, maar voor een werkbaar kader in de praktijk is het nog wachten op de verdere uitwerking van de vergunningsvoorwaarden of het bestuurlijk toezicht.

Een betere afstemming start met het inzichtelijk maken van de lopende initiatieven over bodemgezondheid. Momenteel lopen er namelijk verschillende opdrachten en studies die als doel hebben bodemzorg meer en beter op de (beleids)agenda te plaatsen. Ook tijdens de uitvoering van deze opdracht bleek steeds opnieuw dat er reeds een rijkdom aan materiaal bestaat die niet of nauwelijks ontsloten is, waardoor ook een coherente visie moeilijk vorm kan krijgen. Het ter beschikking stellen van bestaand werk via een portaal van waaruit een doelgerichte zoekactie naar informatie kan starten en de organisatie van een achterliggend kennis- en informatiemanagement om het portaal bij te houden met nieuwe kennis en informatie, bestaande kennis te actualiseren en te voorkomen dat kennis verloren gaat, ... is dan ook een logische stap.

Niet alleen de vele opdrachten en studies zijn versnipperd, ook de bodemdata zijn dat. Ze worden weliswaar samengebracht in de Databank Ondergrond Vlaanderen, maar door hun sectorale opbouw (vanuit de verschillende beleidsdomeinen) zijn ze niet noodzakelijk inzetbaar voor een gezonde(re) bodem.

We bevelen dan ook aan om:

- Werk te maken van een portaal van waaruit de beschikbare studies en resultaten ontsloten worden. Inspiratie kan gevonden worden bij het vademecum 'Harmonisch park- en groenbeheer' waaraan ook verschillende technische vademecums verbonden zijn. Van belang bij dit soort initiatieven is de opvolging op lange termijn en de actualisatie.
- De wijze waarop data verzameld en gemonitord worden ook te koppelen aan de indicator bodemgezondheid. Hiervoor zal er afstemming en evaluatie van bestaande methodes nodig zijn, maar ook het opzetten van nieuwe methodes met aandacht voor de ontsluiting van de data. Een aantal lopende studies zijn bruikbare eerste stappen; verder werken op dit pad zal noodzakelijk zijn.
- Omwille van GDPR zijn niet alle data beschikbaar. Uitklaren of bodemdata juridisch gebonden zijn aan GDPR is noodzakelijk.

7.2.2 VAN PERCEELSGEBONDEN NAAR GEBIEDSGERICHTE AANPAK

Een gezonde(re) bodem is een transversaal werkveld dat zich bovendien op verschillende schalen afspeelt. Zo kan een lokale bodemverontreiniging ruim buiten het eigen perceel invloed hebben. Bodemzorg blijkt bovendien niet steeds een gedeelde of uniforme ambitie doorheen de verschillende beleidsdomeinen en -entiteiten. Zo is bodemgezondheid binnen ruimtelijke ordening geen expliciete beleidsdoelstelling, maar via het vergunningenbeleid wordt er impliciet wel gestuurd op basis van groennormen, waterbergend vermogen etc.

Deze versnipperde en verkokerde aanpak van bodemgezondheid leidt tot een gebrek aan integratie doorheen de verschillende beleidsdomeinen en zelfs tot het ontstaan van tegenstrijdigheden. De CLDs (bv. 'Goede bodemmoeder wil grondzekerheid') geven in deze bijvoorbeeld duidelijk weer hoe de omschakeling van het landbouwbedrijfsmodel en een verbreding van de bedrijfsactiviteiten kan botsen met lokaal ruimtelijk beleid wanneer deze activiteiten niet verenigbaar blijken met de visie op agrarische activiteit en daarom niet vergund worden. Uit de CLDs 2 en 3 blijkt dat de bemestingsnormen voor fosfor de toepassing van organische bemesting bemoeilijken waardoor de koolstofopbouw beperkt wordt, wat dan weer net een belangrijk beleidsdoelstelling is voor het klimaat.

Het harmoniseren van bodemgezondheid (= doel) via bodemzorg (= middel) tussen de verschillende beleidsdomeinen en -entiteiten is een werk van lange adem. Teneinde dit operationeel te maken, acties op het terrein te versnellen en ook de tegenstrijdigheden binnen het bestaande beleid beter te detecteren en te remediëren, verwijzen we naar de **methode van de gebiedsgerichte werking** (zoals landinrichting en Water-Land-Schap) als proeftuinen van innovatieve samenwerkingen en perceeloverschrijdende oplossingen. In elk van de Causal Loops is het gebiedsgerichte denken en

handelen naar boven gekomen als mogelijke oplossing. In een gebiedsgericht beleid kunnen de trade-off's en synergiën tussen de verschillende thema's beter afgewogen en geoptimaliseerd worden, niet enkel op perceelsniveau maar ook landschapsschaal.

Ook het detecteren van tegenstrijdigheden en het formuleren van oplossingen richting harmonisatie kunnen een deel zijn van de gebiedsgerichte werking. Het systematisch ondersteunen van deze gebiedsgerichte samenwerkingen en de leerlessen opschalen tot beleidsmaatregelen is een bottom-up aanpak die bodemgezondheid via bodemzorg beleidsmatig centraal plaatst. We zien namelijk in de praktijk verschillende goede voorbeelden die voortkomen uit oproepen of kansen voor gebiedsgericht samenwerken. Door het koppelen van (al dan niet lopende) projecten, belangen, budgetten, ... ontstaan individu- en perceelsoverschrijdende oplossingen. Deze gebiedsgerichte benaderingen hebben in het verleden op verschillende beleidsdomeinen hun voordeel aangetoond, bv. het programma Water+Land+Schap.

Om tot deze gebiedsgerichte aanpak van bodemzorg te komen, ontbreekt het vandaag aan een (generieke) wettelijke omkadering. Hoe ziet een samenwerking eruit? Hoe bakenen we het gebied af? Welke actoren kunnen er betrokken worden? Welke instrumenten ondersteunen een gebiedsgerichte aanpak? En dit in functie van lokale samenwerkingen om de positie van landbouwers te versterken, om aan kennisopbouw te doen, om te evolueren naar een meer circulaire landbouw (gebruik van kwaliteitsvolle dierlijke mest ter vervanging van kunstmeststoffen of mestverwerkingsproducten als grondstof voor (duurzamere) productie van kunstmeststof, om een visie te vormen over de rol van landbouw binnen een gebied, ...).

De gebiedsspecifieke aanpak is niet zaligmakend. Zonder een omkadering, algemene visie en ambitie voor bodemgezondheid blijven het geïsoleerde cases. Een gebiedsgerichte aanpak, rekening houdend met de specifieke kenmerken en noden van de coalitie en het proces en dit binnen een overkoepelende aanpak zijn basisvoorwaarden voor succes.

We bevelen dan ook aan om:

- Bestaande initiatieven zoals de proeftuinen, landinrichting, waterlandschappen en coöperatieve modellen maximaal in te zetten als basis voor een toekomstige 'gebiedsgerichte bodemzorg'. Dit kan door enerzijds binnen de bestaande initiatieven bodemzorg op de agenda te plaatsen en anderzijds te leren hoe bodemzorg al dan niet in deze initiatieven tot resultaten leidt.
- Te experimenteren en te leren via een onderzoekstraject welke voordelen een gebiedsgerichte aanpak kan hebben voor een gezonde(re) bodem door middel van proeftuinen voor regelluwe bedrijven en dit bij voorkeur voor regeneratieve praktijken.
- Verder te werken op het elan dat is gecreëerd rond gebiedsgericht werken door de 'Visie op de toekomst van het lokaal en binnenlands bestuur in Vlaanderen' (Steunpunt Bestuurlijke Vernieuwing, oktober 2023) en deze denk- en werkwijze te koppelen aan bodemgezondheid.
- Bij verdere structurele uitbouw van gebiedsgericht werken ook oplossingen te testen met bodemgezondheid als doel.

7.2.3 PROFESSIONALISERING VAN BODEMZORG VIA DE KENNISDRIEHOEK ONDERZOEK- PRAKTIJK – ONDERWIJS

In verschillende CLDs komt de vraag naar meer opleiding, meer expertise, meer kennis,... naar boven om zo bodem en bodemzorg centraal te zetten in de praktijk. In het CLD 'Groene gazon' bijvoorbeeld werd duidelijk hoe een verdere professionalisering van tuincentra en tuinaannemers op gebied van bodemzorg een directe impact zou kunnen hebben in de Vlaamse tuinen.

Ook in 'Groentjes Plezier zit aan de grond' heeft het gebrek aan kennis een duidelijke en directe impact.

Die professionalisering is niet enkel een kwestie van opleidingen en vormingen, maar ook van verdere kennisopbouw en wetenschappelijke onderbouwing. Zo is het bv. nog een openstaande onderzoeksvraag of een hoger koolstofgehalte in de bodem gecorreleerd kan worden aan een verhoogd risico op uitspoeling van stikstof zodat hiermee rekening gehouden kan worden in MAP. In stedelijke bodems is duidelijk dat bodemherstel na het wegnemen van verharding een werkveld is dat nog onderzoek vereist.

In deze zien we dan ook een belangrijk meerwaarde om de professionalisering van bodemzorg te koppelen aan de evoluties binnen het werkveld van landschapsonwerp dat, gesteund door de Europese Landschapsconventie (ondertekend door Vlaanderen in 2003), ook volop zoekende is naar een professionalisering van het werkveld. Landschapsonwerp heeft een duidelijke link met de bodem en het belang ervan wordt ook ondersteund vanuit bv. de bouwsector, aangezien de vergroening van bebouwde ruimte een duidelijke link heeft met de bouwopgaves.

Het gaat in deze niet over het creëren van een nieuwe discipline 'bodemzorg(er)', wel over het verbinden van de bestaande inzichten en kennis binnen de kennisdriehoek. Hierdoor ontstaat geen nieuwe specialisatie, een -isme, maar loodsen we bodemzorg binnen bij bestaande beroepen. Gezien de complexiteit van de materie dient dit binnen een gespecialiseerd kader en/of opleiding te gebeuren waarbij ook aandacht is voor theoretische en toegepaste wetenschappelijke onderzoeksprogramma's, ontwikkeld op trans- en multidisciplinaire basis.

Door te focussen op de bescherming, het beheer en de planning van bodem en dit binnen de verschillende opleidings- en leeftijdsniveaus van bestaande opleidingen, moedigen we ook de ontwikkeling van gespecialiseerde vormingen aan. In Vlaanderen bestaat reeds een traditie van onderzoekspraktijken, o.a. bij Inagro of ILVO met samenwerkingen in B3W. Uit het project 'Bodemkwaliteit na ontharding' leerden we echter dat deze samenwerkingen zich beperken tot het landbouwdeelsysteem. Daarom dient er een tegenhanger te ontstaan voor de onbebouwde ruimte in ruimtebeslag. Door in te zetten op deze onderzoekspraktijken en samenwerkingen kan de kennisdriehoek verder uitgebouwd worden. Inzetten op deze kennisdriehoek kan concreet gebeuren in de context van de 'EU Mission: A Soil Deal for Europe'. Deze missie streeft ernaar om tegen 2030 een netwerk van 100 Living Labs en Lighthouses op te zetten in zowel landelijke als stedelijke gebieden. Het doel is om de toepassing van duurzame praktijken te versnellen en de ontwikkeling van oplossingen op maat van lokale omstandigheden te stimuleren. Living Labs en Lighthouses spelen een cruciale rol bij het co-creëren, testen, monitoren en evalueren van oplossingen. Deze missie is onderdeel van het Horizon Europe-programma en integreert dus onderzoek, innovatie (praktijk) en onderwijs (= de kennisdriehoek). De overheid kan in deze een faciliterende rol spelen om spelers met elkaar in contact te brengen of om ondersteuning te bieden bij het opzetten en indienen van onderzoeksvorstellen zodat deze optimaal beantwoorden aan reële kennisvragen en noden.

We bevelen dan ook aan om:

- Een pioniersnetwerk 'regeneratieve bodemzorg' op te zetten en de daar opgedane kennis te verbinden aan de bestaande begeleidingen zoals B3W.
- Als overheid onderzoek naar een gezonde(re) bodem op bedrijfs- landschapsschaal (= gebiedsgerichte schaal) verder uit te bouwen. Dit kan door het uitschrijven van onderzoeksopdrachten via en met de bestaande (regeneratieve) praktijken.
- Binnen deze onderzoeken niet alleen de gezonde(re) bodem als onderzoekstopic te bestuderen, maar ook de bedrijfsmodellen die hieraan verbonden zijn. Kennis over de transitie (zie CLD 'Melk- en groenteboeren worden bodemboeren') ontbreekt nagenoeg volledig.
- Bestaande regeneratieve praktijken opnemen in onderzoeksopdrachten en verbinden met eindwerken en stageplaatsen waardoor onderwijs en onderzoek in de praktijk met elkaar verbonden worden.
- Bestaande bedrijven in langlopende onderzoeken te betrekken. Een mogelijkheid hiervoor is om de bestaande provinciale proefcentra als onderzoekscentra ook op het bedrijfsniveau en de landschapsschaal in te zetten.
- Bodemzorg als kennis binnen de bestaande opleidingen binnen te brengen. Niet als nieuw '-isme', maar als een materie die transversaal werkt. De groeiende maatschappelijke aandacht voor het thema creëert een momentum om met de opleidingsverantwoordelijken van de opleidingen landschap- en tuinarchitectuur, land- en tuinbouw, architectuur, stedenbouw,... in dialoog te gaan.
- Niet enkel de kennis te vergroten via de opleidingen, maar dit ook verder te vertalen in de praktijk door gerichte begeleiding door experts, gericht advies en hulp,... Het bestaande landbouwbegeleidingsapparaat is hiervoor een belangrijke partner, maar dient nog meer te worden georganiseerd rond het thema bodemzorg en dit zowel voor de private als publieke landbouwondersteuners en andere vormen van landgebruik.
- Typebestekken ontwikkelen via de facilitaire diensten van de Vlaamse overheid waarbij gezonde(re) bodem integraal wordt opgenomen.

7.2.4 BODEMGEZONDHEID BENOEMEN IN DECRETALE DOELSTELLINGEN EN/OF EEN BODEMZORGPLAN

Naarmate de urgentie en het belang van bodemgezondheid op de agenda van het beleid komt te staan, hetzij door interne evaluaties of door externe uitdagingen zoals overstromingsproblematiek, wordt dit een stimulans om beleidsinstrumenten binnen dat beleidsdomein aan te passen en te verfijnen. Het is echter een valkuil om beleidsinstrumenten binnen individuele beleidsdomeinen steeds verder te verfijnen, zonder een meer overkoepelende Vlaams visie te ontwikkelen die de bescherming van de bodem als complex en samenhangend ondergronds systeem voorop stelt en die richting geeft aan de gewenste aanpassingen binnen individuele beleidsdomeinen. Zonder een overkoepelende visie zullen de complexiteit, de versnippering van regelgeving en finaal de risico's op tegenstrijdigheden en inconsequenties enkel vergroten.

De verkenning van het bestaande beleid (hoofdstuk 4) toont een verkokerde en steeds strenger wordende wetgeving. De opeenvolging van de verschillende Mestactieplannen is in die zin exemplarisch. Elke versie van het MAP is strenger dan zijn voorganger om de vooropgestelde doelen te halen. Simultaan bemoeilijkt deze verstrenging ook een aantal goede praktijken. De (juridisch bindende) doelstellingen voor water (stikstof) blijken in de dagdagelijkse praktijk niet altijd verenigbaar met de (niet juridisch bindende) doelstellingen voor bodemgezondheid (koolstofopbouw).

Verschillende beleidsdomeinen raken (soms zijdelings) bodemgezondheid aan in beleidsnota's en kleuren het vervolgens met gerichte maatregelen rond bodemzorg (= middel). Er is nog geen wetgeving of integraal/transversaal bodemzorgplan dat bodemgezondheid als overkoepelende beleidsdoelstelling formuleert. Daardoor is er nog geen gedeelde ambitie en krijgt bodemzorg vorm binnen de context van de specifieke aspecten die een beleidsdomein en -entiteit behandelt (bv. verontreiniging, erosie, waterkwaliteit, ...). Dat verhindert een integrale en adequate aanpak van bodemgezondheid in Vlaanderen over de verschillende beleidsdomeinen heen.

We pleiten dan ook om de ambitie voor bodemgezondheid te verankeren in de doelstellingen van het Bodemdecreet in herziening. Zonder een duidelijke visie op bodemgezondheid en de noodzakelijke omkadering zal het bodembeleid versnipperd en tegenstrijdig blijven. De Europese Bodemstrategie is in die zin richtinggevend als eerste beleidsnota die heel concreet bodemgezondheid als doelstelling vooropstelt en ook de raakvlakken zichtbaar maakt in andere beleidsplannen. Ze vormt dan ook een belangrijke kapstok om deze principes door te vertalen op Vlaams niveau. De geplande herziening van het Bodemdecreet is hiervoor een belangrijk momentum.

Die gedeelde ambitie en doelstelling voor bodemgezondheid kan dan verder uitgewerkt worden binnen individuele beleidskaders. Een integraal en transversaal bodemzorgplan kan de grote krijtlijnen, visie en ambitie uitzetten om vervolgens een gedifferentieerde aanpak toe te laten voor specifieke gebieden. De inhoudelijke invulling moet daarbij kunnen variëren, maar het achterliggend proces en de ambities moeten wel duidelijk en generiek zijn. Op die manier wordt vermeden dat afzonderlijke wetgevingen een allesomvattende oplossing nastreven. Dit leidt er namelijk toe dat verschillende wetgevingen overlappen en er een onoverzichtelijke complexiteit ontstaat, zowel in bestuurlijk toezicht als op het terrein.

Binnen het ontwerp van de Europese Bodemmonitoringsrichtlijn wordt aan lidstaten gevraagd om goede bodembeheerpraktijken te identificeren. Binnen het GLB kunnen deze goede praktijken de basis vormen voor een update van vergroeningsmaatregelen, eco-regelingen, ... om de transitie naar die goede bodembeheerpraktijken te versterken. Analoog kan het MAP vooral focussen op de mestverwerking en goede mestkwaliteit in functie van gewenste bodembeheerpraktijken.

Een integraal bodemzorgplan zal zo de verhoudingen tussen de verschillende beleidskaders uitklaren, zonder daarbij per se een nieuwe commissie in het leven te roepen, wat ook een risico inhoudt op verdere verkokering, maar dan op hoger niveau.

We bevelen dan ook aan om:

- Bodemzorg (= middel) en een gezonde(re) bodem (= doel) te verankeren in de geplande herziening van het Bodemdecreet;
- Bodemzorg en een gezonde(re) bodem vervolgens uit te werken binnen de individuele beleidskaders ondersteund door een integraal en transversaal bodemzorgplan.

7.3

WILLEN

7.3.1 NAAR EEN PARADIGMASHIFT?

Voor beide deelsystemen kwam heel sterk de noodzaak tot een paradigmashift naar voren. De focus op opbrengst (landbouwdeelsysteem) of de bodem als een inwisselbaar substraat (deelsysteem bodems in de bebouwde omgeving) botst op limieten in termen van draagkracht en bodemgezondheid. Om de feedbackloops met negatieve effecten te doorbreken, kwam in de co-creatiesessies verschillende malen de noodzaak tot een paradigmashift naar voor.

De eerste stap richting een paradigmashift is zich bewust te worden van de nood eraan. Het gebruik van een systeemdenktaal legt dit al beter bloot dan de traditionele, reductionistische manieren om problemen te analyseren. Het gebruik van de CLD-methodiek in deze opdracht is hiervan het bewijs.

Het realiseren van een paradigmashift is nog iets anders. 'De beschaving verzet zich tegen niets zo hard als tegen paradigmaveranderingen' (D. Meadows).

Gegeven de grote uitdaging om binnen de 9 planetaire grenzen³⁹ te blijven opdat de mensheid zich verder zou kunnen ontwikkelen, wordt steeds meer gekeken naar hoe we dit kunnen bewerkstelligen en welke hefboomen daartoe het meest geschikt zijn. Dit is een wetenschap in volle ontwikkeling.

Het kader van de lijst van knoppen en hendels (of hefboomen) van Donella Meadows⁴⁰ kan een eerste leidraad zijn.

Daarnaast wordt ook binnen het IPBES (Intergovernmental Panel on Ecosystem Services and Biodiversity) de laatste hand gelegd aan een Transformative Change Assessment (TCA) dat verwacht wordt ergens in mei dit jaar. Het belang van transformatieve verandering wordt binnen dat panel al sinds 2019 aangehaald. Het TCA zal nu dieper ingaan op wat die transformatieve verandering dan net inhoudt en zal ook strategieën, acties en rollen aanreiken om deze te bewerkstelligen. Het document zal daarbij -gezien de achtergrond van het panel- biodiversiteit centraal stellen, maar de lessen kunnen ook breder ingezet worden.

Binnen Meadows' kader⁴¹ staat een paradigmashift helemaal onderaan (dus dat is een zeer sterke hefboom tot verandering), terwijl de gemiddelde overheidsinterventie zich helemaal bovenaan bevindt, daar waar er aan constanten, variabelen, subsidies, belastingen en normen gesleuteld wordt binnen het bestaande systeem.

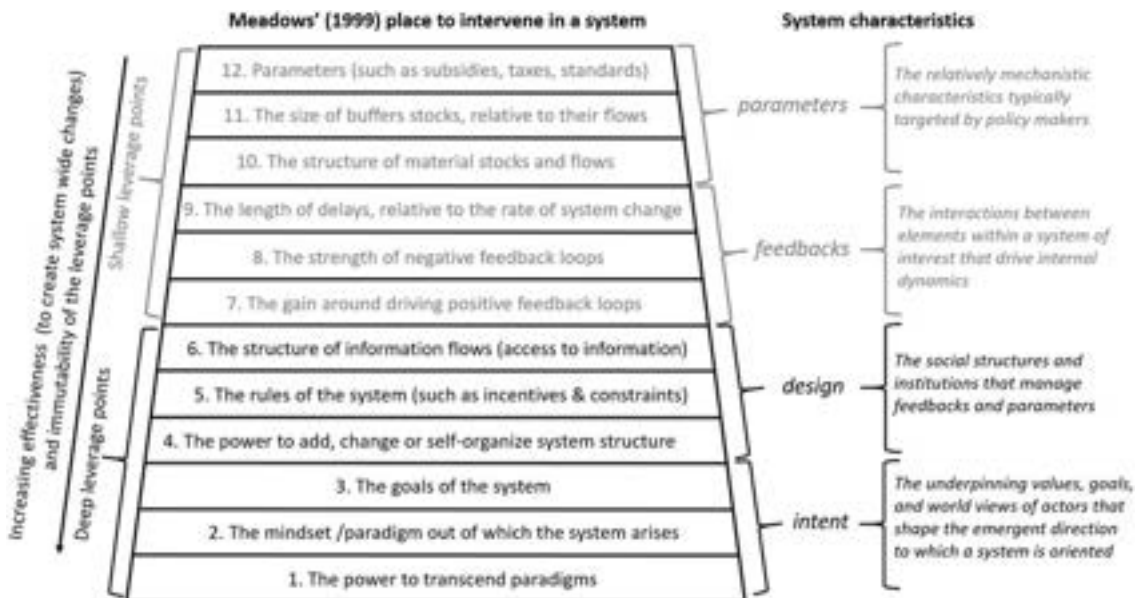


FIG 26 Overzicht van de hefboomen om tot verandering te komen, Meadows (1999).

39 <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

40 <https://donellameadows.org/archives/leverage-points-places-to-intervene-in-a-system/>

41 Abson, D.J., Fischer, J., Leventon, J. et al. Leverage points for sustainability transformation. *Ambio* 46, 30–39 (2017)

Dit wil niet zeggen dat er geen nuttige hefboomen zijn tussen die twee uitersten of dat minder sterke hefboomen sterkere hefboomen niet in beweging kunnen brengen. Abson en collega's (2017) die ook betrokken zijn in de TCA, geven dit ook aan:

"[...] many sustainability interventions target highly tangible, but essentially weak, leverage points (i.e. using interventions that are easy, but have limited potential for transformational change)."

"[...] to date, sustainability research and policy have primarily addressed relatively shallow leverage points."

"policy interventions and dominant scientific discourses mutually reinforce one another, meaning that shallower interventions are favoured in both science and policy."

En verder:

"However, while deeper leverage points shape and constrain the types of interventions available at shallower leverage points it is possible that shallower leverage points may challenge or shift deeper leverage points. An understanding of such potential interactions between deep and shallow leverage points represents a crucial gap in our current understanding of sustainability issues."

Na het blootleggen van de feedback loops in de CLDs zou een volgende stap kunnen zijn om de voorgestelde interventies langsheen het hefboomkader van Meadows te leggen en uit te zoeken welke interventie op welke 'diepte' ingrijpt en op basis daarvan keuzes te maken voor bepaalde hefboomen. Een gelijkaardige methodiek werd toegepast binnen de Proeftuin Circulair Bouwen (2023).

Het TCA zal verder sowieso het belang van iteratie, monitoring, evaluatie en leren onderstrepen. Experimenteren en investeren in actieve veranderaars zodat het nieuwe paradigma harten en geesten kan veroveren, sluit aan bij enkele andere aanbevelingen (gebiedsgerichte projecten, ondersteuning van duurzame nichepraktijken binnen die projecten, ...).

We bevelen dan ook aan om:

- De Causal Loop Diagrams in te zetten om een dialoog met andere beleidsdomeinen en sectoren te initiëren. Deze Causal Loop Diagrams vormen de basis om het gesprek over een gezonde(re) bodem te faciliteren en als start te dienen voor een transversaal denken over bodem.
- Het bewustzijn over een gezonde(re) bodem bij de bevolking te vergroten via gerichte acties. Een factchecker 'Moet ik elk jaar mijn gazon bemesten?', tel je regenwormen, een citizen science project,... zijn maar enkele voorbeelden. Dit sluit aan bij campagnes zoals 'Maai Mei Niet', Tegelwippen, Tuinrangers,... waar binnen de verschillende overheden voldoende ervaring over bestaat.

08

INVENTARIS BELEIDS- INSTRUMENTEN PER DEELSYSTEEM



8.1 Deelsysteem landbouw

8.2 Deelsysteem bodems in de
bebouwde omgeving

8.1

DEELSYSTEEM LANDBOUW

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de geïnventariseerde beleidsinstrumenten die kansen bieden of inspirerend zijn om het pad te effenen naar meer bodemzorgende praktijken.

Per instrument wordt de link gelegd met het deelsysteem, het narratief en de oplossingsrichting waartoe het instrument kan bijdragen. De instrumenten worden vervolgens beknopt toegelicht.

INSTRUMENT: OMGEVINGSVERGUNNING

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 1

De vergunbaarheid van niet-landbouwactiviteiten in agrarisch gebied (zonevremde functies) heeft een impact op de beschikbaarheid van landbouwgronden voor actieve landbouwers en op de marktprijs ervan.

Tegelijkertijd kan een strikte interpretatie van de regelgeving ook bodemzorgende landbouwpraktijken belemmeren.

Narratief 4

Sanering van verontreinigde landbouwgrond is een end-of-pipe oplossing. Preventief bodemverontreiniging voorkomen is een must.

VOORBEELDEN

- Stedenbouwkundige handelingen;
- Exploitatie van Ingedeelde Inrichtingen en Activiteiten.

ROL VAN DE OVERHEID

Reguleren

SPEELT IN OP

- Land- en bodemgebruik (door het vergunnen van activiteiten);
- Ruimtebalans bv. verharde/onverharde oppervlakte en de compenserende maatregelen voor bv. hemelwaterinfiltratie;
- Exploitatievoorwaarden (bv. vloeistofdichte vloer en afwateringssysteem voor composteerinstallaties met een composteerruimte groter dan 10 m² of toegestane emissies van verontreinigende parameters door industriële activiteiten in de omgeving).

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

- Bouwheer van stedenbouwkundige handelingen;
- Exploitant van ingedeelde inrichting of activiteit.

OMSCHRIJVING

De omgevingsvergunning is een onmisbaar instrument en startpunt om activiteiten te kunnen uitvoeren. De omgevingsvergunning is even onmisbaar als een rijbewijs voor een autobestuurder.

Het verlenen van de omgevingsvergunning betekent de start van de operationele fase, maar de aanvraag ervan is wel een eindpunt in de planning/ontwerp. Via de omgevingsvergunning kan de overheid beslissen om een gepland project of exploitatie al dan niet goed te keuren, maar voor een meer sturende rol moeten andere instrumenten aangesproken worden.

De omgevingsvergunning bepaalt niet enkel de exploitatievoorwaarden waaronder de landbouwer zich moet houden, maar ook deze van de industrie in de omgeving waaronder eventuele emissies die aanvaardbaar geacht worden volgens Best Beschikbare Technieken.

KANSEN

De omgevingsvergunning stelt de overheid in staat om noodzakelijk voorwaarden op te leggen (en op te volgen) voor een zo verantwoord en duurzaam mogelijk gebruik van de ruimte.

- De omgevingsvergunning is een precisie-instrument die maatwerk toelaat (op voorwaarde dat het instrumentarium voorhanden is om correcte afwegingen te maken).
- Via best beschikbare technieken en sectorale voorwaarden blijft bijsturing mogelijk in functie van nieuwe inzichten of gewijzigde regelgeving, ook na het verlenen van de vergunning.
- In het licht van de Visienota ZZS wordt het concept van milieu-en gezondheidsruimte voorgesteld als basis voor toekomstig vergunningenbeleid. Dit zou toelaten om generieke milieunormen (die een eerste minimaal beschermingsniveau opleggen) verder te verfijnen door rekening te houden met lokale milieu- en gezondheidsruimte.

Heel wat handelingen zijn vrijgesteld van vergunning- of meldingsplicht. De taskforce bouwshift suggereert daarom een 'bodemgebruiksvergunning' als instrument om verlies van landbouwruimte door bv. grootschalige vertuining te voorkomen en het ruimtebeslag in zachte bestemmingen te beheersen (eindrapport taskforce Bouwshift).

UITDAGINGEN

Onaangepaste, generieke voorwaarden kunnen ook innovatieve, goede praktijken verhinderen. De kern van het probleem ligt in het feit dat vergunningsvoorwaarden vaak zijn ontworpen vanuit een traditioneel, technisch procesdenken dat zich richt op het minimaliseren van negatieve milieueffecten. Dit staat in contrast met een meer holistische, ecosysteemgerichte aanpak die streeft naar het maximaliseren van positieve impact op het milieu en de samenleving. Landbouwbedrijven die bv. focussen op een grotere diversiteit van gewassen en korte keten vragen andere voorzieningen dan de conventionele landbouwbedrijven. Dat kan leiden tot discussies of activiteiten en aanhorigheden kwalificeren onder (gewenste) agrarische activiteiten dan wel onder (ongewenste) verstedelijking. Dat de bodemgezondheid rondom de te vergunnen voorzieningen er netto op vooruit zal gaan wordt daarbij niet in rekening genomen.

Dat vraagt om inspanningen om vergunningverlenende overheden en politiek te informeren en sensibiliseren over bodemzorgende landbouwpraktijken.

LINK NAAR DE AANBEVELINGEN

Landbouwers hebben - net als andere ondernemers - nood aan bedrijfszekerheid. Toegang tot landbouwgrond is cruciaal om landbouwactiviteiten uit te voeren, lange termijn vooruitzichten zijn cruciaal om investeringen in bodemgezondheid te laten renderen

INSTRUMENT: INDICATOREN - OBSERVATORIUM OM TRENDS OP TE VOLGEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 1

De functies die de open ruimte kan vervullen hangen af van de wijze hoe we die open ruimte gebruiken en beheren. Wat we niet weten kunnen we niet verifiëren, opvolgen, verbeteren, ...De verzamelaanvraag verzamelt gegevens van het gebruik van landbouwgronden voor landbouwactiviteiten, maar niet de eigendomssituatie van landbouwgronden. Hoewel bodemgezondheid op zich los staat van de eigendomssituatie, kan een landconcentratie bij specifieke actoren (retailsector, ondernemingen, trusts...) wel tot onevenwichtige verhoudingen leiden met gevolgen voor de beschikbaarheid van landbouwgronden voor landbouwactiviteiten of de financiële waardering ervan. Indicatoren die toelaten om trends en patronen in eigendomssituaties op te volgen laten toe om af te toetsen of dit in lijn ligt met het gewenste beleid, maar ook om discussies daarover te objectiveren.

Narratief 3

Het gevolg van het 'substraatparadigma' wordt gemaskeerd door de kapitaal- en input-intensieve landbouw. Het beter visualiseren van het probleem en de gevaren op langere termijn voor de biomassa-productie, zowel bij de voedingsindustrie als de bij de consument kan ook helpen. Monitoring van (trends in) bodemgezondheid (waarvoor de eerste wettelijke stappen gezet worden met de Europese bodemmonitoringswet) wint aan belang.

VOORBEELDEN

- Bestaande bodemindicatoren: verharding, erosierisico, verontreinigde gronden in ontwikkeling: sedimenttransport-indicator (bron: bestek beleidskader bodemindicatoren);
- Pachtobservatorium in het kader van het Vlaamse Pachtdecreet.

ROL VAN DE OVERHEID

Monitoren

SPEELT IN OP ...

- Opvolgen of het beleid effectief is en opvolgen of trends en patronen in lijn zijn met de gewenste evolutie vanuit het beleid;
- Beleidsdomein;
- Landbouw, Omgeving.

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

- Beleidsmakers;
- Overheidsdiensten.

OMSCHRIJVING

De vraag naar bodemindicatoren neemt vanuit steeds meer verschillende hoeken toe: Global Soil Partnership (FAO), Europa (EU Soil Observatory en voorstel Soil Monitoring Law), Vlaamse omgevingsindicatoren en Vlaamse beleidsvoorbereiding en -evaluatie. Ook vanuit de praktijk komen er concrete vragen over de status van de bodemgezondheid en hoe bodem mee sturend te maken in allerlei processen. (Bron: bestek beleidskader bodemindicatoren).

KANSEN

De taskforce Bouwshift suggereert een landregister of een ruimtelijke boekhouding in GIS dat de nulmeting ruimtebeslag/geen ruimtebeslag voor elke kadastraal perceel weergeeft (bron: tasforce Bouwshif eindrapport).

Het succes van beleidsinstrumenten om bodemdegraderende praktijken te ontmoedigen of de levering van ecosysteemdiensten door gezonde bodems te vergoeden vereist een set van indicatoren

- Om veranderingen in bodemgezondheid en de voordelen van duurzaam bodembeheer te evalueren (resultaat);
- In combinatie met indicatoren om de inspanningen en prestaties te evalueren (middelen) in afwachting van zichtbaar resultaat in de resultaatsgerichte indicatoren.

De lopende opdracht 'de ontwikkeling van een beleidskader indicatoren voor bodemgezondheid en bodemzorg' zal onderzoeken hoe indicatoren efficiënt en effectief ingezet kunnen worden om goede bodemzorg in bodembeleid en – praktijk te versterken en de toestand en evolutie van bodemgezondheid in beeld te brengen. De nadruk ligt daarbij op een mix van indicatoren met niet enkel resultaatgerichte indicatoren op bodemgezondheid, maar ook procesindicatoren, en socio-economische indicatoren (doelgroepen, ...). Deze indicatoren kunnen kwantitatief of kwalitatief ingevuld worden en ruimtelijk of niet-ruimtelijk zijn. (bron: bestek beleidskader indicatoren).

Vanuit haar pioniersrol in bodemwetgeving, bestaande platformen zoals Databank Ondergrond Vlaanderen en de specifieke context van een dicht bevolkte regio mag Vlaanderen geen afwachtende houding aannemen om bodemindicatoren te meten om een haalbaar en werkbaar beleid uit te werken.

UITDAGINGEN

Een 'grondobservatorium' zou beter kunnen monitoren wat er allemaal verandert in agrarisch gebied: niet enkel voor agrarische activiteiten (wat deels al via de verzamelaanvraag gebeurt) maar ook voor niet agrarische activiteiten (bv. zachte verstedelijking). Dat vraagt niet enkel indicatoren maar ook het verbinden van verschillende indicatoren en gegevensbanken.

GDPR kan de situatie bemoeilijken wanneer niet duidelijk is voor welke doeleinden gegevens al dan niet verwerkt kunnen worden vanuit algemeen belang. Ook het vertrouwen van landbouwers in het beheer van de verzamelde data is een aandachtspunt om draagvlak te creëren.

INSTRUMENT: PACT

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 1

Pachtwetgeving heeft tot doel om de positie van de landbouwer te versterken, maar bereikt soms het omgekeerde resultaat. Een te groot onevenwicht in de rechten van pachter en verpachter leidt tot minder bereidheid om de grond te verpachten waardoor dit de toegang tot landbouwgrond bemoeilijkt.

Landbouwgrond in eigendom van niet-actieve landbouwers is niet per definitie negatief. Zo kan een bodembewuste landeigenaar met bodemzorgende praktijken helpen ondersteunen.

VOORBEELDEN

Instrumenten uit het Pachtdecreet: pachttermijnen, pachtprizen, recht van voorkoop, overdraagbaarheid van pachtcontracten, ...

ROL VAN DE OVERHEID

Regelgevend

SPEELT IN OP

Toegang tot landbouwgrond faciliteren.

BELEIDSDOMEIN

Departement Landbouw en Visserij

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Eigenaars van landbouwgrond.

OMSCHRIJVING

- Kader voor vruchtgebruik van onroerende goederen die hoofdzakelijk gebruikt worden in een landbouwbedrijf.
- Beperkingen op het eigendomsrecht van de landeigenaar als investeerder, ten voordele van de pachter die de grond wil bewerken, worden door de overheid opgelegd om maatschappelijk gewenste ontwikkelingen te ondersteunen.
- Afspraken over duur en modaliteiten van pachtovereenkomsten (minstens 9 jaar, maximum 99 jaar) tegen geplafondeerde prijzen.
- Prijzivergoeding (art. 45 Pachtwet): vergoeding aan de uittrekkende pachter voor het stro, de mest en de navette die hij bij zijn vertrek achterlaat.

KANSEN

- De pachtwetgeving werd pas in oktober 2023 aangepast en voorziet in een pachtobservatorium wat misschien kansen biedt voor monitoring van wat er allemaal wijzigt op landbouwgronden.
- Meer dan 60% van het landbouwareaal wordt gepacht door landbouwers (bron: parlementaire voorbereidingsdocumenten i.k.v. Vlaams Pachtdecreet).

UITDAGINGEN

De pachtwetgeving werd in oktober 2023 aangepast. Het beoogt een billijker evenwicht tussen de rechten en plichten van de pachter en verpachter. Dit moet de bereidwilligheid om te verpachten verhogen. Regeneratieve landbouw is een investering in de bodem en vraagt een langere tijdshorizon dan een pachtovereenkomst garandeert.

De teeltvrijheid en vrije keuze van teelttechniek wordt gegarandeerd waardoor een bodembewuste verpachter geen slagkracht heeft om contractuele eisen te stellen m.b.t. bodemzorgende teelten of technieken. De pachtwetgeving zelf voorziet geen voorwaarden met betrekking tot bodemkwaliteit bij het einde van het contract. Het historische prijzstelsel had vroeger tot doel om boeren te belonen voor duurzame landbouwpraktijken, maar is in de huidige context beperkt tot een vergoeding voor stro, de mest en navette die hij bij zijn vertrek achterlaat. Een heropleving van dit prijzstelsel om ecosysteemdiensten die een gezonde bodem levert te vergoeden is geen eenvoudige opgave, temeer omdat waardering van grond niet langer enkel bepaald wordt door landbouwkundige waarde maar evengoed door de (vermeende) kansen op een andere invulling dan professionele landbouwactiviteiten (Oikos, 2021)

INSTRUMENT: COÖPERATIEVE MODELLEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 1

Toegang tot landbouwgronden via coöperatieve modellen.

Narratief 2

Samenwerkingen tussen bedrijven op landschapsschaal om de positie van landbouwbedrijven t.a.v. agrovoedsingsindustrie te versterken.

VOORBEELDEN

De Landgenoten die landbouwgrond ter beschikking stelt van startende en gevestigde bioboeren.

ROL VAN DE OVERHEID

Ondersteunen

SPEELT IN OP

- Toegang tot landbouwgrond faciliteren ten voordele van specifieke bedrijfsmodellen;
- Veerkracht van landbouwbedrijven.

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Landbouwers

KANSEN

Faciliteren van landbouwgrond voor regeneratieve bedrijfsmodellen voor wie de bodem waarin ze investeren een cruciale asset is voor het bedrijf, en die niet zomaar kunnen verplaatsen naar een ander veld.

INSTRUMENT: ACTIEF GRONDENBELEID (INSTRUMENTENKOFFER) - INVESTERINGEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 1

Ook al is de noodzaak en maatschappelijke (collectieve) meerwaarde van gezonde bodems overduidelijk, als het op individuele belangen van landeigenaars en landbeheerders aankomt overwegen de financiële baten van een bepaald landgebruik of intensief beheer op een waardering van ecosysteemdiensten bij (bodemvriendelijkere) alternatieven ervoor (als die waardering er al is). Overheid kan de marktwerking bijsturen waar nodig, bijvoorbeeld door toegang tot landbouwgronden voor bodemzorgende landbouwers te verzekeren via en actief grondenbeleid.

Narratief 2

Streekgebonden samenwerkingen om de transitie naar een nieuw bedrijfsmodel te ondersteunen.

VOORBEELDEN

Landinrichtingsprojecten (VLM):

- VLM is tijdelijke eigenaar, na de inrichting wordt het terrein overgedragen;
- Lokale grondenbank (VLM).

ROL VAN DE OVERHEID

Actief grondenbeleid: investeren, sturen, regisseren, financieren.

SPEELT IN OP

Met een actief grondenbeleid kan overheid eigen gronden inzetten of nieuwe gronden verwerven in functie van bv. landinrichting en zo inspelen op het land- en bodemgebruik volgens bestemmingsplannen of uitvoeringsplannen, behoud van open ruimte, saneren van terreinen waarvan de saneringskost de marktwaarde overstijgt (blackfieldontwikkeling).

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

OMSCHRIJVING

Een actief grondenbeleid houdt in dat overheden proactief en strategisch grond en ruimte kan verwerven, beheren en ontwikkelen om maatschappelijk doelen te bereiken.

Doel van landinrichting: de afstemming en de toepassing van instrumenten en de uitvoering van maatregelen die gericht zijn op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van functies en kwaliteiten van de ruimte.

Om het doel van de landinrichting te realiseren kunnen een of meerdere instrumenten toegepast worden: landinrichtingsprojecten, vestigen van erfdiensbaarheden tot openbaar nut, vergoeding voor waardeverlies van gronden, beheerovereenkomsten, dienstenvergoeding, verwerving, recht van voorkoop, vrijwillige of gedwongen herverkaveling, vergoedingen bij lokale grondenbanken, vrijwillige bedrijfsverplaatsing, bedrijfsstopzetting en bedrijfsreconversie, koopplicht.

en dit

1° ter uitvoering van een landinrichtingsplan voor de realisatie van een landinrichtingsproject;

2° ter uitvoering van een inrichtingsnota voor de realisatie van een project, plan of programma (geïntegreerde en gebiedsgerichte aanpak) ;

3° ter uitvoering van een beheervisie , voor de instrumenten beheerovereenkomsten en dienstenvergoedingen.

(bron: decreet betreffende landinrichting)

Een lokale grondenbank is een financieel instrument waar mee de Vlaamse overheid gronden kan beheren.

Deze grondenbanken zijn gericht op het aan- en verkopen van gronden en grondenruil. Het is een tijdelijke grondverwerving door de Vlaamse overheid om de realisatie van projecten te ondersteunen (landinrichting en natuurinrichting maar ook bv. infrastructuurwerken). Vermits de lokale grondenbanken meestal ingezet worden om hele specifieke projecten te realiseren, zijn ze geen specifiek integrerend instrument. Lokale grondenbanken worden veelal ingezet binnen een mix van instrumenten. (Ruimterapport)

KANSEN

De focus voor landinrichtingsprojecten ligt momenteel op natuur, water en landschap. Ook landbouwmaatregelen kunnen, maar worden nu beperkt meegenomen. De financiering van de Vlaamse Grondenbank komt op dit moment vooral vanuit natuur, water en landschap. De ontwikkeling van landbouw kan mee geïntegreerd worden in zowel landinrichting als in de Vlaamse Grondenbank wanneer specifieke financieringslijnen uitgewerkt worden, bv. voor de transitie naar bedrijfssystemen waarbij bodemgezondheid centraal staat.

Lokale overheden hebben vaak zelf landbouwgronden in portefeuille. Financieringslijnen voor landbouw kunnen mogelijk ook vermijden dat landbouwgronden verkocht worden aan derden, vooraleer opportuniteiten te benutten binnen landinrichtingsprojecten.

Meer kwalitatieve organische bemestingsvormen kan gefaciliteerd worden door lokale samenwerkingen:

- Tussen veeteelt- en akkerbedrijven om bedrijfssystemen op elkaar af te stemmen en zo de mestkwaliteit te verhogen in functie van de nodigen.
- Tussen groenbeheerders en natuurbeheerders om conform MAP en VLAREMA9 tot structurele samenwerkingen te komen voor houtsnippers en boerderijcompost.

Wanneer verontreiniging wordt vastgesteld die de bestaande landbouwactiviteiten (of de bedrijfszekerheid ervan) hindert, biedt de instrumentenkoffer van de landinrichting nuttige inspiratie hoe grondenruil kan gebeuren ter compensatie van de landbouwer (die zo zijn activiteiten elders kan verderzetten) zodat het verontreinigd terrein gesaneerd kan worden of een aangepast beheer kan gebeuren, bv. in afwachting van onderzoek naar saneringstechnieken. Dit kan een aanvulling bieden op het blackfield-beheer van de OVAM. Daarbij kan gekeken worden hoe de beleidstaken van OVAM en VLM elkaar bv. kunnen versterken door te kijken naar de rol die VLM vervult (als tijdelijke eigenaar bij landinrichtingsprojecten) en de rol die de OVAM vervult (als tijdelijk eigenaar van blackfields en waarbij OVAM de terrein saneert om deze terug marktwaardig te maken).

UITDAGINGEN

Landbouwbedrijven komen bij landinrichting vooral aan bod vanuit stopzetting, verplaatsing, reconversie, ... eerder dan niet vanuit het ondersteunen van de transitie naar andere bedrijfsmodellen.

INSTRUMENT: ACTIEF GRONDENBELEID (INSTRUMENTENKOFFER) - INVESTERINGEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 4

De ontdekking van verontreiniging op een landbouwveld kan het vertrouwen van de consument ondermijnen en zo ook de bedrijfszekerheid van het landbouwbedrijf, en dit door externe redenen. Wanneer de verontreiniging leidt tot onaanvaardbare risico's zal deze behandeld moeten worden. Indien de vervuiler gekend is kan deze aansprakelijk gesteld worden voor de saneringskosten. Gezien de impact op de bedrijfszekerheid van de landbouwer zal het vergoeden van de bodemsanering niet volstaan om de geleden schade te compenseren. Een ruil van grond via bv. een grondenbank kan tijd geven voor de sanering en bodemherstel na sanering.

VOORBEELDEN

Beheer van Blackfields (OVAM): OVAM wordt eigenaar van het terrein, na sanering wordt het terrein overgedragen.

ROL VAN DE OVERHEID

Actief grondenbeleid: investeren, sturen, regisseren, financieren.

SPEELT IN OP

Met een actief grondenbeleid kan overheid eigen gronden inzetten of nieuwe gronden verwerven in functie van bv. landinrichting en zo inspelen op het land- en bodemgebruik volgens bestemmingsplannen of uitvoeringsplannen, behoud van open ruimte, saneren van terreinen waarvan de saneringskost de marktwaarde overstijgt (blackfieldontwikkeling).

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

OMSCHRIJVING

'Blackfields' zijn terreinen die zo zwaar verontreinigd zijn dat geen enkele private partij het aandurft om ze aan te pakken vanwege van de te grote negatieve financiële impact. OVAM wordt eigenaar van deze terreinen om ze ambtshalve te saneren waarna deze terug vermarkt kunnen worden. Daarbij moet niet enkel naar de hoogste marktwaarde gekeken worden, zolang dit verantwoord kan worden vanuit maatschappelijk belang.

KANSEN

Wanneer verontreiniging wordt vastgesteld die de bestaande landbouwactiviteiten (of de bedrijfszekerheid ervan) hindert, biedt de instrumentenkoffer van de landinrichting nuttige inspiratie hoe grondenruil kan gebeuren ter compensatie van de landbouwer (die zo zijn activiteiten elders kan verderzetten) zodat het verontreinigd terrein gesaneerd kan worden of een aangepast beheer kan gebeuren, bv. in afwachting van onderzoek naar saneringstechnieken. Dit kan een aanvulling bieden op het blackfield-beheer van de OVAM. Daarbij kan gekeken worden hoe de beleidstaken van OVAM en VLM elkaar bv. kunnen versterken door te kijken naar de rol die VLM vervult (als tijdelijke eigenaar bij landinrichtingsprojecten) en de rol die de OVAM vervult (als tijdelijk eigenaar van blackfields en waarbij OVAM de terrein saneert om deze terug marktwaardig te maken).

UITDAGINGEN

Saneringsplicht en saneringsaansprakelijkheid regelen hoe de bodemverontreiniging behandeld moet worden. Het behandelen van bodemverontreiniging betekent het wegnemen, naturaliseren, immobiliseren of afschermen van de bodemverontreiniging. Dit betekent dat het functioneel herstel afgedwongen kan worden maar niet een volledig herstel. Ook de aansprakelijkheid is eindig in reikwijdte. Zo valt de aansprakelijkheid van eventuele verontreiniging in landbouwproducten buiten de bepalingen van het Bodemdecreet.

INSTRUMENT: SANERINGSPLICHT EN SANERINGS- AANSPRAKELIJKHEID

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 4

De ontdekking van verontreiniging op een landbouvveld kan het vertrouwen van de consument ondermijnen en zo ook de bedrijfszekerheid van het landbouwbedrijf, en dit door externe redenen. Wanneer de verontreiniging leidt tot onaanvaardbare risico's zal deze behandeld moeten worden. Indien de vervuiler gekend is kan deze aansprakelijk gesteld worden voor de saneringskosten. Gezien de impact op de bedrijfszekerheid van de landbouwer zal het vergoeden van de bodemsanering niet volstaan om de geleden schade te compenseren. Een ruil van grond via bv. een grondenbank kan tijd geven voor de sanering en bodemherstel na sanering.

ROL VAN DE OVERHEID

Regelgevend

SPEELT IN OP

Sanering van verontreiniging.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Exploitant, gebruiker of eigenaar van een verontreinigd terrein.

OMSCHRIJVING

De saneringsplicht is een instrument om verontreiniging gericht op te sporen en aan te pakken. Saneringsaansprakelijkheid is een instrument om de kosten van sanering te verhalen op de vervuiler.

UITDAGINGEN

Saneringsplicht en saneringsaansprakelijkheid regelen hoe de bodemverontreiniging behandeld moet worden. Het behandelen van bodemverontreiniging betekent het wegnemen, naturaliseren, immobiliseren of afschermen van de bodemverontreiniging. Dit betekent dat het functioneel herstel afgedwongen kan worden maar niet een volledig herstel. Ook de aansprakelijkheid is eindig in reikwijdte. Zo valt de aansprakelijkheid van eventuele verontreiniging in landbouwproducten buiten de bepalingen van het Bodemdecreet.

INSTRUMENT: KENNISCENTRA

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 4

Verontreiniging is een destabiliserende factor voor de bedrijfszekerheid omdat het consumentenvertrouwen aangetast wordt. Kennis is hier cruciaal: niet enkel kennis over de verontreiniging, maar ook over de gevolgen op de bodem zelf, de effecten die dit heeft via de bodem op het gewas en de relatie tussen eventuele verontreiniging opgenomen door het gewas en de gezondheid van de consument.

VOORBEELDEN

KIS - Kenniscentrum innovatieve saneringstechnieken.

ROL VAN DE OVERHEID

- Financieren;
- Begeleiden.

SPEELT IN OP

Kennisopbouw en kennisdelen, samenwerkingen faciliteren.

OMSCHRIJVING

Het kenniscentrum KIS werd tot stand gebracht op initiatief van overheden, bedrijven en kennisinstellingen. Het connecteren van kennisinstellingen en overheidsinstanties met bedrijven is een belangrijk aspect van de KIS activiteiten.

De doelstellingen zijn o.a.

- Het op gang brengen en samenbrengen van innovatie en kennis rond sanerings-/zuiveringstechnieken voor chemische verontreiniging van water, lucht en bodem;
- Het testen, demonstreren en opschalen van (innovatieve) technologie waarbij het cruciaal is dat bedrijven kunnen samenwerken.

KANSEN

Projectoproep moeten inter- en multidisciplinaire samenwerking stimuleren, en ontwikkeling en demonstraties van saneringstechnieken ondersteunen. Dit is een belangrijke schakel om saneringen te versnellen en te verbeteren.

UITDAGINGEN

Onderzoek vraagt meer tijd dan aanvaardbaar is om een onzekere periode als bedrijf te overbruggen. De tijd die nodig is om kennis te verzamelen (los van de vraag wie daarvoor moet instaan) is te lang in verhouding tot de beperkte tijdsperiode waarin een consument afhaakt omwille van de onzekerheid.

Sanering van landbouwgronden vraagt niet enkel technische innovatie maar ook innovatie in businessmodellen om een verontreinigd landbouwterrein in bedrijf te houden, te beheersen gedurende lange saneringsperiodes of te terug in bedrijf te nemen na een sanering.

INSTRUMENT: PRODUCENTEN- VERANTWOORDELIJKHEID

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 4

Sanering blijft een end-of-pipe oplossing. Preventief bodemverontreiniging voorkomen is een must, bv. door bodemgezondheid te integreren in Ecodesign, en door de impact van producten op de bodem te integreren in REACH regelgeving vooraleer nieuwe producten op de markt gebracht mogen worden in combinatie met een uitgebreide producentenverantwoordelijkheid.

KANSEN

In de nasleep van de PFAS crisis zijn onderhandelingen opgestart om over het oprichten van een sectorfonds ZZS/ PFAS binnen de schoot van de Uitgebreide Interministeriële Conferentie voor het Leefmilieu. Om dit mogelijk te maken wordt voorgesteld om een samenwerkingsakkoord te onderhandelen waaronder ook de invoering van een producenteverantwoordelijkheid als te onderzoeken piste voor de financiering van saneringen.

INSTRUMENT: ONTBREKEND: INSTRUMENTENMIX OM DIFFUSE VERONTREINIGING TE MONITOREN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 4

Om het risico voor de consument te verkleinen en de kennis van de effecten van vervuiling te vergroten is meer transparantie nodig over bodemgegevens en over de modellering van risico-evaluaties (welke risico's zijn aanvaardbaar).

SPEELT IN OP

Diffuse verontreiniging.

OMSCHRIJVING

Het Bodemdecreet focust nog op risico-activiteiten. Maar verontreiniging is niet exclusief gelinkt aan risico-activiteiten (puntbronnen) maar kan ook diffuus voorkomen.

KANSEN

OVAM werkt aan een kader voor diffuse verontreiniging .

Meer monitoring van diffuse bronnen (zoals ook pesticides/pesticiden) en het beschikbaar stellen van die data laat toe om meer kennis te verwerven over diffuse verontreiniging en hier pro-actiever rekening mee te houden bij de keuze van terreinen voor voedselproductie.

De totstandkoming van een normenkader houdt expliciete beleidskeuzes in. Een nulrisico is niet mogelijk, er wordt altijd een zeker risico aanvaard. Welk risico aanvaard kan worden vraagt een maatschappelijke discussie waarvoor een draagvlak moet bestaan of gecreëerd moet worden. (Eindrapport van de opdrachthouder voor de aanpak van de PFAS-problematiek, 16/12/2022). Heldere communicatie over hoe het proces hoe normen berekend worden en welke risico's daarbij wel of niet aanvaard worden en hoe risico's verder beheerd worden moet onderdeel uitmaken van de nood aan kennis over verontreiniging en de impact ervan op bodem, gewas en finaal gezondheid.

INSTRUMENT: BELEIDSOVERSCHRIJDENDE GOVERNANCE STRUCTUUR

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 4

Verontreiniging

VOORBEELDEN

Hub zeer zorgwekkende stoffen.

ROL VAN DE OVERHEID

Samenwerken, besturen, visievorming, ...

SPEELT IN OP

Geïntegreerd beleid

BELEIDSDOMEIN

Omgeving en Gezondheid

OMSCHRIJVING

Een geïntegreerd Vlaams beleid rond ZZS waarbij de visie vanuit omgevingsbeleid gecombineerd wordt met deze vanuit gezondheidsbeleid. Het samenspannen van beide beleidslijnen, ieder vanuit zijn specifieke inzichten, methodieken, netwerk aanpak en doelstellingen, wordt gedragen vanuit een HUB ZZS die o.a. tot taakstelling heeft om het beleidsplan ZZS uit te werken, op te volgen en te evalueren en de luiken onderzoek, beleid en data nauw op elkaar af te stemmen. (bron: conceptnota visie zeer zorgwekkende stoffen, 27/6/2023)

KANSEN

Vlaanderen heeft beperkte eigen hefboomen of beleidsinstrumenten m.b.t. het uitfaseren van producten met ZZS. Die hefboomen zijn vooral federaal en Europees. Via de Hub ZZS kan ingezet worden op versterkte internationale samenwerking en samenwerking met de federatie overheid. Op Vlaams niveau kan vooral ingezet worden op innovatieve productietechnieken voor alternatieve ZZS-vrije producten.

Vlaanderen heeft nood aan een performant databeheersysteem waarbij informatie van verschillende bronnen gekoppeld kan worden en toegankelijk is voor de relevante beleidsmakers en handhavers. De 'kruispuntbank omgeving' wordt voorgesteld als een systeem waarlangs geïntegreerde milieu-informatie bevraagd kan worden. De opbouw van deze kruispuntbank zal gefaseerd verlopen en decretaal verankerd worden rekening houdend met de GDPR-regelgeving en wetgeving met betrekking tot bescherming van commerciële en industriële informatie.

(Bron: Conceptnota Visie ZZS)

INSTRUMENT: SECTORFONDS

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 4

Vervuiler betaalt

VOORBEELDEN

BOFAS, Vlabotex, PROMAZ, ...

ROL VAN DE OVERHEID

- Samenwerken;
- Reguleren.

SPEELT IN OP

Billijk alternatief bieden voor het principe 'de vervuiler betaalt' waarbij een keten aangesproken wordt eerder dan individuele actoren ('solidariseren' van de veroorzaakte schade), en dit vanuit de filosofie dat de vervuiling niet bewust veroorzaakt werd maar vanuit onwetendheid over de gevolgen voor omgeving en gezondheid, bv. omdat het gebruik van producten toegelaten was.

KANSEN

In de nasleep van de PFAS crisis zijn onderhandelingen opgestart om over het oprichten van een sectorfonds ZZS/ PFAS binnen de schoot van de Uitgebreide Interministeriële Conferentie voor het Leefmilieu. Om dit mogelijk te maken wordt voorgesteld om een samenwerkingsakkoord te onderhandelen waar ook volgende onderwerpen besproken zullen worden;

- naar de invoering van een producenteverantwoordelijkheid als te onderzoeken piste voor de financiering van saneringen.
- de nood aan bijkomende gecoördineerde ondersteuning van initiatieven op Europees niveau aangaande de uitfasering van PFAS en bij uitbreiding andere ZZS.
- de diverse oproepen vanuit de OESO (zie de EPRs in ons land) om meer werk te maken van bijkomende milieuvriendelijke fiscaliteit (nood aan internalisering van milieu- en gezondheidskosten in de prijs van producten)

(bron: Nota aan de Vlaamse Regering betreft financiële verantwoordelijkheid ZZS - producenten)

INSTRUMENT: VLAAMS RURAAL NETWERK (OF GLB-NETWERK)

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Omschakelen naar alternatieve landbouwmethodes die meer focussen op bodemgezondheid gebeurt niet op één nacht tijd. Hoewel een gezonde bodem op lange termijn de biomassa-productie net moet waarborgen, zal bodemgezondheid in eerste instantie opgebouwd moeten worden, wat op korte termijn ook onzekerheden met zich mee kan brengen op bedrijfsniveau.

Narratief 2

GLB en MAP kunnen beter op elkaar afgestemd worden.

Narratief 3

Het GLB kan een krachtig instrumentarium zijn om landbouwers te ondersteunen in de transitie naar businessmodellen die bodemgezondheid versterken eerder dan uitputten mits de nodige budgetten ingezet worden voor de juiste prioriteiten (vanuit systemische aanpak en visie) en afgestemd worden op de Farm to Forkstrategie, de Europese bodemstrategie, ...

Narratief 4

De individuele landbouwer zit vaak in een vicieuze cirkel van schuldenlast.

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren, inspireren, sensibiliseren;
- Samenwerken.

SPEELT IN OP ...

Uitvoering van het GLB strategisch Plan.

BELEIDSDOMEIN

Agentschap Landbouw en Visserij

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Bij plattelandsontwikkeling betrokken organisaties en overheidsdiensten .

OMSCHRIJVING

Het Europese GLB-netwerk is opgericht door de Europese Commissie om het ontwerp en de uitvoering van strategische GLB-plannen te ondersteunen en tegelijkertijd ook de informatiestroom over landbouw en plattelandsbeleid binnen de EU te optimaliseren. Het netwerk ondersteunt het ontwerp en de uitvoering van strategische GLB-plannen, innovatie en kennisuitwisseling, met inbegrip van EIP-AGRI, en de evaluatie en monitoring van het GLB.

(website Vlaams Ruraal Netwerk)

KANSEN

Landbouwers die op bedrijfsniveau werken aan bodemherstel en daarvoor beroep doen op organische bemesting hebben hogere onzekerheden over de residu's die achterblijven in de bodem (i.k.v. MAP), hoewel koolstofopbouw in de bodem bijdraagt aan de doelstellingen van het GLB. Er is nood aan bewegingsruimte voor landbouwers waarbij ze kunnen afwijken van generieke regels van het MAP, mits de gepaste technieken (zoals bedekt laten van perceel en niet kerende bodembewerking ed) en een opvolging op bedrijfsniveau. Een dergelijke aanpak is niet wenselijk op perceelsniveau, maar wel op niveau van landbouwbedrijven die het bodemgezondheid centraal stellen in hun bedrijfsvoering.

Schuldaufbouw-incentives, overbruggingskredieten of financiële ondersteuning voor landbouwers die de transitie willen maken naar een bedrijfsmodel waarbij bodemleven centraal staat.

UITDAGINGEN

De (recente) evolutie in de ambities (Bodemstrategie, Farm to Fork strategie, green deal,) werden nog niet voldoende door vertaald naar concrete maatregelen binnen de instrumenten die het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid biedt (inkomenssteun, hectaresteen, investeringssteun, bedrijfsadvisering). Hierdoor bestendigt het beleid bestaande bodemdegraderende praktijken eerder dan sturend te werken voor meer bodemzorgende praktijken. Vrijwillige ecoregelingen of agromilieumaatregelen die daar wel inspelen op aspecten van bodemgezondheid zijn te beperkt en bieden geen structurele oplossingen.

- Subsidies voor technologische innovatie kunnen veel meer focussen op bodemgezondheid eerder dan biomassa
- Subsidies gekoppeld aan ecologische voorwaarden zijn perceelsgebonden en niet gebiedsgericht.

INSTRUMENT: DEMONSTRATIEPROJECTEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 3

Het overschakelen van bemesting op basis van drijfmest en kunstmest naar een bemesting met meer kwalitatieve organische bemesting vraagt aanpassingen op niveau van bedrijfsmanagement, en niet enkel een andere leverancier van meststoffen. De transitie van een gedegradeerd systeem naar een gezonde bodemecosysteem vraagt tijd. In afwachting kan dit tot tijdelijk lagere biomassa-productie leiden.

VOORBEELDEN

Proefplatform Agro-ecologie Hansbeke

SPEELT IN OP

Kennisopbouw en kennisdelen, nieuwe praktijken testen.

BELEIDSDOMEIN

Landbouw

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Landbouwers

KANSEN

Demonstratieprojecten kunnen onzekerheden over de transitie aanpakken en onderzoeken en zichtbaar maken wat het potentieel is van de transitie naar een ander bedrijfsmodel, eens de transitieperiode voorbij is.

UITDAGINGEN

Demonstratieprojecten mogen niet beperkt blijven tot proefvelden voor technieken maar moeten de uitdagingen op bedrijfsniveau mee aanpakken, bijvoorbeeld hoe onzekerheden over de nitraatresidu's bij organische bemesting beheerst kunnen worden met gepaste technieken zoals het bedekt laten van et perceel, niet kerende bodembewerking, ...), of hoe de onzekerheden van tijdelijke verlaagde productie te beheersen.

INSTRUMENT: EROSIEBELEID

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 2 en 3

Het generieke mestbeleid focust op N en P, en houdt geen rekening met koolstof of het hoger N-mineralisatiepotentieel in gezonde bodems. Het is voor organische bemesting moeilijker aan te tonen dat voldaan zal worden aan de voorwaarden van MAP (grotere onzekerheid), wat in het voordeel werkt van kunstmeststoffen die gemakkelijker te dosseren zijn. Het erosiebeleid heeft eveneens baat bij hogere organische stof in de bodem omdat bodems met een hoger organische stofgehalte minder erosiegevoelig zijn.

VOORBEELDEN

Instrumentenmix waaronder erosiecoördinator.

OMSCHRIJVING

Via het erosiebesluit kunnen gemeenten subsidies krijgen voor het opmaken van een gemeentelijk erosiebestrijdingsplan en het uitvoeren van structurele erosiebestrijdingswerken. Dit instrument is gericht op het aanleggen van structurele erosiebestrijdingswerken om erosieknelpunten op te lossen die het perceel van een landbouwer overstijgen en kan zo aanvullend werken op de brongerichte maatregelen en de erosiestroken die landbouwers op de eigen percelen kunnen aanleggen. (bron: eindrapport evaluatie van het erosiebeleid)

KANSEN

Uit de evaluatie van het erosiebeleid (2022) blijkt dat erosieknelpunten vaak meegenomen worden in gebiedsgerichte initiatieven en projecten. Ruilverkaveling en landinrichting beschikken over een eigen instrumentarium waarmee maatregelen (erosie en andere) gemakkelijker gerealiseerd geraken. De belangrijkste aanbeveling uit de evaluatie voor gebiedsgerichte projecten is om de erosiecoördinatoren vanaf het begin te betrekken.

UITDAGINGEN

Uit de evaluatie van het bodemerosiebeleid blijkt dat met maatregelen van individuele instrumenten zoals randvoorwaarden van het GLB, de beheerovereenkomsten en het Erosiebesluit zelf resultaten kunnen worden geboekt, maar dat te weinig maatregelen daadwerkelijk uitgevoerd worden op het terrein om voldoende bij te dragen aan het behalve van de doelstellingen.

INSTRUMENT: VOEDSELCOALITIE (GO4FOOD)

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 3

Een landbouwbeleid dat ook bodemgezondheid voorop stelt kan voortkomen uit een brede maatschappelijke visieontwikkeling op de landbouw van de toekomst, één die ook de andere ecosysteemdiensten die de landbouw kan leveren waardeert en vergoedt, naast enkel de biomassa-productie en één die schadelijke effecten voorrekent aan diegenen die er verantwoordelijk voor zijn (internaliseren van positieve en negatieve externaliteiten)

ROL VAN DE OVERHEID

Samenwerken;

Besturen;

Visievorming;

– ...

SPEELT IN OP ...

Geïntegreerd beleid

BELEIDSDOMEIN

Beleidsoverschrijdend

OMSCHRIJVING

De Vlaamse Voedselstrategie vormt de basis om in Vlaanderen aan een beter voedselsysteem te werken en urgente uitdagingen aan te pakken, en dit op verschillende vlakken: gezondheid, leefmilieu en klimaat, economische en sociale weerbaarheid, innovatie. In de voedselstrategie huldigen we een systeemaanpak, want iedereen, van veld tot vork, is betrokken bij de transformatie van ons voedselsysteem. Het thema overstijgt beleidsdomeinen en omvat vele maatschappelijke en economische actoren.

De strategie kon er maar komen door een breed draagvlak te creëren. Er werkte een voedselcoalitie aan mee, bestaande uit vertegenwoordigers van agrovoedingsketen, middenveld, onderzoek en beleid.

Binnen de Vlaamse overheid is het Netwerk Voedselbeleid opgericht om beleidsdomeinoverschrijdend samen te werken rond voedsel. Dat heeft geleid tot de ontwikkeling van voedselwerven: beleidsdomeinoverschrijdende samenwerkingen rond specifieke voedseltopics, die op innovatieve wijze en in nauwe samenwerking met stakeholders vooropgestelde doelstellingen proberen te halen.

KANSEN

Binnen de Voedselstrategie zijn er 11 voedseldeals, waarvan minstens de volgende relevant zijn vanuit de doelstelling voor bodemgezondheid:

- deal 2: werken aan eerlijke prijsvorming en aan echte prijzen die rekening houden met externaliteiten
- deal 4: naar gezonde en duurzame voedselomgevingen in de Vlaamse publieke ruimte (??)
- deal 8: agro-ecologie in het Vlaamse voedselsysteem: kansen stimuleren, hindernissen wegwerken, (bv. mbt inkomenszekerheid, beleidsplan agro-ecologie)
- deal 10: valorisatie van carbon farming in de agrovoedingssector via Publiek Private Samenwerking (afsprakenkader en pilootprojecten)
- deal 11: werken aan de beschikbaarheid van voedselgrond, waaronder onderzoek naar het instrumentarium om betaalbare voedselgrond beschikbaar te houden, ...

Daarnaast definieert de Voedselstrategie een aantal voedselwerven waarbij volgende relevant zijn voor de bodem:

- Programma Voedsel+land+Schap = landbouwgebied met multifunctionele invulling, waarbij landbouwers onderling samenwerken en met het lokale beleid, lokale maatschappelijke actoren en/of lokale ondernemers oom uitdagingen rond de open ruimte aan te pakken. Dit programma maakt deel uit van het Open Ruimte Platform.

INSTRUMENT: COMMUNICATIE- EN SENSIBILISERINGSCAMPAGNE

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 1

Ook al is de noodzaak en maatschappelijke (collectieve) meerwaarde van gezonde bodems overduidelijk, als het op individuele belangen van landeigenaars en landbeheerders aankomt overwegen de financiële baten van een bepaald landgebruik of intensief beheer op een waardering van ecosystemendiensten bij (bodemvriendelijkere) alternatieven ervoor (als die waardering er al is).

ROL VAN DE OVERHEID

- Infomeren;
- Sensibiliseren.

SPEELT IN OP

Duurzaam gebruik van gronden via Soil and Land Stewardship.

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Kapitaalkrachtige eigenaars en investeerders.

KANSEN

Kapitaalkrachtige landeigenaars: organisaties zoals European Land Owners of Landelijk Vlaanderen claimen thema's zoals duurzame ontwikkeling.

Investeerders: Eind 2022 trad de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) - de nieuwe Europese richtlijn over duurzaamheidsrapportering - in voege. De CSRD-richtlijn staat centraal in de Green Deal van de Europese Unie en moet zorgen voor meer transparante en betere duurzaamheidsinformatie (impact van activiteiten op mens en milieu).

INSTRUMENT: CENTRA VOOR PRAKTIJKGERICHT ONDERZOEK EN SENSIBILISERING

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 2

Er is nood aan een instrumentarium om de transitie van een gedegradeerd systeem naar een gezond bodemsysteem te begeleiden (kennis, experimenteeruimte, financiële steun om risico's te overbruggen, tijdelijke vrijstellingen, ...) en strategieën om die overgang op grote schaal gefaseerd te laten verlopen mogelijk maken op grote schaal zonder al te grote tekorten aan biomassa te veroorzaken.

Narratief 3

Het gevolg van het 'substraatparadigma' wordt gemaskeerd door de kapitaal- en input-intensieve landbouw.

De inkomenssteun uit het GLB dient eerder lagere voedselprijzen voor de consument) dan een ondersteuning van het landbouwersinkomen. De individuele landbouwer zit in een zwakke onderhandelingspositie ten aanzien van een sterke agrovoedingsindustrie wat extra versterkt wordt door o.a. de grote schuldenlast, veroorzaakt en in stand gehouden door het systeem; en éénzijdige adviesverlening vanuit de agrovoedingsindustrie en gebrek aan onafhankelijk advies over alternatieve bedrijfsvoering.

Narratief 4

'Om de bedrijfszekerheid van bodemzorgende landbouw te vergroten wordt heil gezien in neutrale (i.e. zonder belangenvermenging) bedrijfsadviseurs, coaching, begeleiding en ondersteuning via studiebureaus en het koppelen van bodempaspoorten aan het recht op coaching of voordelen die daarmee verband houden.

INSTRUMENT

Centra voor praktijkgericht onderzoek en sensibilisering.

VOORBEELDEN

- Inagro, ILVO (Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek;
- PCS (Proefcentrum voor Sierteelt) is het onderzoeks- en kenniscentrum voor de Vlaamse sierteelt. Hohent;
- Centrum Duurzaam Groen.

ROL VAN DE OVERHEID

- Kennisopbouw;
- Kennisdelen.

BELEIDSDOMEIN

Landbouw en Visserij

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Landbouwers

OMSCHRIJVING

Onafhankelijk advies op maat van specifieke doelgroepen.

UITDAGINGEN

'Er is niet enkel nood aan kennisopbouw en kennisdelen m.b.t. teelten en teelttechnieken maar ook bedrijfsadvies om ze te implementeren. Bodemgezondheid versterken op de landbouwgronden vraagt meer doortastende maatregelen, vaak ook op het niveau van bedrijfsvoering van de landbouwer. De overschakeling van kerende naar niet kerende grondbewerking vraagt veel meer dan het niet inzetten van een ploeg. Maar de huidige regelgeving focust niet op de veerkracht en rendabiliteit van het landbouwbedrijf zelf en aan onafhankelijke landbouwconsultanten en adviseurs die kennis van bodemgezondheid kunnen verbinden met kennis over bedrijfsvoering. Maar bedrijfsadvies is de voorbije jaren structureel afgebouwd ikv GLB en heel wat bedrijfsadviseurs zijn niet vertrouwd met de specifieke werking en kwetsbaarheden/risico's van het korte ketens of bodemzorgende praktijken.

INSTRUMENT: BEGELEIDINGSDIENST VOOR BETERE BODEM EN WATERKWALITEIT

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 2

Er is nood aan een instrumentarium om de transitie van een gedegradeerd systeem naar een gezond bodemsysteem te begeleiden (kennis, experimenteerruimte, financiële steun om risico's te overbruggen, tijdelijke vrijstellingen, ...) en strategieën om die overgang op grote schaal gefaseerd te laten verlopen mogelijk maken op grote schaal zonder al te grote tekorten aan biomassa te veroorzaken.

Narratief 3

Het gevolg van het 'substraatparadigma' wordt gemaskeerd door de kapitaal- en input-intensieve landbouw.

De inkomenssteun uit het GLB dient eerder lagere voedselprijzen voor de consument) dan een ondersteuning van het landbouwersinkomen. De individuele landbouwer zit in een zwakke onderhandelingspositie ten aanzien van een sterke agrovoedingsindustrie wat extra versterkt wordt door o.a. de grote schuldenlast, veroorzaakt en in stand gehouden door het systeem; en éénzijdige adviesverlening vanuit de agrovoedingsindustrie en gebrek aan onafhankelijk advies over alternatieve bedrijfsvoering.

Narratief 4

'Om de bedrijfszekerheid van bodemzorgende landbouw te vergroten wordt heil gezien in neutrale (i.e. zonder belangenvermenging) bedrijfsadviseurs, coaching, begeleiding en ondersteuning via studie bureaus en het koppelen van bodempaspoorten aan het recht op coaching of voordelen die daarmee verband houden.

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren;
- Inspireren.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Land- en tuinbouwers

OMSCHRIJVING

Samenwerking tussen 13 onderzoeks- en praktijkcentra om land- en tuinbouwbedrijven te ondersteunen met wetenschappelijk onderzoek en praktijkervaring over een duurzamere bedrijfsstrategie en -exploitatie inzake geïntegreerd bodembeheer en oordeelkundige bemesting.

UITDAGINGEN

'Er is niet enkel nood aan kennisopbouw en kennisdelen m.b.t. teelten en teelttechnieken maar ook bedrijfsadvies om ze te implementeren. Bodemgezondheid versterken op de landbouwgronden vraagt meer doortastende maatregelen, vaak ook op het niveau van bedrijfsvoering van de landbouwer. De overschakeling van kerende naar niet kerende groundbewerking vraagt veel meer dan het niet inzetten van een ploeg. Maar de huidige regelgeving focust niet op de veerkracht en rendabiliteit van het landbouwbedrijf zelf en aan onafhankelijke landbouwconsultanten en adviseurs die kennis van bodemgezondheid kunnen verbinden met kennis over bedrijfsvoering. Maar bedrijfsadvies is de voorbije jaren structureel afgebouwd ikv GLB en heel wat bedrijfsadviseurs zijn niet vertrouwd met de specifieke werking en kwetsbaarheden/risico's van het korte ketens of bodemzorgende praktijken.

INSTRUMENT: AKIS - AGRICULTURAL KNOWLEDGE AND INNOVATION SYSTEMS

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 2

Er is nood aan een instrumentarium om de transitie van een gedegradeerd systeem naar een gezond bodemsysteem te begeleiden (kennis, experimenteeruimte, financiële steun om risico's te overbruggen, tijdelijke vrijstellingen, ...) en strategieën om die overgang op grote schaal gefaseerd te laten verlopen mogelijk maken op grote schaal zonder al te grote tekorten aan biomassa te veroorzaken.

Narratief 3

Het gevolg van het 'substraatparadigma' wordt gemaskeerd door de kapitaal- en input-intensieve landbouw.

De inkomenssteun uit het GLB dient eerder lagere voedselprijzen voor de consument) dan een ondersteuning van het landbouwersinkomen. De individuele landbouwer zit in een zwakke onderhandelingspositie ten aanzien van een sterke agrovoedingsindustrie wat extra versterkt wordt door o.a. de grote schuldenlast, veroorzaakt en in stand gehouden door het systeem; en éénzijdige adviesverlening vanuit de agrovoedingsindustrie en gebrek aan onafhankelijk advies over alternatieve bedrijfsvoering.

Narratief 4

'Om de bedrijfszekerheid van bodemzorgende landbouw te vergroten wordt heil gezien in neutrale (i.e. zonder belangenvermenging) bedrijfsadviseurs, coaching, begeleiding en ondersteuning via studiebureaus en het koppelen van bodempaspoorten aan het recht op coaching of voordelen die daarmee verband houden.

VOORBEELDEN

- Vormingsaanbod via erkende vormingcentra: starterscursus voor minimale vakbekwaamheid om beroep te doen op steunmaatregelen VLIF), vormingscursussen of -activiteiten,.... ;
- Demonstratieprojecten (projectoproepen);
- EIP Europees partnerschap voor innovatie - Operationele Groepen – goedgekeurde jaarprogramma's;
- Kennisportefeuille.

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren.

SPEELT IN OP

- Landbouwkennis versterken en innovatie bespoedigen;
- Kennis tussen adviseurs, landbouwers, onderzoekers en andere stakeholders zoveel mogelijk delen;
- Niet productieve innovatie;
- Motivatie voor bodemzorgende praktijken.

BELEIDSDOMEIN

Landbouw

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Landbouwers (centraal) maar ook adviseurs, middenveldorganisaties

OMSCHRIJVING

<https://www.vlaamsruraalnetwerk.be/themas/kennis-en-innovatie/akis>

Agrarische kennis- en innovatiesystemen (AKIS) spelen een cruciale rol bij het stimuleren van duurzame landbouwontwikkeling en het bevorderen van innovatie binnen de landbouwsector. AKIS omvat een breed scala aan actoren, waaronder landbouwers, onderzoekers, voorlichtingsdiensten, beleidsmakers en maatschappelijke organisaties, die samenwerken om kennis en innovatieve praktijken te genereren, te delen en toe te passen.

Het overkoepelende doel van AKIS is de kloof tussen onderzoek en praktische toepassing te overbruggen en ervoor te zorgen dat wetenschappelijke vooruitgang en technologische innovaties effectief worden omgezet in oplossingen op het terrein. Door de uitwisseling van informatie, deskundigheid en ervaring te bevorderen, vergroot AKIS het vermogen van landbouwers om weloverwogen beslissingen te nemen, duurzame landbouwpraktijken toe te passen en te reageren op nieuwe uitdagingen. AKIS heeft als doel om deze informatie niet alleen in Vlaanderen te delen maar over de Europese landsgrenzen heen. Zo zijn er misschien wel Nederlandse onderzoekers die een oplossing hebben gevonden die ook kan worden toegepast in Vlaanderen. Het is dan ook belangrijk dat deze kennis ook hier zijn ingang vindt en er ook transnationale netwerken ontstaan.

Door deze verspreiding van kennis kunnen niet alleen landbouwers maar ook adviseurs zich nog verder verdiepen in bepaalde thema's en kan er thematische en grensoverschrijdende interactieve innovatie ontstaan. Om deze kennis op een zo efficiënt mogelijke manier te delen is het belangrijk om dit digitaal toegankelijk te maken voor de verschillende partners via de projectendatabank.

KANSEN

In de oproep 2023 is o.a. het thema samenwerken aan eerlijke prijsvorming en echte prijzen opgesteld in het kader van de voedseldeals. (<https://lvvlaanderen.be/steun/groeperingen-vzws-organisaties/europees-partnerschap-voor-innovatie-eip-operationele-groepen>)

INSTRUMENT: BEMESTINGSNORMEN (MESTDECREET)

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 2 en 3 (en 4)

Bodemgezondheid verhogen door opbouw van organische stof in de bodem wordt bemoeilijkt door een complex van factoren waaronder een generiek mestbeleid met een chemische focus op N en P waarvoor er voor organische bemesting meer onzekerheden zijn om te voldoen aan het MAP.

VOORBEELDEN

- Stikstofnorm uit dierlijke mest;
- Bemestingsnorm werkzame stikstof;
- Fosfaatnormen.

ROL VAN DE OVERHEID

Reguleren

SPEELT IN OP

Nutriëntenuitloging naar grond- en oppervlaktewater.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Landbouwers

OMSCHRIJVING

Het mestactieplan legt bemestingsnormen op om de hoeveelheid stikstof en fosfaat die op landbouwgrond mag worden aangebracht te beperken. Fosfaat van stalmeest of boederijcompost wordt slechts voor de helft in rekening gebracht o.a. voor landbouwpercelen van biobedrijven en circulaire stalmeestbedrijven. Om aan de voorwaarden van stalmeestbedrijf te voldoen is een samenwerking met een andere landbouwer toegelaten.

Zowel voor fosfaat- als stikstofnormen is er de mogelijkheid om gebruik te maken van de bedrijfsbenadering waardoor op sommige percelen meer bemest kan worden, bv. naar aanleiding van een bemestingsadvies zolang de normen op bedrijfsniveau niet overschreden worden.

De Mestbank berekent per perceel alle bemestingsnormen op basis van de verzamelaanvraag. Deze kunnen geraadpleegd worden via het mestloket.

KANSEN

MAP7

- voorstel opgenomen om te onderzoeken of het risico op uitloging minder is wanneer stikstof zich aan koolstof bindt.
- corrigerende factor nodig die meer ademruimte biedt of minstens het voordeel van de twijfel voor wie goed bezig is op basis van gemeten koolstofgehalte in de bodem.

LULUCF-verplichtingen om koolstof te monitoren.

UITDAGINGEN

Het huidige mestbeleid werkt structurele koolstofopbouw tegen omdat bemestingsnormen geen rekening houden met mestkwaliteit (C/N-verhouding) en het mineralisatiepotentieel van de bodem. Dat verhoogt op zijn beurt de uitlogingsgevoeligheid.

- Het huidige mestbeleid richt zich voornamelijk op de juiste hoeveelheid stikstof en fosfor in de bodem gemotiveerd door nitraat- en fosfaatuitspoeling. Sinds MAP5 zijn de fosfaatnormen verstrengd in functie van bodemkwaliteit. Dat beperkt de mogelijkheid tot organische bemesting waardoor ook organische koolstof achterwege blijft en het moeilijk kan worden om aan de stikstofvraag van gewassen te voldoen. Kunstmeststoffen zijn gemakkelijker te dosieren maar betekenen netto import van nutriënten en geen koolstofopbouw.
- De bewijslast om aan de bemestingsnormen te voldoen is moeilijker voor landbouwbedrijven die enkel gebruik maken van organische bemesting. Er zijn sancties bij te hoge nitraatresidu's maar hoe meer koolstof in de bodem, hoe meer risico op nitraatresidu omdat het nitraatresidu afhangt van de hoeveelheid N die mineraliseert. Hoe hoger het mineralisatiepotentieel, hoe meer er achterblijft als de weersomstandigheden tegen zitten. Dat is een variabele factor die niet op voorhand ingeschat kan worden.

INSTRUMENT: GEBRUIKSVOORWAARDEN VOOR RESTSTROMEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 2 en 3 (en 4)

Er moet een hoger aanbod komen van meer (kwalitatieve) organische meststoffen (hoge C/N verhouding verhouding) stof ter beschikking komen als alternatief voor laag kwalitatieve drijfmest of kunstmeststoffen.

VOORBEELDEN

- Boerderijcompost;
- Houtsnippers;
- Bodemverbeterende middelen;
- Compost.

ROL VAN DE OVERHEID

Reguleren

SPEELT IN OP

- Sluiten van kringlopen;
- Milieuhygiënische kwaliteit;
- Emissies naar milieu beheersen (verwerking).

BELEIDSDOMEIN

Omgeving (gebruik secundaire grondstromen, vergunningen).

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Gebruikers van natuurbeheerresten of groenbeheerresten, compost, bodemverbeterende middelen.

OMSCHRIJVING

Bedrijfseigen stromen die gebruikt worden op het eigen bedrijf kwalificeren niet als afvalstroom. Dat is wel het geval wanneer externe stromen gebruikt worden, met als gevolg dat VLAREMA tot voor kort een keuringsattest vereiste om deze stromen te kunnen valoriseren.

Via de criteria voor gebruik als meststof of bodemverbeterend middel werden al versoepelingen doorgevoerd om valorisatie van houtsnippers en boerderijcompost te faciliteren, voor houtsnippers door de voorwaarden te bepalen waaronder houtsnippers niet als afvalstof kwalificeren, voor boerderijcompost door een afwijking te voorzien op het verplichte keuringsattest.

KANSEN

MAP6 hanteert een verbrede definitie van boerderijcompostering waardoor ook veilige niet-landbouwstromen zoals maaisel van natuurbeheer kunnen worden aangewend, op voorwaarde dat dit kadert in een samenwerkingsverband. De optie voor samenwerkingsverband is ook doorgetrokken in VLAREMA9 waar nu de voorwaarden bepaald zijn waaronder boerderijcompost gebruikt kan worden zonder verplicht keuringsattest.

Een ambtelijke stuurgroep moet wel het wettelijk kader nog onderhandelen (vergunningstechnisch, toezicht, ...). Ook is er een BBT studie opgestart om de voorwaarden voor uitbating objectief te onderbouwen.

UITDAGINGEN

De voorwaarden waaronder boerderijcompost kan worden hergebruikt zijn verduidelijkt maar het composteringsproces blijft vergunningsplichtig, met als sectorale voorwaarden een vloeistofdichte vloer. Dat beperkt de mogelijkheden voor compostering tot de vergunde bedrijfslocatie en sluit akkers uit (omdat het uiteraard niet de bedoeling is om deze te verharderen, maar ook omdat de compostering dan op een variabele plaats zou gebeuren wat niet compatibel is met het huidige vergunningssysteem.

INSTRUMENT: BEST BESCHIKBARE TECHNIEKEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 2

Het gebruik van kwalitatieve organische bemesting wordt bemoeilijkt.

VOORBEELDEN

BBT boerderijcompost

ROL VAN DE OVERHEID

Onderzoeken

SPEELT IN OP

Voorkomen en beperken van emissies en verliezen naar het milieu (zowel ikv nutriënten, verontreiniging of meer specifiek pesticiden en zeer zorgwekkende stoffen, ...).

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Exploitanten van ingedeelde inrichting of activiteit.

OMSCHRIJVING

Het VLAREM bepaalt dat de exploitant van ingedeelde inrichtingen als normaal zorgvuldig persoon steeds de beste beschikbare technieken moet toepassen ter bescherming van mens en milieu, en dit zowel bij de keuze van behandelingsmethodes op het niveau van de emissies, als bij de keuze van de bronbeperkende maatregelen, zoals bijvoorbeeld aangepaste productietechnieken, productiemethoden en grondstoffenbeheersing. De BBT vormen in Vlaanderen de referentie voor de vaststelling van de algemene, sectorale en bijzondere vergunningsvoorwaarden. Het VLAREM en de omgevingsvergunning verzekeren de vergunningverlenende overheden dat de milieuvorwaarden van de installaties in Vlaanderen gebaseerd zijn op de BBT. (<https://omgeving.vlaanderen.be/nl/beste-beschikbare-technieken-bbt>)

KANSEN

Onderzoek en Ontwikkeling van goede bodembeheerpraktijken. Via BBT worden verschillende technieken geïnventariseerd en geëvalueerd op hun performantie, haalbaarheid en kost. BBT werken vanuit een analyse van de milieu-aspecten en maken de vertaalslag naar vergunningsvoorwaarden ander beleid. Kans vanuit wetenschappelijk onderbouwde methodes aan te geven welke aanpassingen of voorwaarden in het beleid (dus in zekere mate ook geïntegreerde aanpak).

Een BBT boerderijcompost zou in opmaak zijn om in functie daarvan het regelgevend kader verder vorm te geven. Dit is een kans om het typische proces technisch denken te doorbreken (minder negatieve impact) en de omslag naar een regeneratief denken (maximaliseren positieve impact) ingang te doen vinden in een BBT en zo in vergunningsvoorwaarden.

UITDAGINGEN

De jaarlijkse programmering van de Vlaamse BBT-studies gebeurt op basis van een bevraging van de leden van de stuurgroep en tevens een consultatie van belanghebbenden. Een voorstel BBT-studie leidt niet noodzakelijk tot een BBT-studie in dat jaar.

INSTRUMENT: BODEMPASPOORT

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 3

De bodem terug gezond maken vraagt tijd, het bodemkapitaal moet terug aangevuld worden en dat moet dus opgevolgd kunnen worden zodat het kapitaal gekend is en beter beschermd kan worden, maar misschien ook een economische waarde krijgt, bv. via een bodempaspoort.

SPEELT IN OP ...

Zichtbaar maken van bodemgezondheid en waardering ervan als natuurlijk kapitaal.

OMSCHRIJVING

Het bodempaspoort is een digitaal paspoort dat bodemgerelateerde gegevens bevat over de gebruikspcelen van de landbouwer. De verzamelde gegevens worden getoond op perceelsniveau. De landbouwer kan deze informatie snel en eenvoudig raadplegen en delen met anderen indien gewenst.

De data van de bodemparameters zijn persoonsgebonden en dus enkel beschikbaar voor de ingelogde landbouwer, tenzij er een ecoregeling bodempaspoort werd afgesloten.

Door deel te nemen aan deze ecoregeling via de verzamelaanvraag, geeft de landbouwer automatisch toestemming om de resultaten van bodemstalen van de bodemparameters pH, fosfor-, kalium-, en organische koolstofgehalte automatisch te laten doorstromen naar het bodempaspoort. Enkel resultaten van labo's die geconnecteerd zijn met het bodempaspoort kunnen doorstromen.

Het bodempaspoort wordt ter beschikking gesteld via DjustConnect, een neutral datadeelplatform gehost door ILVO.

KANSEN

Een bodempaspoort kan misschien leiden tot een bodembeheer op maat als het gaat over toe te dienen mestsoorten en -kwaliteiten of andere bodembeheertechnieken.

UITDAGINGEN

Dat vraagt herstel van vertrouwen in de overheid wanneer deze toegang krijgt tot die gegevens, iets wat gevoelig ligt aangezien data in het verleden steevast geleid heeft tot extra beperkingen eerder dan betere ondersteuning van de landbouwer.

INSTRUMENT: CLUSTERORGANISATIES

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 3:

Ongezonde landbouwtechnieken aanpakken via duurzaamheidscertificering, bijvoorbeeld op EU-niveau, lastenboeken die rekening houden met bodemgezondheid of het stellen van normen zoals maximale gewichten van landbouwmachines enz.

Wanneer de agro-industrie nieuwe producten op de markt brengt zou via regelgeving zoals REACH de impact ervan op de bodem beter onderhouden moeten worden vooraleer het gebruik ervan toe te staan om te vermijden dat dit bodemgezondheid verder aantast of dat dit tot extra bodemverontreiniging leidt. REACH is daarvoor misschien ontoereikend, instrumenten zoals duurzaamheidsrapportering of producentenverantwoordelijkheid zijn mogelijk effectiever. Methodes zoals geïntegreerde plaagbestrijding moeten voorkomen dat gebruik van dergelijke producten geminimaliseerd wordt tot situaties waar geen andere opties meer overblijven.

VOORBEELDEN

Flanders' FOOD is het innovatieplatform voor de Vlaamse agrovoedingsindustrie.

ROL VAN DE OVERHEID

Sturen via financiering.

BELEIDSDOMEIN

Agentschap Innoveren en Ondernemen

OMSCHRIJVING

Clusterorganisaties faciliteren een netwerk van bedrijven - actief in een bepaald domein - die door middel van onderlinge samenwerking en samenwerking met kennisinstellingen hun competitiviteit wensen te verhogen. De Vlaamse Regering keurde op 4 maart 2016 het besluit goed waarin de steun geregeld wordt voor innovatieclusters in Vlaanderen. Clusterorganisaties worden financieel ondersteund door de Vlaamse Overheid. Het Vlaamse Clusterbeleid onderscheidt 2 types: speerpuntclusters en innovatieve bedrijfsnetwerken. De speerpuntclusters sluiten aan bij belangrijke strategische domeinen voor Vlaanderen. Innovatieve bedrijfsnetwerken zijn eerder kleinere en bottom-up initiatieven om nieuwe opkomende domeinen te exploreren.

KANSEN

Het speerpuntcluster Flanders'Food is mogelijk een interessant platform om bodemgezondheid meer actiever en doortastender op de agenda van de agrovoedingsindustrie te plaatsen en de waardenketen als geheel aan te spreken. Deze kreeg volgende 3 belangrijke rollen vanuit de Vlaamse overheid:

- Centraal aanspreekpunt voor bedrijven, social profit organisaties, kennisinstellingen en overheden, in het strategisch domein rond Agrovoedingsindustrie binnen het Vlaamse innovatiesysteem
- Het organiseren van samenwerkingsinitiatieven tussen alle stakeholders van de triple helix met het oog op het versterken van de competitiviteit van de Vlaamse voedingsindustrie
- Het beheer van specifieke innovatiemiddelen (geoomerkt projectbudget via VLAIO) om de strategische onderzoeks- en innovatieagenda uit te rollen.

UITDAGINGEN

Kan de agrovoedingsindustrie zelf ook verantwoordelijkheid in bodemzorg opnemen en bijvoorbeeld een transitiefonds spijzen waaruit landbouwbedrijven die willen omvormen en bodemgezondheid meer centraal willen stellen in hun bedrijfsvoering uit kunnen putten? De agrovoedingsindustrie heeft op lange termijn zelf baat heeft bij bodemgezondheid om hun biomassaproductie veilig te stellen en kan zo ook een antwoord bieden op de Verordening betreffende duurzame beleggingen?

INSTRUMENT: DUURZAAMHEIDSCRITERIA IN LASTENBOEKEN, VOORWAARDEN IN CONTRACTVOORWAARDEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 3:

Ongezonde landbouwtechnieken aanpakken via duurzaamheids certificering, bijvoorbeeld op EU-niveau, lastenboeken die rekening houden met bodemgezondheid of het stellen van normen zoals maximale gewichten van landbouwmachines enz.

Wanneer de agro-industrie nieuwe producten op de markt brengt zou via regelgeving zoals REACH de impact ervan op de bodem beter onderhouden moeten worden vooraleer het gebruik ervan toe te staan om te vermijden dat dit bodemgezondheid verder aantast of dat dit tot extra bodemverontreiniging leidt. REACH is daarvoor misschien ontoereikend, instrumenten zoals duurzaamheidsrapportering of producentenverantwoordelijkheid zijn mogelijk effectiever. Methodes zoals geïntegreerde plaagbestrijding moeten voorkomen dat gebruik van dergelijke producten geminimaliseerd wordt tot situaties waar geen andere opties meer overblijven.

VOORBEELDEN

Vegaplan certificatie loonwerkers.

SPELT IN OP ...

Werkwijzes die bodemschade kunnen veroorzaken contractueel weren.

BELEIDSDOMEIN

Diverse: vanuit bevoegdheid FAVV (voedselveiligheid, federaal) en Integrated Pest Management.

OMSCHRIJVING

De Vegaplan-certificering garandeert de voedselveiligheid en de kwaliteit van de aanvoer van plantaardige grondstoffen. Zij biedt de garantie dat de door Vegaplan gecertificeerde producten veilig zijn en volgens duurzame landbouwpraktijken geproduceerd worden. Dankzij de Vegaplan-certificering kunnen de verwachtingen van verschillende instanties in één enkele audit worden vervuld. Het verhoogt de waarde van het werk van de landbouwer, verbetert de prestaties van het bedrijf en vormt een erkenning van de kwaliteit van het geproduceerde plantaardige materiaal. (jaarverslag Vegaplan)

Vanuit bevoegdheid FAVV (voedselveiligheid, federaal) en Integrated Pest Management (pesticiden, regionaal): het luik teeltechniek en na-oogstbehandeling en meer concreet bemesting en bodembeheer is een aanknopingspunt voor bodemzorg. Volgens het recentste jaarverslag is 81 % van het Belgische landbouwareaal voor plantaardige productie Vegaplan gecertificeerd in 2022 en 62 % van de landbouwbedrijven met plantaardige productie.

KANSEN

Het luik teeltechniek en na-oogstbehandeling en meer concreet bemesting en bodembeheer is een aanknopingspunt voor bodemzorg.

Subsidiëring van clusteromgevingen kunnen dit triggeren?

Uit het jaarverslag:

- 81 % van het Belgische landbouwareaal voor plantaardige productie Vegaplan is gecertificeerd in 2022;
- 62 % van de landbouwbedrijven met plantaardige productie Vegaplan zijn gecertificeerd in 2022.

INSTRUMENT: DUURZAAMHEIDSRAPPORTERING, DUURZAAMHEIDSCRITERIA VOOR BELEGGINGEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 3:

Ongezonde landbouwtechnieken aanpakken via duurzaamheidscertificering, bijvoorbeeld op EU-niveau, lastenboeken die rekening houden met bodemgezondheid of het stellen van normen zoals maximale gewichten van landbouwmachines enz.

Wanneer de agro-industrie nieuwe producten op de markt brengt zou via regelgeving zoals REACH de impact ervan op de bodem beter onderhouden moeten worden vooraleer het gebruik ervan toe te staan om te vermijden dat dit bodemgezondheid verder aantast of dat dit tot extra bodemverontreiniging leidt. REACH is daarvoor misschien ontoereikend, instrumenten zoals duurzaamheidsrapportering of producentenverantwoordelijkheid zijn mogelijk effectiever. Methodes zoals geïntegreerde plaagbestrijding moeten voorkomen dat gebruik van dergelijke producten geminimaliseerd wordt tot situaties waar geen andere opties meer overblijven.

BELEIDSDOMEIN

Federaal Ministerie van Financiën (omzetting EU richtlijn duurzame beleggingen).

OMSCHRIJVING

Richtlijn (EU) 2022/2464 van het Europees Parlement en de Raad van 14 december 2022 tot wijziging van Verordening (EU) nr. 537/2014, Richtlijn 2004/109/EG, Richtlijn 2006/43/EG en Richtlijn 2013/34/EU, met betrekking tot duurzaamheidsrapportering door ondernemingen.

Eind 2022 trad de Europese richtlijn over duurzaamheidsrapportering in voege. Deze richtlijn verplicht grote bedrijven om op uniforme wijze en transparante manier te rapporteren over de impact van hun activiteiten op mens en milieu (MVO Vlaanderen, 2024). Naargelang de richtlijn bodemmonitoring meer concrete invulling krijgt via o.a. bodemindicatoren kunnen deze ook ingang vinden in duurzaamheidsrapporteringen.

VERORDENING (EU) 2020/852 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

van 18 juni 2020 betreffende de totstandbrenging van een kader ter bevordering van duurzame beleggingen en tot wijziging van Verordening (EU) 2019/2088.

Deze verordening bepaalt criteria voor ecologisch duurzame economische activiteiten, met het oog op het bepalen van de mate waarin een belegging ecologisch duurzaam is.

KANSEN

Verordening duurzame beleggingen: In die criteria komt bodem aan bod

- Vanuit de doelstelling van preventie en bestrijding van verontreiniging;
- Maar ook vanuit de doelstelling ter bescherming van en herstel van biodiversiteit en ecosystemen (duurzaam bodemgebruik- en beheer, met inbegrip van afdoende bescherming van bodembiodiversiteit, neutraliteit qua bodemdegradatie en de sanering van verontreinigde terreinen), duurzame landbouwpraktijken met inbegrip van praktijken die bijdragen aan het stoppen of voorkomen van degradatie van bodems.

INSTRUMENT: FINANCIËLE INSTRUMENTEN

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 1 en 3

Verrekenen van externaliteiten

VOORBEELDEN

- Prijszij (historisch);
- Planschade;
- Heffingen op producten;
- Betaling voor ecosysteemdiensten;
-

ROL VAN DE OVERHEID

Sturen

SPEELT IN OP

- Bodemvriendelijke praktijken bevoordelen;
- Bodemdegraderende praktijken ontmoedigen/verbieden;
- Verrekenen van (positieve en negatieve) externaliteiten in de marktwaarde van landbouwproducten;
- Financiële waardering van gronden corrigeren in functie van maatschappelijke baten;
- Motivatie van grondeigenaars om gronden ter beschikking te stellen van algemene maatschappelijke doelen en niet louter voor individuele financiële winst.

KANSEN

Binnen de voedselstrategie is er deal 2: werken aan eerlijke prijsvorming en aan echte prijzen die rekening houden met externaliteiten.

UITDAGINGEN

Ook al is de noodzaak en maatschappelijke (collectieve) meerwaarde van gezonde bodems overduidelijk, als het op individuele belangen van consumenten, landeigenaars of landbeheerders aankomt, dan overwegen de financiële baten van een bepaald landgebruik of intensief beheer op een waardering van ecosysteemdiensten bij (bodemvriendelijkere) alternatieven ervoor (als die waardering er al is).

“Als economische beslissingen vooral genomen worden binnen organisaties die zich kunnen afschermen van de marktkrachten, kan een beleid dat de marktkrachten corrigeert via prijsinstrumenten niet de verhoopte impact hebben.” (Citaat uit “Hoe organisaties het verschil kunnen maken, klimaatneutraal in 2050, Johan ALbrecht”). --> de context is anders (energiebeleid) maar het principe kan wel doorgetrokken worden naar de agrovoedingsindustrie.

INSTRUMENT: PLANNINGSINSTRUMENTEN M.B.T. OPEN RUIMTE

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 1

Hoe meer de open ruimte onder druk staat, hoe meer ook de landbouwgronden binnen die open ruimte onder druk staan.

VOORBEELDEN

- Ruimtelijk Uitvoeringsplannen,
- Herbevestigd Agrarisch Gebied.

SPEELT IN OP

Landgebruik- en bodemgebruik

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

INSTRUMENT: REGELLUWE ZONE

LINK MET DEELSYSTEEM LANDBOUW

Narratief 1

Hoe meer de open ruimte onder druk staat, hoe meer ook de landbouwgronden binnen die open ruimte onder druk staan

INSTRUMENT

Regelluwe zone

ROL VAN DE OVERHEID

Ondersteunend?

BELEIDSDOMEIN

- Kancelarij;
- Bestuur;
- Buitenlandse Zaken;
- Justitie (KBB).

OMSCHRIJVING

De ideale context om te komen tot een innovatief product of project, is dat ondernemingen en zelfstandigen kunnen experimenteren met een minimum aan regelgeving (VlaamsParlement, 2020b).

Het Bestuursdecreet bepaalt dat kan worden afgeweken van decretale en wettelijke bepalingen, maar geeft ook aan wie daarvoor bevoegd is, en onder welke randvoorwaarden dit kan. Zo zijn er ook wettelijk regels waar geen afwijking mogelijk is (o.a. de mogelijkheid om in beroep te gaan, grondrechten van burgers, veiligheid en gezondheid van burgers...). Er is tot op heden geen aanvraag voor specifieke regelluwe zones geweest in het beleidsveld Omgeving. (Ruimterapport)

8.2

DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

INSTRUMENT: BESLISSINGSONDERSTEUNENDE INSTRUMENTEN (1)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodem is bepalend voor heel wat zaken die meer sturend worden in het beleid zoals water en natuur, maar de rol van bodem wordt daarin te weinig benoemd, hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems.

VOORBEELDEN

Groenblauw Peil

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren;
- Inspireren.

SPEELT IN OP

Verharding en groenblauwe maatregelen.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

- Burgers en bedrijven;
- Bouwprofessionals;
- Lokale besturen.

OMSCHRIJVING

Doelstellingen van het groenblauwpeil verschillen naargelang de doelgroep:

Burgers en bedrijven: klimaatbestendigheid van percelen of projecten meten en advies geven over groenblauwe ingrepen om deze klimaatrobuuster te maken.

Bouwprofessionals: groenblauwe elementen van geplande projecten scherpstellen.

Lokale besturen: monitoring van de voortgang van de groene en de blauwe doelstellingen van het LEKP (lokale energie-en klimaatpact) en meer concreet voor de data m.b.t. vergroening en regenwater.

KANSEN

Beslissingsondersteunende instrumenten laten toe om de impact van projecten te evalueren en te optimaliseren. Ze leggen een heel concrete en rechtstreekse link tussen beleidsdoelstellingen en de rol die een actor kan opnemen op het terrein. Het groenblauw peil sluit aan bij de ambities van klimaatverandering. Het beoordelingskader biodiversiteit in bouwprojecten sluit rechtstreeks aan bij ambities in de natuurherstelwet m.b.t. stedelijke ecosystemen, ... Bovendien zijn ze zeer toegankelijk en laagdrempelig in gebruik waardoor ze de communicatie tussen experts, administraties, stakeholders, ... kunnen bevorderen.

Beslissingsondersteunende instrumenten kunnen veel explicieter de rol en het belang van de levende bodem benoemen in relatie tot de doelstellingen die deze tools nastreven om de lat voor bodemambities hoger te leggen dan compliance met bestaande wetgeving of een gesloten grondbalans (die als sterk gestuurd wordt vanuit financiële overwegingen).

Databank Ondergrond Vlaanderen is een centraal ontsluitingsplatform van waaruit gericht informatie gehaald kan worden om dit te spijzen. Dit gebeurt bv. al bij BoBo+.

De complexiteit van bodems correct vervatten in de modellen achter de beslissingsondersteunende mechanismen, is geen sinecure en de vraag is maar of het altijd wenselijk is om de complexiteit van bodems te herleiden tot een rekenmodel. Een haalbaardere kaart is wellicht om vóór en na het doorlopen van het model een extra stap te voorzien.

- Vóór: aannames over de bodemtoestand (of hiaten in de kennis hierover) kunnen al sturend zijn in scenario's die wel of niet verder onderzocht worden in het model.
- Nå: vanuit de gemodelleerde toestand kunnen meer gerichte adviezen geformuleerd worden voor bodemkwaliteit, verder bodemonderzoek of bodemheer.

UITDAGINGEN

- Er ontstaat een wildgroei van beslissingsondersteunende instrumenten die elk hun specifieke focus hebben. Maar de rechtstreekse link met bodemuitdagingen wordt daarin zelden benoemd of aanpakt.
- Diverse beslissingsondersteunende instrumenten worden door verschillende instanties beheerd.
- De (wetenschappelijk gevalideerde) kennis en inzichten over bodems in stedelijke context ontbreekt maar is onmisbaar om bodems te verankeren in beslissingsondersteunende tools.
- Bodems laten zich ook niet eenvoudig vervatten in formules achter een rekentool. Het vraagt een doorgedreven analyse om bodems te integreren in beslissingsondersteunende tool. Wanneer dit dan niet behoort tot de kerntaken of het gebrek aan inzichten ontbreekt, wordt bodem niet meegenomen.

INSTRUMENT: BESLISSINGSONDERSTEUNENDE INSTRUMENTEN (2)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodem is bepalend voor heel wat zaken die meer sturend worden in het beleid zoals water en natuur, maar de rol van bodem wordt daarin te weinig benoemd, hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems.

VOORBEELDEN

BOBO+(INBO)

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren;
- Inspireren.

SPEELT IN OP

Inheemse bomen en struiken afgestemd op bodem.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

- Groendiensten;
- Groenprofessionals.

OMSCHRIJVING

BOBO+ (BODemgeschiktheid van BOMen en struiken in Vlaanderen) is een online expertsysteem dat een lijst van inheemse boom- en struiksoorten kan genereren gerangschikt volgens 5 geschiktheidsklassen (van zeer geschikt tot ongeschikt) voor elk perceel in Vlaanderen waarvan voldoende bodemkaartinformatie beschikbaar is.

KANSEN

Beslissingsondersteunende instrumenten laten toe om de impact van projecten te evalueren en te optimaliseren. Ze leggen een heel concrete en rechtstreekse link tussen beleidsdoelstellingen en de rol die een actor kan opnemen op het terrein. Het groenblauw peil sluit aan bij de ambities van klimaatverandering. Het beoordelingskader biodiversiteit in bouwprojecten sluit rechtstreeks aan bij ambities in de natuurherstelwet m.b.t. stedelijke ecosystemen, ... Bovendien zijn ze zeer toegankelijk en laagdrempelig in gebruik waardoor ze de communicatie tussen experts, administraties, stakeholders, ... kunnen bevorderen.

Beslissingsondersteunende instrumenten kunnen veel explicieter de rol en het belang van de levende bodem benoemen in relatie tot de doelstellingen die deze tools nastreven om de lat voor bodemambities hoger te leggen dan compliance met bestaande wetgeving of een gesloten grondbalans (die als sterk gestuurd wordt vanuit financiële overwegingen).

Databank Ondergrond Vlaanderen is een centraal ontsluitingsplatform van waaruit gericht informatie gehaald kan worden om dit te spijzen. Dit gebeurt bv. al bij BoBo+.

De complexiteit van bodems correct vervatten in de modellen achter de beslissingsondersteunende mechanismen, is geen sinecure en de vraag is maar of het altijd wenselijk is om de complexiteit van bodems te herleiden tot een rekenmodel. Een haalbaardere kaart is wellicht om vóór en na het doorlopen van het model een extra stap te voorzien.

- Vóór: aannames over de bodemtoestand (of hiaten in de kennis hierover) kunnen al sturend zijn in scenario's die wel of niet verder onderzocht worden in het model.
- Na: vanuit de gemodelleerde toestand kunnen meer gerichte adviezen geformuleerd worden voor bodemkwaliteit, verder bodemonderzoek of bodemheer.

UITDAGINGEN

- Er ontstaat een wildgroei van beslissingsondersteunende instrumenten die elk hun specifieke focus hebben. Maar de rechtstreekse link met bodemuitdagingen wordt daarin zelden benoemd of aanpakt.
- Diverse beslissingsondersteunende instrumenten worden door verschillende instanties beheerd.
- De (wetenschappelijk gevalideerde) kennis en inzichten over bodems in stedelijke context ontbreekt maar is onmisbaar om bodems te verankeren in beslissingsondersteunende tools.
- Bodems laten zich ook niet eenvoudig vervatten in formules achter een rekentool. Het vraagt een doorgedreven analyse om bodems te integreren in beslissingsondersteunende tool. Wanneer dit dan niet behoort tot de kerntaken of het gebrek aan inzichten ontbreekt, wordt bodem niet meegenomen.

INSTRUMENT: BESLISSINGSONDERSTEUNENDE INSTRUMENTEN (3)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodem is bepalend voor heel wat zaken die meer sturend worden in het beleid zoals water en natuur, maar de rol van bodem wordt daarin te weinig benoemd, hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems.

VOORBEELDEN

Leidraad Pesticidenvrij ontwerpen (VMM)

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren;
- Inspireren.

SPEELT IN OP

Gebruik van pesticiden verminderen door pro-actief de nood eraan weg te nemen via een doordacht ontwerp.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Ontwerpers

KANSEN

- Beslissingsondersteunende instrumenten laten toe om de impact van projecten te evalueren en te optimaliseren. Ze leggen een heel concrete en rechtstreekse link tussen beleidsdoelstellingen en de rol die een actor kan opnemen op het terrein. Het groenblauw peil sluit aan bij de ambities van klimaatverandering. Het beoordelingskader biodiversiteit in bouwprojecten sluit rechtstreeks aan bij ambities in de natuurherstelwet m.b.t. stedelijke ecosystemen, ... Bovendien zijn ze zeer toegankelijk en laagdrempelig in gebruik waardoor ze de communicatie tussen experts, administraties, stakeholders, ... kunnen bevorderen.
- Beslissingsondersteunende instrumenten kunnen veel explicieter de rol en het belang van de levende bodem benoemen in relatie tot de doelstellingen die deze tools nastreven om de lat voor bodemambities hoger te leggen dan compliance met bestaande wetgeving of een gesloten grondbalans (die als sterk gestuurd wordt vanuit financiële overwegingen).
- Databank Ondergrond Vlaanderen is een centraal ontsluitingsplatform van waaruit gericht informatie gehaald kan worden om dit te spijzen. Dit gebeurt bv. al bij BoBo+.

De complexiteit van bodems correct vervatten in de modellen achter de beslissingsondersteunende mechanismen, is geen sinecure en de vraag is maar of het altijd wenselijk is om de complexiteit van bodems te herleiden tot een rekenmodel.

Een haalbaardere kaart is wellicht om vóór en na het doorlopen van het model een extra stap te voorzien.

- Vóór: aannames over de bodemtoestand (of hiaten in de kennis hierover) kunnen al sturend zijn in scenario's die wel of niet verder onderzocht worden in het model.
- Na: vanuit de gemodelleerde toestand kunnen meer gerichte adviezen geformuleerd worden voor bodemkwaliteit, verder bodemonderzoek of bodemheer.

UITDAGINGEN

Er ontstaat een wildgroei van beslissingsondersteunende instrumenten die elk hun specifieke focus hebben. Maar de rechtstreekse link met bodemuitdagingen wordt daarin zelden benoemd of aanpakt.

Diverse beslissingsondersteunende instrumenten worden door verschillende instanties beheerd.

De (wetenschappelijk gevalideerde) kennis en inzichten over bodems in stedelijke context ontbreekt maar is onmisbaar om bodems te verankeren in beslissingsondersteunende tools.

Bodems laten zich ook niet eenvoudig vervatten in formules achter een rekentool. Het vraagt een doorgedreven analyse om bodems te integreren in beslissingsondersteunende tool. Wanneer dit dan niet behoort tot de kerntaken of het gebrek aan inzichten ontbreekt, wordt bodem niet meegenomen.

INSTRUMENT: BESLISSINGSONDERSTEUNENDE INSTRUMENTEN (4)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodem is bepalend voor heel wat zaken die meer sturend worden in het beleid zoals water en natuur, maar de rol van bodem wordt daarin te weinig benoemd, hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems.

VOORBEELDEN

Natuurinclusief bouwen: objectief beoordelingskader voor biodiversiteit in bouwprojecten (haalbaarheidsstudie, nog in ontwikkeling).

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren;
- Inspireren.

SPEELT IN OP

Maatregelen voor biodiversiteit verhogen.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Professionals in bouwsector en groensector.

OMSCHRIJVING

Het beoordelingskader voor biodiversiteit in bouwprojecten is nog in volle ontwikkeling. Het doel is om bij te dragen aan een meer proactieve aanpak (door de bouwheer) en een duidelijker kader bij de beoordeling van vergunningsaanvragen.

KANSEN

Beslissingsondersteunende instrumenten laten toe om de impact van projecten te evalueren en te optimaliseren. Ze leggen een heel concrete en rechtstreekse link tussen beleidsdoelstellingen en de rol die een actor kan opnemen op het terrein. Het groenblauw peil sluit aan bij de ambities van klimaatverandering. Het beoordelingskader biodiversiteit in bouwprojecten sluit rechtstreeks aan bij ambities in de natuurherstelwet m.b.t. stedelijke ecosystemen, ... Bovendien zijn ze zeer toegankelijk en laagdrempelig in gebruik waardoor ze de communicatie tussen experts, administraties, stakeholders, ... kunnen bevorderen.

Beslissingsondersteunende instrumenten kunnen veel explicieter de rol en het belang van de levende bodem benoemen in relatie tot de doelstellingen die deze tools nastreven om de lat voor bodemambities hoger te leggen dan compliance met bestaande wetgeving of een gesloten grondbalans (die als sterk gestuurd wordt vanuit financiële overwegingen).

Databank Ondergrond Vlaanderen is een centraal ontsluitingsplatform van waaruit gericht informatie gehaald kan worden om dit te spijzen. Dit gebeurt bv. al bij BoBo+.

De complexiteit van bodems correct vervatten in de modellen achter de beslissingsondersteunende mechanismen, is geen sinecure en de vraag is maar of het altijd wenselijk is om de complexiteit van bodems te herleiden tot een rekenmodel. en haalbaardere kaart is wellicht om vóór en na het doorlopen van het model een extra stap te voorzien.

- Vóór: aannames over de bodemtoestand (of hiaten in de kennis hierover) kunnen al sturend zijn in scenario's die wel of niet verder onderzocht worden in het model.
- Na: vanuit de gemodelleerde toestand kunnen meer gerichte adviezen geformuleerd worden voor bodemkwaliteit, verder bodemonderzoek of bodemheer.

UITDAGINGEN

- Er ontstaat een wildgroei van beslissingsondersteunende instrumenten die elk hun specifieke focus hebben. Maar de rechtstreekse link met bodemuitdagingen wordt daarin zelden benoemd of aanpakt.
- Diverse beslissingsondersteunende instrumenten worden door verschillende instanties beheerd.
- De (wetenschappelijk gevalideerde) kennis en inzichten over bodems in stedelijke context ontbreekt maar is onmisbaar om bodems te verankeren in beslissingsondersteunende tools.
- Bodems laten zich ook niet eenvoudig vervatten in formules achter een rekentool. Het vraagt een doorgedreven analyse om bodems te integreren in beslissingsondersteunende tool. Wanneer dit dan niet behoort tot de kerntaken of het gebrek aan inzichten ontbreekt, wordt bodem niet meegenomen.

INSTRUMENT: BESLISSINGSONDERSTEUNENDE INSTRUMENTEN (5)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodem is bepalend voor heel wat zaken die meer sturend worden in het beleid zoals water en natuur, maar de rol van bodem wordt daarin te weinig benoemd, hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems.

VOORBEELDEN

Klimaatportaal (VMM)

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren;
- Inspireren.

SPEELT IN OP

Klimaatadaptief plannen en ontwerpen (tools om scenario's te verkennen).

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

- Lokale besturen;
- Planners;
- Ontwerpers.

OMSCHRIJVING

Klimaatportaal biedt tools om scenario's te verkennen voor klimaatbestendig ontwerpen.

doel is om bij te dragen aan een meer proactieve aanpak (door de bouwheer) en een duidelijker kader bij de beoordeling van vergunningsaanvragen.

KANSEN

Beslissingsondersteunende instrumenten laten toe om de impact van projecten te evalueren en te optimaliseren. Ze leggen een heel concrete en rechtstreekse link tussen beleidsdoelstellingen en de rol die een actor kan opnemen op het terrein. Het groenblauw peil sluit aan bij de ambities van klimaatverandering. Het beoordelingskader biodiversiteit in bouwprojecten sluit rechtstreeks aan bij ambities in de natuurherstelwet m.b.t. stedelijke ecosystemen, ... Bovendien zijn ze zeer toegankelijk en laagdrempelig in gebruik waardoor ze de communicatie tussen experts, administraties, stakeholders, ... kunnen bevorderen.

Beslissingsondersteunende instrumenten kunnen veel explicieter de rol en het belang van de levende bodem benoemen in relatie tot de doelstellingen die deze tools nastreven om de lat voor bodemambities hoger te leggen dan compliance met bestaande wetgeving of een gesloten grondbalans (die als sterk gestuurd wordt vanuit financiële overwegingen).

Databank Ondergrond Vlaanderen is een centraal ontsluitingsplatform van waaruit gericht informatie gehaald kan worden om dit te spijzen. Dit gebeurt bv. al bij BoBo+.

De complexiteit van bodems correct vervatten in de modellen achter de beslissingsondersteunende mechanismen, is geen sinecure en de vraag is maar of het altijd wenselijk is om de complexiteit van bodems te herleiden tot een rekenmodel. Een haalbaardere kaart is wellicht om vóór en na het doorlopen van het model een extra stap te voorzien.

- Vóór: aannames over de bodemtoestand (of hiaten in de kennis hierover) kunnen al sturend zijn in scenario's die wel of niet verder onderzocht worden in het model.
- Na: vanuit de gemodelleerde toestand kunnen meer gerichte adviezen geformuleerd worden voor bodemkwaliteit, verder bodemonderzoek of bodemheer.

UITDAGINGEN

- Er ontstaat een wildgroei van beslissingsondersteunende instrumenten die elk hun specifieke focus hebben. Maar de rechtstreekse link met bodemuitdagingen wordt daarin zelden benoemd of aanpakt.
- Diverse beslissingsondersteunende instrumenten worden door verschillende instanties beheerd.
- De (wetenschappelijk gevalideerde) kennis en inzichten over bodems in stedelijke context ontbreekt maar is onmisbaar om bodems te verankeren in beslissingsondersteunende tools.
- Bodems laten zich ook niet eenvoudig vervatten in formules achter een rekentool. Het vraagt een doorgedreven analyse om bodems te integreren in beslissingsondersteunende tool. Wanneer dit dan niet behoort tot de kerntaken of het gebrek aan inzichten ontbreekt, wordt bodem niet meegenomen.

INSTRUMENT: BESLISSINGSONDERSTEUNENDE

INSTRUMENTEN (6)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodem is bepalend voor heel wat zaken die meer sturend worden in het beleid zoals water en natuur, maar de rol van bodem wordt daarin te weinig benoemd, hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems.

VOORBEELDEN

Kostenverkenner ecologisch beheer (INBO)

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren;
- Inspireren.

SPEELT IN OP

Ecologisch beheer

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

- Bedrijf;
- Ontwikkelaar;
- Overheid;
- Groenprofessional.

OMSCHRIJVING

Met behulp van de Kostenverkenner ecologisch groenbeheer kan op eenvoudige wijze de kosten van ecologisch en traditioneel groenbeheer en -inrichting van bedrijfsterreinen (ruw) vergeleken worden met als doel om kostprijnsinformatie mee te nemen bij het beoordelen van de plannen voor het ecologisch inrichten en beheren van bedrijfsterreinen.

KANSEN

Beslissingsondersteunende instrumenten laten toe om de impact van projecten te evalueren en te optimaliseren. Ze leggen een heel concrete en rechtstreekse link tussen beleidsdoelstellingen en de rol die een actor kan opnemen op het terrein. Het groenblauw peil sluit aan bij de ambities van klimaatverandering. Het beoordelingskader biodiversiteit in bouwprojecten sluit rechtstreeks aan bij ambities in de natuurherstelwet m.b.t. stedelijke ecosystemen, ... Bovendien zijn ze zeer toegankelijk en laagdrempelig in gebruik waardoor ze de communicatie tussen experts, administraties, stakeholders, ... kunnen bevorderen.

Beslissingsondersteunende instrumenten kunnen veel explicieter de rol en het belang van de levende bodem benoemen in relatie tot de doelstellingen die deze tools nastreven om de lat voor bodemambities hoger te leggen dan compliance met bestaande wetgeving of een gesloten grondbalans (die als sterk gestuurd wordt vanuit financiële overwegingen).

Databank Ondergrond Vlaanderen is een centraal ontsluitingsplatform van waaruit gericht informatie gehaald kan worden om dit te spijzen. Dit gebeurt bv. al bij BoBo+.

De complexiteit van bodems correct vervatten in de modellen achter de beslissingsondersteunende mechanismen, is geen sinecure en de vraag is maar of het altijd wenselijk is om de complexiteit van bodems te herleiden tot een rekenmodel. Een haalbaardere kaart is wellicht om vóór en na het doorlopen van het model een extra stap te voorzien.

- Vóór: aannames over de bodemtoestand (of hiaten in de kennis hierover) kunnen al sturend zijn in scenario's die wel of niet verder onderzocht worden in het model.
- Na: vanuit de gemodelleerde toestand kunnen meer gerichte adviezen geformuleerd worden voor bodemkwaliteit, verder bodemonderzoek of bodemheer.

UITDAGINGEN

- Er ontstaat een wildgroei van beslissingsondersteunende instrumenten die elk hun specifieke focus hebben. Maar de rechtstreekse link met bodemuitdagingen wordt daarin zelden benoemd of aanpakt.
- Diverse beslissingsondersteunende instrumenten worden door verschillende instanties beheerd.
- De (wetenschappelijk gevalideerde) kennis en inzichten over bodems in stedelijke context ontbreekt maar is onmisbaar om bodems te verankeren in beslissingsondersteunende tools.
- Bodems laten zich ook niet eenvoudig vervatten in formules achter een rekentool. Het vraagt een doorgedreven analyse om bodems te integreren in beslissingsondersteunende tool. Wanneer dit dan niet behoort tot de kerntaken of het gebrek aan inzichten ontbreekt, wordt bodem niet meegenomen.

INSTRUMENT: DUURZAAMHEIDSCERTIFICATIE

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodem is bepalend voor heel wat zaken die meer sturend worden in het beleid zoals water en natuur, maar de rol van bodem wordt daarin te weinig benoemd, hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems.

VOORBEELDEN

Internationale tools zoals BREEAM

ROL VAN DE OVERHEID

Boorbeeldfunctie

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Initiatiefnemers van bouw- en ontwikkelingsprojecten.

OMSCHRIJVING

BREEAM is een flexibel certificeringssysteem dat de duurzaamheid van projecten beoordeelt voor een breed scala aan bouw- en ontwikkelingsprojecten.

BREEAM is aanpasbaar aan lokale normen, vereisten en duurzaamheidsdoelstellingen. Dit kan via het 'bespoke'-beoordelingsproces of door aanpassingen binnen de bestaande certificeringsschema's om lokale, regionale en nationale duurzaamheidsstandaarden en -regelgevingen te integreren. Binnen het BREEAM-certificeringsproces is er bovendien ruimte voor innovatie-credits waar projecten extra punten kunnen verdienen door maatregelen te implementeren die verder gaan dan de standaard criteria en aantonen dat ze een significante en positieve impact hebben op duurzaamheid.

KANSEN

Door op Vlaams niveau of op gebiedsniveau hogere ambities te formuleren dan netto ruimtebeslag, sanering of gesloten grondbalans (waarop de BREEAM-standaarden nu vooral focussen), kunnen bedrijven via BREEAM-certificering extra erkenning krijgen door de toepassing van bodemzorgende praktijken, wat een motivatie kan zijn voor meer bodemzorgende praktijken.

BREEAM wordt niet veelvuldig toegepast, maar dergelijke projecten hebben wel een voorbeeldfunctie voor toekomstige ontwikkelingen en het stimuleren van hogere ambities op het gebied van duurzaamheid en bodemzorg

UITDAGINGEN

BREEAM komt oorspronkelijk uit het Verenigd Koninkrijk, er lijkt nog geen vaste Vlaamse/Belgisch partnership zoals wel het geval lijkt in Nederland, waar BREEAM-NL, de Nederlandse versie, beheerder wordt door Dutch Green Building Council (DGBC). Overleg opstarten met erkende BREEAM assessors voor Vlaamse projecten kan zichtbaar maken op welke manier hogere ambities voor bodemzorg ingang kunnen vinden.

INSTRUMENT: DUURZAAMHEIDSTOOL

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodem is bepalend voor heel wat zaken die meer sturend worden in het beleid zoals water en natuur, maar de rol van bodem wordt daarin te weinig benoemd, hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems.

VOORBEELDEN

GRO-tool

BELEIDSDOMEIN

Bestuur

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Ontwerpers

OMSCHRIJVING

GRO is een instrument om de duurzaamheid van bouwprojecten te meten en te vergroten.

De ambitie van GRO is om via een geïntegreerd ontwerpproces tot toekomstgerichte, comfortabele gebouwen te komen, waarin sterk wordt ingezet op circulair bouwen.

Het agentschap Facilitair Bedrijf (kortweg Het Facilitair Bedrijf) ondersteunt entiteiten binnen de Vlaamse overheid en lokale besturen met facilitaire dienstverlening. Het Facilitair Bedrijf werkt samen met Leefmilieu Brussel en de Waalse overheidsdienst voor duurzame ontwikkeling aan de GRO-tool, een instrument voor een geïntegreerd ontwerp van gebouwen rekening houdend met de principes van people-planet-profit en de circulaire economie.

KANSEN

- Via de werking van het Facilitair Bedrijf kan de Vlaamse Overheid een voorbeeldfunctie uitdragen als opdrachtgever van bouwwerken en beheer van groenzones errond.
- De GRO-tool is een instrument dat toelaat om bodemzorg in rekening te brengen bij ontwerp van bouwprojecten. De drie gewesten werken samen aan een nieuwe gezamenlijke versie om zo GRO toepasbaar te maken in heel België.
- Het Facilitair Bedrijf biedt een centraal aanspreekpunt voor duurzame en innovatieve overheidsopdrachten.

INSTRUMENT: BEOORDELINGSKADERS VOOR AFLEVEREN VAN VERGUNNINGEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodem is bepalend voor heel wat zaken die meer sturend worden in het beleid zoals water en natuur, maar de rol van bodem wordt daarin te weinig benoemd, hoewel het zou bijdragen aan de zichtbaarheid van bodems.

VOORBEELDEN

- Watertoets (beperken of compenseren van impact van vergunde activiteiten op het watersysteem);
- Pesticidentoets (inrichtingsplannen met oog op pesticidenvrij onderhoud);
- Ruimtelijke hiërarchie-principes (voorkom - minimaliseer - compenseer) zoals gesuggereerd in het eindrapport taskforce Bouwshift.

ROL VAN DE OVERHEID

Regulerend

OMSCHRIJVING

De overheid die de vergunning of goedkeuring uitreikt, moet de watertoets uitvoeren en hiervoor in een aantal gevallen verplicht advies vragen aan de betrokken waterbeheerder(s). In de Watertoets wordt de impact van de toename aan verharding onderzocht en worden maatregelen naar voor geschoven. Het gaat dan meestal over mogelijkheden voor buffering en infiltratie. Bij een watertoets kan ook een verhardingsbalans opgemaakt worden.

Toetsen van de ontwerpplannen voor de aanleg of heraanleg van groenzones of verhardingen met het oog op onkruidpreventie of een efficiëntere bestrijding met niet-chemische bestrijdingsmethoden na de aanleg of heraanleg. Het toepassen van de pesticidentoets is verplicht op alle terreinen die omgevormd en heraangelegd worden waar een minimumgebruik geldt.

Het eindrapport taskforce bouwsift suggereert om het basisprincipe van voorkom-minimaliseer-compenseer op te nemen als beoordelingsgrond voor goede ruimtelijke ordening.

KANSEN

- Via de werking van het Facilitair Bedrijf kan de Vlaamse Overheid een voorbeeldfunctie uitdragen als opdrachtgever van bouwwerken en beheer van groenzones errond.
- De GRO-tool is een instrument dat toelaat om bodemzorg in rekening te brengen bij ontwerp van bouwprojecten. De drie gewesten werken samen aan een nieuwe gezamenlijke versie om zo GRO toepasbaar te maken in heel België.
- Het Facilitair Bedrijf biedt een centraal aanspreekpunt voor duurzame en innovatieve overheidsopdrachten.

INSTRUMENT: LERENDE NETWERKEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Er ontbreekt een algemeen basis kennisniveau over bodems. Een basiskennis bodem moet ingang vinden op alle niveau's en leeftijdscategorieën, maar in het bijzonder kan ook ingezet worden op meer bodemkennis bij professionals in de bouwsector en groensector. Bodem kan hier meesurfen op de ambities vanuit landschapontwerp om opleidingen te professionaliseren en de principes van 'bodem en water sturend' ingang te doen krijgen in dagdagelijkse praktijk.

Er is nood aan kennis en inzichten over de voordelen van duurzaam groen voor het welzijn van de bewoners om onderbouwde keuzes te maken.

VOORBEELDEN

Green Deals

ROL VAN DE OVERHEID

Informeren, sensibiliseren, inspireren.

OMSCHRIJVING

Een Green Deal is een vrijwillige overeenkomst tussen een private actor en de Vlaamse overheid om projecten te vergroenen. Ze vormen een hefboom voor verduurzaming, gevoed van onderuit, en zonder extra wet- en regelgeving. Er zit veel kennis bij verschillende bedrijven en organisaties. In praktijk komen deze actoren elkaar zelden tegen en daarin wil de overheid vooral als netwerkfacilitator en ondersteuner optreden. De initiatiefnemers staan zelf in voor het management en de operationele kosten van de Green Deal. Het gaat niet over financiële ondersteuning voor de partner(s), maar er kan wel hulp zijn bij de zoektocht naar financiering. De deals focussen zich in de praktijk op één specifiek thema. (Ruimterapport)

KANSEN

Samenbrengen van actoren voor collectieve kennisopbouw.

Green Deal Natuurlijke Tuinen, en Duurzame Zorg sluiten direct aan bij 2 van de narratieven. Ook Green Deal Sportdomeinen, Natuurinclusieve Parkeerterreinen, Toekomstbestendige Omgeving hebben aanknopingspunten met de narratieven.

Sportdomeinen en recreatiedomeinen in het algemeen zijn interessante plaatsen omdat ze professioneel beheerd worden en tegelijkertijd ook plaatsen zijn om brede publiek te bereiken. Dit biedt kansen ook kansen voor beeldvorming over groenzones.

UITDAGINGEN

Het ontbreekt aan toegankelijke naslagwerken en informatie op maat van Vlaamse bodems. Goede naslagwerken over bodems van België zijn niet digitaal beschikbaar en werden niet geactualiseerd waardoor deze enkel nog op goed geluk in de bibliotheek of een tweedehandszaak terug te vinden zijn. Toelichtingsboekjes bij de bodemkaart of geologische kaarten zijn weliswaar via Databank Ondergrond Vlaanderen te raadplegen, maar het vraagt al behoorlijke inspanningen om alle inzichten te bundelen.

De uitdagingen van versnipperde bodeminformatie en de noodzaak voor gecentraliseerde toegang en bijgewerkte naslagwerken kennis over bodems ontbreekt vaak of is versnipperd aanwezig. Een belangrijk hefboom voor bodemzorg zit in de planningsfase, waar inzichten over de bodem (samen met water) sturend moeten zijn op landschapsschaal. Maar net op dat niveau zijn mensen die kennis hebben over zowel bodems als landschapontwerp de spreekwoordelijke witte raaf. Ook zit kennis over bodems vaak bij mensen die vertrouwd zijn met de context van open ruimte maar niet met processen in stedelijke context. Er is een belangrijke taak weggelegd voor overheden om die domeinen met elkaar te verbinden en aan collectieve capaciteitsopbouw te doen maar ook om basiskennis over bodems te integreren in een breed pallet van opleidingen.

Een professionalisering in bodemzorgpraktijken vraagt meer wetenschappelijke onderbouwing van bodembeheerpraktijken. Een belangrijk leerles uit de opdracht 'bodemkwaliteit na ontharden' van departement Omgeving was het feit dat bodemherstellende praktijken vaak gebaseerd zijn op hands on ervaring, fingerspitzegefühl en tacit knowledge van ontwerpers en uitvoerder, maar dat de achterliggende meer wetenschappelijke onderbouwing ontbreekt.

INSTRUMENT: KENNISCENTRUM

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Er ontbreekt een algemeen basis kennisniveau over bodems. Een basiskennis bodem moet ingang vinden op alle niveau's en leeftijdscategorieën, maar in het bijzonder kan ook ingezet worden op meer bodemkennis bij professionals in de bouwsector en groensector. Bodem kan hier meesurfen op de ambities vanuit landschapontwerp om opleidingen te professionaliseren en de principes van 'bodem en water sturend' ingang te doen krijgen in dagdagelijkse praktijk.

Er is nood aan kennis en inzichten over de voordelen van duurzaam groen voor het welzijn van de bewoners om onderbouwde keuzes te maken.

VOORBEELDEN

Green Support

ROL VAN DE OVERHEID

- Financieren;
- Faciliteren.

OMSCHRIJVING

GreenSupport wordt opgericht binnen het Proefcentrum voor Sierteelt (PCS), een onafhankelijk kenniscentrum. Het zal professionele kennis verspreiden via adviezen, onderzoek en demonstratiezones en de samenwerking tussen de verschillende spelers in de groensector stimuleren. Verduurzaming is nodig, want groenaanleg is nu vaak enkel gericht op esthetiek en te weinig op biodiversiteit.....Doordat het kenniscentrum zowel academici als organisaties die in de praktijk actief zijn, samenbrengt, kan het wetenschappelijke kennis verspreiden onder al wie actief is in de groen- en sierteeltsector en de innovatieve aanpak stimuleren die nodig is om de overgang te maken naar biodivers en klimaatadaptief groen.

<https://omgeving.vlaanderen.be/nl/oprichting-kenniscentrum-greensupport>

INSTRUMENT: PRAKTIJKCENTRA - ONDERZOEKSCENTRA

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 2

Professionalisering Tuinaannemers

VOORBEELDEN

Proefcentrum voor de Sierteelt

OMSCHRIJVING

Onafhankelijk advies op maat van specifieke doelgroepen.

LINK NAAR DE AANBEVELINGEN

Kennisdriehoek - kennis en praktijkervaring met bodem professionaliseren en in bebouwde ruimte binnenbrengen.

INSTRUMENT: DIGITAAL PLATFORM

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodems raakt aan heel veel thema's en kennis is gefragmenteerd. Bodemdata wordt zoveel mogelijk ontsloten via DOV maar vraagt vaak al een zekere mate van inzicht en kennis om ermee aan de slag te gaan. Naslagwerken zijn verouderd of niet gedigitaliseerd. Opleidingen over Vlaamse bodems of stedelijk bodems zijn beperkt of afwezig. Er dreigt een wildgroei aan rapporten, praktijkgidsen, infofiches, .. die zijn doel missen in afwezigheid van een organisatie die zich ontfermt over het kennis- en infomanagement.

Narratief 2

Bodem en water moeten sturend worden bij ontwerp maar voor bodem ontbreekt de kennis of zit ze verspreid bij verschillende actoren.

VOORBEELDEN

- Databank Ondergrond Vlaanderen;
- Ecopedia.

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Faciliteren van data-ontsluiting.

SPEELT IN OP

Kennis, inzicht en bewustzijn.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

OMSCHRIJVING

- DOV : Platform waar verspreide bodemdata centraal ontsloten wordt.
- Rapport Droge Delta: de focus ligt op water maar het rapport illustreert mooi de werkwijze om kaartlagen te bundelen en gevalideerde achtergrondinfo te bundelen en ter beschikking te stellen.
- Ecopedia biedt bv. een bodemwijzer rekening houdend met grote lijnen van bodemtypes, bodemvocht, en de mate waarin bomen bestand zijn tegen bodemverdichting of strooizout

KANSEN

- DOV kan nog verbeteren om bodemdata op toegankelijke wijze raadpleegbaar te maken en te vertalen naar concrete informatie op maat van verschillende doelgroepen.
- De grootste uitdaging is niet noodzakelijk de beschikbaarheid van bodemdata, wel het gebrek aan inzicht of kennis om deze toe te passen.
- Een overkoepelend onderzoek zoals Droge Delta toegespitst op bodem (of andere initiatieven) kan nuttig zijn om capaciteitsopbouw te doen bij beleidsmaker, experts, ... Dit kan bv. opgepikt worden in de opdracht 'bodem sturend' die loopt in opdracht van OVAM.

UITDAGINGEN

Vanuit verschillende initiatieven zoals ontharding of groenblauwe dooradering worden veel rapporten, praktijkgidsen, infofiches, ...opgeleverd maar er dreigt stilaan een wildgroei aan informatie die zijn doel dreigt te missen in afwezigheid van een organisatie die zich ontfermt over het kennis- en informatiemanagement ervan.

LINK NAAR DE AANBEVELINGEN

Kennis- en informatiemanagement.

INSTRUMENT: NASLAGWERKEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodems raakt aan heel veel thema's en kennis is gefragmenteerd. Bodemdata wordt zoveel mogelijk ontsloten via DOV maar vraagt vaak al een zekere mate van inzicht en kennis om ermee aan de slag te gaan. Naslagwerken zijn verouderd of niet gedigitaliseerd. Opleidingen over Vlaamse bodems of stedelijk bodems zijn beperkt of afwezig. Er dreigt een wildgroei aan rapporten, praktijkgidsen, infofiches, .. die zijn doel missen in afwezigheid van een organisatie die zich ontfermt over het kennis- en infomanagement.

Narratief 2

Bodem en water moeten sturend worden bij ontwerp maar voor bodem ontbreekt de kennis of zit ze verspreid bij verschillende actoren.

VOORBEELDEN

- Rapport Droge Delta (Labo Ruimte in samenwerking met Departement Omgeving);
- Studie Diffuse verontreiniging (in opdracht van OVAM);
- Toelichtingboekjes bij bodemkaart en geologische kaarten (geomorfologie).

KANSEN

'GEN AI verkennen voor interactieve manieren om kennis te ontsluiten.

INSTRUMENT: ONDERSTEUNENDE DIENSTEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodems raakt aan heel veel thema's en kennis is gefragmenteerd. Bodemdata wordt zoveel mogelijk ontsloten via DOV maar vraagt vaak al een zekere mate van inzicht en kennis om ermee aan de slag te gaan. Naslagwerken zijn verouderd of niet gedigitaliseerd. Opleidingen over Vlaamse bodems of stedelijk bodems zijn beperkt of afwezig. Er dreigt een wildgroei aan rapporten, praktijkgidsen, infofiches, .. die zijn doel missen in afwezigheid van een organisatie die zich ontfermt over het kennis- en infomanagement.

Narratief 2

Bodem en water moeten sturend worden bij ontwerp maar voor bodem ontbreekt de kennis of zit ze verspreid bij verschillende actoren.

VOORBEELDEN

- Xperta (MOW - o.a. Afdeling Geotechniek);
- Facilitair Bedrijf voor duurzame of innovatieve overheidsopdrachten;
- Bouwmeester Scan;
- Kwaliteitskamers voor lokale besturen.

ROL VAN DE OVERHEID

Ondersteunen

BELEIDSDOMEIN

- Mobiliteit en Openbare Werken;
- Bestuur;
- Omgeving.

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Infrastructuurbeheerders

OMSCHRIJVING

Aanbod van Xperta: technische ondersteuning voor infrastructuurbeheerders

- Diensten: een 35-tal diensten, van studies en advies, proeven en metingen op het terrein, tot monitoring, beheer en inspecties.
- Vormingen: opleidingen, infodagen, workshops en sessies in verband met infrastructuurwerken en mobiliteitsvraagstukken.
- Instrumenten: digitale applicaties, GIS-systemen en databanken die Xperta ter beschikking stelt of hanteert om u bij te staan.
- Raamcontracten: een overzicht van de interne raamcontracten die de Xperta Dienstverleners lopende hebben om hun dienstverlening voor de klant te blijven garanderen.

Het Facilitair Bedrijf biedt een centraal aanspreekpunt voor duurzame en innovatieve overheidsopdrachten.

De Bouwmeester Scan is het resultaat van een nauwe samenwerking tussen het Team Vlaams Bouwmeester, het Departement Omgeving, de Vlaamse Landmaatschappij, het Agentschap voor Natuur en Bos, de Vereniging van de Vlaamse Provincies en de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten. Deze is ontwikkeld voor lokale besturen die snel werk willen maken van een duurzamer en beter ruimtegebruik

Kwaliteitskamers zijn een multidisciplinaire pool van experts waarop lokale besturen beroep doen voor complexere ruimtelijke vraagstukken, voor advies bij vergunningsprocedures of voor trajectbegeleiding vanaf de opmaak van een projectdefinitie.

KANSEN

Voorbeeldfunctie - testruimte - hefboomwerking - kennisopbouw

Welke rol kan een stadsbodemmeester spelen om de expertenpool te versterken? <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/ondergrond/@233704/stadsbodemmeester/>. Anderzijds is er niet zozeer nood om een afzonderlijke expertise op te richten, maar eerder om bodembewustzijn binnen te brengen bij andere experts.

INSTRUMENT: STANDAARDEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodems raakt aan heel veel thema's en kennis is gefragmenteerd. Bodemdata wordt zoveel mogelijk ontsloten via DOV maar vraagt vaak al een zekere mate van inzicht en kennis om ermee aan de slag te gaan. Naslagwerken zijn verouderd of niet gedigitaliseerd. Opleidingen over Vlaamse bodems of stedelijk bodems zijn beperkt of afwezig. Er dreigt een wildgroei aan rapporten, praktijkgidsen, infofiches, .. die zijn doel missen in afwezigheid van een organisatie die zich ontfermt over het kennis- en infomanagement.

Narratief 2

Bodem en water moeten sturend worden bij ontwerp maar voor bodem ontbreekt de kennis of zit ze verspreid bij verschillende actoren.

VOORBEELDEN

Compendium voor monsterneming en analyse.

SPEELT IN OP

Standaardisering van metingen.

KANSEN

Met uitzondering van genormeerde parameters (waarvoor methodes beschreven worden in het CMA) ontbreekt het aan uniforme methodes of referentiekaders voor veldtesten. Zo is bodemverdichting een belangrijke bodembedreiging in Vlaanderen maar is er geen gestandaardiseerde methode om dit te meten, laat staan referentiekaders om deze te evalueren. Omgekeerd is er een CMA-methode voor organische koolstof in het kader van het Bodemdecreet maar is niet duidelijk of dit dezelfde methode is om het organische stofgehalte te bepalen waarnaar verwezen wordt in het standaardbestek type 250 en of deze methodes vervolgens ook compatibel zijn met LULUCF-rapportering. Gezien het aantal bodemonderzoeken die bv. gebeuren voor technische verslagen zitten hier nochtans quick wins om snel veel informatie te verzamelen zonder veel meerkost.

INSTRUMENT: GROENNORMEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Moet/kan aanwezigheid en kwaliteit van omgevingsgroen een rol spelen in het subsidiërend kader (zoals bv. kamergrootte daar vandaag een rol speelt) opdat het aan bod komt vanaf projectdefinitie?

VOORBEELDEN

Groennormen

OMSCHRIJVING

Wetenschappelijk onderbouwde, relevante en robuuste richtlijn voor het realiseren van Vlaamse, provinciale en lokale beleidsdoelstellingen rond groenblauwe dooradering.

KANSEN

Heel wat bouwprojecten en omgevingsaanleg gebeurt in opdracht van lokale besturen. Een belangrijke grote bouwheer zijn alle sociale huisvestingsmaatschappijen, gefinancierd door Agenschap Woningen in Vlaanderen. <https://www.vlaanderen.be/wonen-in-vlaanderen>. Wonen in Vlaanderen biedt woonactoren en hun ontwerpers normen en richtlijnen aan om sociale woningen en hun omgevingsaanleg veilig, gezond, milieubewust, duurzaam en gebruiksvriendelijk te maken, op een kostenefficiënte manier. Het is een werkinstrument voor de sociale woonactoren en hun ontwerpers.

INSTRUMENT: TYPEBESTEKKEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Kwalitatieve uitvoering en opvolging van de werken: de wijze van aanbesteding, kwaliteitseisen in lastenboeken en bestekken bieden concrete handvaten om bodemzorg op te nemen in lastenboeken of bestekken. Dit garandeert nog niet de correcte uitvoering maar laat wel toe om bodemzorg te begroten, contractueel af te dwingen of nalatigheden te bestraffen.

VOORBEELDEN

SB250, SB260, voorbeeldbestek B2005 van de VMSW.

KANSEN

De redactie van voorbeeldclausules, typebestekken, ... biedt concrete handvaten om bodemzorg op te nemen in lastenboeken en bestekken. Dit garandeert nog niet de correcte uitvoering maar laat wel alvast toe om bodemzorg te begroten, contractueel af te dwingen tijdens de uitvoering of nalatigheden te bestraffen.

Vlaanderen kent geen typebestek voor bouwprojecten. Het bestek B2005 van de VMSW vervult wel tot op zekere hoogte die rol omdat het vrij toegankelijk is via de website en een brede groep van ontwerp bureau's en architecten hiermee vertrouwd is. Het Agentschap Facilitair Bedrijf zou hier een rol in kunnen spelen: in eerste instantie door bodemzorg bij aanleg en beheer van groenzones bewust aan te pakken in bestekken en lastenboeken (voorbeeldrol) en op termijn door voorbeeldbestekken of typeclausules ter beschikking te stellen.

UITDAGINGEN

Clausules in bestekken krijgen invulling door individuele ontwerpers of het aanbestedend bestuur zelf, en evolueren vaak 'reactief' in functie van ervaringen en problemen. Dit leidt tot versnipperde voorwaarden en werkt niet motiverend voor de uitvoerende aannemers.

Meer dan technische details is er nood aan een uniforme aanpak om bodemzorgende praktijken te verankeren in het bestek. De uitvoerende aannemer moet daarbij de nodige vrijheid krijgen om de werken naar goeddunken en volgens zijn expertise uit te voeren, zodat de verantwoordelijkheid voor de kwaliteitsvolle uitvoering voldoende bij de uitvoerder blijft. Dit is belangrijk gezien de waarborgperiode in groenzones.

INSTRUMENT: BEPALINGEN WET OP OVERHEIDSOPDRACHTEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Kwalitatieve uitvoering en opvolging van de werken: de wijze van aanbesteding, kwaliteitseisen in lastenboeken en bestekken bieden concrete handvaten om bodemzorg op te nemen in lastenboeken of bestekken. Dit garandeert nog niet de correcte uitvoering maar laat wel toe om bodemzorg te begroten, contractueel af te dwingen of nalatigheden te bestraffen.

VOORBEELDEN

Voorwaarden inzake veiligheid, minimale graad van sociale tewerkstelling,

SPEELT IN OP

Buiten concurrentie houden.

BELEIDSDOMEIN

Federale

OMSCHRIJVING

Veiligheid of sociale tewerkstelling zijn thema's die in het kader van wet op overheidsopdrachten via specifieke clausules buiten concurrentie gesteld kunnen worden, wanneer de doelstelling ondermijnd kunnen worden door ze aan concurrentie bloot te stellen.

KANSEN

In de aanbesteding kunnen instrumenten vanuit de wet op overheidsopdrachten oplossingen bieden om kosten voor bodemzorg buiten concurrentie te houden naar analogie met aspecten rond veiligheid of duurzaamheid. Alternatieve contractvormen waarbij de uitvoerder langere tijd verantwoordelijk blijft voor het beheer kunnen leiden tot meer bereidheid voor bodemzorg. Ook hier kan het Facilitair Bedrijf een concreet aanspreekpunt zijn (afdeling aankoopcentrale en overheidsopdrachten) . <https://www.vlaanderen.be/overheidsopdrachten-van-de-vlaamse-overheid>

INSTRUMENT: CERTIFICATIE, KWALITEITS- CONTROLE, ... (1)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Kwalitatieve uitvoering en opvolging van de werken: de wijze van aanbesteding, kwaliteitseisen in lastenboeken en bestekken bieden concrete handvaten om bodemzorg op te nemen in lastenboeken of bestekken. Dit garandeert nog niet de correcte uitvoering maar laat wel toe om bodemzorg te begroten, contractueel af te dwingen of nalatigheden te bestraffen.

VOORBEELDEN

Kwaliteitslabel Natuurinclusief werken (COPRO)

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Groendienst en technische dienst van steden en gemeenten.

OMSCHRIJVING

Kwalitatieve integratie van natuur ondersteunende technieken bij infrastructuurwerken. Het certificaat is een managementsysteem en heeft in eerste instantie betrekking op de werking van de groen- en technische dienst. Van daaruit creëert het voor besturen een draagvlak voor duurzame gebiedsontwikkeling en vormt het een leidraad om duurzaamheid en kwaliteitsvol groen binnen de publieke ruimte te verankeren.

INSTRUMENT: CERTIFICATIE, KWALITEITS- CONTROLE, ... (2)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Kwalitatieve uitvoering en opvolging van de werken: de wijze van aanbesteding, kwaliteitseisen in lastenboeken en bestekken bieden concrete handvaten om bodemzorg op te nemen in lastenboeken of bestekken. Dit garandeert nog niet de correcte uitvoering maar laat wel toe om bodemzorg te begroten, contractueel af te dwingen of nalatigheden te bestraffen.

VOORBEELDEN

NTMB zorgsysteem

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Producenten en uitvoerders van werken.

OMSCHRIJVING

Het NTMB-zorgsysteem is een managementsysteem dat moet helpen om het vertrouwen in natuurtechnische bouwmaterialen te verhogen. Het NTMB-zorgsysteem werd ontwikkeld vóór en met producenten en leveranciers van natuurtechnische materialen, met de bedoeling om de kwaliteit, de technische informatie over de materialen en hun toepassingen te versterken en innovatie op basis van input uit de hele sector te bevorderen. Dit moet de kwaliteit van het ontwerp, van het bestek en ook van de toepassing verhogen.

INSTRUMENT: CERTIFICATIE, KWALITEITS- CONTROLE, ... (3)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Kwalitatieve uitvoering en opvolging van de werken: de wijze van aanbesteding, kwaliteitseisen in lastenboeken en bestekken bieden concrete handvaten om bodemzorg op te nemen in lastenboeken of bestekken. Dit garandeert nog niet de correcte uitvoering maar laat wel toe om bodemzorg te begroten, contractueel af te dwingen of nalatigheden te bestraffen.

VOORBEELDEN

- Vlacokeuring compost;
- Bodembeheerrapporten voor uitgegraven grond (grondverzet);
- Handelingskader bodemzorg (OVAM).

ROL VAN DE OVERHEID

Regulerend

SPEELT IN OP

Minimale milieuhygiënische kwaliteit.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

KANSEN

Verwerkingsinstallaties van organisch-biologische afvalstoffen die hun eindproducten verhandelen als meststof of bodemverbeterend middel (zoals compost- en digestaatproducten), worden door de Vlaamse wetgeving verplicht om te beschikken over een keuringsattest. Dit certificaat garandeert dat de afvalstoffen op een kwaliteitsvolle wijze werden verwerkt, en volgens deze wetgeving ook niet meer als afval maar als een grondstof kunnen worden beschouwd. (Vlaco website)

Uitgegraven grond, met uitzondering van de voorziene vrijstellingen, kan enkel hergebruikt worden met een bodembeheerrapport dat de milieuhygiënische kwaliteit en de traceerbaarheid attesteert .

UITDAGINGEN

- Ook groen- en natuurbeheerresten vallen onder de verplichtingen voor Vlaco-keuring en dus de composteringsvoorwaarden, wat de inzet dergelijke materialen bemoeilijkt.
- De huidige grondverzetregeling regelt het gebruik van uitgegraven gronden met specifieke focus op het waarborgen van een minimale milieuhygiënische kwaliteit. Deze benadering mist de bredere nuances van bodemkwaliteit zoals compatibiliteit met gewenste vegetatie of structuur. Deze aspecten vragen echter een benadering die verder kijkt dan grond als louter materiaal. Waar de grondverzetregeling een waardevol instrument is voor bodemzorg bij het uitgraven of aanvullen van gronden, is zal het in andere contexten net onwenselijk zijn om grond te verzetten, ongeacht de kwaliteit ervan. De (toepassing van de) grondverzetregeling kan toekomstige bodemzorginitiatieven ongetwijfeld ondersteunen en versterken. Maar het is geen logisch vertrekpunt voor bodemzorg in bouwprojecten omdat het zich beperkt tot grond als 'materiaal' en niet als 'bodem'. Optimalisatie van de grondverzetregeling moet bekeken worden in functie van andere initiatieven.

INSTRUMENT: DUURZAAMHEIDSCRITERIA 'LIGHT' VOOR LOKALE EVENTEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 4

Duidelijke richtlijnen en plannen over hoe de beschikbare groenruimte gebruikt kan worden. Wat kan waar en hoe kan preventief schade voorkomen worden?

VOORBEELDEN

Plein- en parkfiches stad Kortrijk.

UITDAGINGEN

- Opmaken van bestekken voor onderhoud en aanleg sportterreinen is best gebaseerd op een integrale visie op het onderhoud van publiek groen en sportterreinen in de gemeente. Afstemming en combineren van expertise en visie van groendienst en sportdienst is daarbij essentieel.
- Hoe vermijden dat lokale organisaties niet ondergesneeuwd geraken door kapitaalkrachtigere organisatoren

INSTRUMENT: CERTIFICATIE

LINK MET DEELSTEEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 3

Ondersteunen en sensibiliseren van tuinprofessionals

VOORBEELDEN

Groengek(leur)d

SPEELT IN OP

Professionalisme van de sector.

OMSCHRIJVING

GroenGek(leur)d is een kwaliteitslabel dat tuinaannemers certificeert op vlak van vakbekwaamheid en professionalisme, met oog voor transparantie, vakbekwaamheid, klantvriendelijkheid, sociaal beleid voor werknemers en aandacht voor het milieu.

INSTRUMENT: ONDERSTEUNENDE RICHTLIJNEN VOOR DE OPMAAK VAN GROENPLANNEN (1)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Lokale overheden kunnen een duidelijke visie en gewenste ontwikkelingen uitdragen via instrumenten zoals een groenplan.

Narratief 4

Het anticiperen op recreatiedruk en het ontwerpen van klimaatrobuuste parken en openbare ruimtes.

VOORBEELDEN

- Harmonisch Park- en Groenbeheer en bijhorende technische vademeca;
- Proefcentrum Sierteelt.

OMSCHRIJVING

Het Harmonisch Park- en Groenbeheer (HPG) is de beheersvisie die het Agentschap voor Natuur en Bos (toen nog de Afdeling Bos en Groen) in 1998 heeft opgesteld om parken en openbaar groen op een degelijke en onderbouwde manier te beheren. De bedoeling van deze beheersvisie is om parken en openbaar groen zo te beheren dat de veelzijdigheid van deze stukjes natuur in de verstedelijkte omgeving niet verloren gaat. Het beheer van een park is een evenwichtsoefening waarbij zowel aandacht moet gaan naar de wensen van de bezoeker als naar de nodige zorg voor de natuur en het milieu. HPG is een manier om er voor te zorgen dat alle functies van parken en openbaar groen zo optimaal mogelijk verweven worden. Momenteel wordt HPG toegepast in alle parken en het openbaar groen in eigendom van het Vlaamse Gewest. Maar ook voor veel steden en gemeenten is HPG dé leidraad geworden voor hun park- en groenbeheer.

UITDAGINGEN

Onduidelijk of deze nog geüpdatet worden.

LINK NAAR DE AANBEVELINGEN

Kennis en Informatiemanagement.

INSTRUMENT: ONDERSTEUNENDE RICHTLIJNEN VOOR DE OPMAAK VAN GROENPLANNEN (2)

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Lokale overheden kunnen een duidelijke visie en gewenste ontwikkelingen uitdragen via instrumenten zoals een groenplan.

Narratief 4

Het anticiperen op recreatiedruk en het ontwerpen van klimaatrobuuste parken en openbare ruimtes.

VOORBEELDEN

Vademecum Weginfrastructuur deel Natuurtechniek

OMSCHRIJVING

Het Vademecum weginfrastructuur (VWI) deel Natuurtechniek bevat richtlijnen aangepast aan de Vlaamse context gericht op het planproces en de technische informatie noodzakelijk om goed functionerende natuurtechnische maatregelen te ontwerpen en aan te leggen. Het doel is om te komen tot geïntegreerde technische standaardrichtlijnen voor interne (Vlaamse Overheid) en externe ontwerpers (studiebureaus, provinciebesturen, lokale besturen, NGO's, opleidings- en onderzoeksinstellingen,...).

INSTRUMENT: MINIMUM STANDAARDEN VOOR GROENVOORZIENINGEN IN STEDELIJKE GEBIEDEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Lokale overheden kunnen een duidelijke visie en gewenste ontwikkelingen uitdragen via instrumenten zoals een groenplan.

Narratief 4

Het anticiperen op recreatiedruk en het ontwerpen van klimaatrobuuste parken en openbare ruimtes.

VOORBEELDEN

Groennormen

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Ruimtelijke planners in de brede zin.

OMSCHRIJVING

Ter vervanging van de oude groennormen uit 1993 bepaald in de Langetermijnplanning Groenvoorziening) en hun update van 2001 wordt nu de 3/30/300-regel naar voren geschoven: Elke woning heeft nood aan 3 zichtbare bomen, 30% 'klimaatgroen' in zijn omgeving en toegankelijk groen op 300 meter.

Groennormen bieden ruimtelijke planners in de brede zin een houvast door het bepalen van een minimumhoeveelheid aan noodzakelijke groen nodig voor het bereiken van de leefbaarheid van een verstedelijkte omgeving en de individuele woning.

KANSEN

In artikel 8 van de Europese Natuurherstelwet stelt de Europese Unie dat elke Lidstaat vanaf 1 januari 2031 een stijgend oppervlakte aan stedelijke groen en aan boomkroonbedekking moet hebben. De groennormen vertalen bovenstaande strategieën en concepten naar hanteerbare kwantitatieve doelen. Ze hebben ook een plaats in het ontwerp van de eerste Vlaamse gezondheidsdoelstelling Milieugezondheidszorg onder het thema leefomgevingskwaliteit.

UITDAGINGEN

Is dit in lijn met beslissingsondersteunende instrumenten (zie eerder?)

Bodem komt weinig aan bod in het rapport. Groenvoorzieningen in stedelijke omgevingen gaan vaak gepaard met vrij technische oplossingen zoals boombunkers of daktuinen. Het is aanbevolen om toch ook het belang van volle grond toepassingen te benadrukken. Een vollegrond coëfficiënt zoals gesuggereerd in Brussel en Wallonië is misschien te verregaand (of te complex om dat te doen uitmonden in de juiste beslissingen) maar een tussenoplossing is nodig.

INSTRUMENT: GEBIEDSWERKINGEN ALS GOVERNANCE STRUCTUUR

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 1

Bodemuitdagingen los je niet op op perceelsniveau maar op landschapsschaal. Maar overheid spreekt typisch individuele actoren aan (particulieren, bedrijven). Coalities kunnen schaalvoordelen aanpakken.

Narratief 2

Werken vanuit een gebiedsvisie in plaats van een verkokerde manier van aanpakken is cruciaal. Grote infrastructuurwerken doorkruisen het landschap en vragen een grondigere oefeningen om deze in te passen en te ontwerpen in de omgeving eerder dan ze zo groen mogelijk af te werken. Maar het hoofddoel van een infrastructuurwerk blijft de aanleg ervan en die bredere visie zal er niet komen binnen het project zelf, maar vraagt een ander schaalniveau.

VOORBEELDEN

- Water+Land+Schap;
- Terug in Omloop.

BELEIDSDOMEIN

- Binnenlands bestuur (overkoepelend kader);
- Omgeving (pilotprojecten).

OMSCHRIJVING

Beleidsinstrumenten spreken typisch individuele actoren aan en laten weinig samenwerkingsverbanden toe hoewel ook op andere vlakken aangetoond wordt dat dit de oplossingsrichting is om problemen aan te pakken.

Een samenwerking op gebiedsniveau (gebiedswerking) creëert een bestuurlijk niveau tussen enerzijds een algemeen, generiek beleid waar weinig speelruimte is om rekening te houden met de lokale context, en anderzijds het individueel beheer van gronden, dat niet altijd rekening houdt met de gevolgen voor de leefomgeving of maatschappij. Een gebiedswerking brengt diverse actoren samen (overheden, middenveldorganisaties, bedrijven en verenigingen, ...) en betreft hen in het beslissingsproces om tot gedragen oplossingen te komen op maat van de specifieke kenmerken of behoeftes van een gebied en zo concrete realisaties op het terrein te faciliteren.

KANSEN

- De opdracht 'Grondverzet binnen een gebiedsgerichte aanpak bodemzorg' (i.o.v. OVAM) plaatste de ontwikkeling van een kader voor gebiedsgerichte bodemzorg op de agenda als eerste stap naar een kader voor een gebiedsgerichte aanpak voor grondverzet. In afwachting van een overkoepelend kader voor gebiedsgericht samenwerkingsverband wordt als eerste stap geadviseerd om in bestaande gebiedswerkingen bodemzorg te agenderen en uit te werken of initiatieven op te starten vanuit een prioritering door een interdisciplinaire werkgroep binnen de hub zeer zorgwekkende stoffen.
- De opdracht 'Bodem sturend' (in opdracht van de OVAM)
- Inbreken op gebiedswerkingen binnen bestaande programma's zoals luwteoases, Vlaanderen Breekt Uit, Groenblauwe Dooradering, brownfieldconvenanten en de levende agenda op de agenda plaatsen.

UITDAGINGEN

Voor een gebiedsgerichte aanpak moet uitgezoomd worden. Maar bodems 'lezen' op landschappelijke schaal is niet één specifieke expertise. Het vraagt een bundeling van verschillende disciplines: bodemkunde, geologie, geografie, hydrologie, ecologie, ... er is niet één expertise die het antwoord biedt hoe bodem sturend kan zijn in een gebiedswerking. Het vraagt een interdisciplinaire samenwerking.

LINK NAAR DE AANBEVELINGEN

Gebiedsgerichte samenwerken.

INSTRUMENT: ACTIEPLAN DUURZAAM PESTICIDENGEBRUIK

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 3

Striktere regelgeving en handhaving op het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen die niet voor particulier gebruik bedoeld zijn, maar via professionele actoren wel beschikbaar zijn.

ROL VAN DE OVERHEID

Regulerend

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

OMSCHRIJVING

Het decreet hanteert de volgende hiërarchie als prioriteitsvolgorde:

- 1) het voorkomen van het gebruik van pesticiden;
- 2) het gebruik van alternatieve controlemethoden;
- 3) het gebruik van chemische middelen op een manier die de minste risico's voor mens en milieu met zich meebrengt.

UITDAGINGEN

Een marktanalyse om de invloed van de agro-industrie op tuinpraktijken te begrijpen: de producten die via tuinaannemers en tuincentra in particuliere tuinen gebruikt worden, worden geproduceerd door dezelfde grootschalige en internationale agro-industrie die landbouw bevoorraadt. Het marktgegeven is dus veel complexer dan enkel particuliere tuinen en vraagt betrokkenheid van landbouweconomen. Een marktanalyse moet het ongelijk speelveld tussen bodemzorgende en bodemdegraderende praktijken doen begrijpen.

INSTRUMENT: COMMUNICATIEF

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 3

Beeldvorming: er is nood aan beelden die het midden houden tussen de strakke, ongezonde en verwilderde, slordige bodemvriendelijke tuin. Inzet van bekendere gezichten als rolmodel kan helpen om in te breken op die strakke tuincultuur als ideaalbeeld.

INSTRUMENT

Communicatief

SPEELT IN OP

Beeldvorming

KANSEN

Het project Klimaattuiniers van de KULeuven (GARLOCK, 2021-2025) onderzoekt niet enkel het klimaatpotentieel (koolstofopslag) van tuinbodems maar heeft ook oog de sociale kant van het verhaal: hoe kan het beleid private tuineigenaars motiveren om klimaatadaptief te tuinieren? En welke beleidsinstrumenten kunnen overheden hiervoor inzetten?

INSTRUMENT: SENSIBILISERING

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 4

Om de gebruiksdruk in parkgebieden en openbaar groen niet te overschrijden moet de behoefte aan recreatie en de beschikbaarheid van groen gekend zijn.

VOORBEELDEN

- Green Cities Europe;
- Rol van de overheid.

OMSCHRIJVING

'Green Cities for a Sustainable Europe' is een initiatief van ENA (European Nurserystock Association) en professionele kwekerij- en brancheorganisaties uit dertien landen waaronder België. ENA, de European Nurserystock Association, vertegenwoordigt organisaties van kwekerijen in heel Europa. Via de overkoepelende organisatie ENA kwamen de leden overeen om een gemeenschappelijke strategie te ontwikkelen om het idee van 'groene steden' te promoten bij besluitvormers in de politiek en het bedrijfsleven. De dertien eerder genoemde landen werken en investeren daarom samen in de Europese campagne 'More Green Cities for a Sustainable Europe'. Via de campagne 'More Green Cities for a Sustainable Europe' wordt er kennis aangeboden op basis van wetenschappelijk onderzoek, er worden innovatieve ideeën gedeeld en technische achtergrond meegegeven om vergroening van openbare ruimten te bevorderen. In België wordt het programma uitgevoerd door AVBS, de sierteelt- en groenfederatie.

INSTRUMENT: BEWUSTWORDINGSCAMPAGNES - COMMUNICATIE

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 4

Algemene bewustwording creëren bij lokale besturen, organisatoren en zeker ook deelnemers aan festivals of gebruikers van parken over de niet-direct zichtbare langetermijneffecten van overmatige recreatiedruk op de omgeving.

VOORBEELDEN

- Netheidsstrook;
- 3-30-300;
- Adopteer een boomspiegel;
- Bodemhelden;
- Tegelwippen;
- Laat ze liggen.

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren.

SPEELT IN OP

Bewustzijn

OMSCHRIJVING

Een netheidsstrook is een frequenter gemaaide strook kan zorgen voor een strakkere uitstraling en geeft het signaal aan passanten en omwonenden dat de aanpalende 'slordige' zones wel degelijk beheerd worden. Het draagt bij aan het normaliseren van een 'wilderere' beeld.

Door in communicatiecampagnes gebruik te maken van eenvoudige, herkenbare maar krachtige boodschappen, bouwen deze initiatieven niet alleen bewustzijn op, maar versterken ze ook de betrokkenheid bij het beschermen en verbeteren van de omgeving of in burgerwetenschap wat kan bijdragen aan het herstel van de (verloren) connectie met de bodem.

INSTRUMENT: BURGERWETENSCHAP

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 4

Algemene bewustwording creëren bij lokale besturen, organisatoren en zeker ook deelnemers aan festivals of gebruikers van parken over de niet-direct zichtbare langetermijneffecten van overmatige recreatiedruk op de omgeving.

VOORBEELDEN

- De onderbroektest (Landelijke Gilden);
- Tea bag index (Limburg);
- Curieuze Neuzen;
- Flower Power;
- Obsidenty (beeldherkenningsapp).

ROL VAN DE OVERHEID

Sensibiliseren

SPEELT IN OP

Bewustzijn en betrokkenheid.

OMSCHRIJVING

Burgerwetenschap betreft het brede publiek bij wetenschappelijk onderzoek. Het doel is om wetenschappelijk onderzoek toegankelijker te maken, de betrokkenheid van het publiek bij wetenschap te vergroten en grote datasets te verzamelen die anders onbereikbaar zouden zijn. Resultaten worden achteraf meestal gedeeld via Databank Ondergrond Vlaanderen.

INSTRUMENT: TUINRANGERS

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 4

Algemene bewustwording creëren bij lokale besturen, organisatoren en zeker ook deelnemers aan festivals of gebruikers van parken over de niet-direct zichtbare langetermijneffecten van overmatige recreatiedruk op de omgeving.

INSTRUMENT

Tuinrangers

ROL VAN DE OVERHEID

- Informeren;
- Sensibiliseren;
- Inspireren.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Burgers

OMSCHRIJVING

Het Tuinrangersproject is een initiatief van Vlaanderen ter ondersteuning van lokale overheden. Per deelnemende stad of gemeente staat Inverde, als opleidingscentrum van Natuur en Bos, in voor de opleiding, opvolging en bijscholing van het lokale Tuinrangersteam.

INSTRUMENT: DUURZAAM EDUCATIEPUNT

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 4

Algemene bewustwording creëren bij lokale besturen, organisatoren en zeker ook deelnemers aan festivals of gebruikers van parken over de niet-direct zichtbare langetermijneffecten van overmatige recreatiedruk op de omgeving.

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

Burgers

OMSCHRIJVING

Proeftuinen voor innovatieve educatie voor duurzame ontwikkeling. Jong en oud kunnen er beleven hoe leuk, gezond én belangrijk natuur en een goede leefomgeving zijn.

INSTRUMENT: GEBIEDSWERKING

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 4

Duidelijke richtlijnen en plannen om onderbouwde beslissingen te maken over hoe de beschikbare groenruimte gebruikt kan worden. Wat kan waar en hoe kan preventief schade voorkomen worden? dat past ook in een bredere visie hoe recreatie in een gemeente of stad georganiseerd wordt, en niet enkel op niveau van een park

VOORBEELDEN

- Het programmateam Water+Land+Schap;
- Het programma Landschapsparken;
- De werking van regionale Landschappen.

ROL VAN DE OVERHEID

- Samenwerken;
- Investeren;
- Besturen.

BELEIDSDOMEIN

- Kanselarij;
- Bestuur;
- Buitenlandse Zaken;
- Justitie (KBB).

OMSCHRIJVING

Het programma Water-Land-Schap (binnen het Open Ruimte Platform) heeft tot doel om problemen met water in landelijke gebieden in onderlinge samenhang op te lossen, in nauwe samenwerking met de gebruikers van het gebied zoals landbouwers en bedrijven, bewoners en landschapsbeheerders.

Programma Landschapsparken : erkenning van een gebied in functie van versterking van het landschap en het erbij horende gebruik. Hierbij zal ook op landbouwtransitie en bodemherstel worden gefocust.

KANSEN

Het programma zorgt voor samenwerking tussen landbouwers, lokale overheden, waterbeheerders en natuur- en landschapsverenigingen om watersysteem, landschap en landbouw in onderlinge samenhang te versterken. Bodem is hier één van de focuspunten.

INSTRUMENT: SUBSIDIES

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 4

Duidelijke richtlijnen en plannen om onderbouwde beslissingen te maken over hoe de beschikbare groenruimte gebruikt kan worden. Wat kan waar en hoe kan preventief schade voorkomen worden? dat past ook in een bredere visie hoe recreatie in een gemeente of stad georganiseerd wordt, en niet enkel op niveau van een park.

VOORBEELDEN

Natuur in je School.

ROL VAN DE OVERHEID

- Stimuleren;
- Financieren.

KANSEN

Voorwaarden voor bodemzorg opnemen in reglementen en algemene voorwaarden.

INSTRUMENT: FINANCIËLE INSTRUMENTEN

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 4

Duidelijke richtlijnen en plannen om onderbouwde beslissingen te maken over hoe de beschikbare groenruimte gebruikt kan worden. Wat kan waar en hoe kan preventief schade voorkomen worden? dat past ook in een bredere visie hoe recreatie in een gemeente of stad georganiseerd wordt, en niet enkel op niveau van een park.

VOORBEELDEN

Implementatie van innovatieve financiering voor natuur-gebaseerde oplossingen in Vlaamse steden.

OMSCHRIJVING

Steden dienen een belangrijke rol op te nemen in strategieën voor klimaat adaptatie en mitigatie. Er is een groeiend noodzaak om natuurgebaseerde oplossingen (NBO) met groene, blauwe en hybride stedelijke infrastructuur te ontwikkelen die klimaatverandering op een geïntegreerde, systemische en duurzame manier benaderen. Hoewel investeringen in NBO's erg kosteneffectief blijken te zijn in het bereiken van milieu- en maatschappelijke doelen, zijn de publieke budgetten in Vlaanderen hiervoor ontoereikend. Dit leidt tot een groeiende kloof tussen investeringen en noden. De publieke onderfinanciering staat in scherp contrast met de beschikbaarheid van private middelen voor investeringen. NBO projecten hebben vaak zeer hoge aanvangskosten en kennen erg diffuse baten op lange termijn die niet gemakkelijk te vertalen zijn naar inkomstenstromen. Er zijn dus nieuwe verdienmodellen noodzakelijk die private investeringen kunnen activeren, binnen de Vlaamse context. Het project INNOFINS onderzoekt nieuwe vormen van innovatieve financiering via baatafoming, impactfinanciering en volksfinanciering.

INSTRUMENT: OMGEVINGSVERGUNNING

LINK MET DEELSYSTEEM BODEMS IN DE BEBOUWDE OMGEVING

Narratief 2

De drijvende kracht achter groene inrichting is vaak het bekomen van een omgevingsvergunning en het counteren van protesten onder invloed van NIMBY.

VOORBEELDEN

- Stedenbouwkundige handelingen;
- Exploitatie van Ingedeelde Inrichtingen en Activiteiten.

ROL VAN DE OVERHEID

Reguleren

SPEELT IN OP

- Land- en bodemgebruik (door het vergunnen van activiteiten);
- Ruimtebalans bv. verharde/onverharde oppervlakte en de compenserende maatregelen voor bv. hemelwaterinfiltratie;
- Exploitatievoorwaarden (bv. vloeistofdichte vloer en afwateringssysteem voor composteerinstallaties met een composteerruimte groter dan 10 m² of toegestane emissies van verontreinigende parameters door industriële activiteiten in de omgeving).

BELEIDSDOMEIN

Omgeving

DOELGROEP (RELEVANTIE IFV DEELSYSTEEM)

- Bouwheer van stedenbouwkundige handelingen;
- Exploitant van ingedeelde inrichting of activiteit.

OMSCHRIJVING

De omgevingsvergunning is een onmisbaar instrument en startpunt om activiteiten te kunnen uitvoeren. De omgevingsvergunning is even onmisbaar als een rijbewijs voor een autobestuurder.

Het verlenen van de omgevingsvergunning betekent de start van de operationele fase, maar de aanvraag ervan is wel een eindpunt in de planning/ontwerp. Via de omgevingsvergunning kan de overheid beslissen om een geland project of exploitatie al dan niet goed te keuren, maar voor een meer sturende rol kunnen instrumenten zoals de milieu-effectenrapportage (onderdeel van omgevingsvergunningsaanvraag) beter benut worden. Bodem krijgt daar te weinig aandacht en blijft vaak en verwijzing naar wettelijke verplichtingen.

KANSEN

De omgevingsvergunning stelt de overheid in staat om noodzakelijk voorwaarden op te leggen (en op te volgen) voor een zo verantwoord en duurzaam mogelijk gebruik van de ruimte. De omgevingsvergunning is een precisie-instrument die maatwerk toelaat (op voorwaarde dat het instrumentarium voorhanden is om correcte afwegingen te maken).

In MER verwijst bodem nu vaak door naar andere disciplines en de wettelijke verplichtingen, maar krijgt deze niet de aandacht die bodem verdient als rode draad doorheen al die disciplines. De opdracht 'bodem sturend' (OVAM) kan best ook aandacht besteden aan de rol die milieu-effectenrapportage kan spelen.

UITDAGINGEN

De omgevingsvergunning moet steeds meer rekening houden met een veelvoud van sectorwetgeving en de daarmee gepaard gaande adviezen van de gespecialiseerde overheidsinstanties. De veelheid van versnipperde regelgeving is daardoor niet enkel een uitdaging voor zowel exploitanten/bouwheren maar ook voor de vergunningverlenende overheid die de versnipperde adviezen tegenover elkaar moeten afwegen. Gebiedsgerichte samenwerkingen bieden kansen om net de complexiteit van diverse opgaves met elkaar te verbinden en oplossingen te zoeken voor de specifieke context.

Bij verharding moet er gecompenseerd worden. Via regelgeving kan er ook gefocust worden op maximale oppervlaktes verharding. Maar de polarisering tussen verhard of niet verhard komt bodemzorg niet altijd ten goede. Er is nood aan meer nuances om het groeiend aanbod aan halfverhardingen een plaats te geven.

09

BIJLAGEN

9.1 Causal Loop Diagram

9.2 Overzichtslijst deelnemers
co-creatiesessies

9.3 Beeldmateriaal
co-creatiesessies

9.4 Voetnoten en
referentielijst

9.1

CAUSAL LOOP DIAGRAM

Om vertrouwd te geraken met de Causal Loop Diagram-methodologie, halen we twee CLDs aan die naar boven kwamen tijdens het maken van de typesituatie-CLDs. Enerzijds kijken we naar het belang van organische stof voor gezonde bodems en hoe die doorheen de geschiedenis veranderd is (9.1.1), en anderzijds naar de biomassaproductie die onder het huidig paradigma als belangrijkste functie van landbouwbodems geldt (9.1.2). De uitleg wordt geïllustreerd met behulp van figuren.

9.1.1 BODEMORGANISCHE STOF DOORHEEN DE GESCHIEDENIS – ORGANISCHE STOF ALS HOOFDVARIABLE

In de volgende slides bouwen we een Causal Loop Diagram voor de verandering van organische stof (OS) in onze bodems doorheen de geschiedenis op.

De centrale rol die OS speelt in de bodem voor de fysieke, chemische en biologische gezondheid ervan en hoe dit de bodemfuncties beïnvloedt, worden schematisch weergegeven in Figuur 27 (Hoffland et al., 2020).

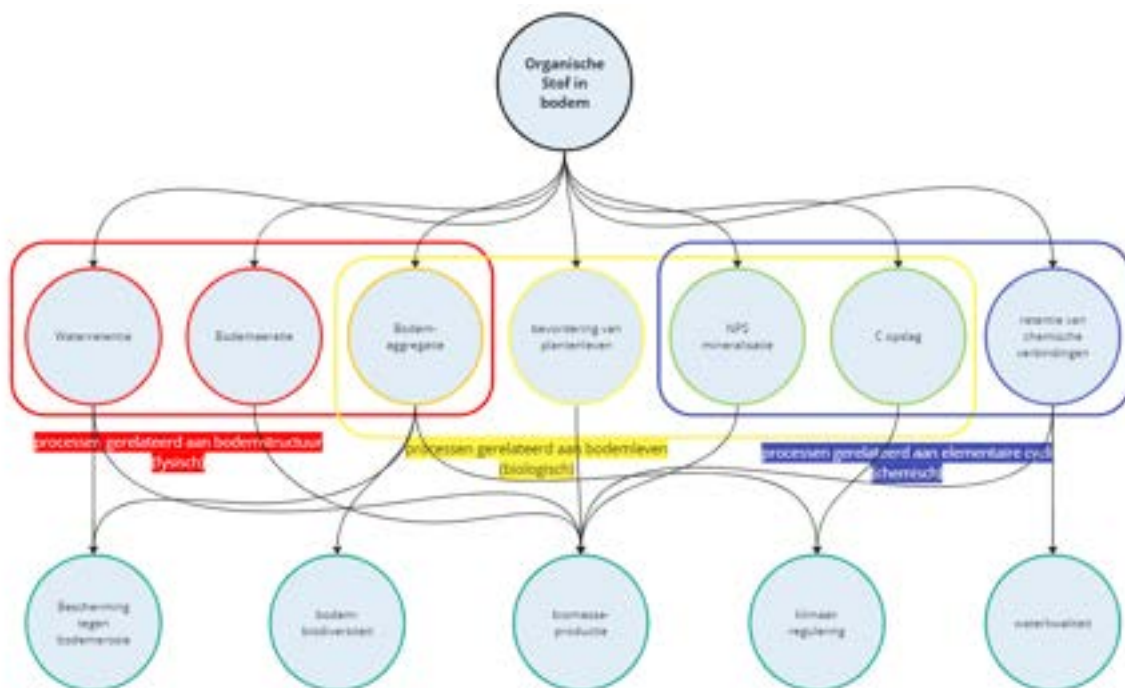


FIG 27 Ecosysteemdiensten en bodemfuncties van organische stof in de bodem en de processen die dit ondersteunen (naar Hoffland et al., 2020).

Natuurlijk bepaalt OS niet alles in de bodem en zijn er nog andere bodemeigenschappen die meespelen en zo de bodemfuncties en de ecosysteemdiensten. Adhikari en Hartemink (2016) geven dit grafisch weer in Figuur 28.



FIG 28 Link tussen bodemeigenschappen, via bodemfuncties, en ecosysteemdiensten (Adhikari and Hartemink, 2016).

Door vanuit het gehalte aan OS naar de bodem te kijken en zo een CLD op te bouwen, leggen we onze **kijk op landbouwbodems** bloot: de landbouwbodem is in de eerste plaats een substraat om zoveel mogelijk biomassa (*food, feed, fibre, fuel, feedstock*) op te produceren. Sinds het gebruik van fossiele grond- en brandstoffen gaat het om biomassa voor voedsel en sinds WOII is het landbouwbeleid vooral gericht op **maximale productie van voedsel**. Sinds enkele decennia groeit het aandeel van voeder en in het kielzog daarvan dat van biobrandstoffen: voor de granen die wereldwijd geteeld worden, geldt ondertussen dat de helft naar voedsel (*food*) gaat en de andere helft bijna volledig naar voeder (*feed*) en energie (*fuel*) (The Economist, 2022).

In de meeste conventionele landbouwsystemen geldt dit 'substraatparadigma'. Een meer **holistische, systemische kijk** verduidelijkt dat de bodem als een substraat niet aan klimaatregulering kan doen, onze waterkwaliteit niet kan waarborgen, water niet kan vasthouden en niet tegen erosie kan beschermen. De bodembiodiversiteit van een bodem, rijk aan organische stof, is grotendeels verdwenen. Bovendien is het reductionistische systeem gebaseerd op het gebruik van **fossiele grondstoffen voor materiaal- en energiegebruik**. Deze willen we gezien de klimaatverandering op termijn uitfasen.

In de loop van de tijd (prehistorisch > agrarisch en pre-industrieel > industrieel en na WOII) stellen we een sterke evolutie vast van de organische stof in de bodem, samenhangend met de historische context.

▮ Prehistorie – bodemorganische stof in balans

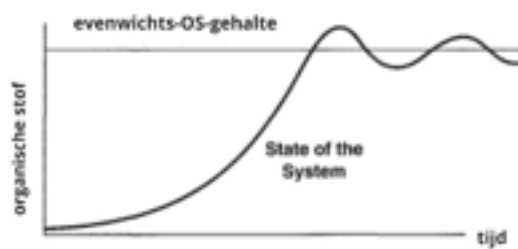
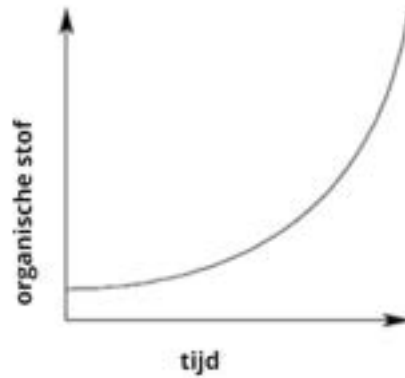
Na miljoenen jaren zijn **bodems in een natuurlijk evenwicht** gekomen. De bodems worden gevormd door een combinatie van factoren: moedermateriaal, klimaat, topografische ligging, biologische factoren en tijd, wat ook de grote diversiteit aan bodems verklaart. Deze factoren bepalen dus eveneens het gehalte aan organische stof (OS) in elke bodem. Occasioneel zijn er grote factoren die de bodem beïnvloeden (branden, aardverschuivingen, vulkaanuitbarstingen, overstromingen etc.), maar algemeen is er een **OS-gehalte in evenwicht** dat de chemische, fysische en biologische eigenschappen van de bodem bepaalt, en zo ook de bodemfuncties en de bodemgezondheid.

De OS in de bodem wordt in evenwicht gehouden door:

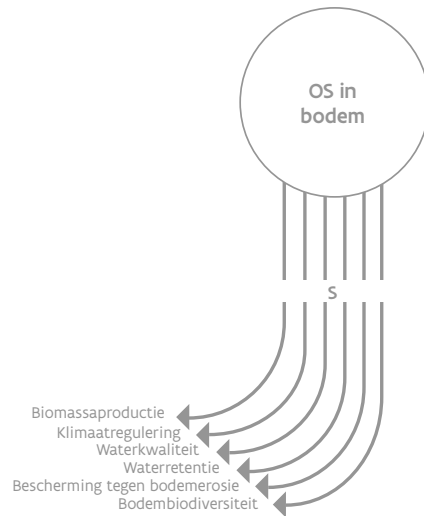
Enerzijds een **versterkende loop** die OS toevoegt doordat levende biomassa dode biomassa wordt en door de uitscheiding van chemische verbindingen (suikers) van die levende biomassa (exudaten). Meer OS in de bodem zorgt voor meer winst van OS en hoe meer OS toegevoegd wordt, hoe meer OS in de bodem. Met alleen deze loop zou de OS in de bodem exponentieel toenemen.

Anderzijds een **balancerende loop**, die vooral wordt bepaald door de respiratie van het bodemleven waardoor organische stof weer afgebroken wordt, en erosie. Meer OS in de bodem zorgt voor meer verlies van OS, meer verlies van OS verlaagt de OS in de bodem.

Dit evenwichts-OS-gehalte zorgt zo voor een gebalanceerde waaier aan functies die een gezonde bodem levert. De OS in de bodem zal oscilleren omheen dat evenwichts-OS-gehalte, net zoals een thermostaat functioneert om de temperatuur op een bepaald peil te houden. Het systeem reageert vertraagd.



Prehistorie – bodemorganische stof in balans

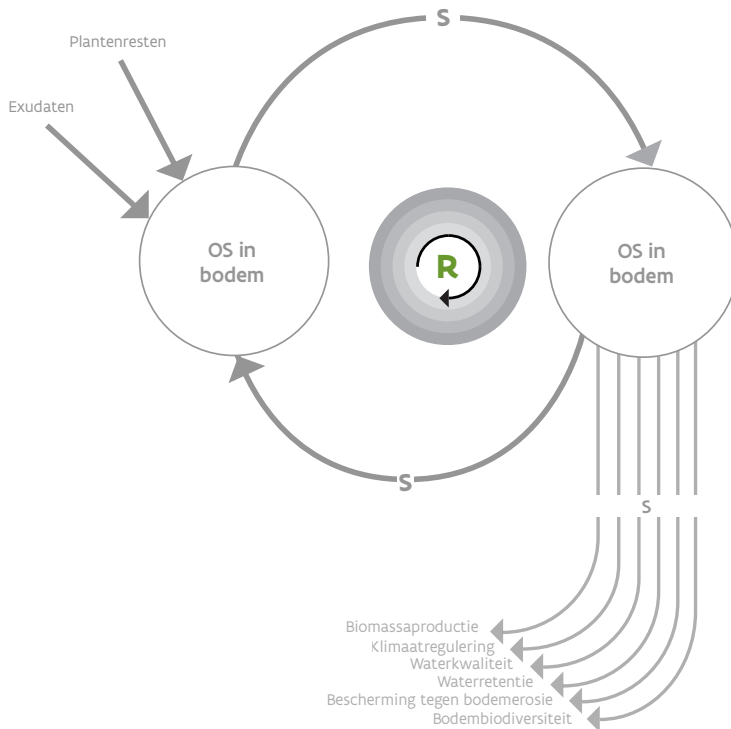


Na miljoenen jaren zijn bodems in een natuurlijk evenwicht gekomen. De bodems worden gevormd door een combinatie van factoren: moedermateriaal, klimaat, topografische ligging, biologische factoren en tijd. Deze factoren bepalen dus eveneens het gehalte aan organische stof (OS) in elke bodem. Occasioneel zijn er grote factoren die de bodem beïnvloeden (branden, aardverschuivingen, vulkaanuitbarstingen, overstromingen etc.), maar algemeen is er een OS-gehalte in evenwicht dat de chemische, fysische en biologische eigenschappen van de bodem of de bodemgezondheid bepaalt.

Deze evenwichts-OS zorgt zo voor een gebalanceerde waaier aan functies die een gezonde bodem levert.

FIG 29 Prehistorie: de organische stof in de bodem verzorgt allerlei bodemfuncties.

Prehistorie – bodemorganische stof in balans

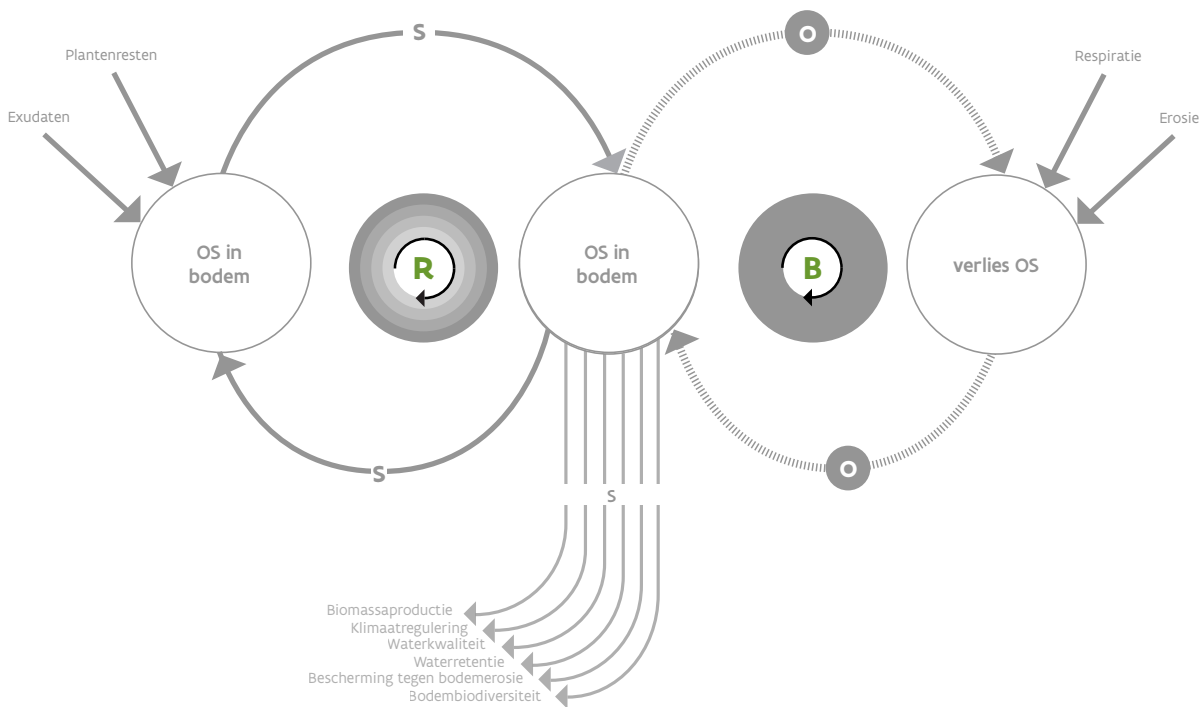


De OS in de bodem wordt in evenwicht gehouden door:

enerzijds een versterkende loop (R) die OS toevoegt doordat levende biomassa dode biomassa wordt en door de uitscheiding van vloeistoffen van die levende biomassa (exudaten). Meer OS in de bodem zorgt voor meer winst van OS en hoe meer OS toegevoegd wordt, hoe meer OS in de bodem.

FIG 30 Prehistorie: de versterkende loop van organische stof in de bodem.

Prehistorie – bodemorganische stof in balans



De OS in de bodem wordt in evenwicht gehouden door:

enerzijds een versterkende loop (R) die OS toevoegt doordat levende biomassa dode biomassa wordt en door de uitscheiding van vloeistoffen van die levende biomassa (exudaten). Meer OS in de bodem zorgt voor meer winst van OS en hoe meer OS toegevoegd wordt, hoe meer OS in de bodem.

andernzijds is er een balancerende loop, anders zou de OS in de bodem exponentieel toenemen en niet in evenwicht zijn. De balancerende loop wordt vooral bepaald door de respiratie van het bodemleven en erosie. Meer OS in de bodem zorgt voor meer verlies van OS, meer verlies van OS verlaagt de OS in de bodem.

FIG 31 Prehistorie: de versterkende en de balancerende loop van organische stof in de bodem houden die in evenwicht.

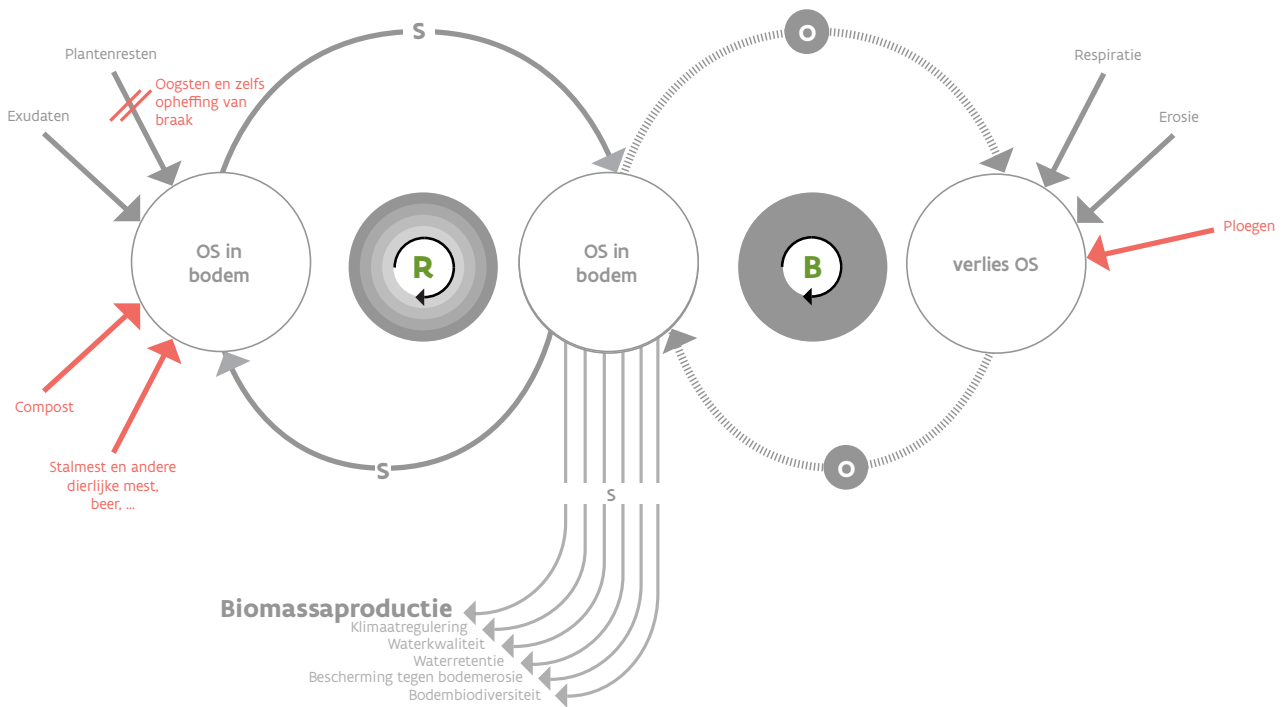
▮ Agrarisch-Pre-industrieel – bodemorganische stof uit balans – oplossing nog door aanvoer van dierlijke mest

Het gebruik van de bodem om aan landbouw te doen, brengt hier verandering in. Het **natuurlijk evenwicht van OS in de bodem wordt verstoord** door bv. verminderde toevoeging van plantenresten omdat ze met de oogst het veld verlaten, de opheffing van braak waardoor de OS zich niet terug kan opbouwen, maar ook door ploegen, wat de respiratie van het bodemleven verhoogt en de afbraak van OS in de bodem stimuleert. De OS in de bodem daalt.

De afbraak van OS in de bodem deed de biomassa productie afnemen, maar dit werd deels gecompenseerd door enerzijds aan de reeds in cultuur gebrachte gronden OS toe te voegen uit natuurlijke ecosystemen, zoals strooisel uit bossen, en door het in cultuur brengen van bijkomende gronden, i.e. verandering van landgebruik van die natuurlijke ecosystemen (begrazing in bossen; omvorming van graslanden, draslanden en heide naar landbouwgrond). Ook **mest** werd soms van heinde en verre aangevoerd om de biomassa productie (niet alleen voor voedsel of voeder) op die gronden op peil te houden of te verhogen. Dat de bodem nog andere functies heeft, was van minder belang; er waren nog bodems genoeg die redelijk ongeschonden bleven en bijgevolg nog voldoende bodemfuncties leverden voor de omgeving.

“Wij gaan spreken over alle soorten van mest, die de Vlamingen den God van den Landbouw noemen.”
(JL Van Aelbroeck, 1823)

Agrarisch-Pre-industrieel - bodemorganische stof uit balans - in oplossing nog door aanvoer van dierlijke mest



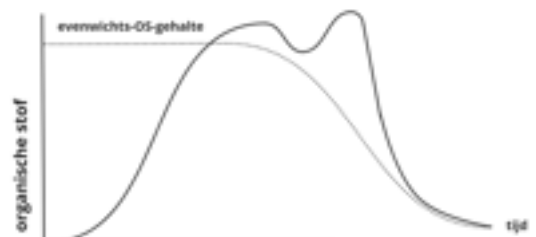
Het natuurlijk evenwicht van OS in de bodem wordt verstoord door: verminderde toevoeging van plantenresten door het oogsten, de opheffing van braak, maar ook door ploegen, wat de respiratie van bodemleven verhoogde. Dit werd deels gecompenseerd door het toevoegen van OS uit natuurlijke ecosystemen zoals strooisel uit bossen, of door verandering van landgebruik van die natuurlijke ecosystemen: begrazing in bossen, omvorming van graslanden, draslanden en heide naar landbouwgrond. Ook mest (dierlijk, maar ook beer) werd aangevoerd om de biomassaproductie op die gronden op peil te houden of te verhogen. Dat de bodem nog andere functies heeft, is van minder belang.

FIG 32 Agrarisch- pre-industrieel: de balans in de bodem-OS wordt verstoord en het gehalte daalt, maar dit wordt opgelost door OS toe te voegen aan het systeem.

▀ Industrieel en zeker na WWII – bodemorganische stof verder uit balans door chemiefocus

De verstoring wordt verder in de hand gewerkt door de toevoeging van minerale meststoffen en drijfmest vanuit een puur chemische visie op de bodem ('substraat-paradigma') en het beheersen van de risico's op verminderde **biomassaproductie vanuit het "nooit meer honger" paradigma.**

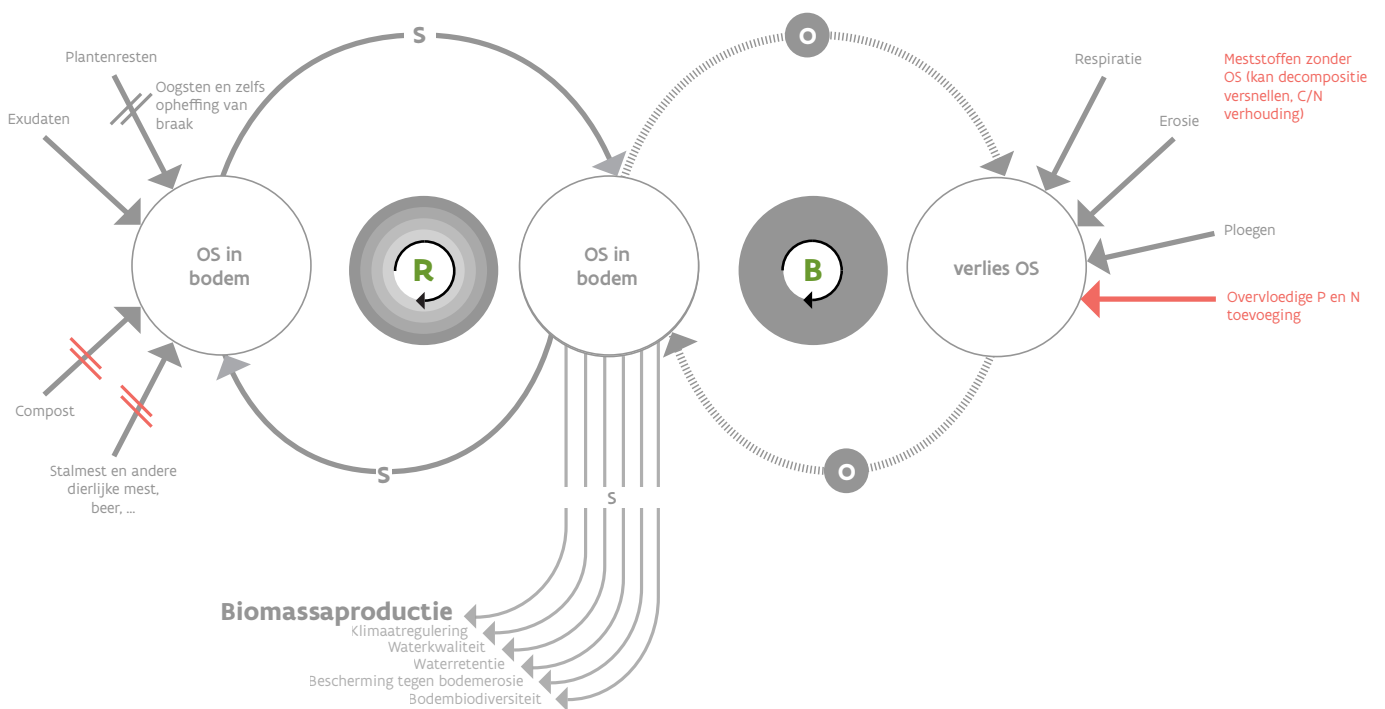
De **OS in de bodem daalt verder**. Men slaagt erin om de enige bodemfunctie die in dat paradigma geldt op peil te houden, maar met alsmaar meer negatieve effecten op de andere bodemfuncties of ecosystemendiensten. De OS wordt verder uitgeput door een verzwakte versterkende loop en een versterkte balancerende loop.



Terwijl de biomassa productie op peil blijft of zelfs toeneemt dankzij de Groene Revolutie, gaan de andere bodemfuncties ongemerkt verder achteruit. De **draagkracht van het systeem komt in gevaar**, maar op een substraat kan nog steeds voedsel geteeld worden.

Als we de andere bodemfuncties ook belangrijk vinden, zullen we deze feedbackloops anders moeten gaan beïnvloeden. De landbouwbodems en daaraan gekoppelde landbouwecosystemen zijn leverancier van meer dan biomassa. Als we ze als fabrieken voor biomassa beschouwen, kunnen we bij wijze van spreken even goed echt fabrieken bouwen met substraten waarop biomassa geteeld wordt met afgemeten inputs van macro- en micronutriënten en kan de open ruimte terug in evenwicht gebracht worden om onze ecosystemendiensten te leveren. Welke kant gaan we op?

Industrieel en zeker nog WWII - bodemorganische stof verder uit balans door chemie-focus



De verstoring wordt verder in de hand gewerkt door de toevoeging van kunstmeststoffen en drijfmest vanuit een puur chemische visie op de bodem en dan nog voor slechts één functie (reductionisme): **biomassaproductie ("nooit meer honger" paradigma).**

De OS in de bodem daalt verder. Men slaag erin om de enige bodemfunctie die in dat paradigma geldt op peil te houden, maar met alsmaar meer negatieve effecten op de andere bodemfuncties of ecosystemendiensten.

De OS wordt verder uitgeput door een verzwakte versterkende loop en een versterkende balancerende loop.

Door éénzijdige focus op biomassa productie die redelijk op peil blijft, gaan de andere bodemfuncties ongemerkt verder achteruit.

FIG 33 Industrieel en post WWII: de bodemorganische stof gaat nog meer uit balans omdat organische stof voor biomassa productie vervangen kan worden door chemie.

2.1.2 BIOMASSAPRODUCTIE ALS HOOFDVARIABLE

In de CLD-methodiek gaat men vaak op zoek naar archetypen om het gedrag van systemen te verklaren. Zo zijn er in de literatuur al een aantal archetypen bekend. In de hiernavolgende opbouw leggen we een bekend CLD-archetype bloot – ‘Overshoot & Collapse’ (Groei & onderinvestering), gekoppeld aan misschien wel het bekendste archetype ‘Limits to Growth’ (1972).

In het begin is er **exponentiële groei van de biomassa** door een versterkende loop, want hoe meer biomassa er aanwezig is, hoe meer erbij komt door de aangroei ervan (Figuur 34).

Hoe meer biomassa er echter bijkomt, hoe minder geschikt de bodem zal worden en hoe minder geschikt die bodem is, hoe minder extra biomassa erbij kan komen. Dat is een balancerende loop die bepaald wordt door de draagkracht van de bodem. De hoeveelheid biomassa die een bodemecosysteem kan produceren, wordt dus **begrensd door zijn draagkracht** en hoe dichterbij die grens benaderd wordt hoe meer de aangroei ervan zal beginnen afremmen. Dit is de S-vormige begrensde groei of het ‘Limits to Growth’ archetype (Figuur 35).

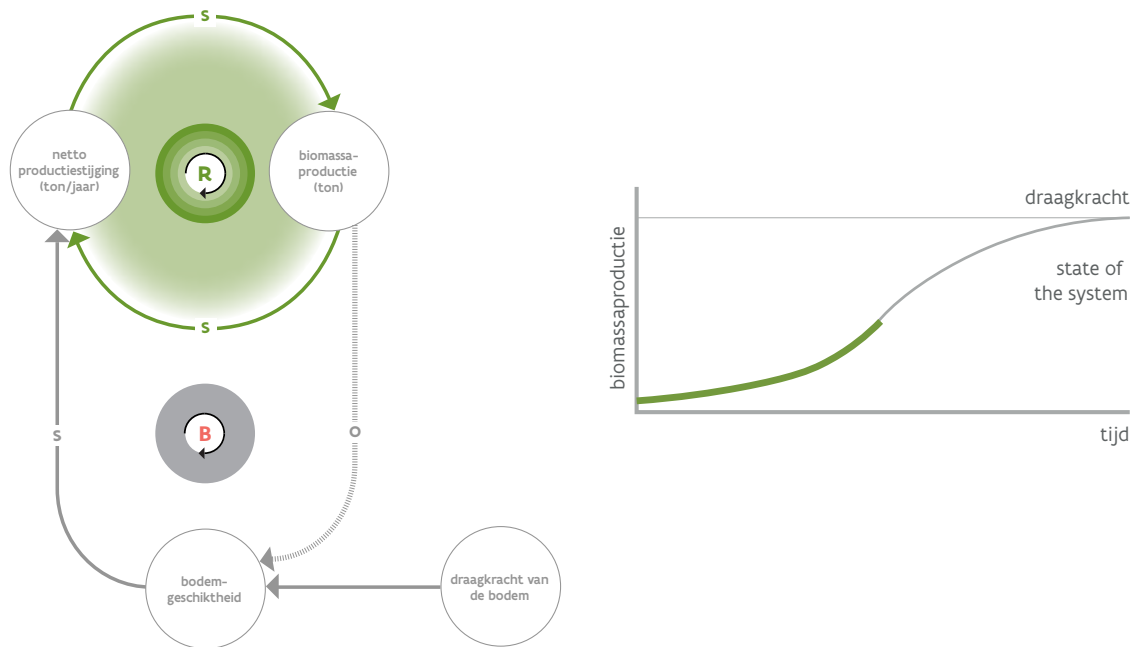


FIG 34 De exponentiële groei van biomassa door een versterkende loop.

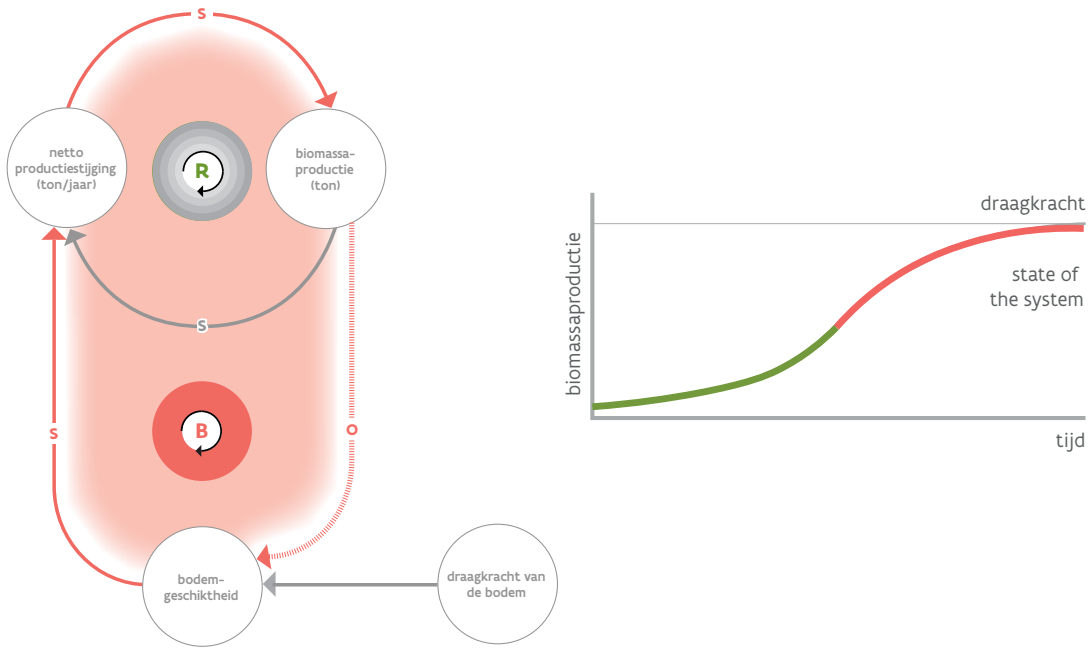


FIG 35 De exponentiële groei van de biomassa door de versterkende loop wordt afgeremd door een balancerende loop die bepaald wordt door de draagkracht van de bodem.

In een systeem zonder **vertragende effecten** zou de draagkracht steeds gerespecteerd worden. Door het bestaan van vertragende effecten, kan de biomassaproductie bij momenten die draagkracht wel overschrijden. De balancerende loop “heeft het te laat door” en over reageert even: oscillatie ontstaat (Figuur 36).

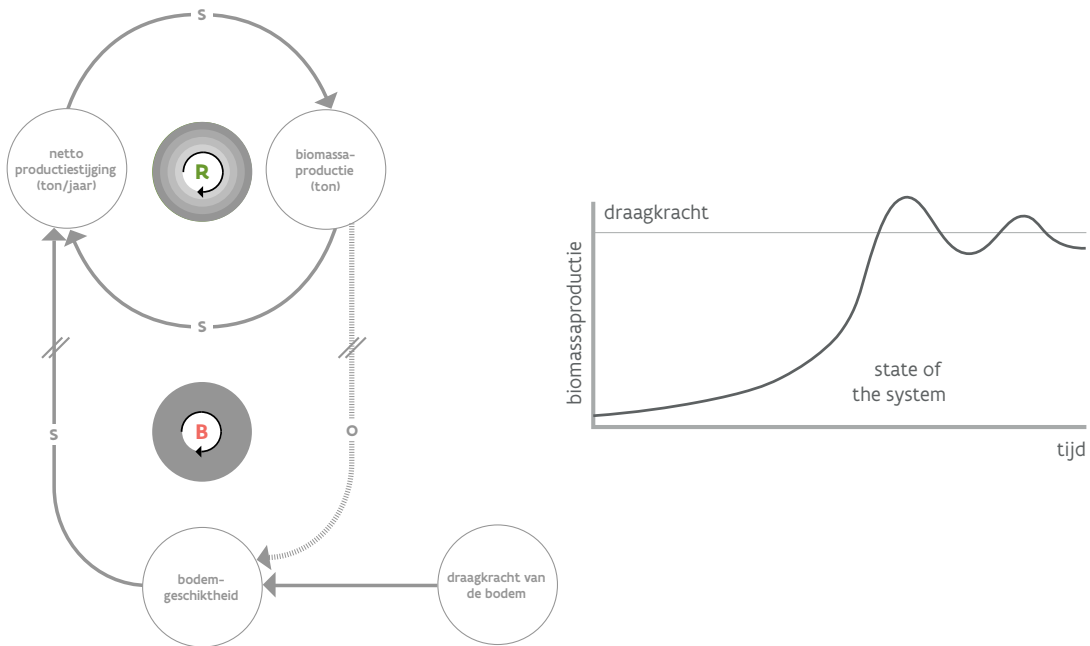


FIG 36 Vertragende effecten op de balancerende loop (//) zorgen ervoor dat de biomassaproductie oscilleert rond de draagkracht.

Omdat de biomassa-productie bij momenten de draagkracht overschrijdt, zal ze die beginnen aantasten. De **draagkracht** blijkt geen constante te zijn, maar zelf deel van een balancerende loop. We komen in een 'Overshoot and Collapse' archetype terecht. Hoe meer biomassa er nu bijkomt, hoe meer de draagkracht overschreden wordt en uiteindelijk wordt ook de bodem minder geschikt om biomassa op te produceren (Figuur 37).

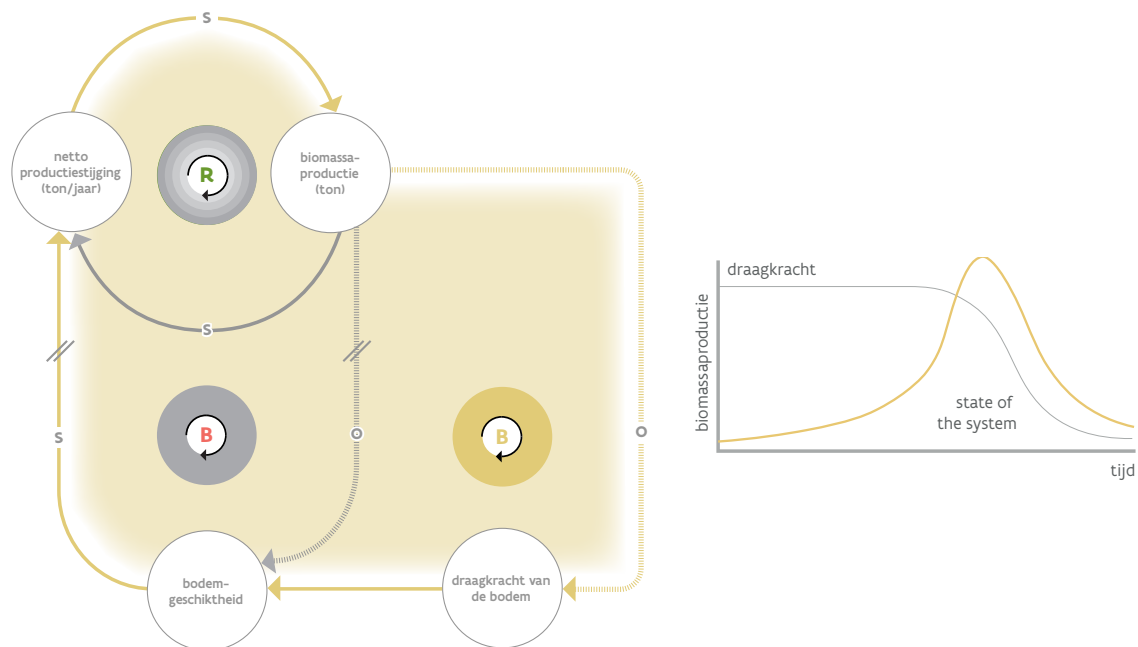


FIG 37 De draagkracht wordt aangetast door een bijkomende balancerende loop en de biomassa-productie zal op termijn ook afnemen.

In werkelijkheid hebben we die bodemgeschiktheid gemaskeerd omdat we o.a. bepaalde bodemfuncties vervangen hebben door kunstmeststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Ondertussen gaat die bodemgezondheid redelijk onopgemerkt verder achteruit (EC et al., 2020⁴²).

42 Europese Commissie, directoraat-generaal Onderzoek en Innovatie, Veerman, C., Pinto Correia, T., Bastioli, C., et al., Caring for soil is caring for life. Ensure 75% of soils are healthy by 2030 for food, people, nature and climate: report of the Mission board for Soil health and food, Publicatiebureau, 2020. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/821504>

9.2

OVERZICHTSLIJST DEELNEMERS CO-CREATIESESSIES

	Naam	Organisatie
Beleid - Vlaams	Griet Celen	VLM
Beleid - Vlaams	Nele Bal	OVAM
Beleid - Vlaams	Ellen Luyten	OVAM
Beleid - Vlaams	Cuintera Isenborghs	OVAM
Beleid - Vlaams	Petra Deproost	Departement Omgeving
Beleid - Vlaams	Ludo Vanongeval	Departement Omgeving
Beleid - Vlaams	Floor Vandevenne	Departement Omgeving
Beleid - Vlaams	Laura De Mets	Departement Landbouw en Visserij
Beleid - Vlaams	Stien Beirinckx	Departement Landbouw en Visserij
Beleid - Vlaams	Griet Baert	Departement Landbouw en Visserij
Beleid - lokaal	Bart Backaert	Stad Aalst
Beleid - Vlaams	Els Abts	VLM
Beleid - Vlaams	Astrid Van Vosselen	MOW
Kennisinstelling	Sylvie Fosselle	ILVO
Kennisinstelling	Annemie Elsen	Bodemkundige dienst België
Kennisinstelling	Dieter Anseeuw	Vives/Urban Agroforestry Lab
Praktijk - studiebureau	Lene De Vrieze	Architecture Workroom Brussels
Praktijk - studiebureau	Andy Heurkmans	Grondbank
Middenveld	Petra Tas	De Landgenoten
Middenveld	Koen Wynants	Common Labs Antwerpen
Beleid - bovenlokaal	Stefaan Verrue	Intercommunale Leiedal
Beleid - Vlaams	Wim Van Gils	Minaraad
Praktijk - lokaal	Jeroen Watté	Wervel
Praktijk - lokaal	Peter Vanhoof	organic Forest
Beleid - Vlaams	Sebastien Janssens	VLM
Praktijk - studiebureau	Karen Van Geert	Arcadis
Beleid - bovenlokaal	Wouter Francois	Leefmilieu Brussel
Kennisinstelling	Suzanna Lettens	INBO
Beleid - Vlaams	Gil Gram	OVAM

9.3

BEELDMATERIAAL CO-CREATIESESSIES



FIG 38 Co-creatie sessie 1, brainstorm voor de embryonale cases.



FIG 39 Co-creatiesessies 2 en 4, van typesituatie naar Causal Loop Diagram.

VOETNOTEN EN REFERENTIELIJST

1. Richard Bardgett, Joke Van Wensem, Bodem als natuurlijk kapitaal – KVAB Denkersrapport 2020, KVAB Standpunt 70, 2021.
2. Landgebruik. (z.d.). www.vlaanderen.be. <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/ruimtegebruik/landgebruik-en-Ruimtebeslag>. (z.d.). <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/ruimtegebruik/ruimtebeslag>
3. Parallel aan deze studie liepen de werkzaamheden van het expertenpanel dat door OVAM aangesteld werd in het kader van de evaluatie van het Bodemdecreet, wat geleid heeft tot deze suggestie voor een brede en overkoepelende omschrijving van bodem.
4. EJP SOIL, 9 January 2023, Policy Brief: Soil Health and ecosystem services: monitoring and evaluation (Project SIREN)
5. De ijsberg van David McClelland. (z.d.). Coaching The Shift. <https://www.coachingtheshift.com/nl/ijsbergmodel-mcclelland-gedragsverandering>
6. Fobé, Ellen, Brans, Marleen, Wayenberg, Ellen, 2014. Beleidsinstrumenten= theoretische perspectieven en keuzemodellen. Leuven, Steunpunt Beleidsrelevant Onderzoek bestuurlijke organisatie Vlaanderen.
7. Voorstel Natuurherstelwet: “Stedelijke groene ruimten omvatten stadsbossen, -parken en -tuinen, stadsboerderijen, met bomen omzoomde straten, stadswelden en -heggen, en voorzien in belangrijke habitats voor de biodiversiteit, met name planten, vogels en insecten, met inbegrip van bestuivers.”
8. Besluit van de Vlaamse regering houdende reglementering inzake de kwaliteit en de productie, de levering en het gebruik van teruggewonnen water. (2023). In Vlaamse Regering (VR 2023 2605 DOC.0616/2). <https://beslissingen-vlaamse-regering.vlaanderen.be/document-view/646C64818E8235823F6B8013>
9. Etaamb.Openjustice.Be. (2013, 18 april). Besluit Van De Vlaamse Regering van 15/03/2013 houdende nadere regels inzake duurzaam gebruik van pesticiden in het vlaamse gewest voor niet-land- en tuinbouwactiviteiten en de opmaak van het vlaams actieplan duurzaam pesticidgebruik. https://etaamb.openjustice.be/nl/besluit-van-de-vlaamse-regering-van-15-maart-2013_n2013035318.html
10. Signaalgebieden. (z.d.). www.vlaanderen.be. <https://www.vlaanderen.be/datavindplaats/catalogus/signaalgebieden>
11. Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwater, tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 16 juli 2010 tot bepaling van stedenbouwkundige handelingen waarvoor geen omgevingsvergunning nodig is en tot opheffing van het besluit van de Vlaamse Regering van 5 juli 2013 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (citeeropschrift: “de Hemelwaterverordening van 2023”). (z.d.). <https://codex.vlaanderen.be/PrintDocument.ashx?id=1038166&datum=&geannoteerd=false>
12. Waterbeschikbaarheid – Vlaamse milieumaatschappij. (z.d.). <https://www.vmm.be/water/droogte/waterbeschikbaarheid>
13. Mestbeleid | Vlaamse landmaatschappij. (z.d.). <https://www.vlm.be/nl/themas/waterkwaliteit/Mestbeleid/Paginas/default.aspx>
14. Evaluatie erosiebeleid. (z.d.-b). Departement Omgeving - Vlaamse. <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/evaluatie-erosiebeleid#:~:text=In%20uitvoering%20van%20het%20Vlaamse,hets%20dichtslibben%20van%20waterlopen%20>
15. Vilt. (2022, 30 oktober). Wat staat er in de voorstellen van MAP7? VILT Vzw. <https://vilt.be/nl/nieuws/wat-staat-er-in-de-voorstellen-van-map7>
16. Swinnen et al., 2023, Veen in Vlaamse bodem en ondergrond in relatie tot klimaat en boven- en ondergronds ruimtegebruik.
17. Richard Bardgett, Joke Van Wensem, Bodem als natuurlijk kapitaal – KVAB Denkersrapport 2020, KVAB Standpunt 70, 2021.
18. VMX, artikel dd. 10/1/2024 over pesticiden en biociden.
19. KUHN, TS. (1962): The Structure of Scientific Revolutions. University of Chicago Press
20. Toen de boerderij big business moest worden: de grote betoging van 1971 als kantelpunt. (z.d.). De Lage Landen. <https://www.de-lage-landen.com/article/toen-de-boerderij-big-business-moest-worden-de-betoging-van-1971-als-kantelpunt>
21. Vlaams pachtdecreet. (z.d.). Vlaams Parlement. <https://www.vlaamsparlement.be/nl/vlaams-pachtdecreet>

22. Vilt. (2024, 7 februari). FACTCHECK: Hoeveel landbouwgrond wordt herbestemd voor welke doeleinden? VILT Vzw. <https://vilt.be/nl/nieuws/factcheck-hoeveel-landbouwgrond-wordt-herbestemd-voor-welke-doeleinden>
23. Vandermaelen Hans, Dhoore Koen, 2021, Tijd voor een verrijzenis van het prijzstelsel? Oikos 98, 2/2021
24. European Landowner Organization - European Landowners' Organization. (2024, 30 mei). European Landowners' Organization. <https://europeanlandowners.org/>
25. Landelijk Vlaanderen. (2021, 30 november). Landelijk Vlaanderen. <https://landelijk.vlaanderen/>
26. Dekeyzer, 2023
27. Tot op de bodem, Jill Hucklesby, 2023.
28. In het NL project Gebiedsofferte In Groningen stellen 800 landbouwers dat ze 'Landschap leveren'
29. Nws, V. (2024, 6 februari). Landbouwgrond verandert veel vaker in tuinen of weiden voor paarden of pony's dan in natuurgebied. vrtnews.be. <https://www.vrt.be/vrtnews/nl/2024/02/06/tegenstelling-natuur-landbouw/>
30. Toekomstvisie landbouw en milieu. Synthese van de verschillende elementen aangebracht door Vlaamse academici. (z.d.). [www.vlaanderen.be. https://www.vlaanderen.be/publicaties/toekomstvisie-landbouw-en-milieu-synthese-van-de-verschillende-elementen-aangebracht-door-vlaamse-academici](https://www.vlaanderen.be/publicaties/toekomstvisie-landbouw-en-milieu-synthese-van-de-verschillende-elementen-aangebracht-door-vlaamse-academici)
31. Pisman, A. V. (2021). Ruimterapport Vlaanderen 2021. Brussel: Departement Omgeving
32. Ruimterapport Vlaanderen (RURA). Een ruimtelijke analyse van Vlaanderen. (z.d.). [www.vlaanderen.be. https://www.vlaanderen.be/publicaties/ruimterapport-vlaanderen-rura-een-ruimtelijke-analyse-van-vlaanderen](https://www.vlaanderen.be/publicaties/ruimterapport-vlaanderen-rura-een-ruimtelijke-analyse-van-vlaanderen)
33. Henri P (2023). Des tracés aux traces, pour un urbanisme des sols. Rennes. Editions Apogée
34. 4 vragen over One Health. (2020, 26 juni). FOD Buitenlandse Zaken - Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking. <https://diplomatie.belgium.be/nl/beleid/beleidsthemas/uitgelicht/4-vragen-over-one-health>
35. Stedenbouw kan ook zo, VIBE, 2022
36. Dr. Robert Cialdini's Seven Principles of Persuasion | IAW. (2023, 13 juni). Influence At Work. <https://www.influenceatwork.com/7-principles-of-persuasion/>
37. Mestbeleid | Vlaamse landmaatschappij. (z.d.). <https://www.vlm.be/nl/themas/waterkwaliteit/Mestbeleid/Paginas/default.aspx>
38. Een initiatief van Het Belang van Limburg en het Onderzoekscentrum Regioanalyse van Universiteit Hasselt
39. Planetary boundaries. (z.d.). Stockholm Resilience Centre. <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>
40. Leverage Points: Places to Intervene in a System - The Donella Meadows Project. (2012, 5 april). The Academy For Systems Change. <https://donellameadows.org/archives/leverage-points-places-to-intervene-in-a-system/>
41. Abson, D.J., Fischer, J., Leventon, J. et al. Leverage points for sustainability transformation. *Ambio* 46, 30–39 (2017)
42. Europese Commissie, directoraat-generaal Onderzoek en Innovatie, Veerman, C., Pinto Correia, T., Bastioli, C., et al., Caring for soil is caring for life. Ensure 75% of soils are healthy by 2030 for food, people, nature and climate: report of the Mission board for Soil health and food, Publicatiebureau, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/821504>

INDEX FIGUREN

Figuur 1	: Overzicht van de verschillende stappen in het co-creatieproces	14
Figuur 2	: Voorbeeld van een CLD met 3 variabelen en 2 feedbackloops. Centraal staat het variabele bevolkingsaantal. Wanneer er meer geboortes zijn (linkse variabele) dan resulteert dit in een hoger bevolkingsaantal (pijl met 'S' strenghtening). Op zijn beurt zal een toename van het bevolkingsaantal (= gebeurtenis) leiden tot meer geboortes. Deze gesloten lus is dus een versterkende (=reinforcing) lus (aangegeven met 'R').	17
Figuur 3	: Bodem versus ondergrond (Bron: De Droge Delta (Team Vlaamse Bouwmeester, Departement Omgeving, Sweco België, CLUSTER Landschap en stedenbouw, 2023)	19
Figuur 4	: Gezonde bodem, eigen invulling op basis van de Europese bodemstrategie (Europese Commissie, 2021) om de verschillende aspecten van bodemgezondheid concreter te benoemen.	22
Figuur 5	: Schematische voorstelling van het analysekader	25
Figuur 6	: De beleidscyclus als continu proces	28
Figuur 7	: Verbanden tussen de EU-bodemstrategie en andere EU-initiatieven (Europese Bodemstrategie, 2021)	29
Figuur 8	: Verband tussen bodem, plant, dier en mens microbiom (naar Banerjee en van der Heijden 2023. Soil microbiomes and one health. Nature Reviews Microbiology, 21(1), 6-20.	38
Figuur 9	: Causal loop Diagram 'goede bodemmoeder wil bodemzekerheid'	45
Figuur 10	: Zoom Causal loop Diagram 'melk- en groenteboer worden bodemboer'	50
Figuur 11	: Zoom Causal loop Diagram 'melk- en groenteboer worden bodemboer'	50
Figuur 12	: Causal loop Diagram 'melk- en groenteboer worden bodemboer'	51
Figuur 13	: Zoom Causal loop Diagram 'verse groentjes op afroep?'	55
Figuur 14	: Zoom Causal loop Diagram 'verse groentjes op afroep?'	56
Figuur 15	: Zoom Causal loop Diagram 'verse groentjes op afroep?'	57
Figuur 16	: Causal loop Diagram 'verse groentjes op afroep?'	58
Figuur 17	: Zoom Causal loop Diagram 'groentjes plezier zit aan de grond'	62
Figuur 18	: Causal loop Diagram 'groentjes plezier zit aan de grond'	63
Figuur 19	: Regeneratieve ontwikkeling gaat verder dan de inperking van onze negatieve impact op de planeet en de maatschappij. Het creëert een positieve impact op de aarde, de maatschappij en de gezondheid en het welzijn van de mens. uit Stedenbouw kan ook ZO, Vibe, 2022	74
Figuur 20	: Zoom Causal loop Diagram 'WZC Groenrust: een voedingsbodem voor gezonde bodems?'	76
Figuur 21	: Causal loop Diagram 'WZC Groenrust: een voedingsbodem voor gezonde bodems?'	77
Figuur 22	: Causal loop Diagram 'Hentworp, grond gezocht voor groene dwerg en grijze reus'	81
Figuur 23	: Causal loop Diagram 'Groene gazon: je oogst wat je zaait!'	85
Figuur 24	: Zoom Causal loop Diagram 'Broekpa(r)k: Hoeveel plezier kan (de bodem van) het park wel aan?'	90
Figuur 25	: Causal loop Diagram 'Broekpa(r)k: Hoeveel plezier kan (de bodem van) het park wel aan?'	91
Figuur 26	: Overzicht van de hefbomen om tot verandering te komen, Meadows (1999)	103
Figuur 27	: Ecosysteemdiensten en bodemfuncties van organische stof in de bodem en de processen die dit ondersteunen (naar Hoffland et al., 2020).	189
Figuur 28	: Link tussen bodemeigenschappen, via bodemfuncties, en ecosysteemdiensten (Adhikari and Hartemink, 2016)	190
Figuur 29	: Prehistorie: de organische stof in de bodem in de bodem verzorgt allerlei bodemfuncties	192
Figuur 30	: Prehistorie: de versterkende loop van organische stof in de bodem	192
Figuur 31	: Prehistorie: de versterkende en de balancerende loop van organische stof in de bodem houden die in evenwicht	193
Figuur 32	: Agrarisch- pre-industrieel: de balans in de bodem-OS wordt verstoord en het gehalte daalt, maar dit wordt opgelost door OS toe te voegen aan het systeem	194

Figuur 33: Industrieel en post WOII: de bodemorganische stof gaat nog meer uit balans omdat organische stof voor biomassa productie vervangen kan worden door chemie	195
Figuur 34: De exponentiële groei van biomassa door een versterkende loop	196
Figuur 35: De exponentiële groei van de biomassa door de versterkende loop wordt afgeremd door een balancerende loop die bepaald wordt door de draagkracht van de bodem	197
Figuur 36: Vertragende effecten op de balancerende loop (//) zorgen ervoor dat de biomassa productie oscilleert rond de draagkracht.	197
Figuur 37: De draagkracht wordt aangetast door een bijkomende balancerende loop en de biomassa productie zal op termijn ook afnemen.	198
Figuur 38: Co-creatie sessie 1, brainstorm voor de embryonale cases	200
Figuur 39: Co-creatiesessies 2 en 4, van typesituatie naar Causal Loop Diagram	200
Figuur 40: Co-creatiesessies 3 en 5, aftoetsen van het Causal loop Diagram en koppeling naar beleidsinstrumenten	201