

Waardevolle Bodem: van bodemleven tot landschap



Nederlandse Bodemkundige Vereniging

dr. Emiel Elferink,
Lector Duurzaam Bodembeheer
NBV 3 november 2023

Biosintrum en Ecomunitypark

- Biosintrum:
 - 80% biobased
 - Winnaar architectuur prijs
 - Biobased economie
 - Kennisconsortium Bodem
- Ecomunitypark:
 - 17 ha natuurlijk werklandschap
 - 50% > groen en water
 - Biodiversiteit
 - Innovatie, inspiratie & verbinden
 - Gedeelde faciliteiten
 - 2023 meest duurzame bedrijvenpark NL



De bodem vormt de basis

Foto's worden niet online getoond

Bodem steeds verder onder druk

Foto's worden niet online getoond

2016 start Kennisconsortium

2015
JAAR VAN DE
BODEM



UITNODIGING

Lancering
Kennisconsortium
Bodem

5 oktober 2016



Kennisconsortium 2020

Hier komt Het Leer & Kenniscentrum Bodem

Een initiatief van het
Kennisconsortium
Bodem

CONSORTIUM
KENNISCENTRUM
BODEM
OOSTSTELLINGWERF

Onderwijs

Onderzoek

Praktijk

Voorlichting

gemeente ooststellingwerf

van hall larenstein
university of applied sciences

AQUATOR
groen & ruimte

LTO
NOORD

HLB
research and consultancy in agriculture

wetsus
Centrum voor Wetenschap en Techniek

bioclear
earth

provincie Drenthe

VAN IPEREN
groenoplossingen sinds 1961

Louis Bolk
Instituut

ECOstyle
Waar? rustende. Bespaart!

WETTERSKIP
FRYSLAN

nordwin
COLLEGE

Financieel mogelijk gemaakt door:

Regio Deal
Zuidoost
Friesland



LEER- EN
KENNISCENTRUM
BODEM

WWW. Kenniscentrum Bodem.NL

VOOR EEN ANTWOORD OP AL UW BODEMVRAGEN

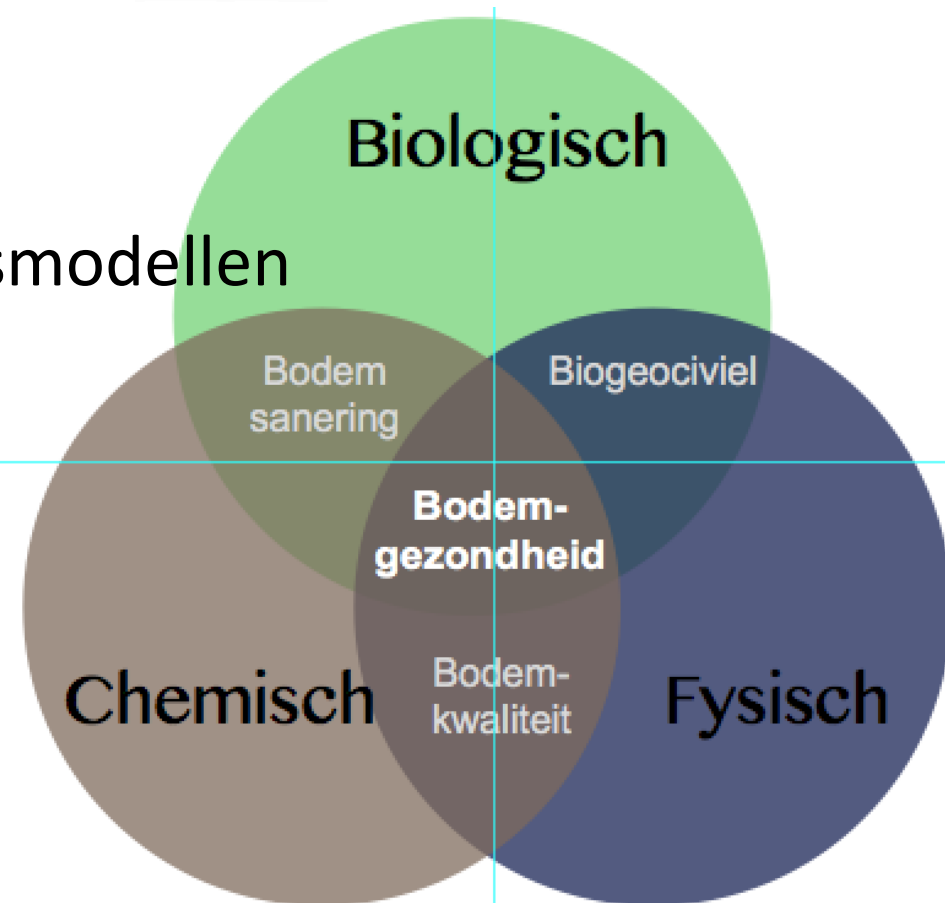


Missie Kennisconsortium Bodem

Bijdrage aan gezonde Nederlandse bodems ten behoeve van de agro-keten, door:

- Het genereren van nieuwe kennis:
- Het bij elkaar brengen van partijen
- Het integreren van kennis in haalbare businessmodellen
- Het met elkaar delen van kennis
- Het overdragen van kennis
- Het trainen van studenten en beroepsgroepen

Focus op handelingsperspectief



Visie achter Leer en Kenniscentrum Bodem

Doel: Kennisontsluiting, ontwikkeling en bewustwording

4 lijnen die elkaar moeten versterken:

- Lijn 1: Kennisbehoefte praktijk
- **Lijn 2: Toegepast onderzoek en onderwijs**
- Lijn 3: Ontwikkelen verdienmodellen
- Lijn 4: Voorlichting en educatie



Bodemonderzoek Noord Nederland

- Nu 2 schaalniveaus van onderzoek

Micro/ lab:

- laboratoria en kennisinstellingen
- analyses
- potproeven: 1 gewas
- kassen en klimaatkamers: gecontroleerd milieu
- locaties: o.a. WAC (VHL), Wetsus, RuG, HLB

Macro/ praktijk:

- proefboerderij en demobedrijven
- veldproeven: bouwplannen, techniek,..
- praktijk: 1 grondsoort, verschillende locaties
- locaties: o.a. SPNA, Valthermond, Dairy Campus



Bodemonderzoek Biosintrum

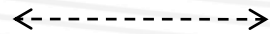
Schaalniveau Meso:

- Vergelijkbare omstandigheden, verschillende combi's simultaan;
- Midden tussen lab en veld: onderzoek beter richten, kosten omlaag;
- **Proefvlakken:** > 50 m², langlopende experimenten;
- **Mesokosmosen:** bodemkernen uit verschillende gebieden, makkelijke monsternamen, buiten;
- Vergelijk van verschillende situaties en behandelingen;
- Vragen over: ecosysteemdiensten, klimaateffecten, uitspoeling, afwentelingen,...;

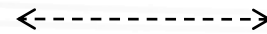


Onderzoeksfaciliteiten N-NL

Lab (micro)



Mesokosmosen



Veld (macro)



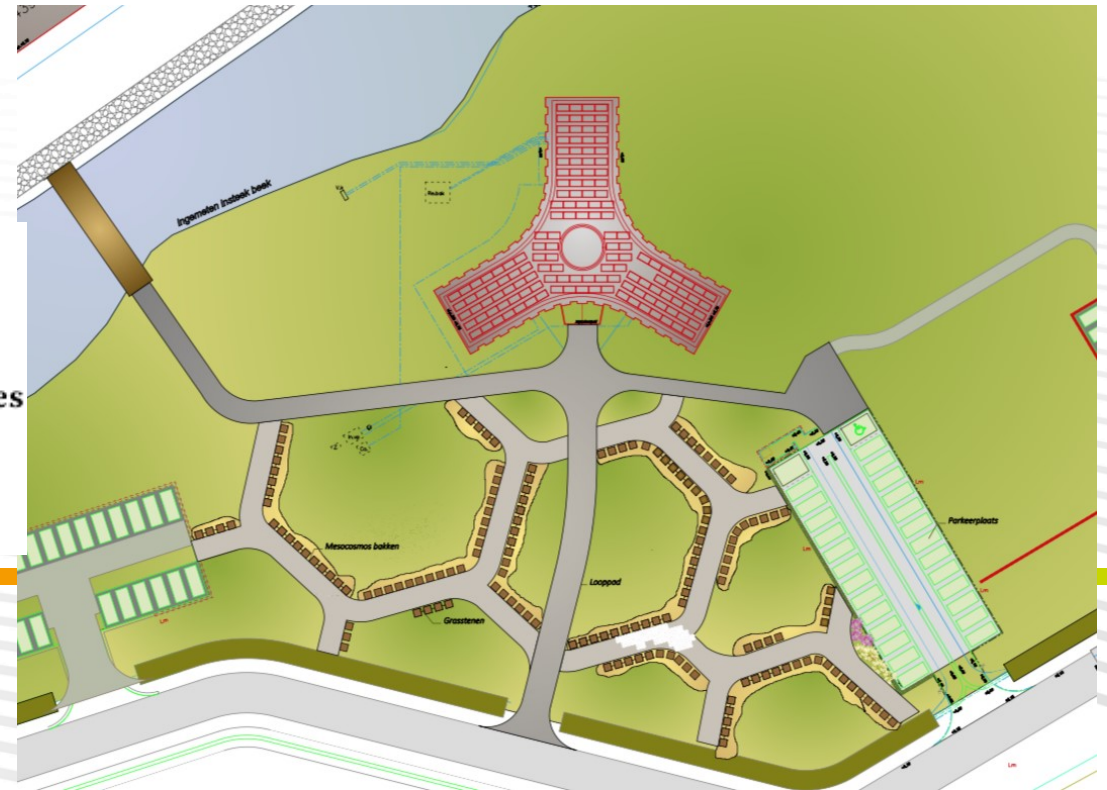
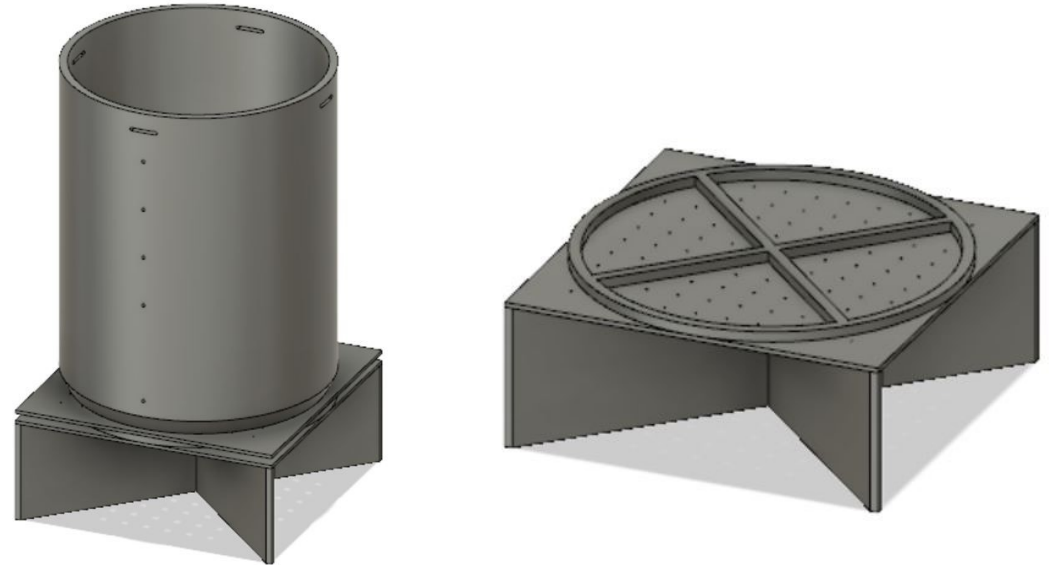
Ambitie:

- N–NL de experimenteertuin praktijkgericht bodem en water onderzoek
- Onderwijs, praktijk en beleid verbonden
- Samenwerking 3 schaalniveaus van onderzoek



Ontwerpfase

- specificaties bak
- materiaal eisen
- sensoren/ sample gaten
- steken van monoliet
- inrichting locatie



Testfase

- schaalmodel
- proefsteken
- 1^e proof of principle

KAMAMPEN

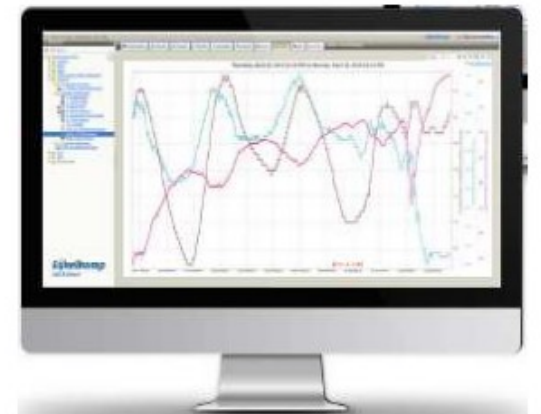
multicopy the
communication
company



Sensoriek

- Watermark (vochtspanning)
- tensiometer (zuigspanning)
- profielsonde (vocht en temp)
- peilbuis (GW stand)
- rhizons (15-30-45-60-90 cm)
- auto. meteostation (incl. straling)
- datalogger + simkaart + webportal
- waterdebiet en waterkwaliteit
- NIR-handheld (N, P, K, C, pH, CEC, temp.)

 **Eijkelkamp**
Meet the difference



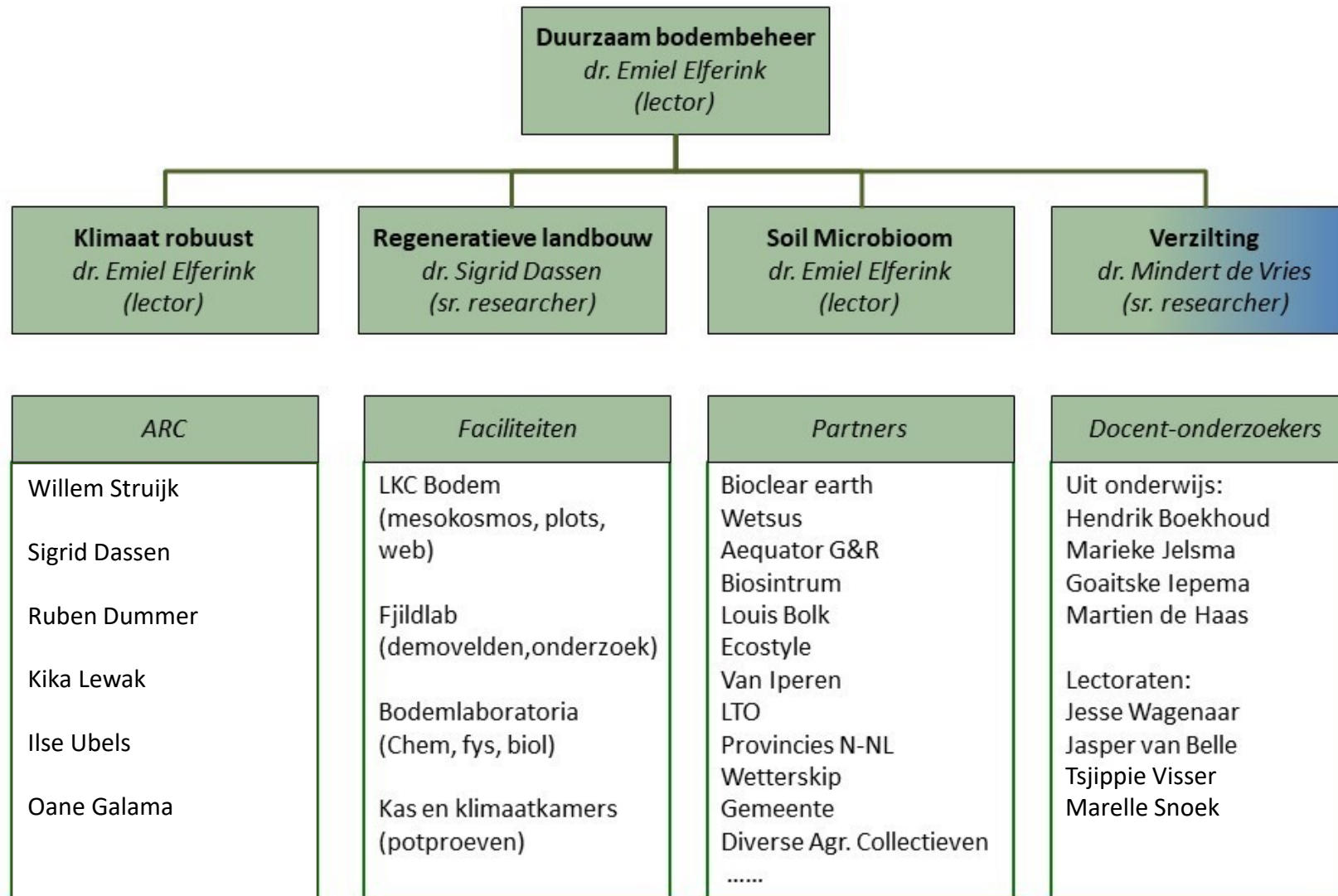
Realisatiefase

- 8 praktijk en proeflocaties
- totaal mesokosmossen: 80-1
- formaat 100cm-100cm monoliet



Structuur lectoraat

Lectoraat Duurzaam bodembeheer 2023

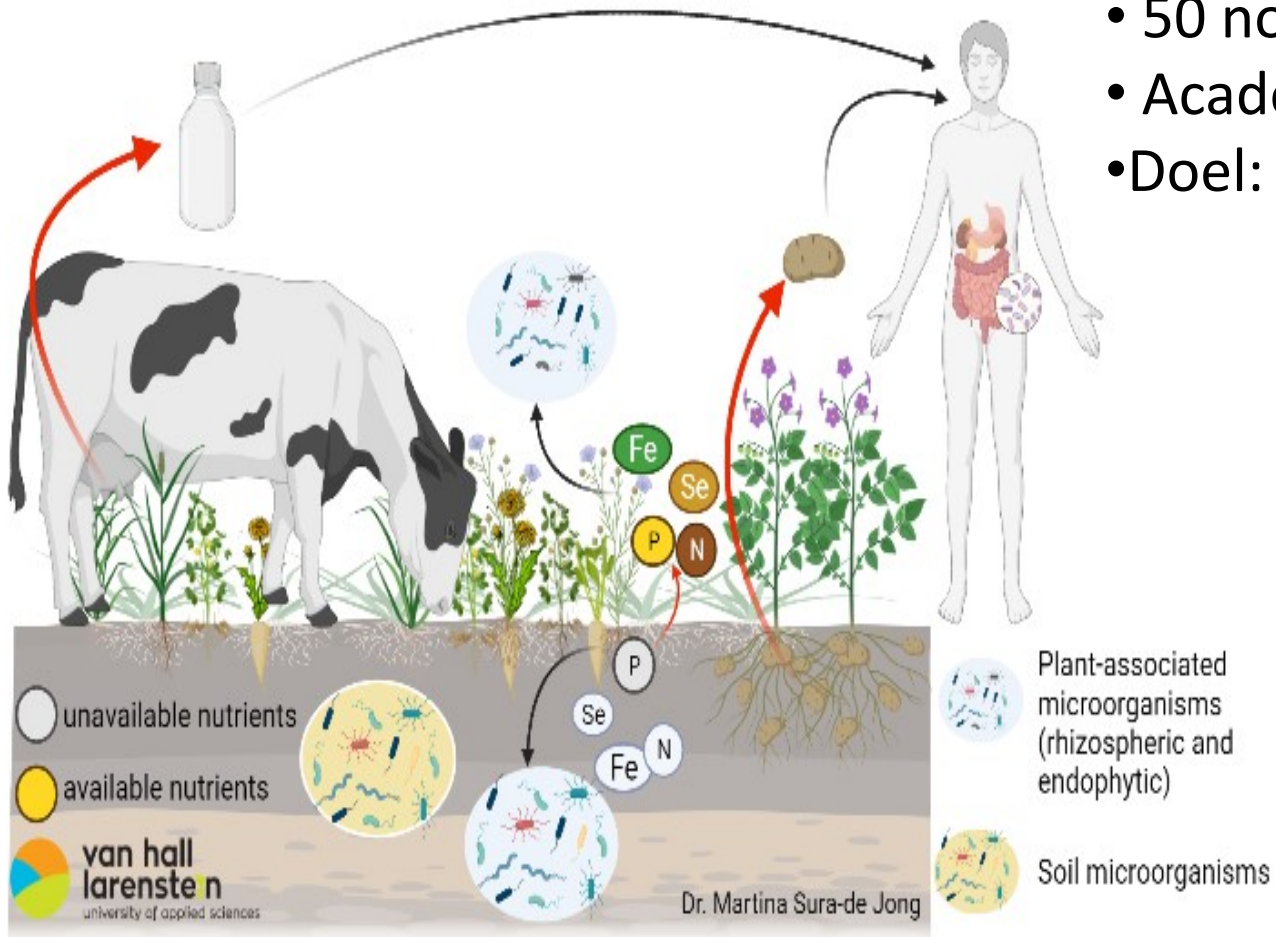


Lopend onderzoek

- **Fjildlab Noardeast Fryslân**
- **Klimaat robuuste beeklandschappen**
- **RaakPro: Schoonwater door duurzaam bodembeheer**
- **Duurzaam Bodembeheer: koolstofvastlegging**
- **Regeneratieve Openteelt systemen**
- **Circulair Terreinbeheer: Bokashi**
- **Bodem en humane gezondheid**
- **Fieldlab Circulaire meststoffen**
- **Host: testen vergiste mestproducten**
- **Strorijke stalmest**
- **Kansrijke gewassen NO Fryslan**
- **Met precisie meer biodiversiteit**
- ...



Bodem en Humane Gezondheid



- 50 noord Nederlandse agrariërs
- Academische ziekenhuizen
- Doel: link tussen gezonde bodem en gezonde mens



Ecolana Strorijke stalmest

- Niet onderwerpen
- Proef:
 - Bodem 20 parameters
 - water
 - weidevogels
 - gewas
 - economie



Veldlaboratorium voor het versterken van de circulaire economie
en een duurzame landbouwsector in Noordoost-Fryslân

Cocreatie

***Public-private-
people-partnership***

***Open innovatie
Structuur***

***Praktijkonderzoek &
onderwijs***

7 thema's



Natuur, Biodiversiteit
en Landschap



Gezonde Bodem



Water en landbouw



Duurzame energie



Kringloop: Mest en voer



Adaptatie aan Verzilting



Voedsel en verspilling



Proef- en Demovelden

- Faciliteit voor onderzoek en demonstratie
 - Infrastructuur
 - Ondersteuning
 - Data
- Praktijkbedrijven:
 - Ecolana, Holwerd
 - Geert Broersma, Damwâld
 - Bûtefjild Better Wetter/ Romke Kinderman, Feanwalden
 - Kroodsma, Vries, van Kuiken, Dijkstra, Waadrane



Regeneratieve Open Teeltsystemen

- 3 hogescholen, 100 agrariers in netwerken, veel stakeholders, heel NL

Leren en methodiek toepassen

Werkpakket 1
Kennisonwikkeling, -disseminatie & inspiratie
(AERES)

Leernetwerken

Gebiedscasussen
vergelijken met
elkaar en BvdT

Inspirerende
oplossingen
ontwerpen

Kennisdoorwerking
onderwijs \leftrightarrow
onderzoek \leftrightarrow
praktijk

Algemene kansen
bepalen



Werkpakket 2
Bodemkwaliteit
(HAS)

Bodemkwaliteit
veranderingen

Bodem in goede conditie
krijgen en blijven

Opschaalbaar maken
verbeteren bodemkwaliteit

Werkpakket 3
Ecosysteemdiensten
(HAS)

Waterkwaliteit en -kwantiteit

Plantweerbaarheid

Gewaskwaliteit

Werkpakket 4
Sociaal economische
kansen (HVHL)

Rendabele verdienmodellen

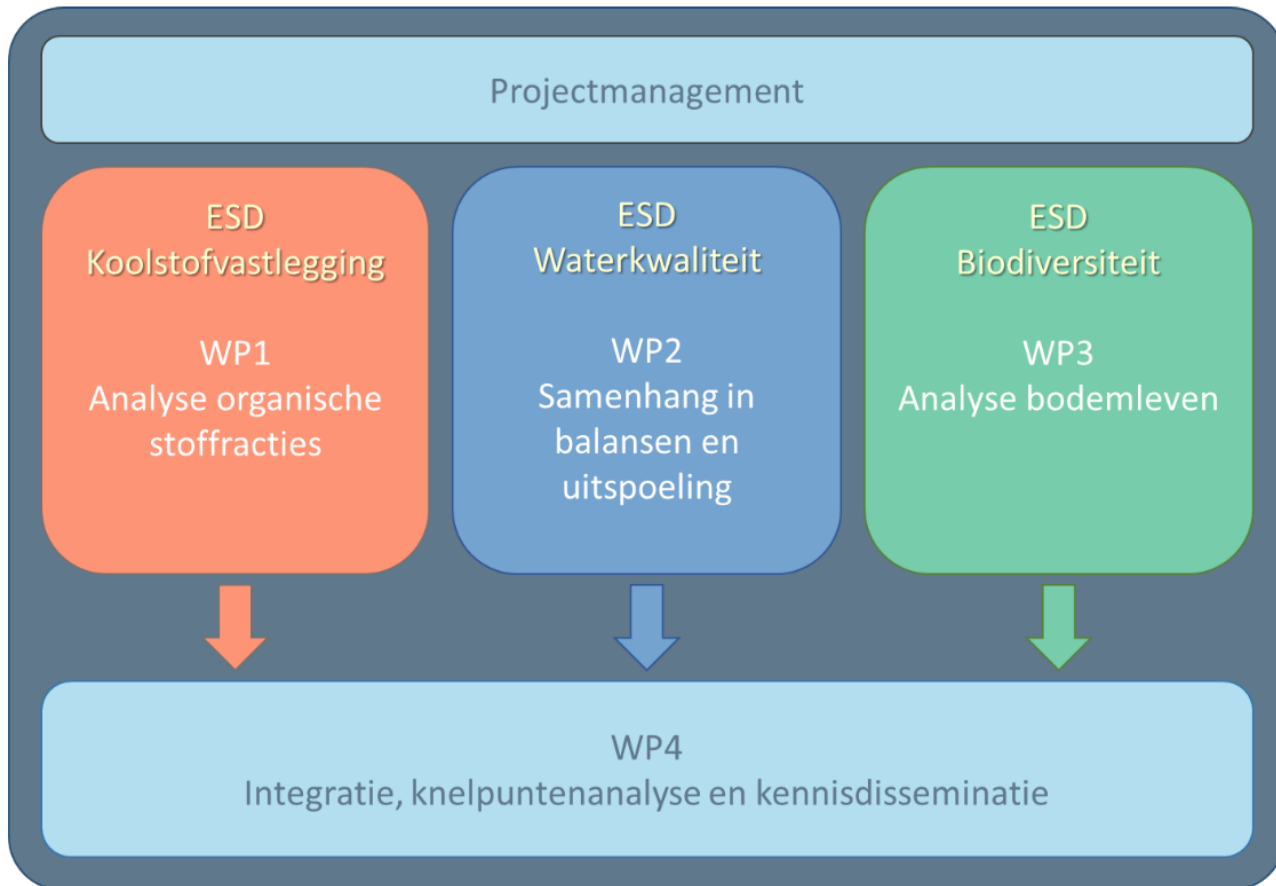
Landschap, sociaal-locale
structuur

Data aspecten



Duurzaam Bodembeheer: Koolstof als Kans

- 4 Groene Hogescholen, 50 boeren, veel stakeholders, heel NL



Foto's worden niet online getoond

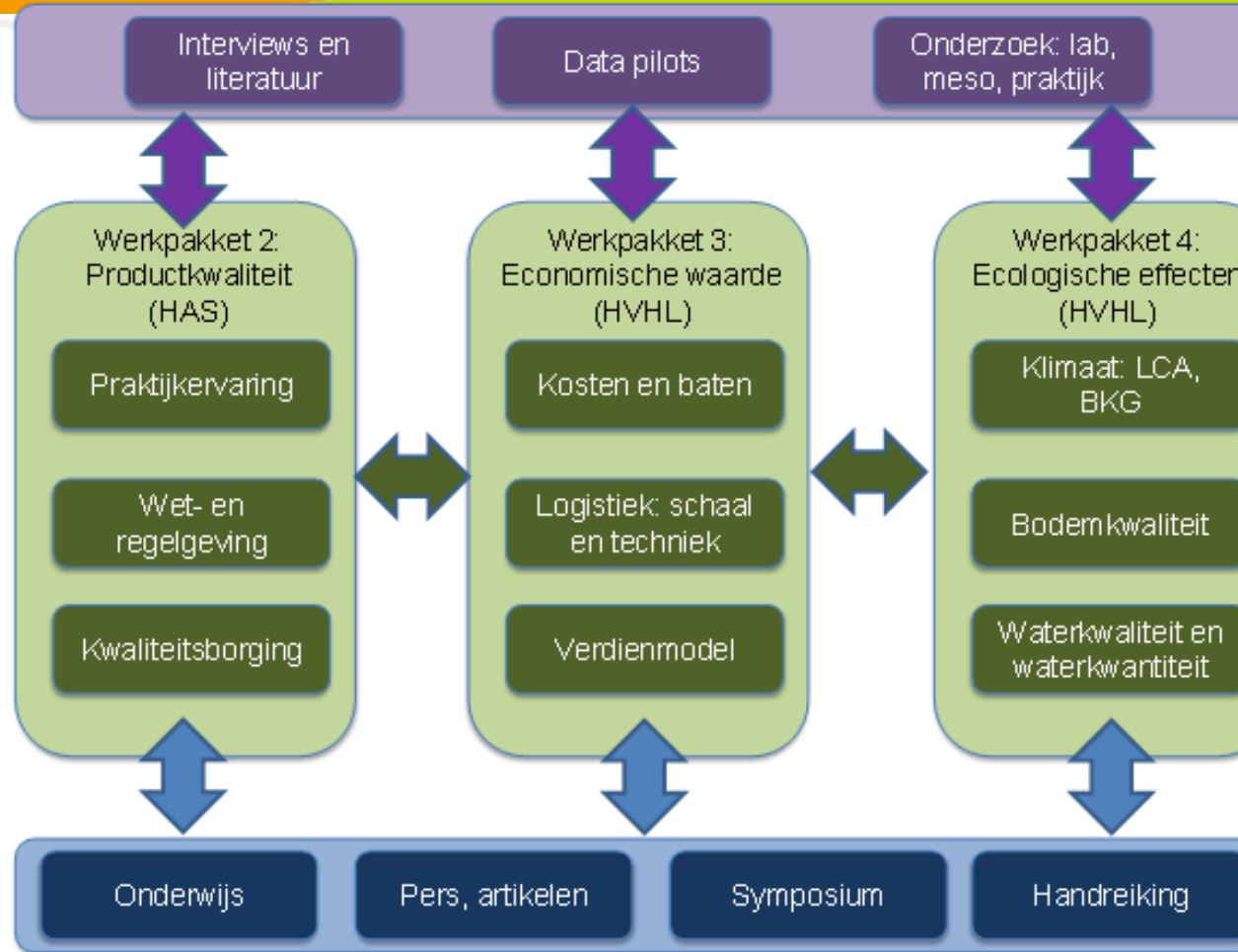
Circulair terreinbeheer Bokashi

- 2 hogescholen
- 60 pilots met Bokashi

Vragen:

- Wat zijn de effecten van het gebruik van organische reststromen op bodemkwaliteit en hoe worden lokale ecosysteemdiensten zoals waterkwaliteit en -kwantiteit ondersteund?
- Welke kennis, kunde en mogelijke knelpunten zijn er bij ondernemers in het gebruik van lokale organische reststromen?

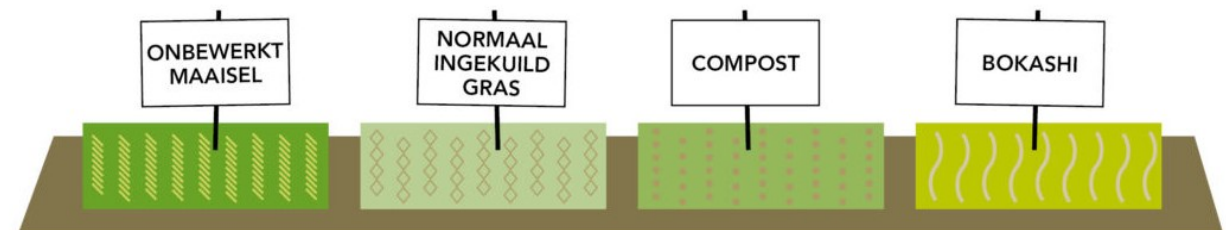
Werkpakket 1:
Aanpak
(HAS)



Werkpakket 5:
Disseminatie
(HAS)



Kennisontwikkeling → Kennisontsluiting → Inspiratie



Dank voor uw aandacht

