



Partnermiddag PPS Beter Bodembeheer

Lelystad
11 november 2021



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Met cash- en in-kindbijdragen van diverse andere organisaties

Doel en resultaat van de middag

Doel

- Informeren over de voortgang van de PPS
- Stimuleren gebruik van resultaten van de PPS
- Discussie tussen onderzoekers en partners
- Ophalen van ideeën voor communicatie van resultaten

Resultaat

- Deelnemers hebben beeld van activiteiten in de PPS
- Nieuwe ideeën zijn opgedaan voor
 - Communicatie van resultaten
 - Afstemming en samenwerking tussen werkpakketten
 - Gebruik van kennis uit de PPS door partners

Programma

13.00 – 13.30 Welkom en introductie

13.30 – 14.45 Carrousel langs alle werkpakketten

14.45 – 15:00 Pauze

15.00 – 15.45 Brainstorm over in de praktijk brengen van kennis

15.45 – 16.10 Terugkoppeling uit carrousel en brainstorm

16.10 – 16.15 Afsluiting

Spelregels

- Plenaire deel
 - Camera's en geluid uit tenzij je spreekt
 - Vragen en opmerkingen in de chat
- Groepsdeel
 - Camera's en geluid aan
 - In carrousel blijft groep in zelfde kamer en wisselen WP-trekkers per kwartier



PPS Beter Bodembeheer Integraal en naar de praktijk

Partnerdag, Lelystad

11 november 2021

Janjo de Haan & Joeke Postma

TOPSECTOR AGRIFOOD
TKI AgriFood



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

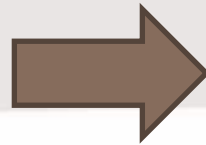


Met cash- en in-kindbijdragen van diverse andere organisaties

Historie PPS Beter Bodembeheer



ten Berge & Postma 2010



2013-2016



2017-2020



Integraal
en naar de
praktijk
2021-2022



PPS Beter Bodembeheer

Integraal en naar de praktijk

WP1 Integraal duurzaam bodembeheer

- A. Integrale effecten bodemaanpak en toepasbaarheid
- B. Systeemexperimenten bodem en bedrijfsennetwerk bodemmetingen

WP2 Verdiepend onderzoek

- A. Bodembio-logie en bodemweerstand tegen ziekten en plagen
- B. Organische stof en bemesting
- C. Meten en waarderen integrale bodemkwaliteit en advies



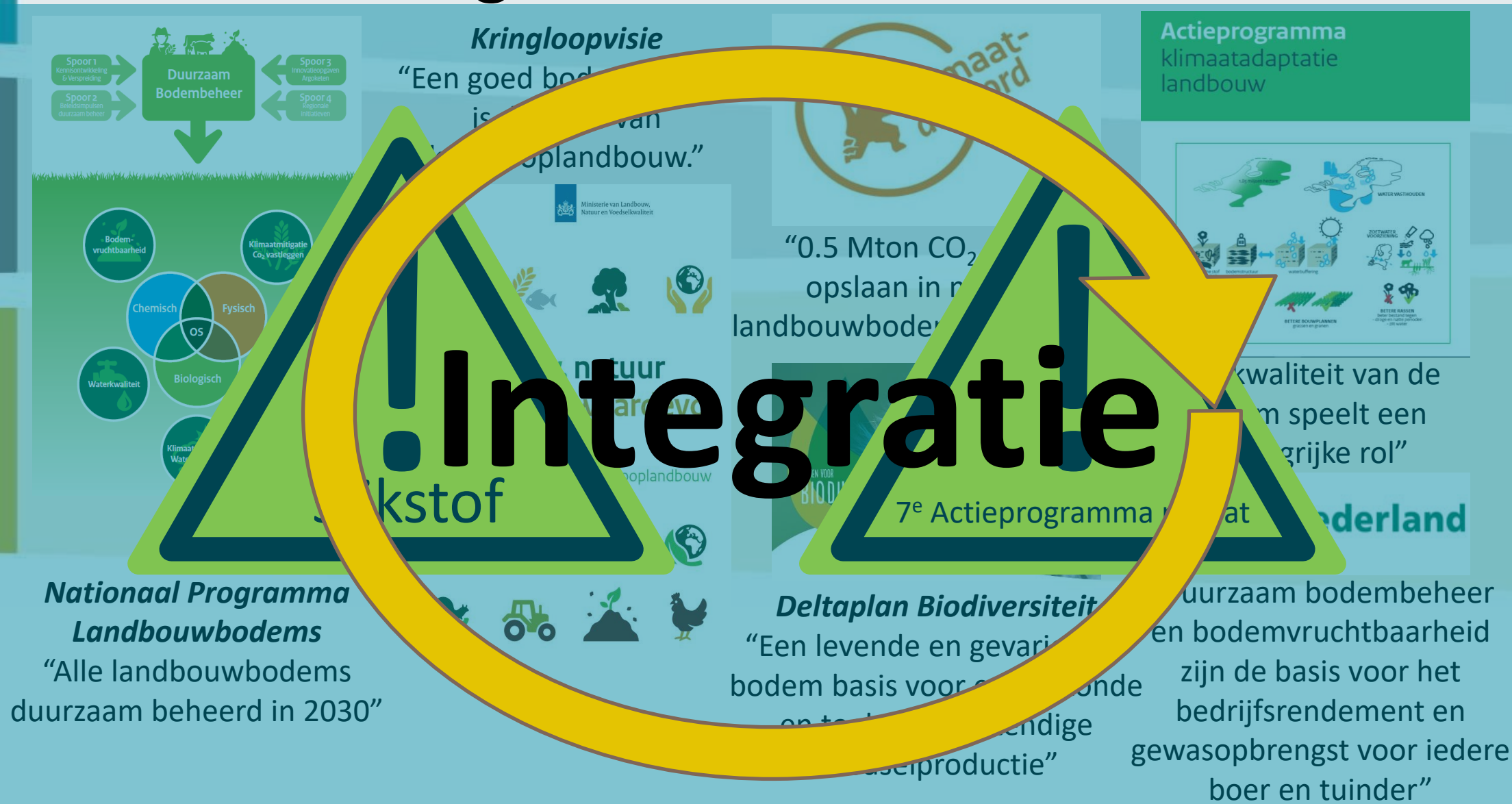
WP3 Coördinatie, communicatie en kennisverspreiding

Open teelten met focus op akkerbouw

Kernbegrippen

- Integratie van kennis
- Handelingsperspectief voor praktijk
- Boodschappen en adviezen voor de praktijk

Belang PPS Beter Bodembeheer



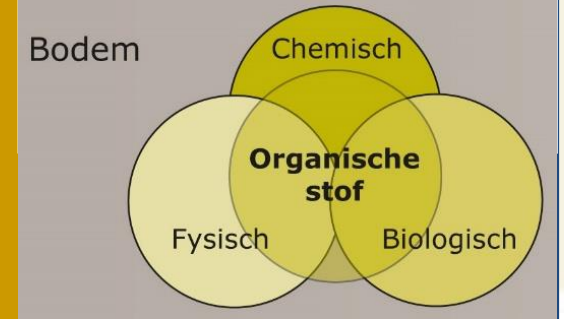
De uitdaging

Diverse bodemfuncties



Complexiteit bodem

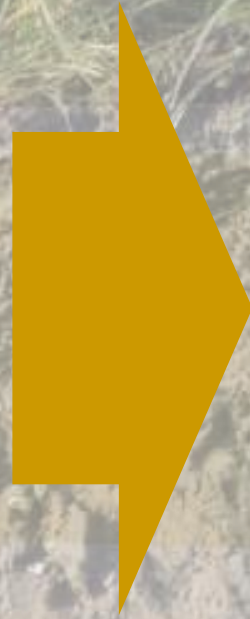
- Landgebruik
- Moeder-materiaal
- Grondwater
- Klimaat
- ...



**Eenduidige maatregelen
en regels**

Doel: integratie bodemkennis in praktische boodschappen en advies voor boeren

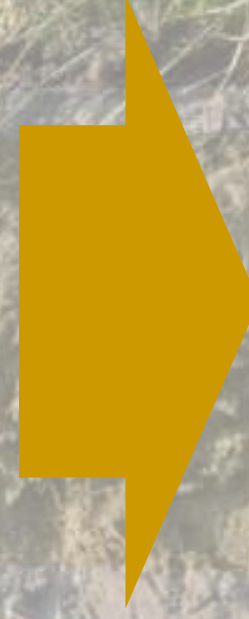
Maatregelen voor duurzaam bodembeheer



Bodemkwaliteit



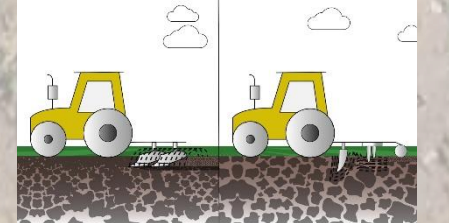
Bodemfuncties



Advies en ondersteuning van beslissingen



	Herendeel Witte herendeel	Herendeel Gale herendeel	Herendeel Noordelijk herendeel	Herendeel Middelste herendeel	Herendeel Wortelsaaije	Herendeel Dylenchosa	Herendeel Stingelstijl	Herendeel Trichodora pmt	Herendeel Trichodora pmt	Herendeel Trichodora pmt	Herendeel Paratrichodora p
Bladrammenas	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Gale Mustard	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Bladkool	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Italiaans raagras	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Engels raagras	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Rode	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Japanse haver	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?



Bodemkwaliteit Veenkolonien: Tagetes i.p.v. zomergerst

- Kosten tagetes + derving saldo zomergerst 725 euro/ha
- Meeropbrengst 3 ton zetmeel 975 euro/ha
- Totale meeropbrengst bouwplan 250 euro/ha

Afhankelijk van: besmetting met wortellessieaaltje, grondsoort, prijzen

Meeropbrengst met tagetes voor zetmeelaardappel i.p.v. zomergerst

ton zetmeel/ha	Seresta	Festien
2014		+0.7
2015		+0.4
2016	+2.1	+2.0
2017	+1.0	+1.7
2018	+2.6	+1.1
Gemiddeld	+1.9	+1.2

Bodemkwaliteit Veenkolonien: Tagetes i.p.v. zomergerst

- Kosten tagetes + derving saldo zomergerst 725 euro/ha
- Meeropbrengst 3 ton zetmeel 975 euro/ha
- Totale meeropbrengst bouwplan 250 euro/ha

Afhankelijk van: besmetting met wortellessieaaltje, grondsoort, prijzen

Meeropbrengst met tagetes voor zetmeelaardappel i.p.v. zomergerst

ton zetmeel/ha	Seresta	Festien
2014		+0.7
2015		+0.4
2016	+2.1	+2.0
2017	+1.0	+1.7
2018	+2.6	+1.1
Gemiddeld	+1.9	+1.2

Effecten maatregelen op bodemfuncties

Maatregel	Grondsoort	Productiviteit	Waterregulatie en -zuivering		Recycling van nutriënten	Koolstofvastlegging	Habitat voor biodiversiteit
			Klimaatadaptatie	Waterkwaliteit			
<i>Gereduceerde grondbewerking</i>	Klei	•	•	o	•	•	•
	Zand	•	o	•	•	•	
	Dalgrond	•	o	•	•	•	
<i>Extra compost</i>	Klei	•		o		•	•
	Zand	•	o	•	•	•	
	Dalgrond	•	o	•	•	•	

groot negatief effect	
matig negatief effect	data niet geanalyseerd
neutraal effect	data niet beschikbaar
matig positief effect	• significant effect
groot positief effect	o geen significant effect

Toepasbaarheid maatregelen

Maatregel	Grondsoort	Kennis en kunde	Bedrijfsresultaat	Arbeid	Mechanisatie aanpassen of kopen?	Technisch toepasbaar areaal in regio (%)
<i>Gereduceerde grondbewerking</i>	Klei	Groot		+ gangbaar - biologisch	Ja	60-100% gangbaar
	Zand	Matig				10-60% biologisch
	Dalgrond					
<i>Extra compost</i>	Klei	Laag			Nee	0-10%
	Zand					
	Dalgrond					

groot negatief effect	
matig negatief effect	data niet geanalyseerd
neutraal effect	data niet beschikbaar
matig positief effect	• significant effect
groot positief effect	o geen significant effect

Bodemgezondheidsmaatregelen

Literatuurstudies:



Kennisverspreiding:

Digitale tool

Bodemmaatregelen			
Groenbemesters	Grondbewerking	Inundatie	Niet-specifieke organische stof
<i>Meloidogyne chitwoodi</i> Maiswortelknobbelaaltje			
<i>Pratylenchus penetrans</i> Wortelziekaaltje			
<i>Rhizoctonia in biet</i> <i>Rhizoctonia solani</i> AG 2-2/IIIB			
protisten			
<i>Pythium ultimum</i> groep Omvalziekte en wortelrot			

<https://maatregelen.gezondgewastool.nl/>

2 artikelen in tijdschrift Bodem:

<https://edepot.wur.nl/555640>

<https://edepot.wur.nl/555643>

(website BOA en BBB)

Vervolgonderzoek aan kennishiaten:

Moleculaire detectie plant-pathogene bodemschimmels



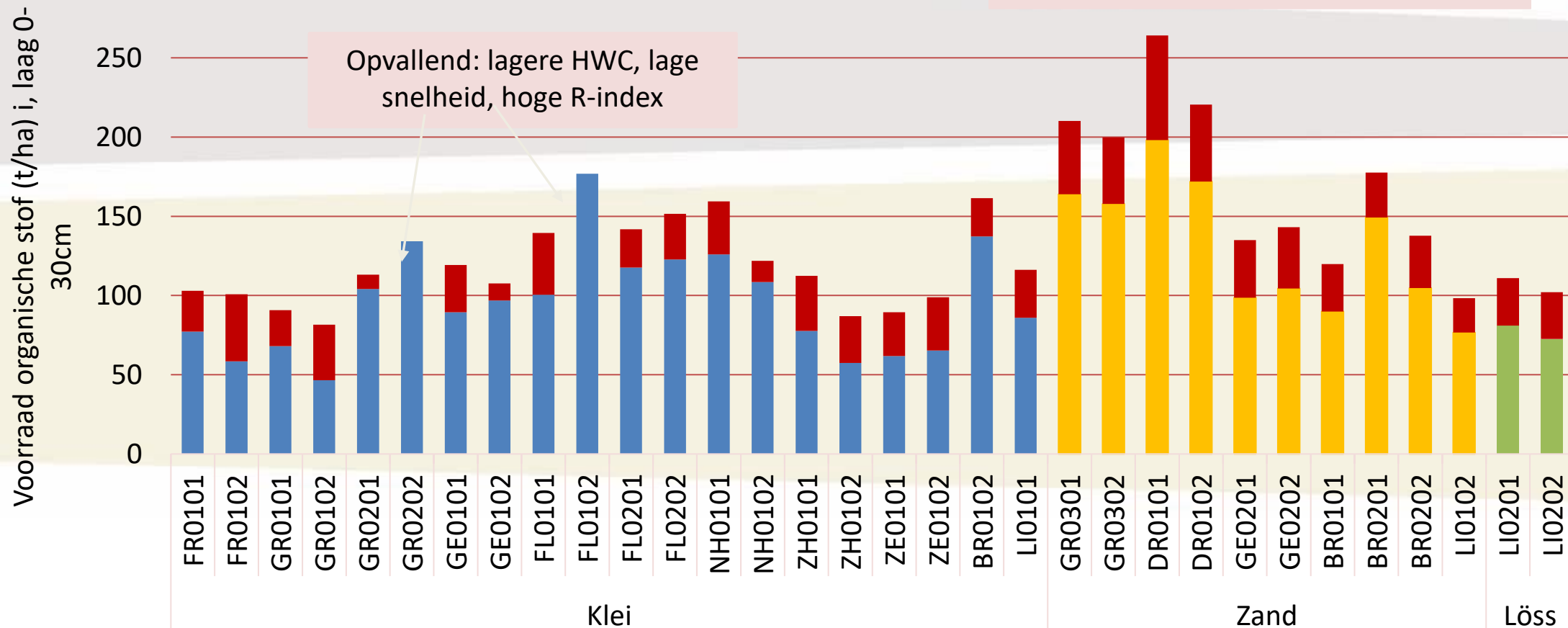
Monitoringsmethoden ritnaalden



Resultaten BNW-Voorraad bodem organische stof

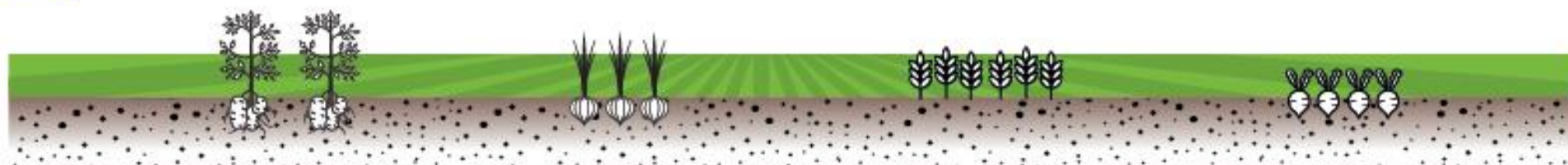
Zandgronden Noord -Zuid gradient:
 - hoger OS%, hogere HWC
 - lagere afbraaksnelheid

Opvallend: lagere HWC, lage
 snelheid, hoge R-index

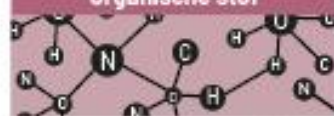


OS-management = voorraadbeheer van afbreekbare en stabiele materialen

Voor uniforme bodemkwaliteitsbeoordeling en duurzaam beheer



Organische stof



- Organische stofgehalte 
- Organische koolstofgehalte 
- Afbreekbare fractie organische stof 

Fysisch



- Watervasthoudend vermogen 
- Aggregaatstabiliteit 
- Indringingsweerstand 
- Droge bulkdichtheid 

Chemisch



- Zuurgraad pH 
- Stikstof totaal 
- Potentieel mineraliseerbare stikstof 
- Fosfaatvoorraad en -beschikbaarheid 
- Kalivoorraad en -beschikbaarheid 

Biologisch



- Aaltjes, aantallen en diversiteit 
- Plantparasitaire aaltjes 
- Bacteriële biomassa 
- Schimmelbiomassa 
- Regenwormen, aantallen en diversiteit 

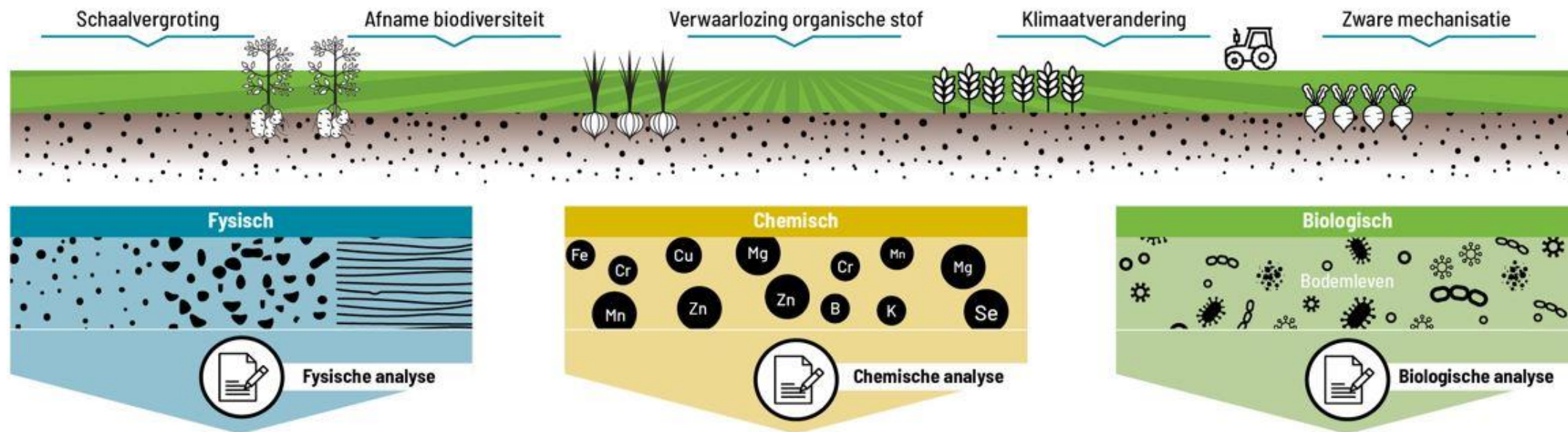
Visueel



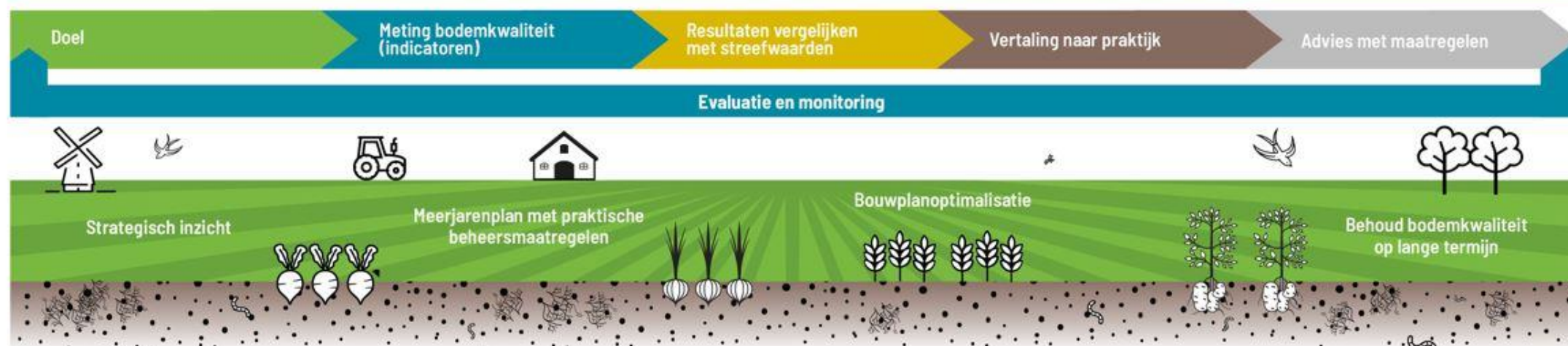
- Visuele beoordeling 
- Bodemstructuur
- Bodemleven
- Beworteling 

MET METING VAN BODEMKWALITEIT GERICHT WERKEN AAN VERSTERKEN BODEMFUNCTIES
PRODUCTIE • WATERREGULATIE • KOOLSTOFOPSLAG • RECYCLING NUTRIËNTEN • BIODIVERSITEIT

BODEMKWALITEITSPAN = Op weg naar integraal advies



INTEGRAAL ADVIES: HET BODEMKWALITEITSPAN



Bedrijvennetwerk Bodemmetingen

DEELNEMERS VERTELLEN...

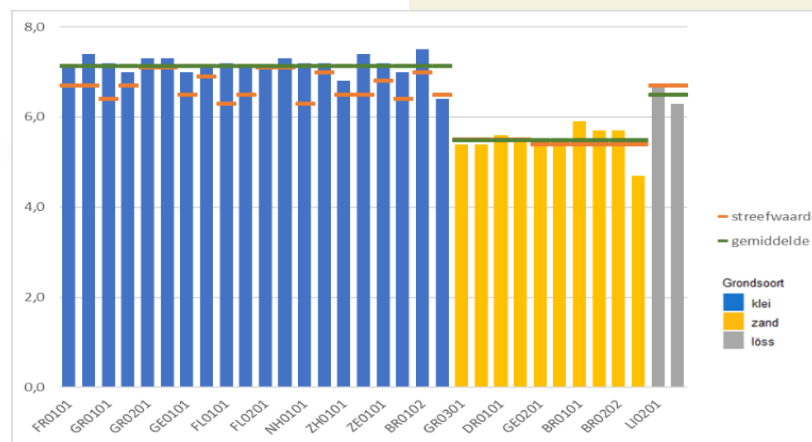


JAAP JAN OP 'T HOF

„Ik doe mee om mijn eigen kennis te vergroten. Ik wil graag onafhankelijke kennis verzamelen.“

GERRIT VAN DE WESTERINGH

„Ik doe mee om meer kennis te vergaren. De bodem wordt steeds belangrijker en belangrijker.“



Dank voor uw aandacht



Groepsindeling carrousel werkpakketten

Groep 1

Edwin de Jongh
Frank Woets
Henry Rommelse
Jans Klok
Lennart Fuchs
Marloes van Leeuwen
Monique Oostvogels

Groep 2

Albert de Vries
Frans Verwer
Gera van Os
Karin Hoogstraten
Luuk van Dijk
Petra van Vliet
Pieter Brooijmans

Groep 3

André van Valen
Annet Zweep
Conno van Dam
Jeroen Geerts
Lotte van Dueren den
Hollander
Marco van Soesbergen
Natalie Bakker

Groep 4

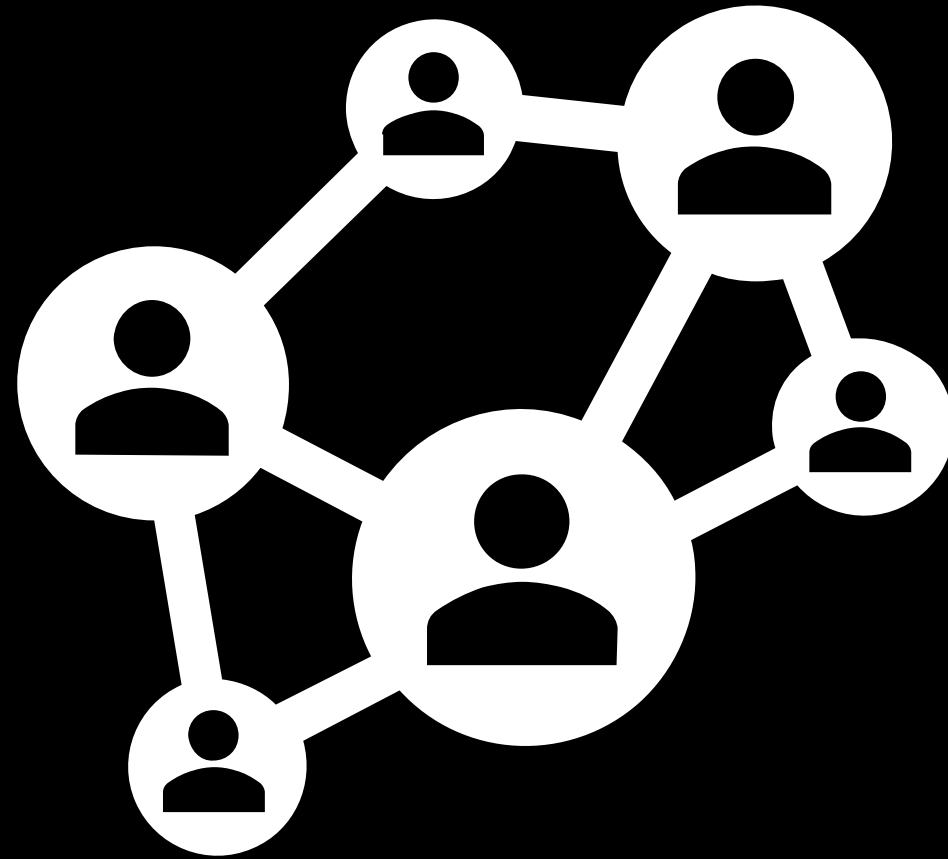
Geert-Jan van der Burgt
Jos Smallegange
Linda Frijters
Nelis van der Bok
Peter Knippels
Tim Brethouwer

Groep 5

Dirk Johan Feenstra
Fokko Prins
Johnny Visser
Jurgen Maassen
Milan Fransen
Romke Postma
Ton Hendrickx

Communicatie







QUOTES

“Goed voorbeeld van praktische kennis is het aaltjes schema, alle kennis samengevoegd in 1 schema ”

“Boeren hebben behoefte aan toepasbaarheid. Wat werkt en wat levert het me op. Vaak wordt het communicatief maatschappelijk verwoord maar de boer wil de schoorsteen zien roken. ”

“Puntsgewijze informatie helpt voor boeren heel erg. Conclusie moet bijvoorbeeld voor en nadelen bevatten. Die rapporten is voor boeren niet interessant, voor adviseurs beter. ”

“Boeren zijn voornamelijk geïnteresseerd in de doorvertaling, wat betekent dit nu voor mij?”

“Wij hebben behoefte aan een ondernemer /akkerbouwer die iets leest en de adviseur met hetzelfde verhaal komt.”

“Als adviseur vind ik het fijn zowel een rapport als puntsgewijs document te gebruiken.”



Beter Bodembeheer

IDEËËN

- Een online webinar organiseren waar mensen kunnen inloggen en hun vraag kunnen stellen aan een onderzoeker/professional uit het veld.
- Een tool ontwikkelen waar je per perceel factoren kunt invullen om zaken te berekenen.
- Naast rapporten ook korte leaflets maken, max 1 of 2 a4, waarin puntsgewijs iets staat over bijvoorbeeld OS, aaltjes of over grondbewerking. Soort van do's en don'ts → meer puntsgewijs dan huidige factsheets.
- Overzicht of leaflet maken over: wat is normaal qua bodemleven? En als je dan een monster doet dan kun je zien dit is veel of is dit weinig. → eventueel ook te maken in een online tool.
- Behoefte aan ook een doorrekening of beter bodem beheer nou zin heeft en wat het nou oplevert qua geld.
- Korte filmpjes waar je dingen laat zien werken zowel voor adviseur als voor boer fijn.

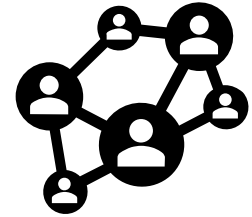
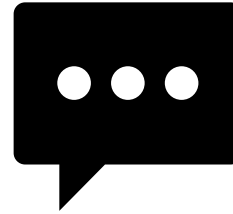
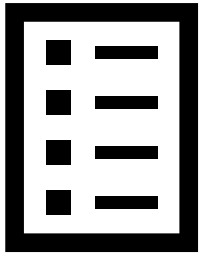


Beter Bodembeheer

UITGEVOERD

- Plant- & bodemgezondheidsdag
- Bodemadvieskalender
- Animatie Groenbemesters
- Bodemscheurkalender

2022



Groep 1

Luuk van Dijk
André van Valen
Conno van Dam
Jeroen Geerts
Natalie Bakker
Peter Knippels
Dirk Johan
Feenstra
Chris Koopmans
Marie Wesselink

Groep 2

Edwin de Jongh
Jans Klok
Gera van Os
Marco van
Soesbergen
Fokko Prins
Milan Fransen
Romke Postma
Gerard Ros NMI
Wieke Vervuurt

Groep 3

Frank Woets
Marloes van Leeuwen
Albert de Vries
Karin Hoogstraten
Geert-Jan van der Burgt
Nelis van der Bok
Jurgen Maassen
Isabella Selin Noren
Marjoleine Hanegraaf

Groep 4

Frans Verwer
Petra van Vliet
Annet Zweep
Lotte van Dueren
den Hollander
Linda Frijters
Johnny Visser
Ton Hendrickx
Janjo de Haan

Groep 5

Lennart Fuchs
Monique Oostvogels
Pieter Brooijmans
Jos Smallegange
Tim Brethouwer
Bart Timmermans
Joeke Postma

