



Nieuwe kennisvragen vanuit de praktijk

Praktijkdag Bodem en Nutriëntenkringlopen

20 september 2022

Janjo de Haan

m.m.v. diverse collega's



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

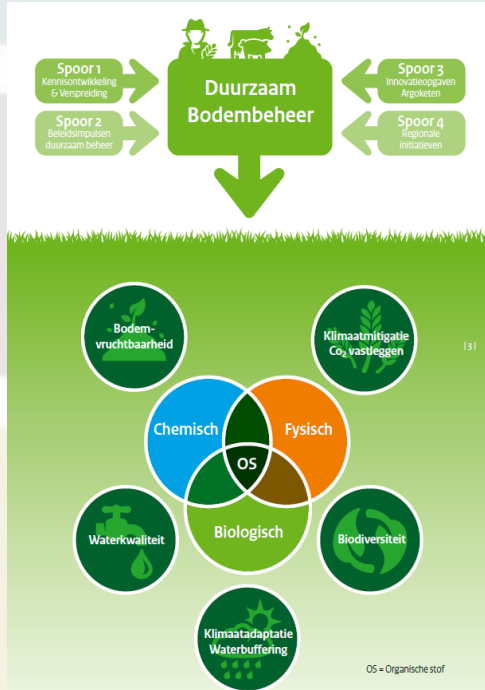


WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Met cash- en in-kindbijdragen van diverse andere organisaties

Wat speelt er allemaal



Kringloopvisie
“Een goed bodemgebruik
is de
kringloop”



**Actieprogramma
klimaatadaptatie
landbouw**



jaar
alle
af 2030”

“De kwaliteit van de
bodem speelt een
belangrijke rol”



**Landbouw
en voedsel
en verbinding**
Nederland als kern



siteit
rieerde

bodem basis voor een gezonde
en toekomstbestendige
voedselproductie”



**7e actieprogramma
nitraatrichtlijn**

“duurzame
bouwplannen ter
verbetering van
waterkwaliteit én
bodemkwaliteit”

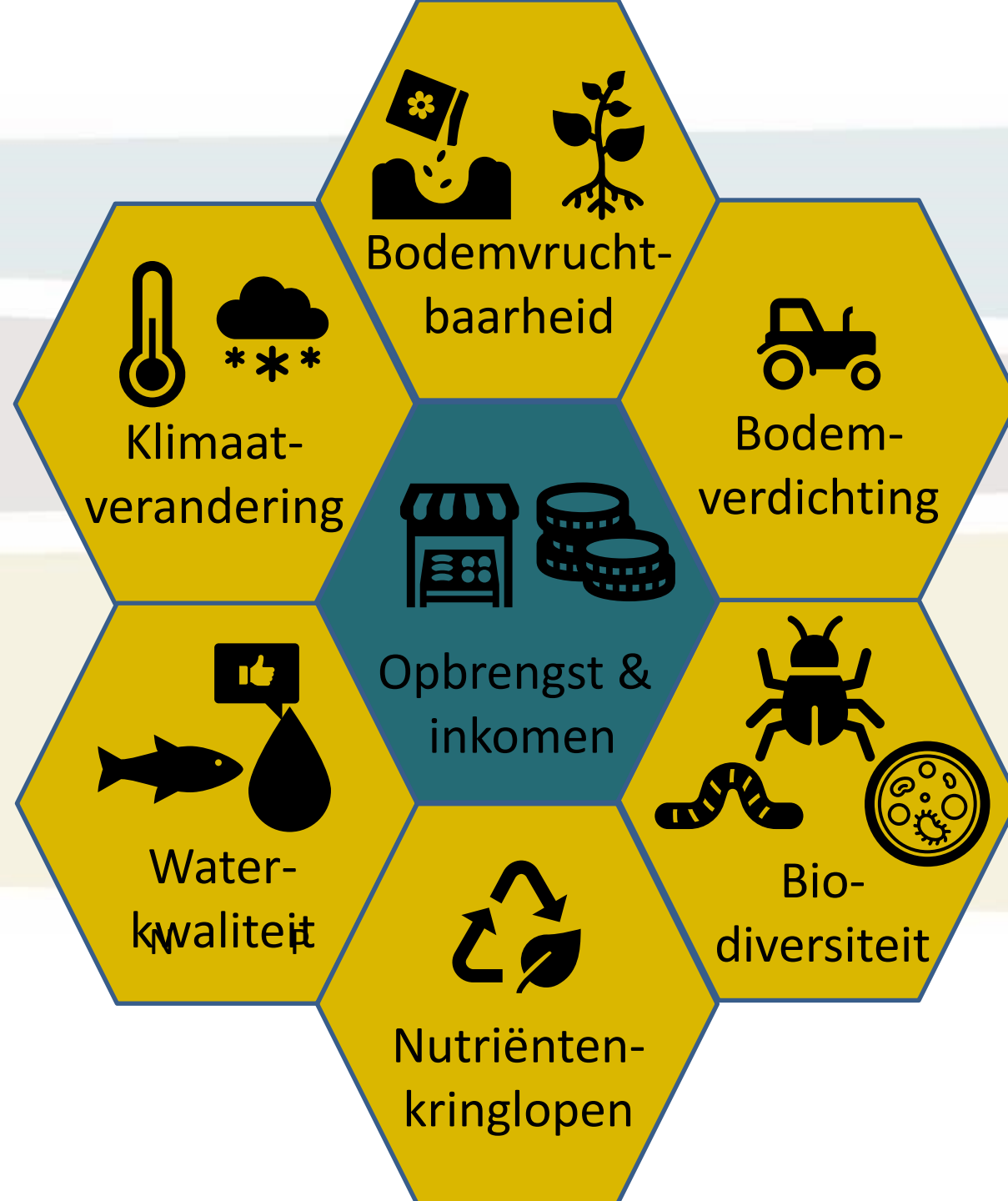
**Nationaal Programma
Landbouwbodems**
“Alle landbouwbodems
duurzaam beheerd in 2030”



Laat ons BOEREN niet
STIKken! We hebben
STOF al genoeg
tot
nadenken!



Integrale aanpak



Nutriëntenkringlopen

Autonome ontwikkeling

- Minder en andere mest
- Meer andere reststromen

Bedrijfsdoelen

- Behoud/verbetering (financiële) opbrengst
- Behoud/verbetering bodemvruchtbaarheid

Maatschappelijke doelen

- Minder emissies naar water en lucht
- Minder gebruik kunstmest en energie
- Meer koolstof vastleggen
- Meer biodiversiteit

Maatwerk noodzakelijk

Doelgericht, maximaal effect mogelijk

Sluit aan bij variërende werkelijkheid

- boer en omgeving

Draagvlak en bewustwording nodig

Meedenken en mee-organiseren nodig

- Geen freeriders

Hoe controleren en belonen

- Inspanning en/of resultaat

- Duidelijke doelen en resultaten
- Geen kalenderlandbouw
- Geen verplichte maatregelen met geen/negatief effect

Wat is nodig?

Nieuwe kennis

OS, N, P balansen,
metingen organische
stof en bodemleven

BLN-indicatorset &
Bodemkwaliteitsplan

Framework

Kengetallen
Effectieve organische
stof

Kengetallen

Rekenregels
Tools
Modellen

Meststofkeuze tool,
Groenbemester-
keuzewijzer,
Bouwplantool, API's

Integratie van kennis

Systeemprouven,
integrale analyse
effecten maatregelen
op bodemfuncties

Toepassing in praktijk

Activiteiten in PPS
Beter Bodembeheer



BODEMKWALITEITSPAN = Op weg naar integraal advies

BETER BODEMBEHEER

AANLEIDING

BODEMKWALITEIT

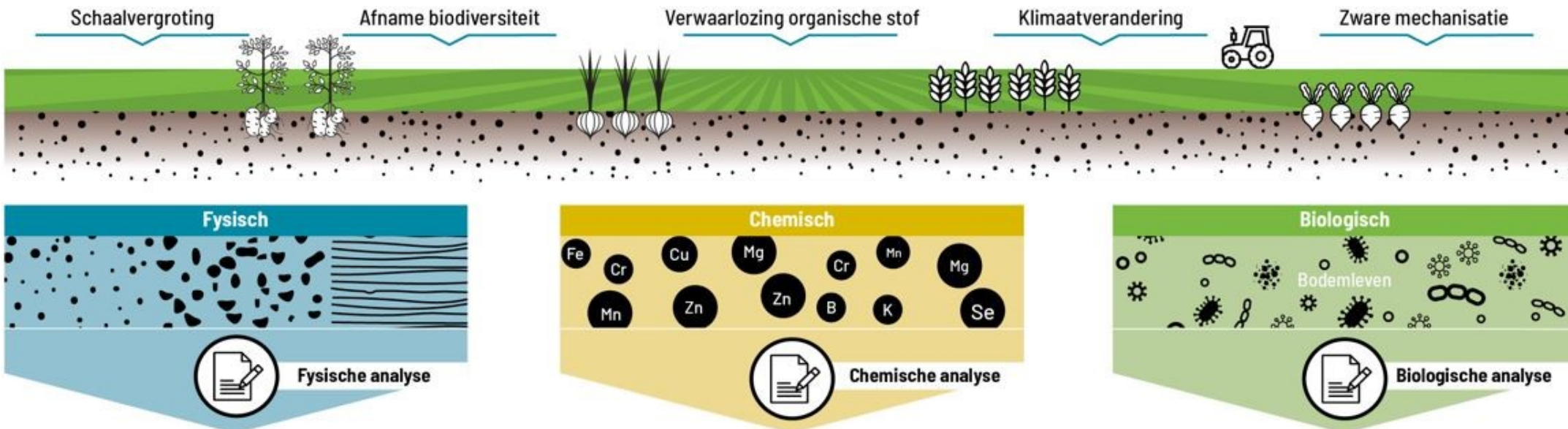
INDICATOREN

HUIDIGE SITUATIE: ONVOLLEDIGE RAPPORTEN EN TEGENSTRIJDIGE ADVIEZEN

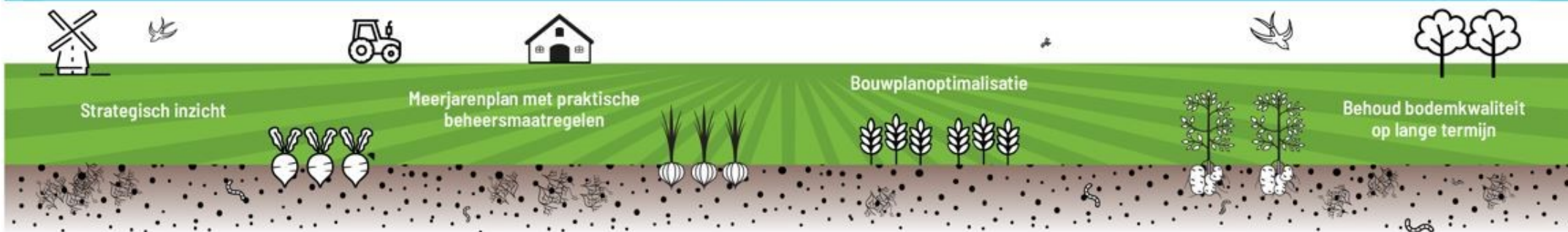
IDEALE SITUATIE

AANPAK

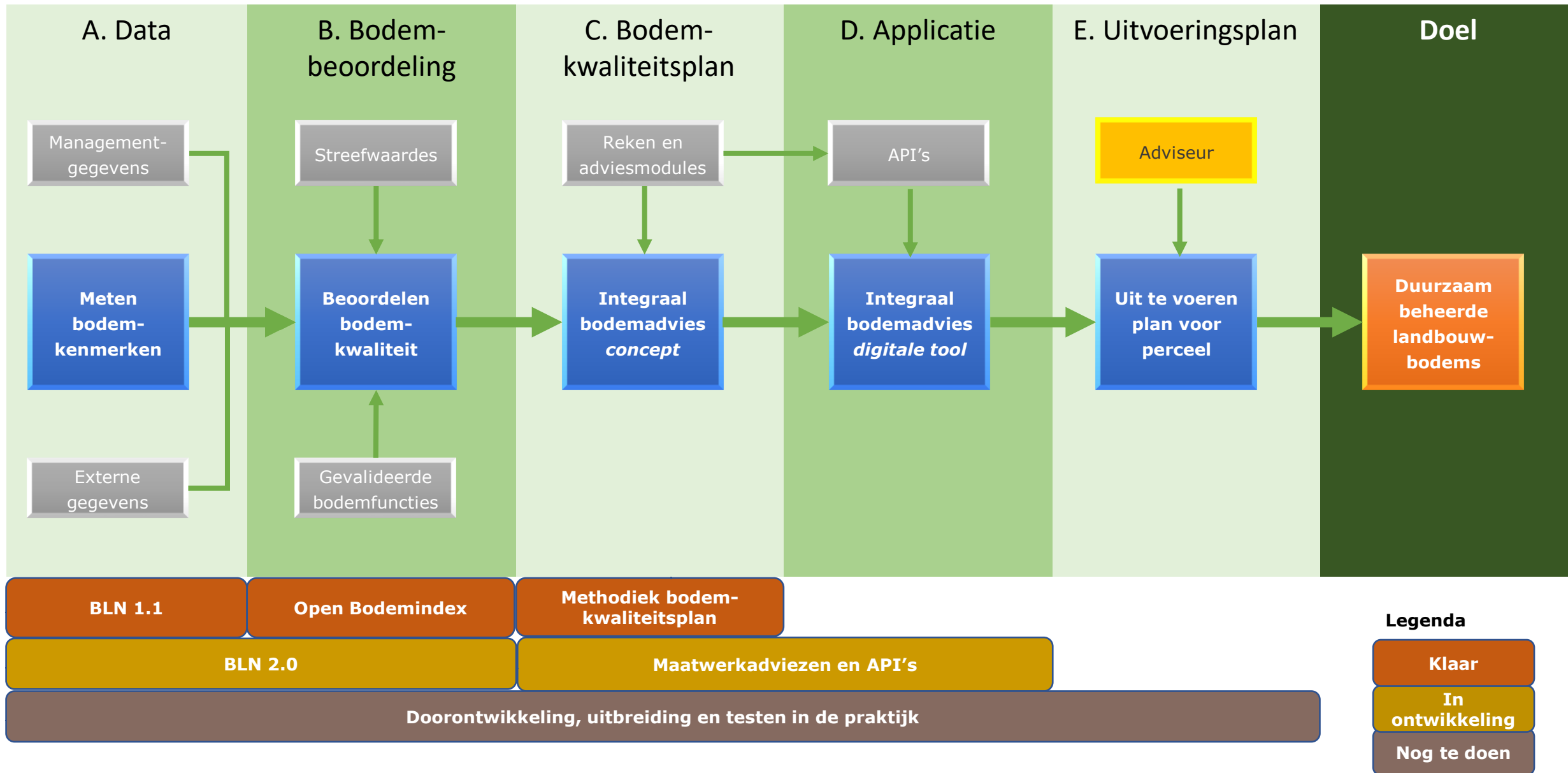
MEERWAARDE VOOR TELERS



INTEGRAAL ADVIES: HET BODEMKWALITEITSPAN



Meten en beoordelen van bodemkwaliteit



Integratie van kennis

- Hoe dragen bodemmaatregelen bij aan bodemfuncties?
 - Diverse bouwplannen en grondsoorten
- Zijn maatregelen toepasbaar?
 - Kosten en baten
 - Kennis en kunde
 - Mechanisatie
 - Inpassing in bedrijfsvoering

<https://doi.org/10.18174/558794>



BASIS - klei



Bodemkwaliteit op zand BKZ



Lange termijn systeemexperimenten



Bodemkwaliteit Veenkoloniën BKV

Bodemgezondheid BDGZ - zand

Overzicht van effecten en toepasbaarheid

Maatregelen	Grondsoort	Bodemfuncties							Toepasbaarheidsaspecten			
		Productiviteit	Waterregulatie	Waterzuivering	Recycling nutriënten	van	Koolstof-vastlegging	Habitat biodiversiteit	voor	Kennis en kunde	Bedrijfsresultaat	Machines en werktuigen
Gereduceerde groundbewerking												
NKG	Kleigrond	•	○	○	•	○	•					
NKG	Zand- en dalgrond	•	○	•	•	○	○					
Organische stof aanvoer												
Organische bemesting (STANDAARD)	Zandgrond	•	○	•	•	○	L					
Groencompost	Kleigrond	•	○	○	E	•	○					
Groencompost	Zand- en dalgrond	•	○	•	•	•	L					
Maalreststoffen	Klei	○	E	○	○	○	E					
Bemesting												
Steenmeel	Dalgrond	•	E	E	•	E	E					
Ca/Mg-methode		•	○	E	•	E	E					
Bodem- en grondontmettingsmaatregelen												
Chitine (20 ton)	Zandgrond	•	E	E	E	○	E					
Anaerobe grondontmetting		•	E	E	E	○	○					
Monam		•	E	E	E	○	○					
Cultivit		•	E	E	E	E						
Biofumigatie		•	E	E	E	E	E					
Grasklaver		•	E	E	E	○	○					
Tagetes (hoofdteelt)	Zand- en dalgrond	•	E	E	E	○	E					
Combinatie - tagetes, chitine en compost	Zandgrond	•	E	E	E	○	○					
Haarameel		•	E	E	E	○	E					
Groenbemestermengsel		•	E	E	E	○	E					
Combinatie - ASD, compost en haarameel		•	E	E	E	○	○					
Groenbemesters												
Groenbemester telen	Kleigrond	○	○	L	○	○	L					
Combinaties van maatregelen												
NKG en groencompost	Kleigrond	○	E	○	E	○	E					
NKG en groencompost	Zand- en dalgrond	○	E	•	○	○	L					
NKG en groenbemester	Klei	○	○	E	○	○	E					
NKG en maalreststof		○	E	E	○	○	E					

Effect organische stof op productiviteit

Hogere opbrengst met
aanvoer organische stof

Maatregelen	Grondsoort	Productiviteit	Waterzuivering
Organische mest	Zandgrond	•	•
Groencompost	Kleigrond	•	○
Groencompost	Zand- en dalgrond	•	•
Chitine (20 ton)	Zandgrond	•	E
Haarmeel		•	E

Lichte verhoging
nitraatuitspoeling
met gebruik mest

Hogere N-min
najaar

Hogere
nitraatuitspoeling

Stikstofaanvoer
met chitine en
haarmeel

Effect op aaltjes &
schimmels en
bemestingseffect

Positief Positieve trend Neutraal Negatieve trend Negatief

• Sterk onderbouwd, ○ Zwak onderbouwd, E expert judgement of extrapolatie, L Literatuur



Toepasbaarheid organische stofmaatregelen

Maatregelen	Grondsoort	Kennis en kunde	Bedrijfsresultaat	Machines en werktuigen	Inpasbaarheid bedrijfsvoering
Organische mest	Zandgrond	Green	Green	Light Green	Green
Groencompost	Kleigrond	Green	Yellow	Light Green	Yellow
Groencompost	Zand- en dalgrond	Green	Yellow	Light Green	Yellow
Chitine	Zandgrond	Green	Red	Light Green	Red
Haarmeel		Green	Light Green	Light Green	Yellow

Compost kwaliteit van belang

Hoge dosering en hoge prijs

Producten beperkt beschikbaar

Rekenregels, tools en modellen

- *Rekenregels*: Bemestingsadviezen
 - Handboek Bodem en Bemesting
 - Per nutriënt een advies op basis van gewas, grondsoort en bodemanalyse
- *Tools*: Organische stofbalans, mestkeuzewijzer
 - Hulpmiddelen om teel strategieën te verbeteren op basis van de rekenregels
- *Modellen*: NDICEA, Praktijktool Bodem-C
 - Complexere tools om in meer detail inzicht te krijgen in processen

PPS BemestingsAdviezen Akkerbouw Toekomstgericht (BAAT)



Vernieuwen van bemestingsadviezen

- Leidend tot hogere nutriëntenefficiëntie
- Praktisch toepasbaar integraal op perceels- en bedrijfsniveau
- Met meststofkeuze-advies
- Met inzicht in maatschappelijke prestaties
- Met boeren, bemestingsbedrijfsleven en CBAV

Goedkeuring verwacht in november, start in april 2023

Kengetallen

Voorbeeld Effectieve organische stof

- Belangrijk voor gebruik in modellen
- Kengetallen oud
- Bronnen onduidelijk
- Nieuwe teelten & mestsoorten ontbreken

Vernieuwing

- Groenbemesters: Selin Noren, et al., 2021
 - Belangrijkste groenbemesters
 - Nu uitgesplitst naar zaaidatum
- Gewasresten: Selin Noren et al., in press
 - Belangrijkste akkerbouwgewassen
- Organische mest: in ontwikkeling

EOS kengetallen organische mest (voorlopig)

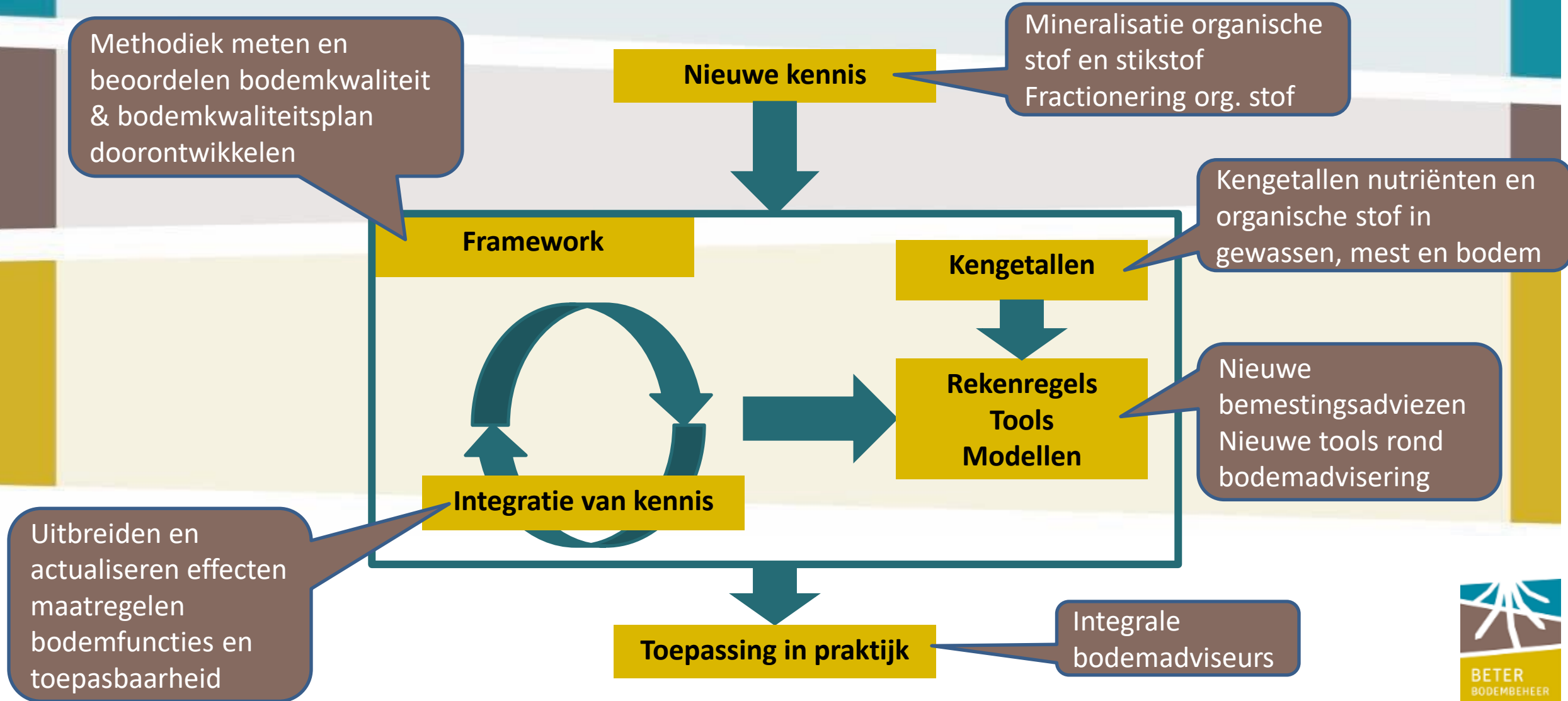
	Oud	Voorlopig nieuw
Rundveedrijfmest	50	40
Vleesvarkensdrijfmest	26	20
Zeugendrijfmest	9	28
Vaste rundermest	109	121
Vaste varkensmest	50	131
Champost	106	159

Vragen, discussiepunten

- Opzet recente incubatieproeven
- Consequenties voor OS-opbouw en N-levering
- Gebruikte modellen voor schatting humificatiecoëfficiënt
 - MINIP versus ROTH-C

→ Zomer 2023 afronden en definitief vaststellen

Kennisvragen van de toekomst



Tot slot

- Maatwerk is de oplossing
 - Veel opgaves
 - Complexiteit bodem en landgebruik
- Kennisvragen: maatwerkadvies beschikbaar maken
 - Praktisch toepasbaar
 - Integraal benaderen
 - Rekening houdend met context



Bedankt voor uw aandacht



Beter Bodembeheer Contact Cookie instellingen

Home Thema's Nieuws Publicaties Projecten Over Beter bodembeheer Vragen

Beter Bodembeheer bundelt kennis uit het onderzoeksprogramma PPS Beter Bodembeheer

www.beterbodembeheer.nl

BETER BODEMBEHEER MAGAZINE
KIJMBES EN INSPIRATIE VOOR BETER BODEMBEHEER IN DE LANDBOUW

INHOUDSOPGAVE

- PPS BETER BODEMBEHEER: INTEGREREN EN NAAR DE PRAKTIJK
- BALANCEREN HET TOEGANGSCHE STOP

www.beterbodembeheermagazine.nl

PPS Beter Bodembeheer

@Btr_Bodem_bhr

