



OPEN BODEMINDEX

www.openbodemindex.nl

Initiatief: Vitens, Rabobank, ASR
projectleider : Gerard Ros (WUR, NMI)

De bodemcoalitie



a.s.r.
de nederlandse
verzekerings
maatschappij
voor alle
verzekeringen



Rabobank



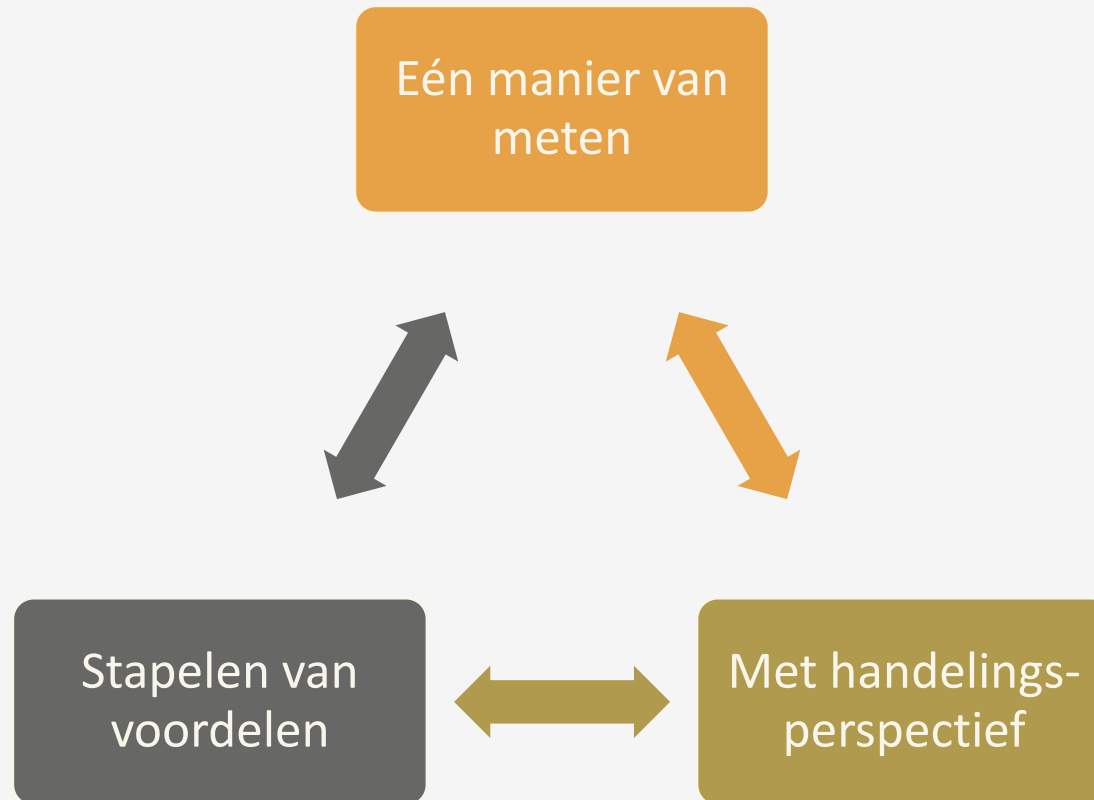
eeuwigheidswaarde

groei en stabiliteit

schone bron

Doelen van de Open Bodemindex (OBI)

bodemkwaliteit duurzaam verbeteren en onderhouden



Initiatief

Rabobank, ASR en Vitens

Randvoorwaarde

- betrouwbaar & wetenschappelijk
- aansluiten bij boerenpraktijk
- geen extra kosten boer
- inzicht op perceelsniveau
- index blijft in ontwikkeling

Doel

Duurzame landbouwproductie



OBI: breng kennis naar de praktijk

Open source / transparant

www.openbodeminde.nl/documentatie

<https://springgbv.github.io/Open-Bodem-Index-Calculator/>

Bodem

bouw voort op resultaten van historisch en actueel onderzoek
geef advies hoe de bodemkwaliteit is te verbeteren

Index

geef een index per functie voor elk perceel

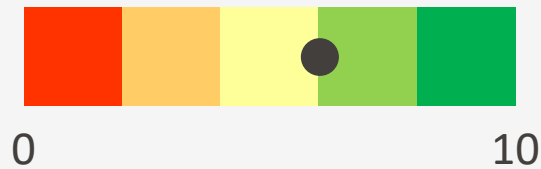
= Advies

geef een index voor de totaalscore van elk perceel

= Waardering t.o.v. haalbaarheid



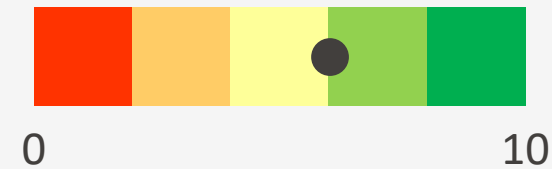
Elk perceel in Nederland een waardering



Absolute Waardering

afstand tot optimale situatie voor
duurzame landbouwproductie

maat voor bodemkwaliteit



Relatieve Waardering

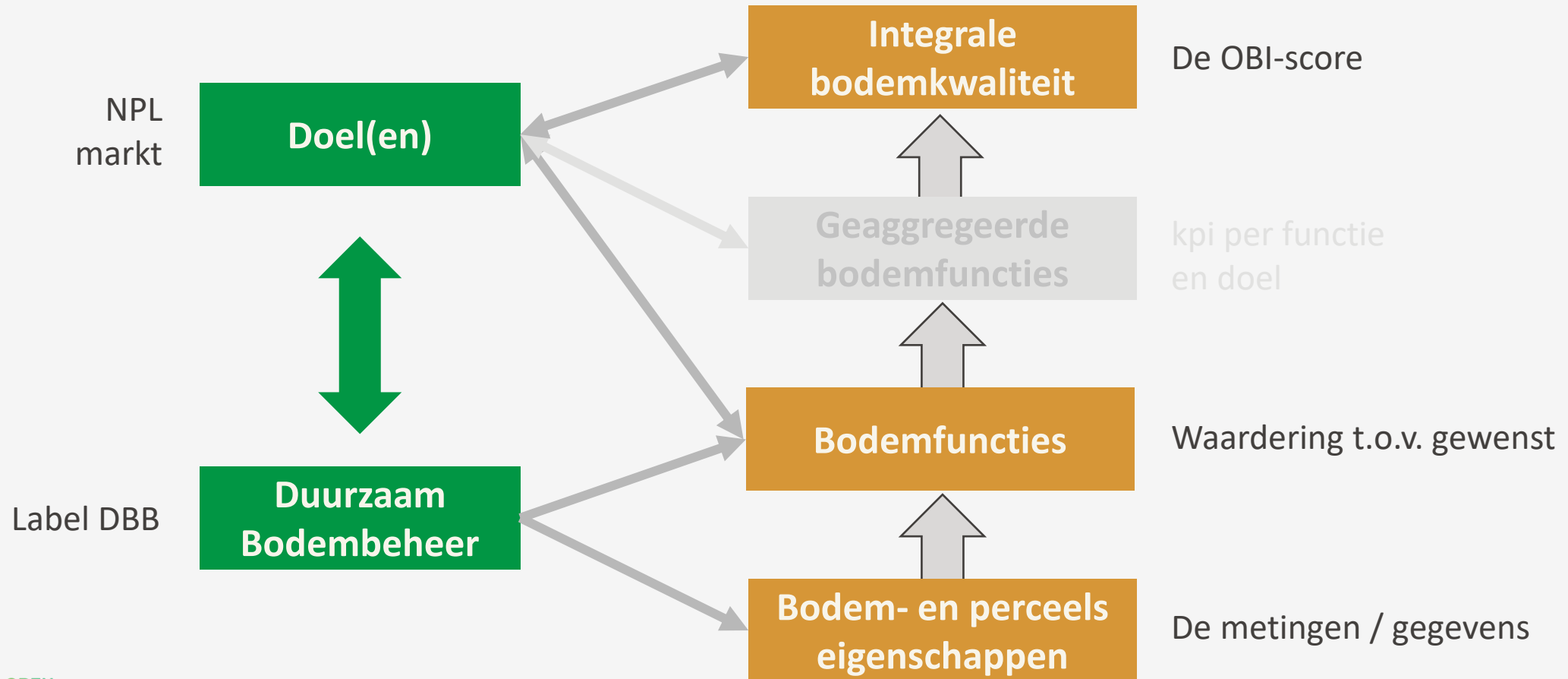
hoe doe jij het in vergelijking met
collega's op een vergelijkbaar perceel

maat voor beheer

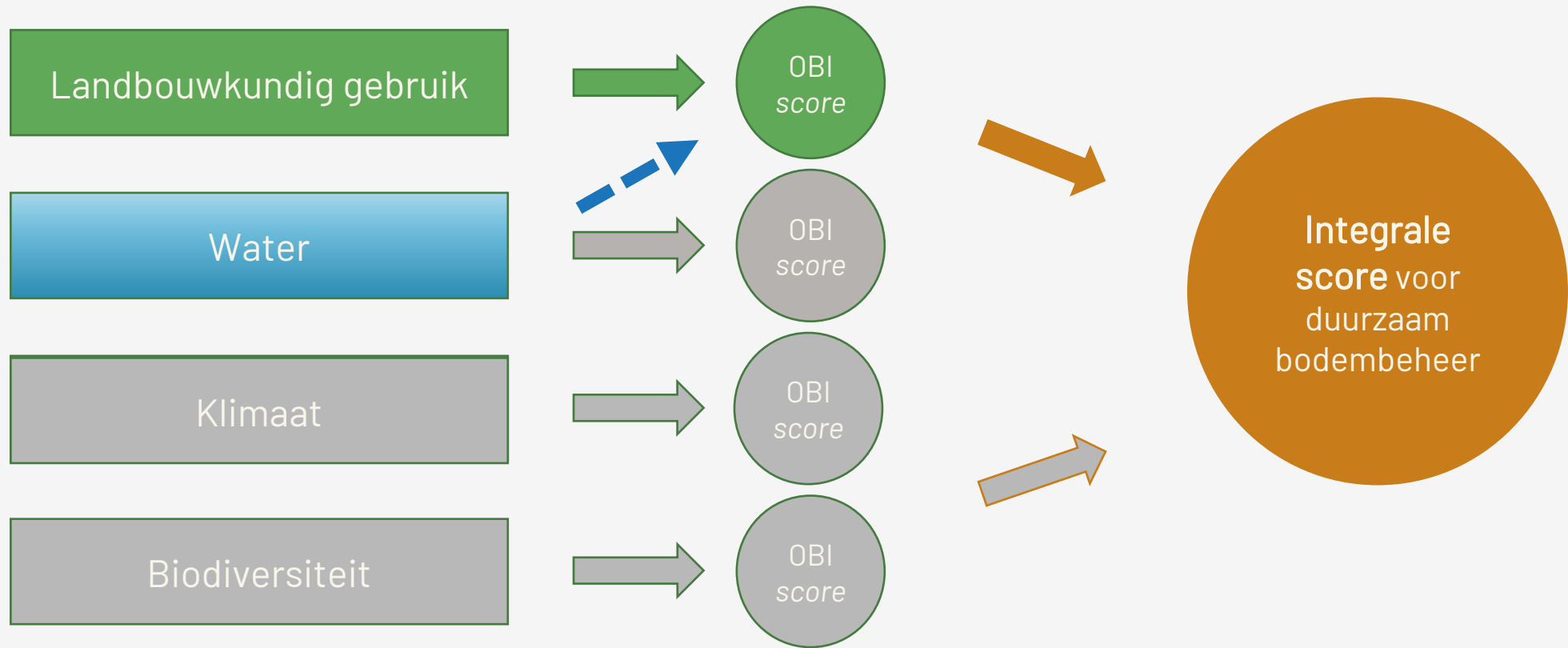


Waardering per perceel, rekening houdend met grondsoort en bouwplan
Dus: **elk perceel kan een 10 halen**

Waardering van bodemkwaliteit



Duurzaam bodembeheer is meer dan landbouw



Welke bodemfuncties / indicatoren in OBI

situatie februari 2020

Chemie & nutriënten

- N-levering
- S-levering
- K-beschikbaarheid
- P-beschikbaarheid
- Mg-beschikbaarheid
- Cu-beschikbaarheid
- Zn-beschikbaarheid
- pH
- kationbuffering

Structuur & Water

- verkruijmelbaarheid
- verslempingsgevoeligheid
- stuifgevoeligheid
- ondergrondverdichting
- aggregaatstabiliteit
- waterbeschikbaarheid
- droogte- en natschade
- bodem-conditie-score (7 visuele metingen voor structuur en beworteling)

Bodembioologie

- bodemweerbaarheid
- microbiële activiteit
- *wormen*
- *nematoden*

Beheer

- EOS balans
- Inzet label Duurzaam Bodembeheer rond o.a. maatregelen als bouwplanintensiteit, leeftijd grasland, rust- en vanggewassen, drainage, preventie verdichting

Milieu

- N-buffering voor grondwater
- N-buffering voor oppervlaktewater
- Organische stofbalans
- *P-bufferindex*



Op basis van openbare beschikbare data plus gegevens agrarische laboratoria
Cursieve indicatoren komen in 2020 beschikbaar

Waar is de waardering op gebaseerd?

Beheer

Afgeleid van satellietbeelden

Input van ondernemer

Metingen

Visuele bodemtest: Bodem Conditie Score

Laboratoriumanalyses / sensoren

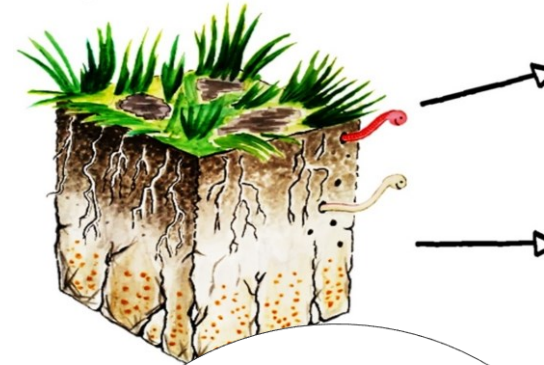
Waardering

Onderzoek Bemestingsadvies

Handboek Bodem en bemesting

Praktijkonderzoek NMI, LBI, ASG, etc.

Visual soil observations

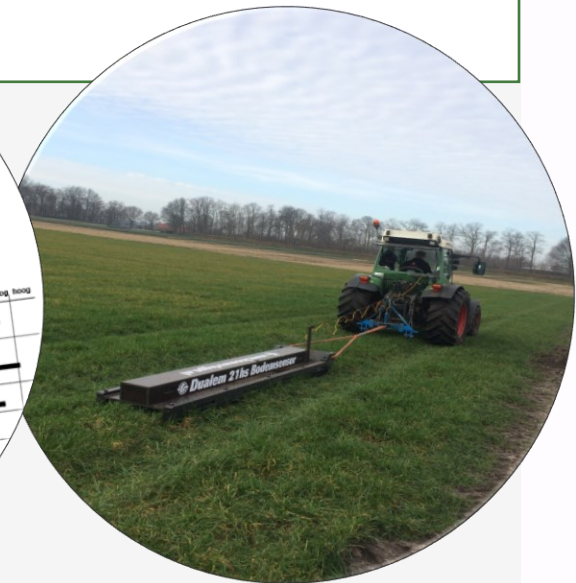


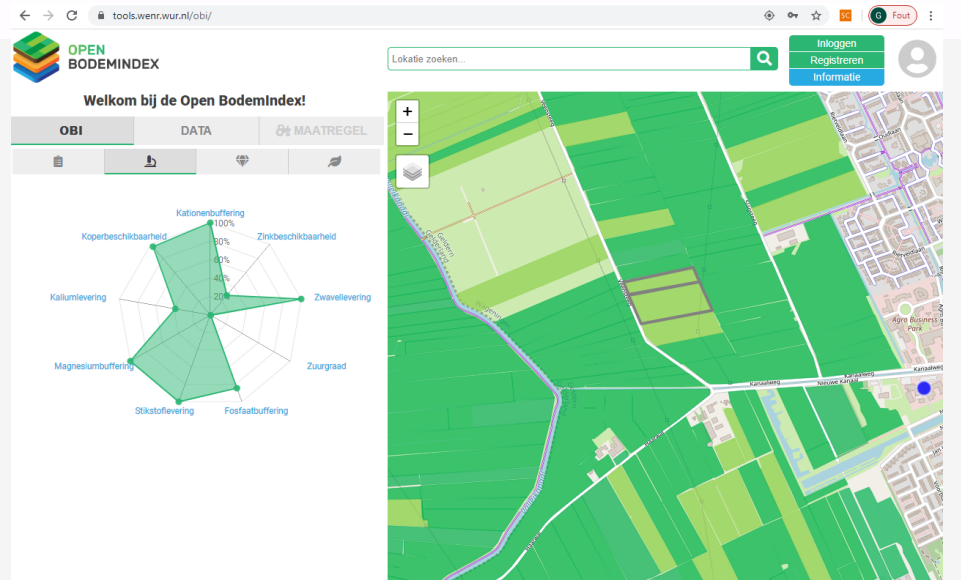
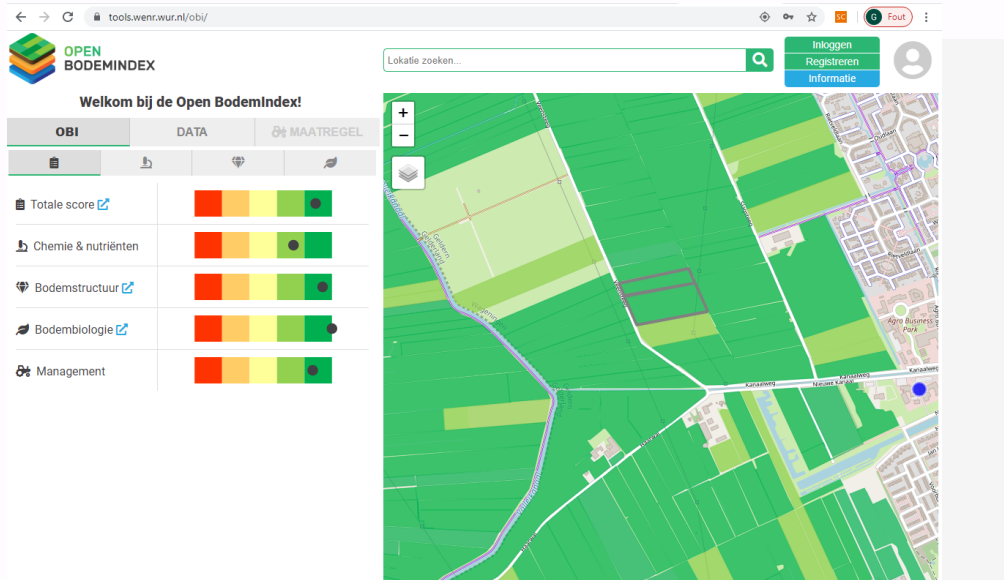
Uw klantnummer: 6026117

Wageningen Plant Research
H. Versteeg
Vredeweg 1 C
5816 AJ VREDEPEEL

Subsidieaanvraag:
Eurofins Agro, Koningingsdijk
Postbus 170, 6700 AC WAGENINGEN

Onderzoek	Onderzoek bodem:	Datum monstername:	Datum verslag:	Resultaat	Streefobject	lang	vis lang	goed	vis hoog	hoog
Chemisch	3750354214	21-11-2018	11-12-2018							
	N-totaal bodemvoorraad kg N/ha	1050	3630 - 5290							
	C/N-ratio	20	13 - 17							
	N-leverend vermogen	35	95 - 145							
	S-plaatsbeschikbaar	15	20 - 30							
	S-totaal bodemvoorraad kg S/ha	785	655 - 915							
	C/S-ratio	107	50 - 75							
	S-leverend vermogen	7	20 - 30							
	P-plaatsbeschikbaar	4.6	4.9 - 9.8							
	P-bodemvoorraad	755	430 - 655							
	K-plaatsbeschikbaar	125	230 - 360							
	K-bodemvoorraad	255	280 - 415							
	Ca-plaatsbeschikbaar	25	235 - 550							
	Ca-bodemvoorraad	4125	3130 - 6895							
	Mg-plaatsbeschikbaar	570	165 - 280							
	Mg-bodemvoorraad	420	165 - 445							
	Na-plaatsbeschikbaar	70	115 - 165							
	Na-bodemvoorraad	80	75 - 115							
	Na/ha	5.7	5.6 - 6.1							
	Na/ha	2.4								
	Na/ha	4.4								





Proclaimer De

Welkom bij de Open BodemIndex!

OBI DATA MAATREGEL

algemeen	afgeleiden	beheer
Parameter	Waarde	
Is perceel in afgelopen 3 jaar bekalikt	Nee	
Ploegen	Nee	
Weidevogelbeheer via ANLB	Nee	
Gebruik groenbemesters	Ja	
Gebruik van vaste rijpaden	Nee	
Gebruik van luchtdrukbanden/ lichtere machines	Nee	
Bemestingsverleden met organische mest	Nee	
Is het perceel 80% van het jaar groen	Nee	
wordt berijding in het najaar vermeden (vroeg rassen)	Nee	
wordt drijfmest toegediend via sleepslangbemesting	Ja	
Is er onderwaterdrainage aangelegd (veen)	Nee	
worden sloten op diepte gehouden en het bagger benut	Ja	
Is er grasonderzaai in mais toegepast	Nee	
Frequentie graslandvernieuwing	0	
Frequentie compostgebruik	0	

Proclaimer De applicatie maakt standaard gebruik van gebiedsgemiddelde bodemeigenschappen. Het geeft dus geen accurate beschrijving van de bodemkwaliteit op de geselecteerde percelen. Om dit te zien, dient u eerst te zijn ingelogd en dienen uw bodemgegevens te worden toegevoegd aan de (beveiligde) database.

Proclaimer De

Welkom bij de Open BodemIndex!

OBI DATA MAATREGEL

Is perceel in afgelopen 3 jaar bekalikt?	☒
Frequentie graslandvernieuwing (per x jaar)	5
Ploegen?	☐
Weidevogelbeheer via ANLB?	☒
Gebruik groenbemesters?	☒
Gebruik van vaste rijpaden?	☒
Is het perceel 80% van het jaar groen?	☒
wordt berijding in het najaar vermeden (vroeg rassen)?	☐
wordt drijfmest toegediend via sleepslangbemesting?	☒
Is er onderwaterdrainage aangelegd (veen)?	☐
worden sloten op diepte gehouden en het bagger benut?	☒
Is er grasonderzaai in mais toegepast?	☒
Opslaan (en doorrekenen scores)	☒

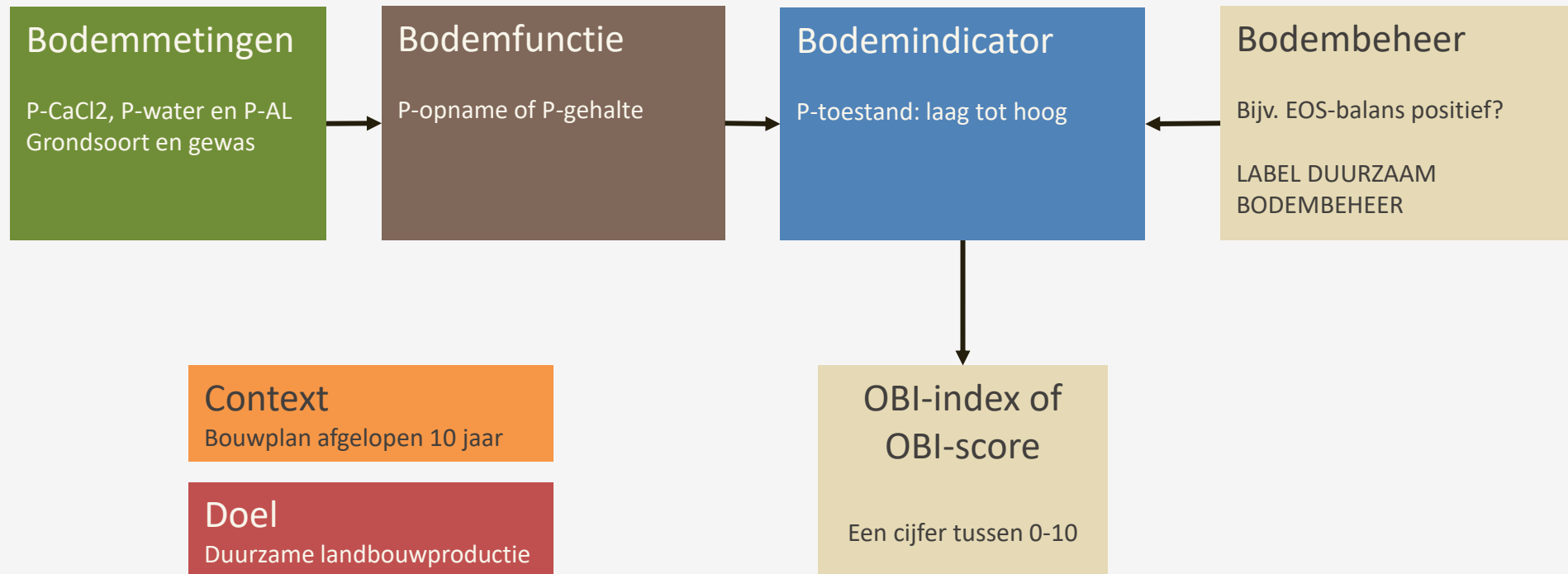
	aanbevelingen
chemie & nutriënten	bemesten conform bemestingsadvies
	herstel ondergrondverdichting
gras/klaaver verbouwen	
bodemstructuur	herstel ondergrondverdichting
bodem bekijken tot advies-pH	
gras/klaaver verbouwen	

roclaimer De applicatie maakt standaard gebruik van gebiedsgemiddelde bodemeigenschappen. Het geeft dus geen accurate beschrijving van de bodemkwaliteit op de geselecteerde percelen. Om dit te zien, dient u eerst te zijn ingelogd en dienen uw bodemgegevens te worden toegevoegd aan de (beveiligde) database.

Prototype draait op de volgende testserver: tools.wenr.wur.nl/obi

Appendix : extra informatie

OBI : de gebruikte methodiek



Een concreet voorbeeld... K-beschikbaarheid

Perceelseigenschap

Bodemtype
Gewasrotatie

Bodemmetingen

pH, klei en OS
CEC en K-CEC
K-CaCl₂

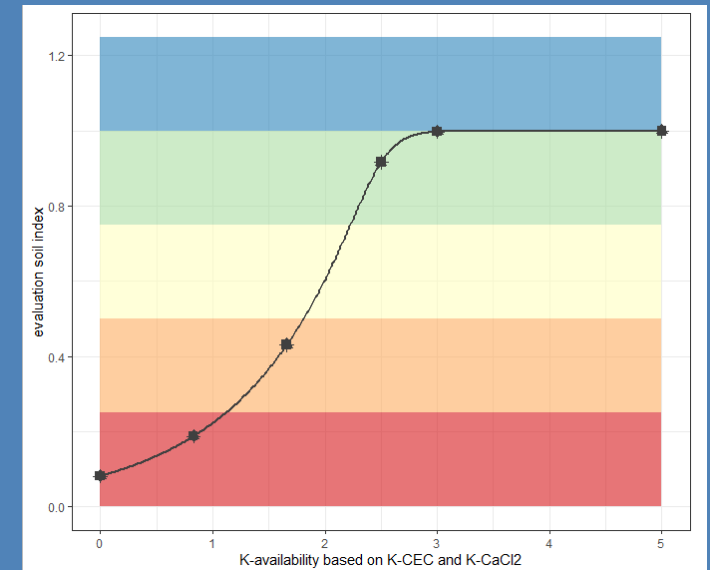
De Bodemfunctie : K-levering

Gras en mais: gebaseerd op praktijkproeven
en ingebed in bemestingsadvies

Bouwland: gebaseerd op K-CEC en K-CaCl₂
rekening houdend met OS%, bodemtype,
klei, en pH

Bronnen: CBGV (2017), Bussink (2001), Ros & Bussink (2011)

De K-index



Label Duurzaam Bodembeheer (2016)

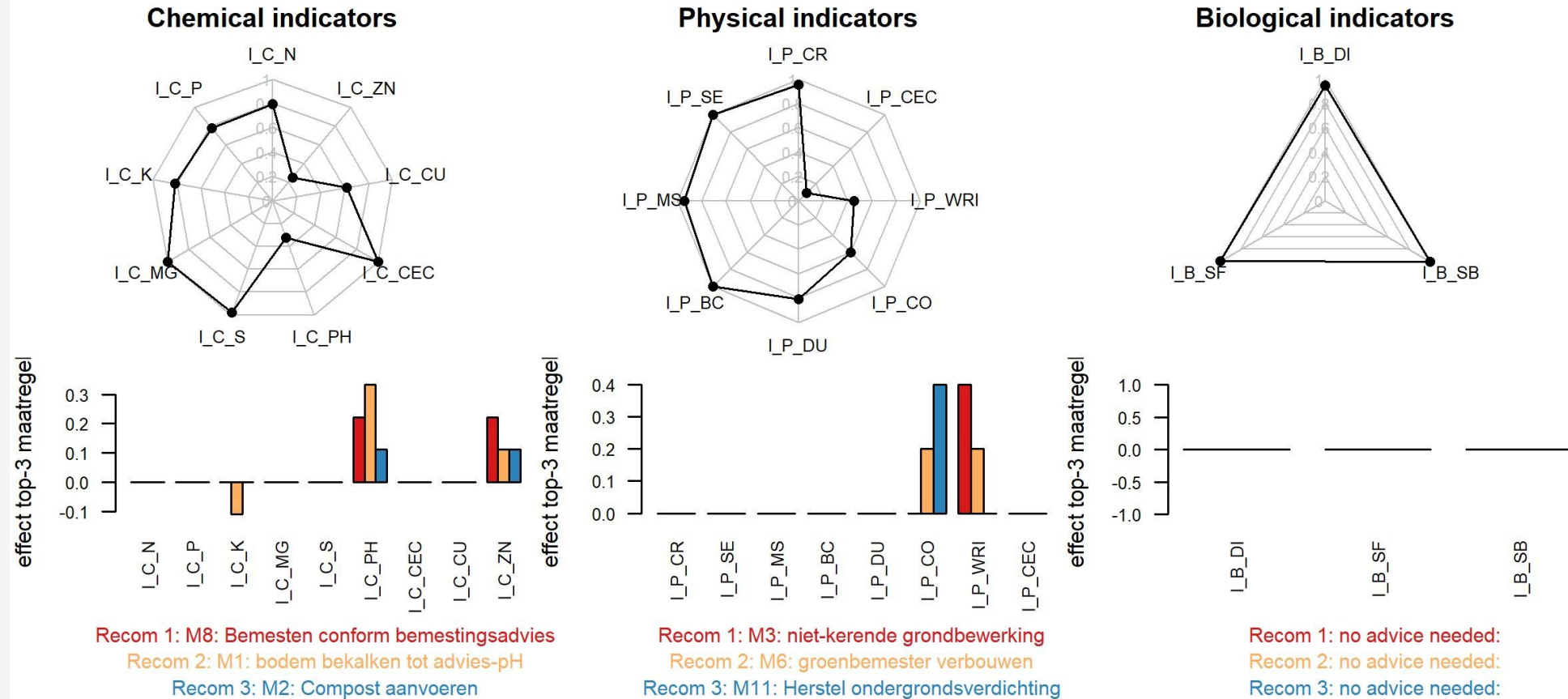
Tabel 1S: Selectie van bodembeheermaatregelen bij akkerbouw op zand en klei en hun waardering.

Bodembeheermaatregelen	Waardering
1. 80% van het jaar groen	3
2. Rustgewassen (40% in rotatie)	
2a. Rustgewassen algemeen	1
2b. Rustgewassen diepwortelend	2
3. Rotatie (aardappels) 1:4 minimaal	2
4. Gebruik van technieken die hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen reduceren	1
5. Gebruik vroege rassen (aardappels, bieten)	1
6. Positieve organische stofbalans (bedrijfsniveau)	1

Maatregelen Label DBB

- Groenbemesters / wintergranen: EOS, structuur, aaltjes
- Rustgewassen : EOS, N-efficient; structuur
- Intensiteit : ziekte- en plaagwering (bruinrot/ cystenaaltje)
- Gwb : voor waterkwaliteit
- Vroeg ras: structuur en groenbemester
- OS-balans : positief voor allerlei bodemfuncties

Gericht handelingsperspectief



Perceel ID 4: akkerbouw op klei

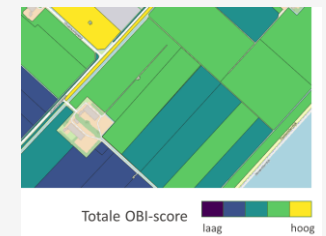


OF
BC
INI

De (inhoudelijke) meerwaarde voor de boer...

De OBI zorgt voor:

- Inzicht in verschillen tussen percelen
- Hulpmiddel in verhuur : “bodemkwaliteit mag niet verslechteren”
- Waar liggen knelpunten voor stabiele productie?
- Welke kansen liggen er nog om te verbeteren?
- Hoe is de bodemkwaliteit te verbeteren : bekalken, bemesten, bewerking, etc.



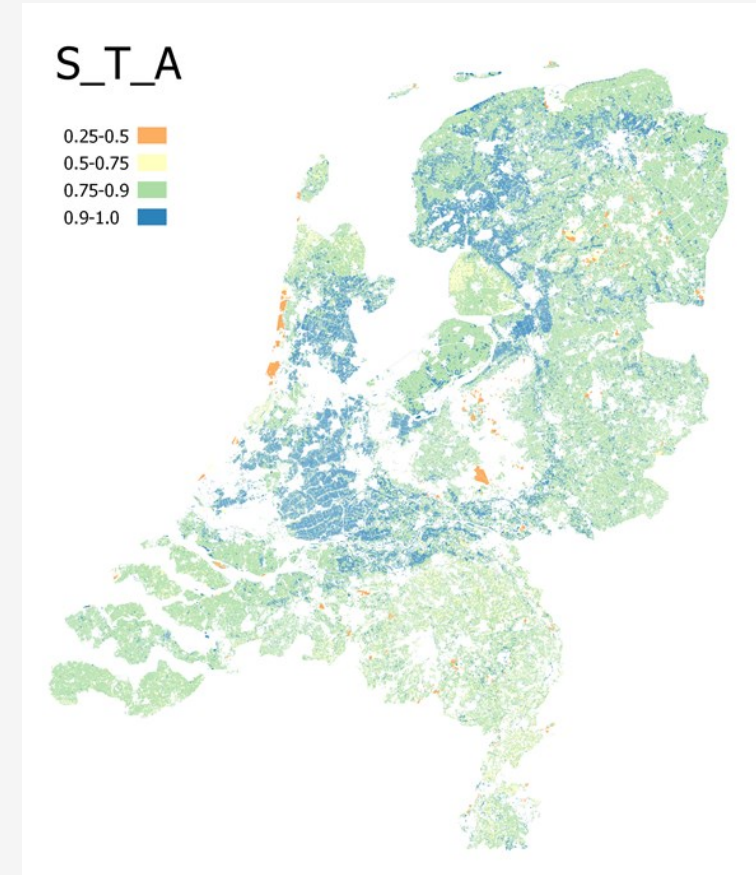
Meerwaarde voor agrariers?

Inzicht in kwaliteit bodems

Identificatie van knelpunten

Monitoring en stimulering van bodemkwaliteit en beheer

Inbedding binnen certificering / pachtvoorwaarden?



Aansluiting boeren

- | | | |
|--|-------------------|---------------------------------------|
| 1. Kerngroep 25 boeren
Persoonlijk contact – uitgebreide terugkoppeling en feedback | 2020-2021 | Zowel akkerbouwers als melkveehouders |
| 2. Pelotonboeren 40-100 boeren
Contact via projecten en intermediairs – inhoudelijke toets | Vanaf mei 2021 | |
| 3. Onboarding 200-1000 boeren
Contact via applicatie | Vanaf najaar 2021 | |

<https://youtu.be/otXL4VujiKE?t=100>

Meer informatie

www.openbodeminde.nl

www.openbodeminde.nl/documentatie

<https://springgbv.github.io/Open-Bodem-Index-Calculator/>

<https://tools.wenr.wur.nl/obi/>

