

Bodemindicatoren voor Landbouwgronden in Nederland (BLN versie 1.0)



Voor uniforme bodemkwaliteitsbeoordeling en duurzaam beheer

Janjo de Haan, Marjoleine Hanegraaf, Erik van den Elsen, Saskia Visser

Vervolgssessie Meten van Bodemkwaliteit, Nationale Bodemtop, 21 januari 2021



Waarom een BLN



- NPL: Landbouwbodems worden duurzaam beheerd in 2030
 - Meten bodemkwaliteit nodig
 - Vaststellen integrale bodemkwaliteit
 - Vaststellen maatregelen ter verbetering van het beheer
- Uniformiteit in meten van integrale bodemkwaliteit gewenst
 - Eenduidige uitspraak over bodemkwaliteit
 - Eenduidige adviezen over bodembeheer



Huidige metingen van bodemkwaliteit in de landbouw

- Gericht op verbeteren landbouwproductie
- Onderdelen
 - Bodemvruchtbaarheid
 - Visuele beoordeling in het veld
 - Plantparasitaire aaltjes wanneer nodig

→ Praktisch en toepasbaar, maar geen integrale beoordeling van bodemkwaliteit



6 uitdagingen om bodemkwaliteit integraal te meten

6. *Verskil
tussen
bodem-
beheer en
bodem-
kwaliteit*

1. *Diversiteit
in
landgebruik*

5. *Verschillen
in schaal-
niveaus*

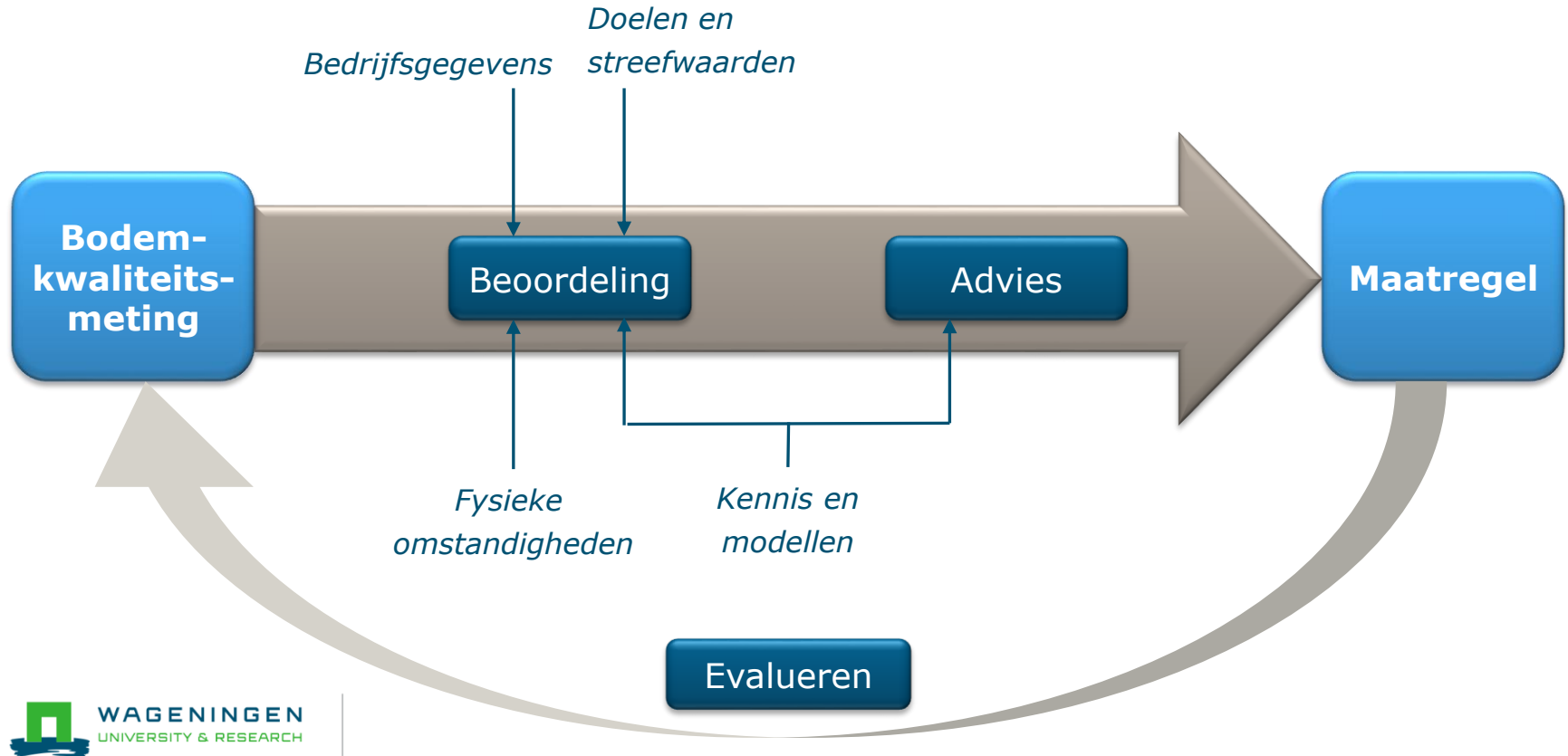
2. *Diversiteit
in bodem-
functies*

4. *Snel,
goedkoop en
tegelijk goed
meten niet
mogelijk*

3. *Variatie in
bodems in
ruimte en
tijd*

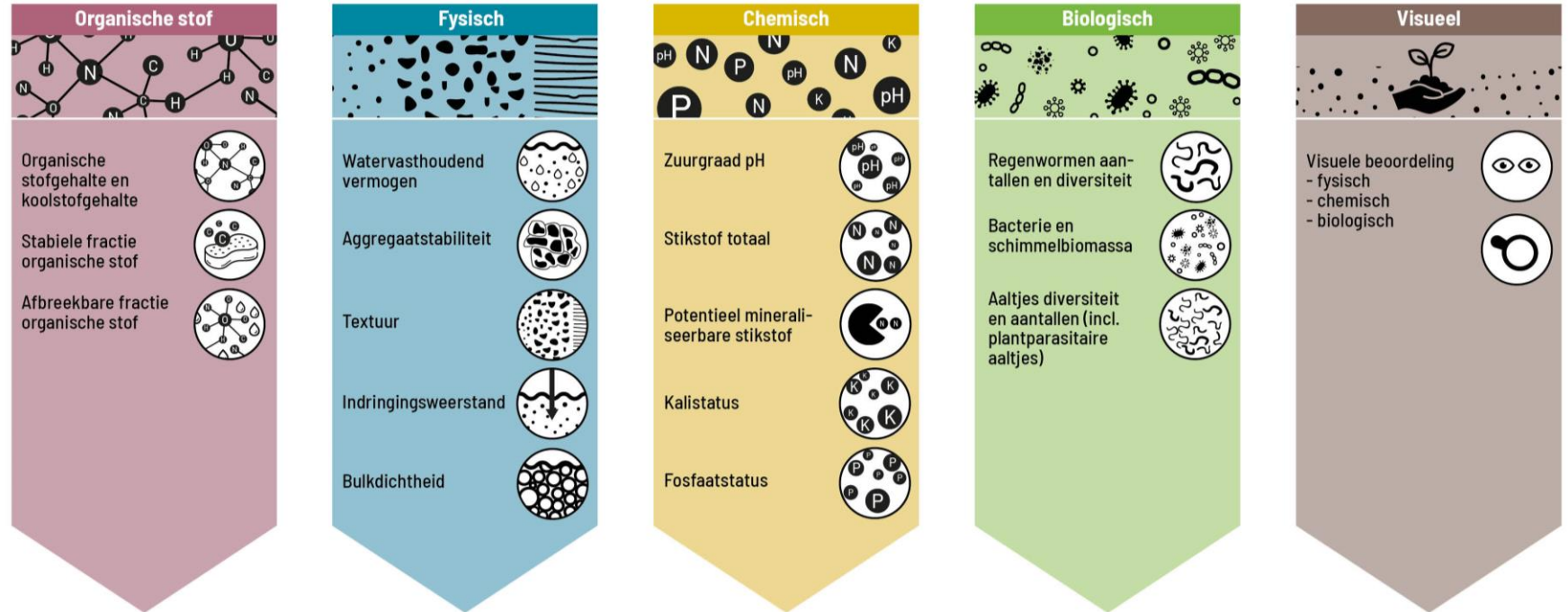
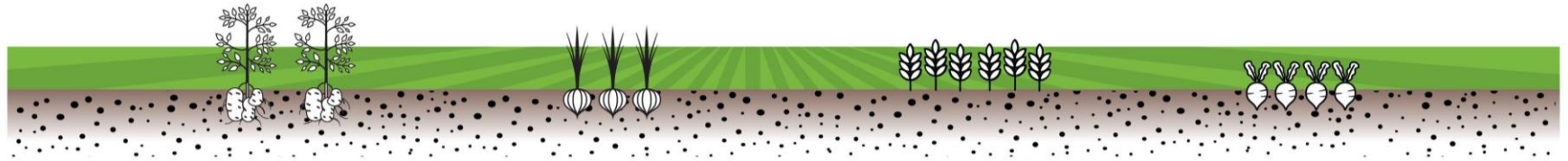


Van meting naar maatregel



BLN Versie 1.0

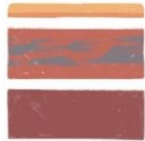
<https://edepot.wur.nl/498307>



Testen van BLN in twee onderzoeksprogramma's

- Toepassing in PPS Beter Bodembeheer en Slim Landgebruik
- Aandachtspunten in kader van BLN en NPL:
 - Doel, systematiek, indeling
 - Toepasbaarheid, protocollen, streef- en referentiewaarden
 - Alternatieve indicatoren en meetmethoden
 - Van meting naar beoordeling en advies/maatregelen
 - Bodemkwaliteit in beeld brengen

→ Evaluatie en ontwikkeling BLN 1.1 dit voorjaar



Tot slot

- Lange weg afgelegd en nog een lange weg te gaan
- Met de BLN uniforme methodiek voor meten bodemkwaliteit beschikbaar
 - Nu gaan toepassen waar dat kan
 - Beschikbaar voor gebruik
 - Tegelijkertijd werken aan verbetering
 - Geef uw commentaar
 - Volgende versie in april beschikbaar



Bedankt voor uw aandacht

Zie voor meer informatie over de BLN
www.beterbodembeheermagazine.nl



Bodemindicatoren voor landbouwgronden in Nederland

	Nr	Indicator	Eenheid	Klassieke meetmethode	Alternatief
OS	1	Organische stofgehalte en koolstofgehalte	%	Gloeiverlies en Dumas	NIRS
	2	Stabiele fractie organische stof (POXC)	%	Oxidatie in permanganaat	n.b.
	3	Heet water extraheerbare koolstof (HWC)	mg kg ⁻¹ , g ha ⁻¹	Extractie in heet water	n.b.
Fysisch	4	Watervasthoudend vermogen	%, mm	Zandbak/drukpan	obv textuur & OS
	5	Aggregaatstabiliteit	-	Natte zeefmethode	n.b.
	6	Textuur	%	Pipetmethode	NIRS
	7	Indringingsweerstand	MPa	Penetrometer	
	8	Droge bulkdichtheid	kg m ⁻³	Massa na drogen 105° C	Berekend uit OS%
Chemisch	9	Zuurgraad (pH)	-	Extractie in CaCl ₂	
	10	N-totaal	g kg ⁻¹ , kg ha ⁻¹	Kjeldahl	NIRS
	11	Potentieel mineraliseerbare stikstof (PMN)	mg kg ⁻¹ , g ha ⁻¹	Anaerobe incubatie	NIRS
	12	Fosfaatstatus (P-Al, P-CaCl ₂ , Pw)	mg 100 g ⁻¹ , g kg ⁻¹ , kg ha ⁻¹ mg 100 ml ⁻¹	Extractie in ammoniumlactaat-azijnzuur, CaCl ₂ resp. water	NIRS + Extractie in CaCl ₂
	13	Kalistatus (K-getal, K-CEC, K-CaCl ₂)	mg 100 g ⁻¹ , mmol ⁺ /kg, g kg ⁻¹ , kg ha ⁻¹	Extractie in HCl en oxaalzuur	NIRS + Extractie in CaCl ₂
Biologisch	14	Aaltjes diversiteit en aantallen (incl. plantparasitaire aaltjes)	# taxa, # 100 ml ⁻¹ grond	Microscopie	PCR
	15	Bacterie- en schimmelbiomassa	µg kg ⁻¹	PLFA	NIRS
	16	Regenwormen aantallen en diversiteit	# m ⁻² , kg m ⁻²	Visueel	n.b.
	17	Visuele beoordeling	Divers	Visueel	n.b.

Stellingen

1. Niet alle indicatoren hoeven altijd gemeten te worden op het bedrijf, dit hangt af van het doel van de meting.
2. Voor een goed beeld van de bodemkwaliteit zijn ongeacht het doel altijd een combinatie van fysische, chemische en biologische metingen noodzakelijk.
3. Zorgen dat aan specifieke metingen een bruikbare beoordeling en advies gekoppeld wordt is belangrijker dan zorgen voor een integrale meting van de bodemkwaliteit zonder beoordeling en advies.
4. Ik heb behoefte aan ondersteuning in de selectie van welke indicatoren te gebruiken voor het meten van bodemkwaliteit.
5. Om zicht te krijgen op de vraag of landbouwbodems duurzaam beheerd worden moet naast het meten van bodemkwaliteit ook het bodembeheer gemonitord worden.
6. Betaalbaarheid en snelheid gaat boven kwaliteit: liever snelle betaalbare metingen dan dure trage betrouwbare metingen, ondanks risico op foute adviezen.
7. De beoordeling van een bodemkwaliteitsmeting is complex en voor een goed advies over maatregelen is hulp van een adviseur noodzakelijk.
8. Een teler moet met de uitkomst van een bodemkwaliteitsmeting inclusief beoordeling en advies zelf aan de slag kunnen in de uitvoering zonder hulp van een adviseur.