

Bedrijvennetwerk Bodemmetingen

Janjo de Haan, Daniel Simonse, Wageningen University & Research
Albert Jan Olijve & Anna Zwijnenburg, Van Tafel naar Kavel



Opzet netwerk

- Opgezet in 2018
- 16 bedrijven
- 32 percelen
- Verdeeld over NL
- Op alle belangrijke akkerbouwgrondsoorten
- Doorsneebedrijven
- Met aandacht voor bodem



Doel netwerk

- Integrale bodemmetingen in de akkerbouwpraktijk op een brede range van grondsoorten en bouwplannen
- Testen van nieuwe strategieën, tools en indicatoren met ondernemers
- Bundeling van bodemexpertises met de praktijk
- Efficiënte kostenbesparende faciliteit voor PPS Beter Bodembeheer en andere projecten

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."



Activiteiten

- Metingen op de percelen van bedrijven
 - 2018 bodemvruchtbaarheid en koolstofopslag
 - 2019 uitgebreide meetcampagne fysisch, chemisch, biologisch
 - 2020 bodemvruchtbaarheid en organische stof
- Verzamelen bedrijfsgegevens, actueel en historie
- Bijeenkomsten en individuele gesprekken met deelnemers
- Coördinatie en communicatie



Metingen in Bedrijvennetwerk Bodemmetingen

PPS Beter Bodembeheer

Toetsing van bodemindicatoren uit o.a. de BLN*

	Nr	Indicator	Eenheid	Klassieke meetmethode	Alternatief
Organische stof indicatoren Marjoleine Hanegraaf	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	Kaliumstatus (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.

Bodemweerbaarheid, toetsing & correlatie met bodemeigenschappen, 11 bedrijven
Joeke Postma

Bodemkwaliteitsplan: opstellen plan voor 5 bedrijven
Leendert Molendijk

Overige projecten

Slim Landgebruik: koolstofopslag, sensormetingen (fysisch/chemisch)
WUR Janjo de Haan, Fenny van Egmond

Open Bodemindex: beoordeling bodemkwaliteit landbouwpercelen
NMI Gerard Ros, FarmHack Josien Kapma, WUR

Economie van bodemmaatregelen: ontwikkeling beslissingsondersteunend systeem.
WUR Maarten Kik

Bodem en plantverbeteraars: interviews met telers over hun visie hierop
WUR Kirsten Torgerson

Soil Navigator: validatie van instrument voor akkerbouw in Nederland
WUR Rachel Creamer e.a., studenten

En anderen

*BLN=Bodemindicatoren voor Landbouwgronden in Nederland

Uitvoeren metingen

Gebruik metingen

Voor uniforme bodemkwaliteitsbeoordeling en duurzaam beheer



Organische stof



- Organische stofgehalte en koolstofgehalte
- Stabiele fractie organische stof
- Afbreekbare fractie organische stof

Fysisch




- Watervasthoudend vermogen
- Aggregaatstabiliteit
- Textuur
- Indringingsweerstand
- Bulkdichtheid

Chemisch



- Zuurgraad pH
- Stikstof totaal
- Potentieel mineraliseerbare stikstof
- Kalstatus
- Fosfaatstatus

Biologisch



- Regenwormen aantallen en diversiteit
- Bacterie en schimmelbiomassa
- Aaltjes diversiteit en aantallen (incl. plantparasitaire aaltjes)

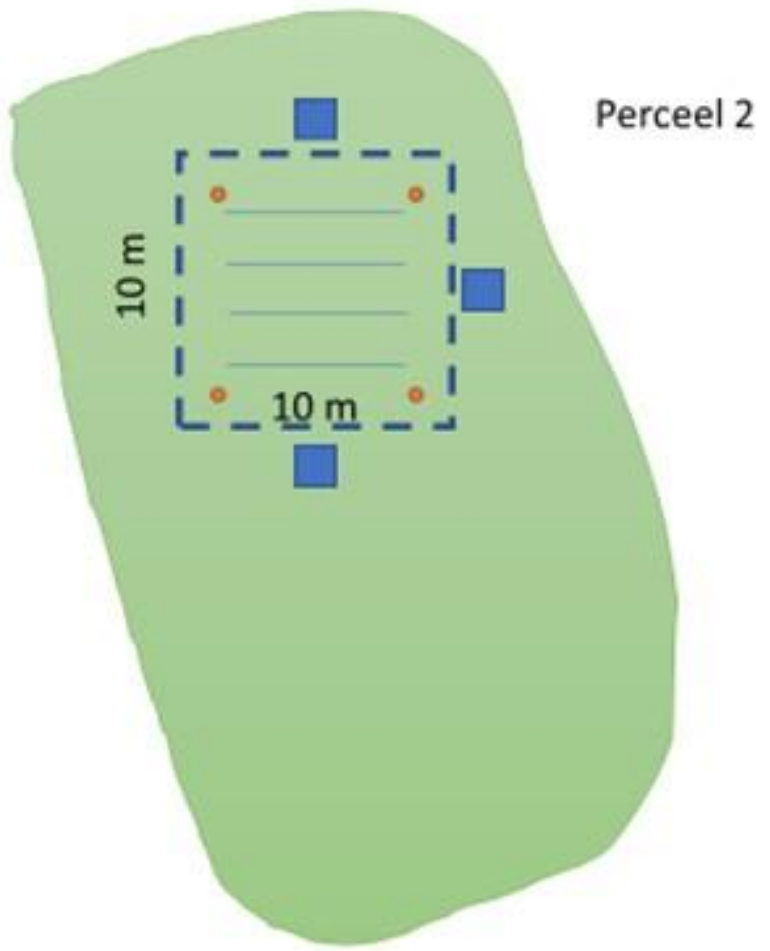
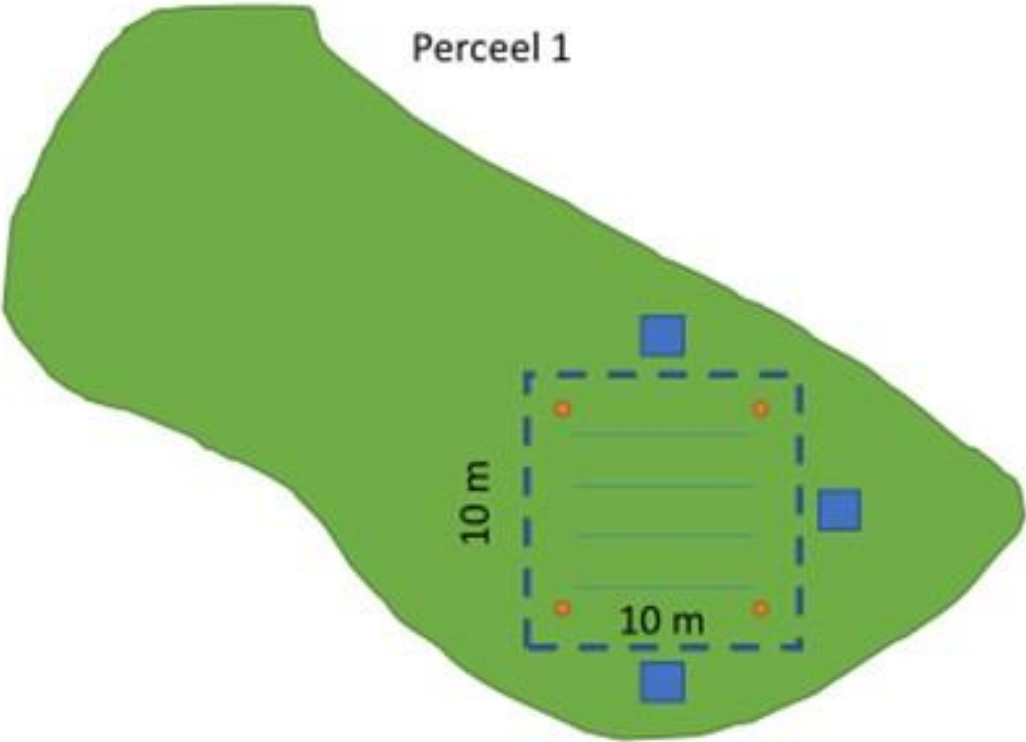
Visueel



- Visuele beoordeling
 - fysisch
 - chemisch
 - biologisch

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

Gezamenlijke meetstrategie 2019



- Plag regenwormen bemonstering
- Punt meting temperatuur & vocht

Bedrijf X

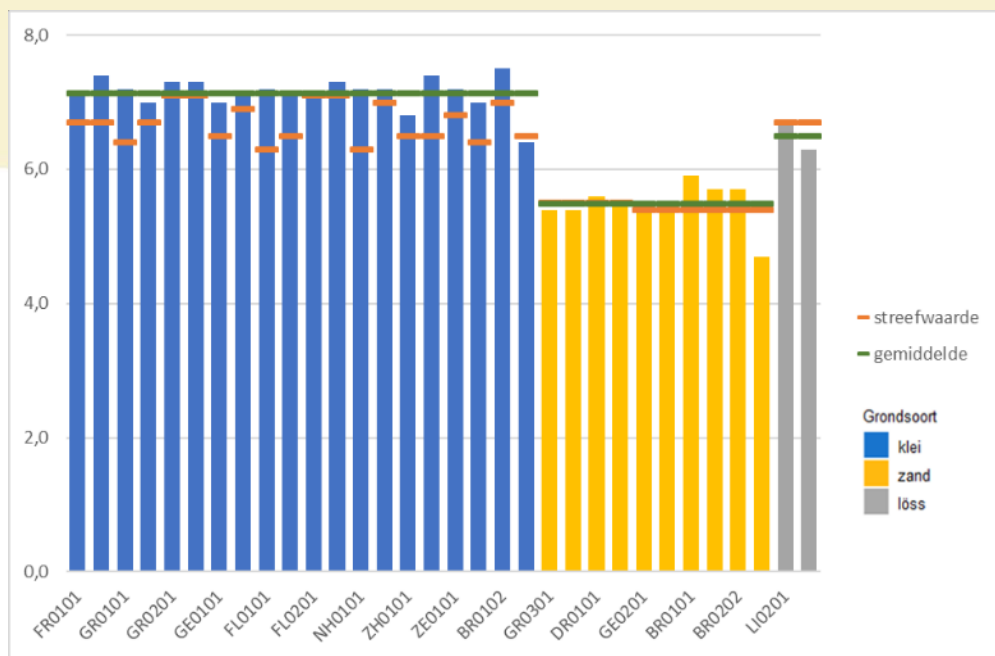




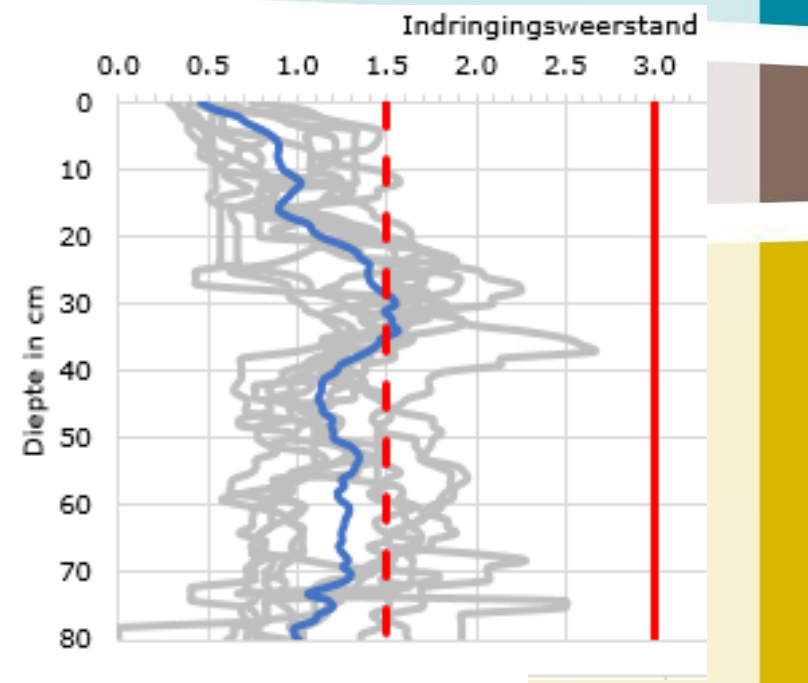


Analyse resultaten en vervolg

- Per bedrijf bedrijfsrapport (2020)
- Overallanalyse per indicator (2020-2021)
- Herhaling meting (2021)
- Integrale analyse twee meetjaren (2022)



Voorbeeld overallanalyse pH



Voorbeeld bedrijfsrapport indringingsweerstand

Verwacht resultaat

- 16 voorbeelden hoe bodemmanagement en omgeving uitwerkt op bodemkwaliteit
- Input voor verbetering van de BLN
 - indicatoren, meetmethoden en streefwaarden
- Kennis over de samenhang van bodembiologie –fysica, -chemie, -weerbaarheid en organische stof
- Beter advies voor bodemmaatregelen in specifieke omstandigheden