

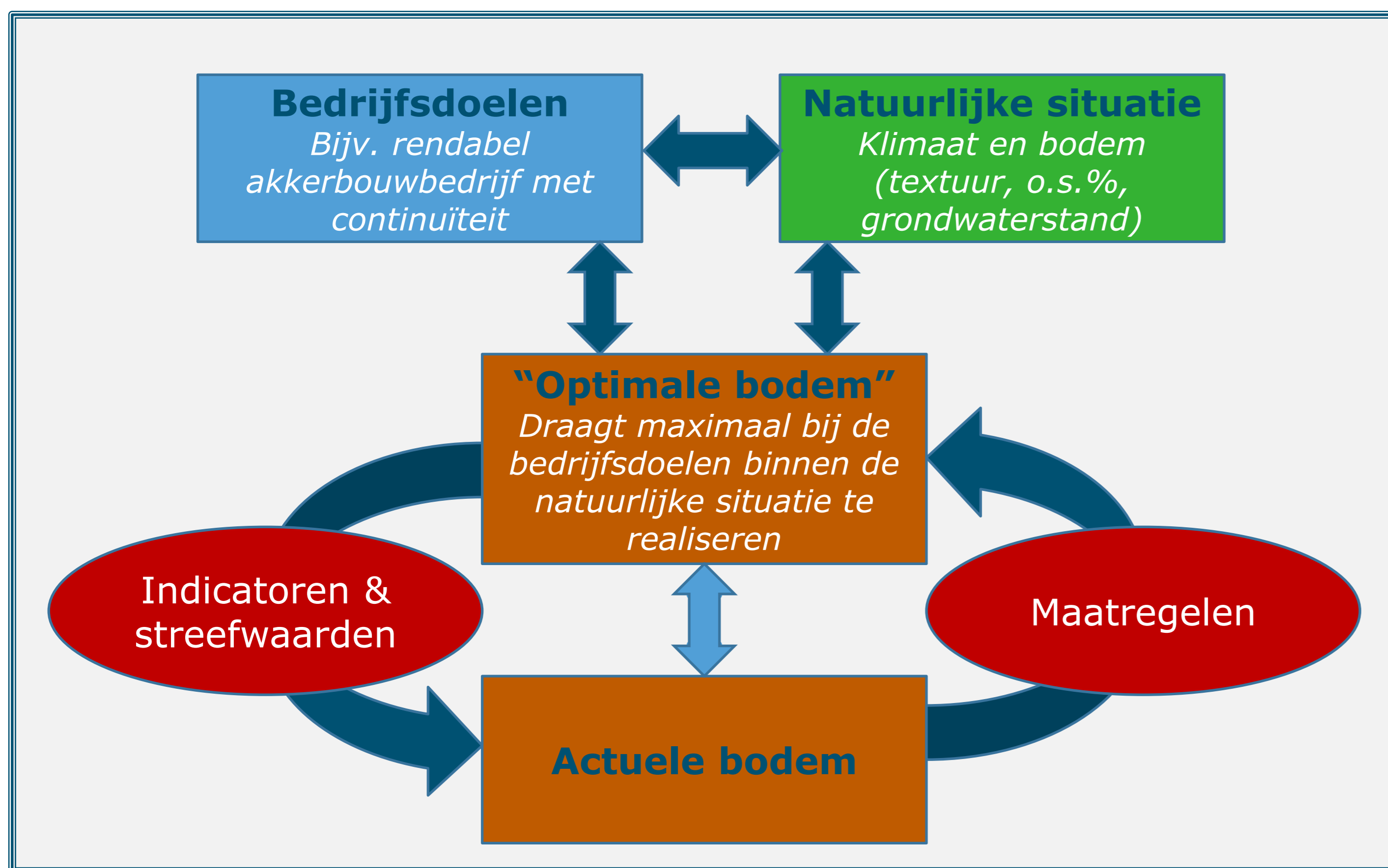


Hoe meet je bodemkwaliteit?

Tim Thoden en Janjo de Haan

Waarom bodemkwaliteit meten?

Een goede bodem kan leiden tot hoge opbrengsten met een minimum aan inputs zoals bemesting, gewasbeschermingsmiddelen of brandstof. Maar hoe kunnen we de kwaliteit van een bodem beoordelen en vaststellen of deze te verbeteren is? Geven de huidige metingen de goede informatie of zijn er andere metingen die beter laten zien wat de bodemkwaliteit is?



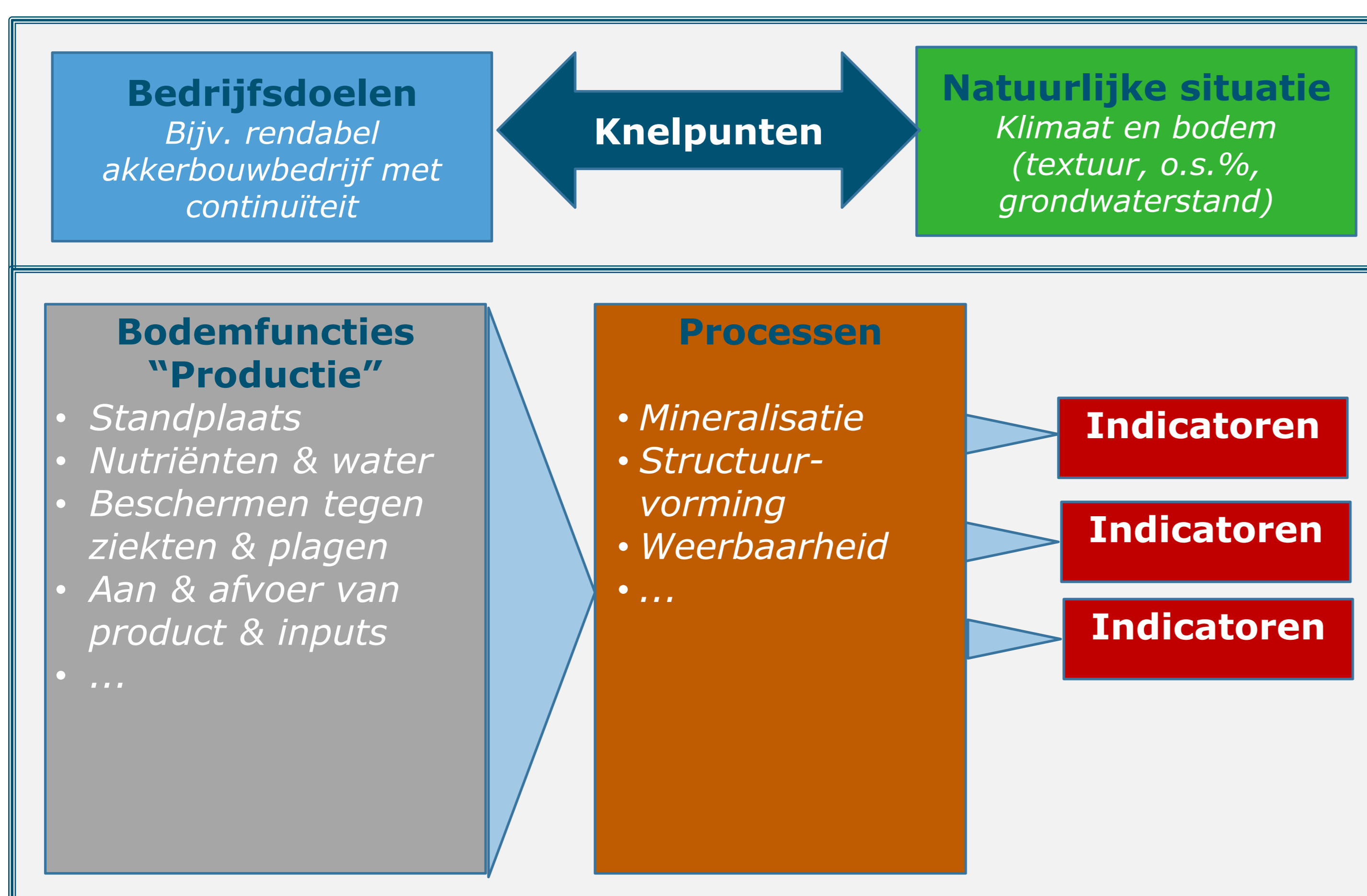
Figuur 1) Plaats van de bodem en bodemverbetering binnen het bedrijfssysteem.

Wat doet PPO

PPO ontwikkelt een bodemkwaliteitssysteem dat leidt tot een duurzaam en stuurbaar bodembeheer. Om dit te bereiken nemen we verschillende stappen:

- 1) Vaststellen van een beperkte kosteneffectieve **set van bodemindicatoren** met streefwaarden (minimale data set = MDS).
- 2) Ontwikkelen van effectieve maatregelen die bodemkwaliteit verbeteren.
- 3) Integratie van de kennis in een adviesysteem "bodemkwaliteit".

Het vaststellen van een Minimale Data Set: "de theorie"



Figuur 2) Op weg van bodemfuncties & processen naar de passende indicatoren voor mijn perceel.

Het vaststellen van een MDS: "de praktijk"

In 2009 is een brede set bodemindicatoren vastgesteld die wordt gemeten in diverse veldproeven (o.a. "bodemkwaliteit op zand"). Hierbij worden zowel bestaande als nieuwe chemische, fysische en biologische bodemmetingen uitgevoerd. Vooral voor de bodembioologie komen op grote snelheid nieuwe technieken beschikbaar. In de veldproeven wordt gekeken welke bodemindicatoren goede inzichten geven in de bodemkwaliteit en in de effecten van maatregelen op de bodemkwaliteit. Zo proberen we tot een kleine effectieve set bodemindicatoren te komen die betaalbaar en in de praktijk toepasbaar is.

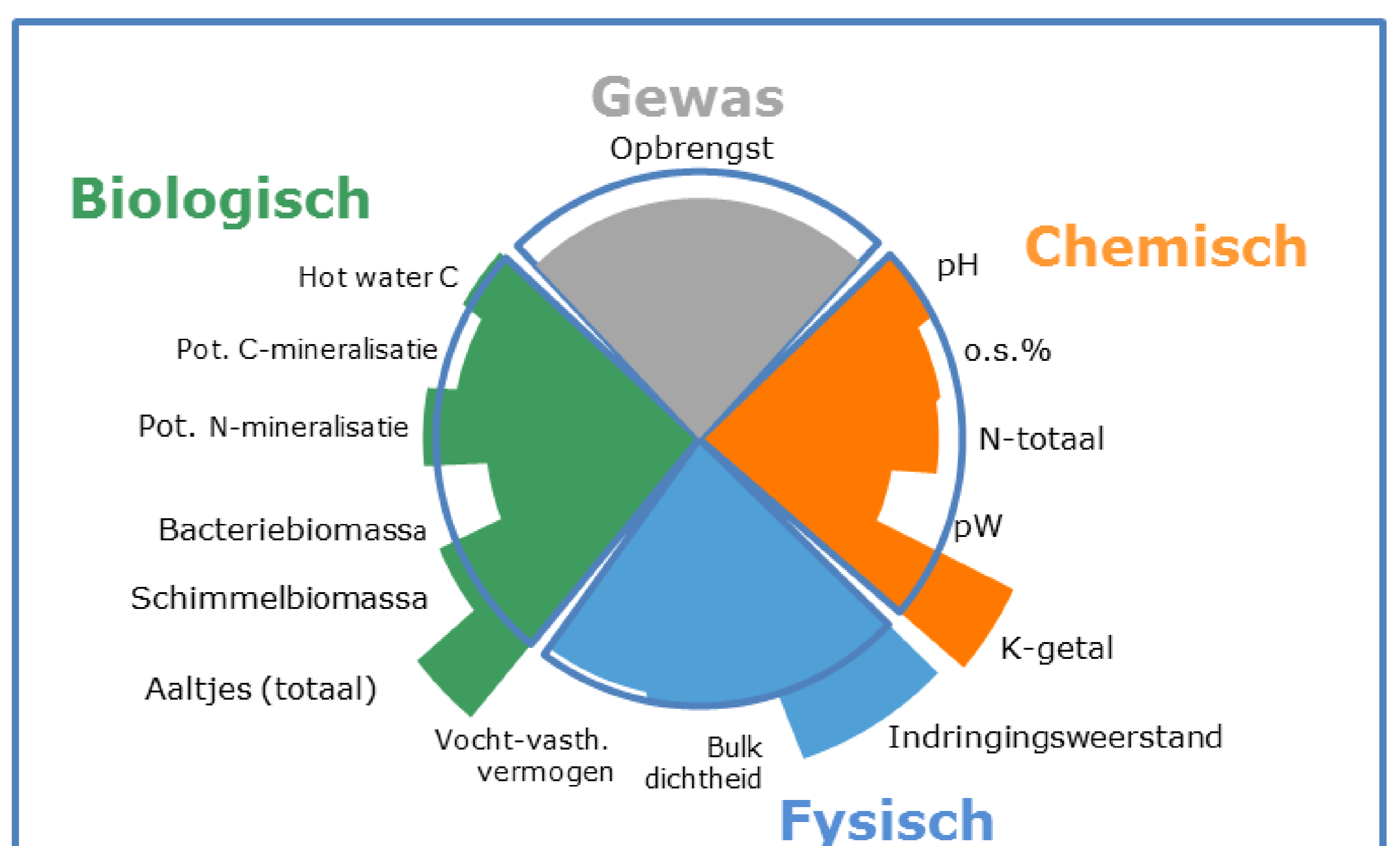
Tabel 1) Indicatoren in de praktijk en in "Bodemkwaliteit op zand".

	Huidige praktijk	Bodemkwaliteit op zand	Minimum dataset
Chemisch	Algemeen chemisch grondonderzoek (pH, CEC, o.s.%, gehalte nutriënten)	Algemeen chemisch grondonderzoek (pH, CEC, o.s.%, gehalte nutriënten)	??
Fysisch	Profielkuilbeoordeling	Indringweerstand Bulkdichtheid Vochthoudenvermogen Profielkuilbeoordeling	??
Biologisch	Plantparasitaire nematoden	Plantparasitaire nematoden Biomassa bacteriën & schimmel Nematoden gemeenschappen Potentiële N & C-mineralisatie Hot water extractable C	??
Gewas	Opbrengst	Opbrengst Stikstofinhoud Plantsapmetingen	??

Eerste resultaten & conclusies en vervolgstappen

Het blijkt lastig te zijn om verschillen in opbrengsten of behandelingen tussen percelen door de gekozen bodemindicatoren zichtbaar te maken (Fig. 3). Meerdere processen blijken een rol spelen in de verklaring. Daarnaast is de spreiding in de metingen vaak groot.

Door de metingen de volgende jaren te herhalen hopen we duidelijker aan te kunnen tonen welke indicatoren op zandgrond het meest geschikt zijn.



Figuur 3) Relatieve verschillen in opbrengst & bodemparameters op 2 percelen binnen project "Bodemkwaliteit op zand" in 2011 en 2012.

