

Is onze landbouwbodem toekomstbestendig?

Opties voor actie!

Congres Beter Bodembeheer, 4-10-2016
Wijnand Sukkel, Wageningen Plant Research



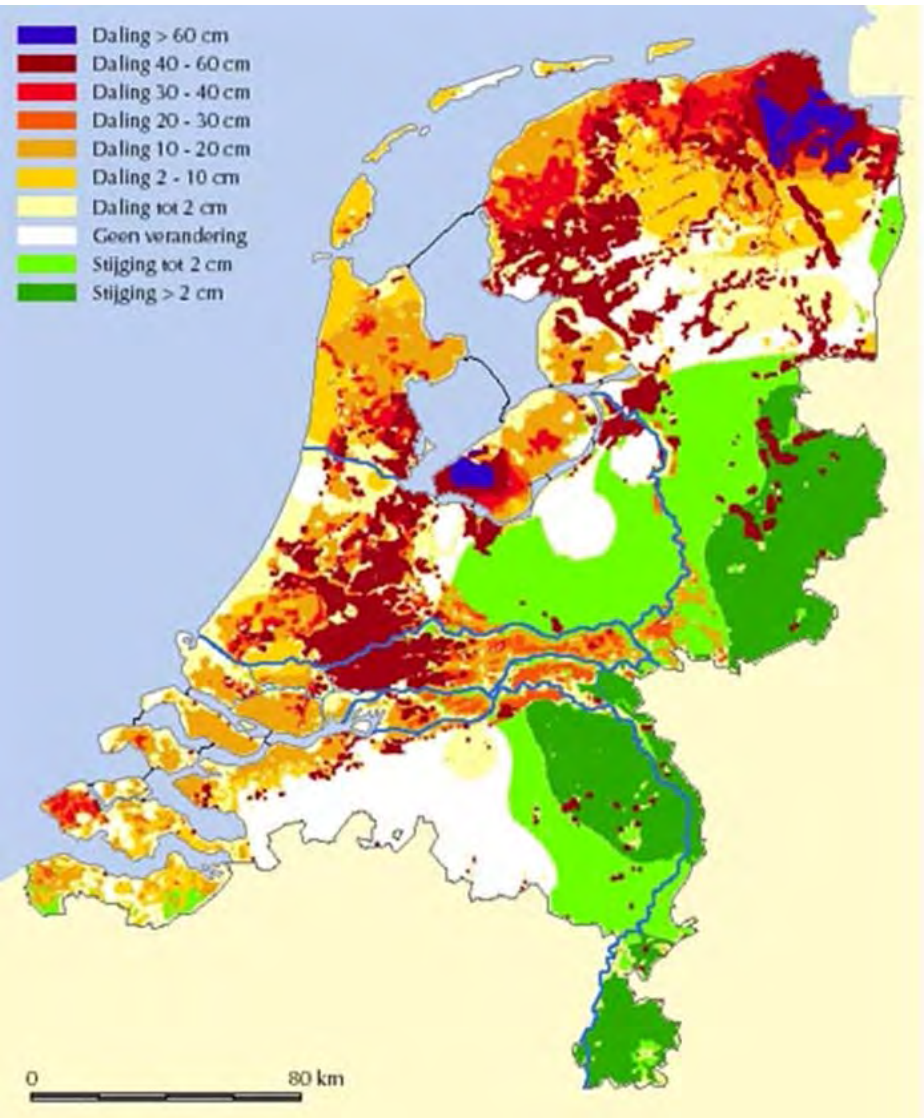
Veranderende Context

- Meer diensten gevraagd: waterbeheer, biodiversiteit, klimaat, ..
- Regelgeving: P- en N-aanvoer, mestwetgeving, grondontsmetting
- Klimaatverandering: nat, droog, nieuwe pathogenen
- Eindige productiemiddelen: fossiele brandstof, fosfaat, ..
- Bodemdaling en zeespiegelstijging: waterbeheer, verzilting, ..
- Landbouw bodemgebruik deels inherent aan ↓ bodemkwaliteit
- Druk op kostprijs: mechanisatie, rotaties, efficiëntie
- Eigenaar versus gebruiker, pacht liberalisering

**Bedreigen bodemkwaliteit en
vragen om andere bodemkwaliteit!**




Half Nederland daalt



- Dalend Noordzeebekken
- Inklinking
- Ontwatering
- Afbraak veenlagen
- Gas/zoutwinning
- Stijging zeespiegel

- Verzilting, Waterdynamiek, Structuur, ..





Hoosbuien en onweer leiden steeds vaker tot ondergelopen kelders, wateroverlast op de weg en overvolle sloten. Hoe moet Nederland zich wapenen tegen de verandering van het klimaat?

▶ PAGINA 4-5

Nat Nederland

Een boer in Beneden-Leeuwen graaft maandag geulen om het water af te voeren. De grond waarop hij staat is al verloren gegaan.

Foto Marcel van den Bergh / de Volkskrant

Verandert de bodemkwaliteit?

Verandering in bodemkwaliteit gaat langzaam en blijft vaak onopgemerkt!

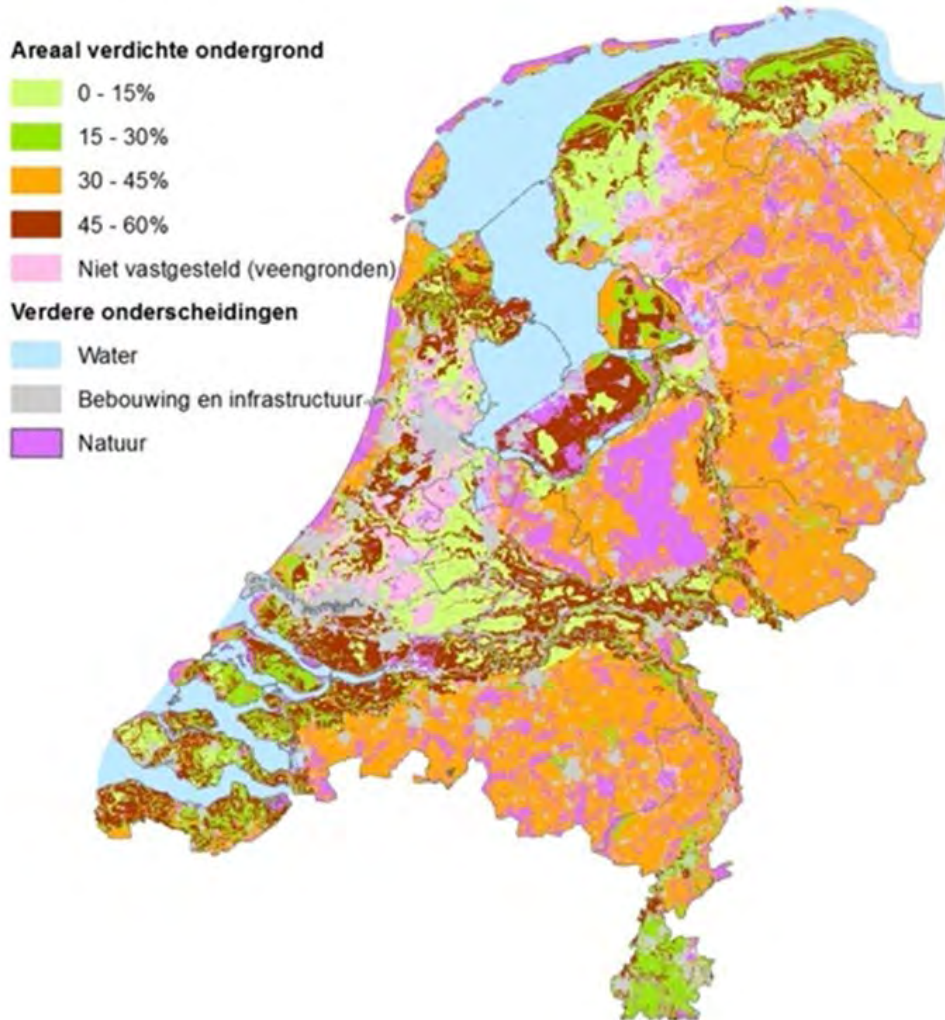


fysisch – chemisch - biologisch

- Verslechtering bodemstructuur?
- Afname chemische bodemvruchtbaarheid?
- Daling kwantiteit of kwaliteit bodem organische stof?
- Toename bodempathogenen, afname weerbaarheid?
- Weinig structurele monitoring, vaak indirect bewijs.



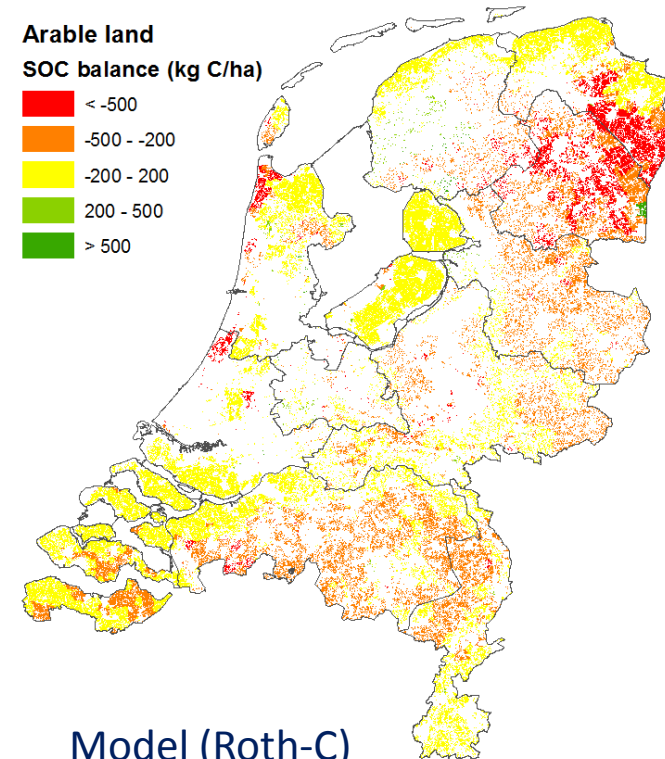
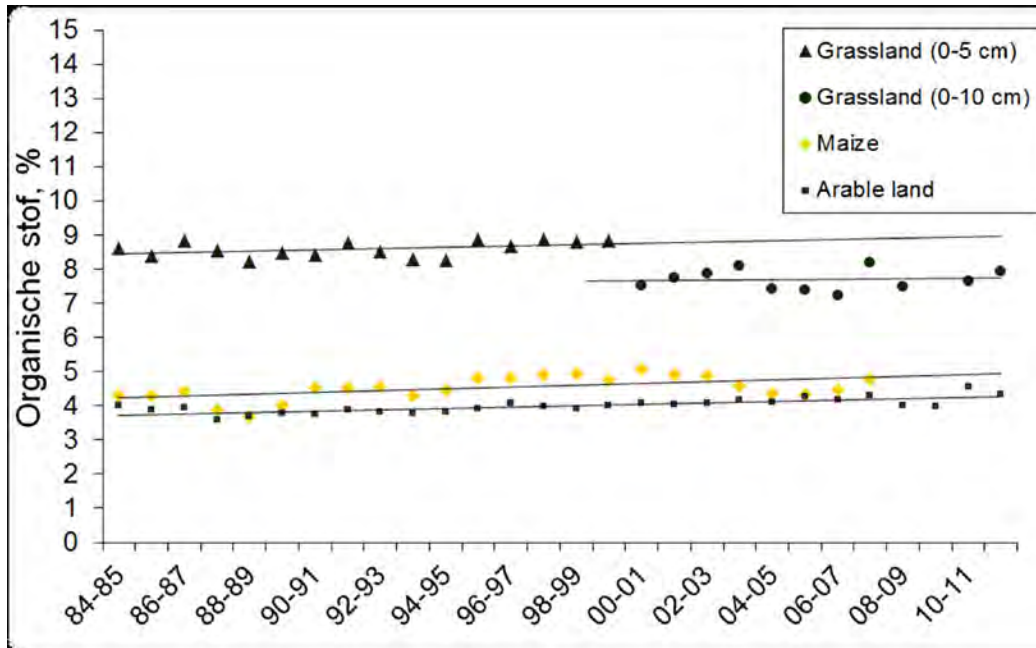
Verslechtert de bodemstructuur?



- Toename wiellasten →
> ondergrondverdichting
- Inklinking
- Toename te nat en te droog
- Gem. ca 10% derving
- Ondergrondverdichting
moeilijk oplosbaar (zand)

Daalt het organische stof gehalte?

- Eurofins: O.S. akkerbouw stabiel
- structurele monitoring: daling
- model: stabiel - daling
- balans ca. 80 bedrijven: daling
- geen info verandering O.S. kwaliteit

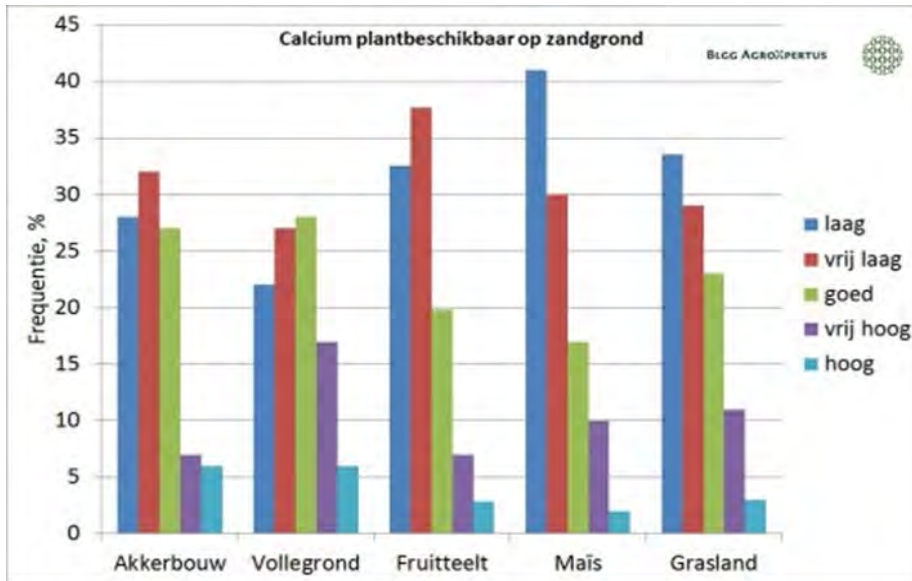


Model (Roth-C)

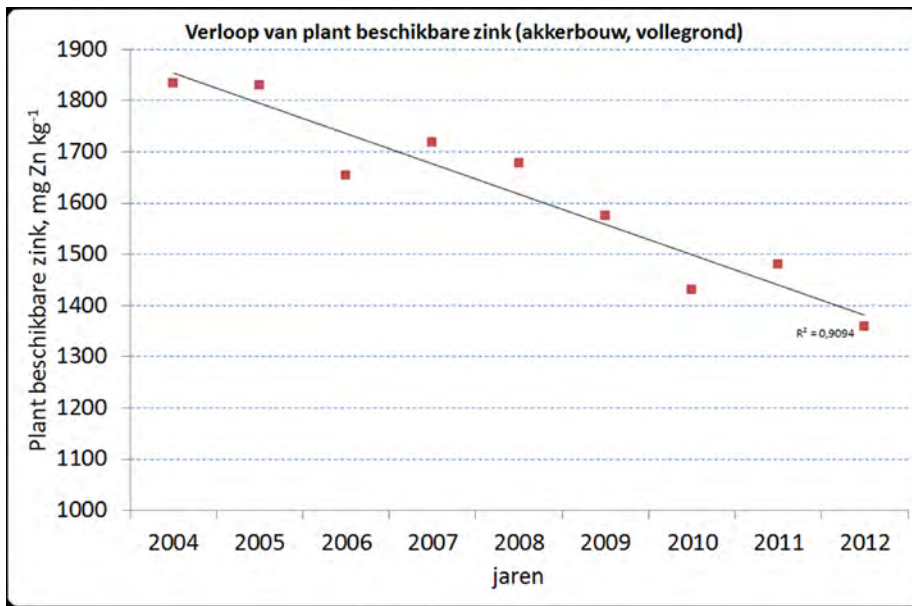
Bron: J.G. Conijn en J.P. Lesschen, 2015



Chemische bodemvruchtbaarheid



- beschikbaar K ↓
- Zn, Fe, Cu, B ↓
- S bodembalans ↓
- koolzure kalk ↓ (jonge klei)
- laag Ca beschikbaar (zand)
- CEC totaal en bezetting vaak niet optimaal



- meestal via gerichte bemesting stuurbaar

Bron: Eurofins



Daalt de bodemgezondheid?

- Geen structurele monitoring behalve quarantaine organismen
- Indirect, via verslechtering bodemstructuur en daling O.S.?
- Hoger risico door nauwe rotaties, meer huurgrond
- Door klimaatverandering kans op nieuwe bodempathogenen en veranderende epidemiologie van bestaande pathogenen

M. Chitwoodi en fallax

	2011	2012	2013	2014	2015
Aantal ha pootgoed in aangewezen gebieden	1.220	1.471	1.724	2.027	2.351
Aantal monsters onderzocht	702	864	1.005	1.214	1.471
Aantal percelen met besmetting	17	6	15	24	21
Aantal monsters met besmetting	18	6	21	32	33
Aantal ha pootgoed waarvan opbrengst besmet is verklaard	29	6,5	34	53	58

Bron: Rapport fytosanitaire signaleringen 2015, NVWA Augustus 2015



**Onze landbouwbodem is niet
toekomstbestendig!**

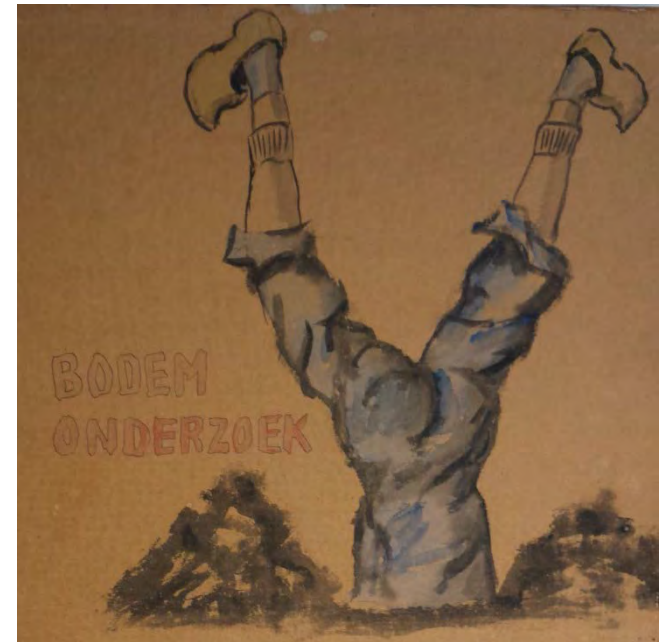
**Veranderende context én
indicaties voor daling bodemkwaliteit
vragen om een aangepast
bodemmanagement!**



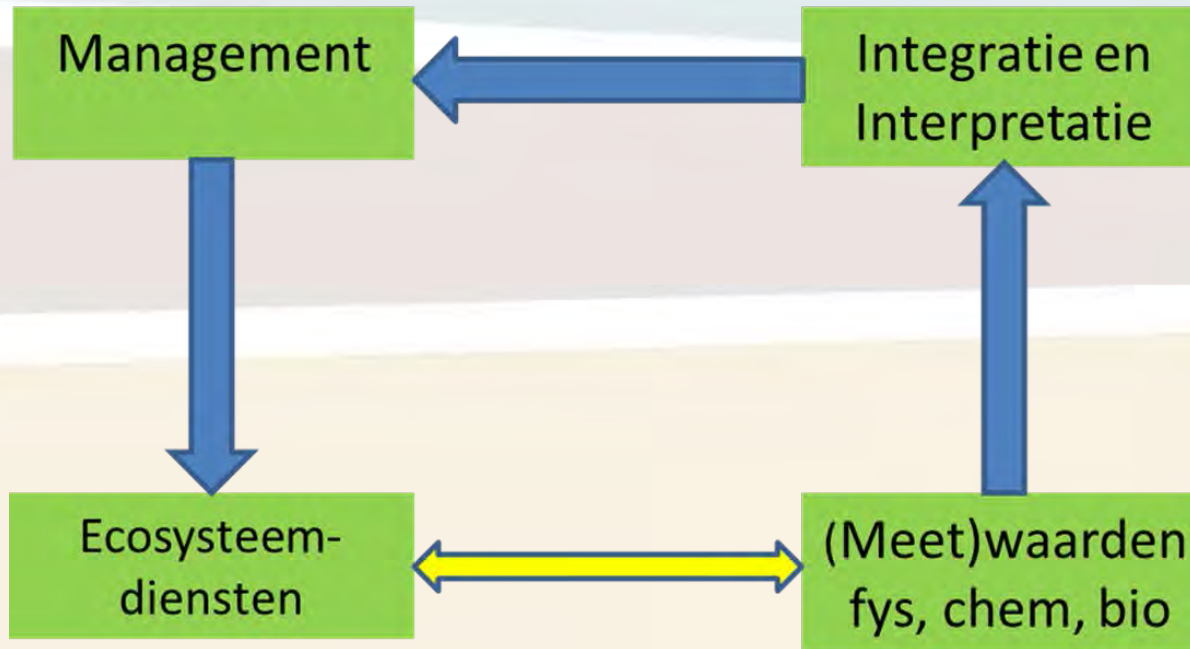
Bodemverbeterende landbouw

Vanuit handelingsperspectief ondernemer

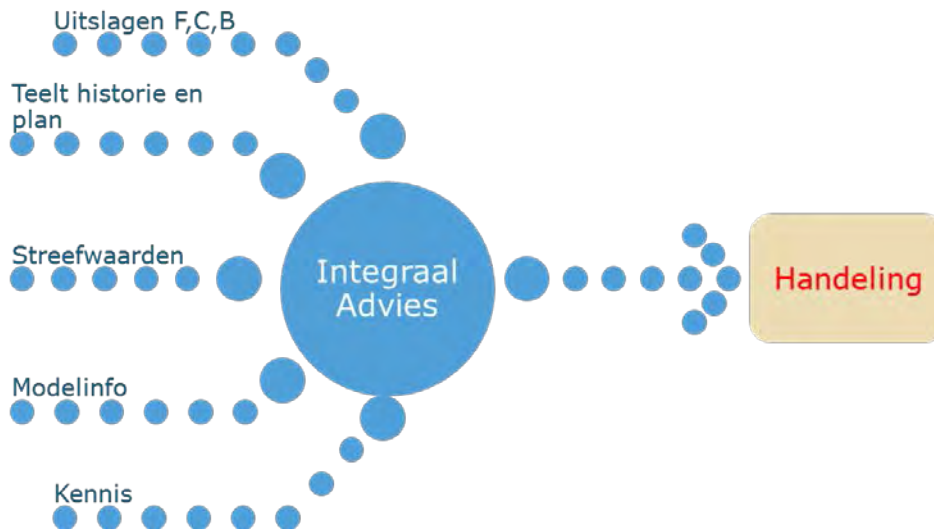
- Beter Meten en Sturen (sessie 4)
- Organische stof beheer (sessie 1)
- Vruchtwisseling, raskeuze
- Grondbewerking en Mechanisatie (sessie 3)
- Bevorderen bodemleven en bodem-sanitatie (sessie 2)



Meten-Interpreteren-Handelen



Meten – interpreteren - handelen



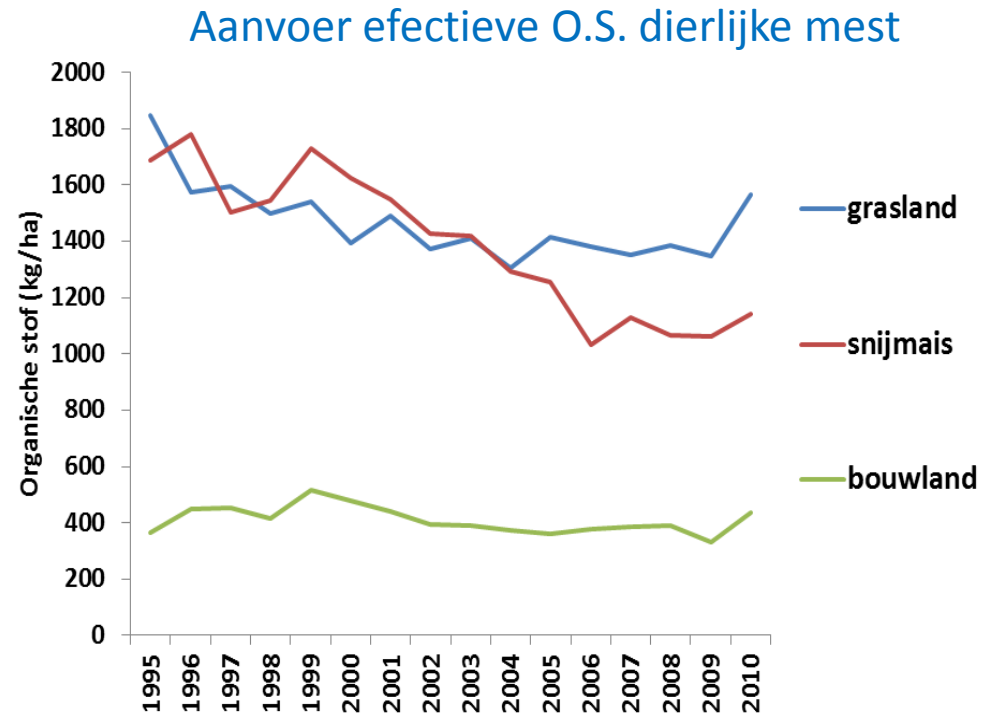
- Bodemchemisch: \approx in orde
- Bodemfysisch: zelf meten, sensortechnieken
- Totaal O.S. erg weinig gevoelig
- Meting actieve O.S. nodig
- Bodembioologische indicatoren?

- Streefwaarden en perceelsvariatie?
- Handelingen invloed op meerdere indicatoren en diensten
- Complexe afwegingen en veel data: beslissingsondersteuning



Organische stof beheer

- Centrale rol O.S. in bodem
- Kosten aanvoer verdien je terug!
- Bodemverbeterend mestbeleid?
- Aanvoer ook negatieve effecten!



- Interne O.S. bronnen kunnen beter benut
- ↑ O.S. aanvoer → ↓ N-uitspoeling?
- Betere afstemming minerale en organische input

PBL 2013



Vruchtwisseling, rassenkeuze



- Maximaliseer bouwplanopbrengst i.p.v. gewasopbrengst
- Vroege rassen/oogst kan bouwplanwinst opleveren
- Grasland/grasklaver in bouwplan heeft veel positieve effecten
- Rasverschillen in:
 - doorworteling, bijdrage o.s. aanvoer, vrijmaken nutriënten, geschiktheid voor nieuwe gbw systemen



Grondbewerking en Mechanisatie

- Zwaardere mechanisatie geeft hogere efficiëntie maar slechtere bodemstructuur
- Ondergrondverdichting vermindert opbrengst + diensten en is moeilijk te repareren
- Bovenover ondiep of niet ploegen voor betere bodem
- Rigoureuze omslag in mechanisatie nodig?



Bron: John Deere

Bodemverbeterende landbouw

- Is mogelijk. Integrale aanpak nodig
- Nog veel laaghangend fruit, maar is niet afdoende
- Afweging korte én lange termijn kosten, baten en diensten
- Aanpassing in productiemiddelen mest, meststoffen, rassen, mechanisatie
- Complexe afwegingen: meten én beslissingsondersteuning
- Management én regelgeving én economie én gedrag



**Not everything that can be counted counts,
not everything that counts can be counted.**

William Bruce Cameron, 1963

Dank voor uw aandacht!

