



Ontwerp-Handreiking Onderzoek bodemverdichting landelijk gebied

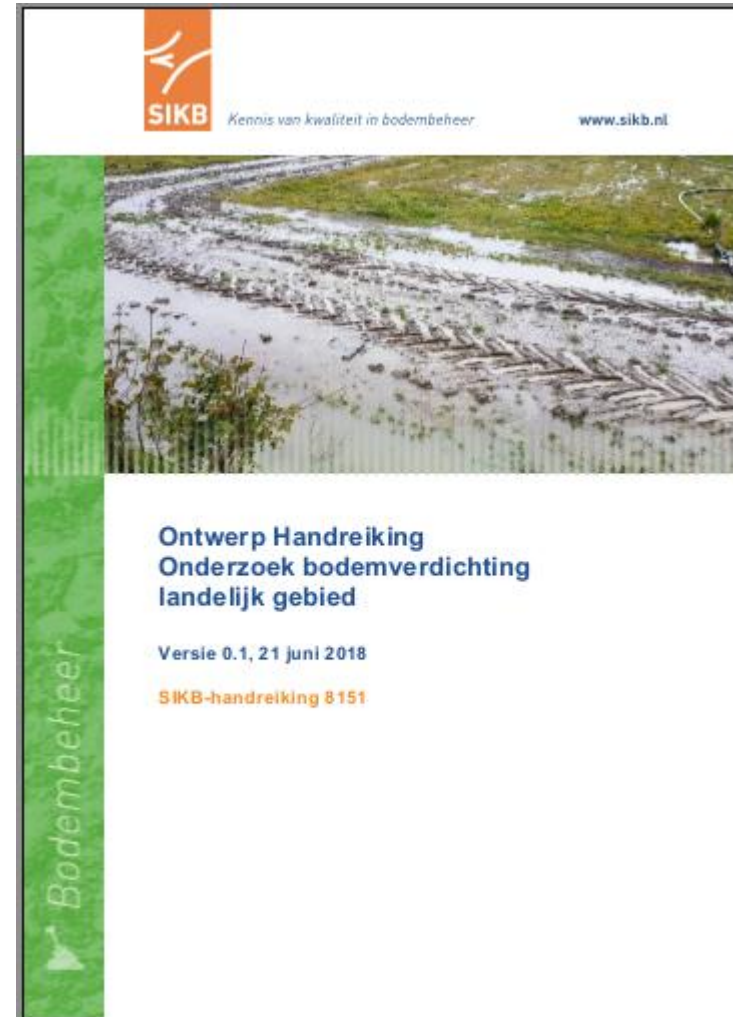
Dag van de precisiebemesting 23 november 2018

Annelies de Graaf (annelies.degraaf@sikb.nl)



ONTWERP-HANDREIKING Onderzoek bodemverdichting landelijk gebied

- <https://www.sikb.nl/bodembeheer/het-nieuwe-bodemonderzoek-1/handreiking-onderzoek-bodemverdichting>
- Vaststelling en definitief verwacht in december 2018





WAT KOMT AAN DE ORDE

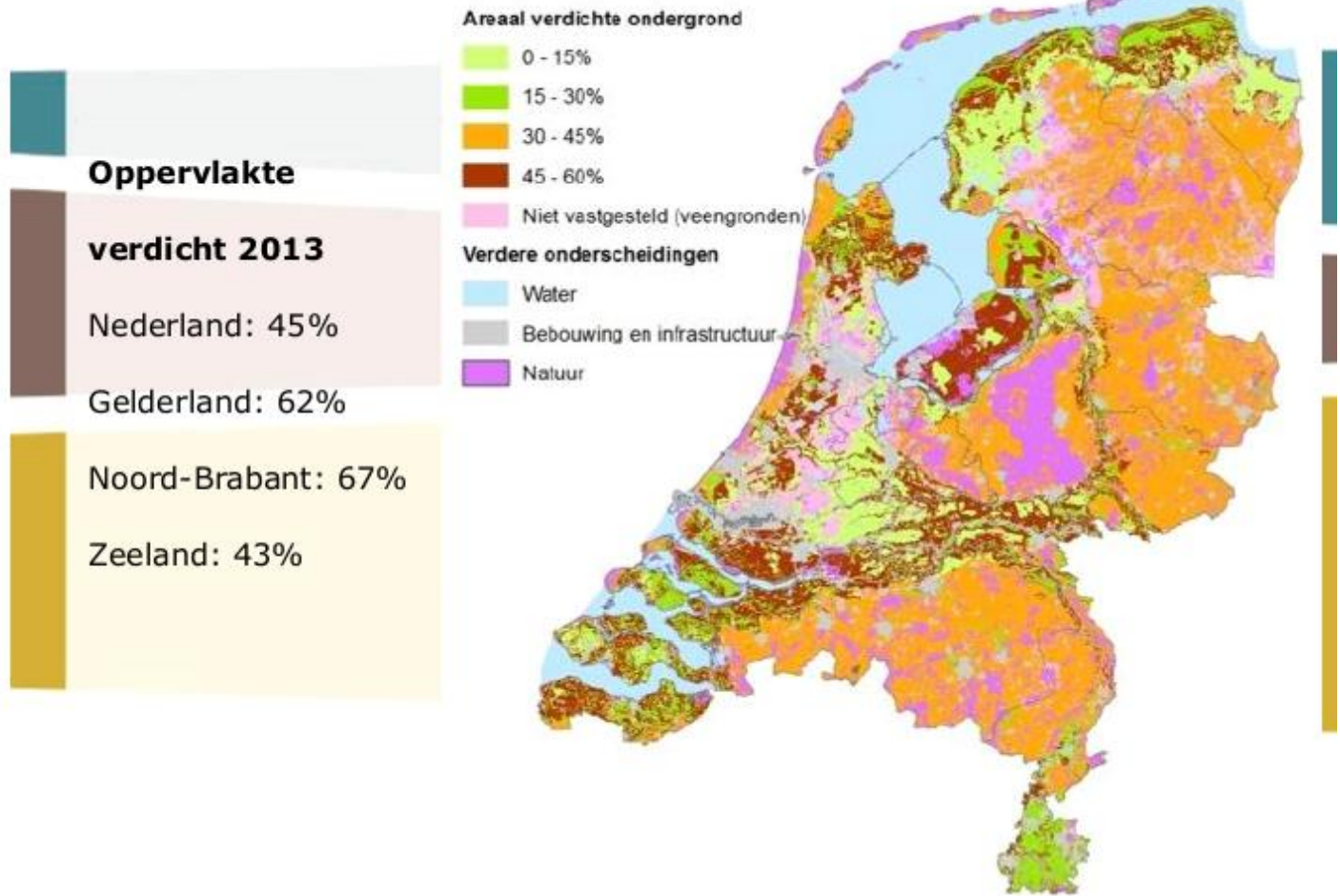
- Over SIKB
- Aanleiding handreiking
- Doel en doelgroep
- Onderdelen handreiking
- Slim meten
- Handelingsperspectief



OVER SIKB

- Netwerkorganisatie overheid en bedrijfsleven
- Kwaliteitsborging en -verbetering marktpartijen en overheden
 - Bodem, water, archeologie, datastandaarden
- Werkwijze
 - verder helpen 'best practices'
 - bevorderen en verspreiden kennis en kunde
 - bevorderen implementatie innovaties van proces en techniek

AANLEIDING: kans op bodemverdichting



- Bron: Brus, D. J. en van den Akker, J. J. H., 2018

Bodemverdichting op zandgrond onderschat

6 dagen geleden • Joppe • Melkvee • 169 keer gelezen • reageer



Bodemverdichting op grasland drukt de opbrengst met gemiddeld 10 procent. En daar hebben veel meer percelen last van dan melkveehouders op zandgronden nu denken. Dat bleek uit de workshop die Provincie Gelderland samen met Jeen communicatie organiseerde bij melkveehouder Erik Smale in Joppe.

Rivierklei en zand

Uit het Grote Bodemonderzoek van Jeen communicatie en het NMI onder melkveehouders in Gelderland blijkt dat 43 procent van de melkveehouders op rivierklei bodemverdichting ziet als een redelijk probleem tegen 22 procent van de melkveehouders op zandgrond. Volgens Erik Smale blijkt daaruit dat het probleem niet wordt onderkent. Een goed werkende bodem wordt volgens hem ook steeds belangrijker door de aanscherpingen in het mestbeleid. „Door minder mest moet de bodem zelf meer aan het werk.”





AANLEIDINGEN

- Groeiend bewustwording bij loonwerkers en agrariërs
- Waterschappen behoefte inzicht effecten:
 - waterhuiskundig
 - afspoeling nutriënten en bestrijdingsmiddelen naar oppervlaktewater
- Onderzoek bodemverdichting in ontwikkeling:
 - Weinig metingen beschikbaar
 - Risicokaart WUR: 128 meetpunten
 - Lopend onderzoek 'Flevo land in beweging' (oa WUR, Aeres): verdichting fluctueert sterk binnen percelen
 - Klassieke metingen duur (pentetro-meter)
 - Onbekendheid met kansen 'nieuwe' meettechnieken

DOEL EN DOELGROEP HANDREIKING

Doel

- Ondersteunen opzet en uitbesteden efficiënt grootschalig onderzoek bodemverdichting landelijk gebied
 - Schaal: (1) gebied, (2) perceel
 - Vlakdekkende onderzoeksmethoden
 - Niet: detailonderzoek, directe (verificatie) veldmetingen

Doelgroepen:

- Gebiedsbeheerders (overheden):
 - Waterbeheer / economie / voedselproductie
- (Samenwerkende) agrariërs:
 - economie / voedselproductie



OPBOUW HANDREIKING

- Proces handreiking voor gebiedsbeherende partijen:
 - Onderzoeksvraag formuleren
 - Onderzoeksstrategie (laten) opstellen
 - Aan de hand van Conceptual Site Model
 - Beoordelen geschikte meettechnieken
 - Uitvraag opstellen
 - Beoordelen onderzoek en besluitvorming

- Complementair aan project 'Flevo land in beweging': nadere bepaling toepassingsgebied technieken

SLIM METEN VAN GIDSPARAMETERS met elektronische meettechnieken



Screeningstechniek	Type techniek	Gidsparameter
Mechanische vervormingsweerstandsensor	Sensor	Mechanische weerstand van de bodem tegen vervorming
Gamma-ray sensor	Sensor	Bulkdichtheid, kleigehalte
Elektrische weerstandsensor	Sensor	Vochtgehalte
Elektrische weerstandsmetingen (ERT)	Geofysisch	Vochtgehalte, veranderingen in bodemsamenstelling
Elektromagnetische metingen (FDEM-sensor)	Geofysisch	Vochtgehalte, veranderingen in bodemsamenstelling
Grondradar	Geofysisch	Laagovergangen
RGB-fotografie	Remote sensing	Gewaskwaliteit (gewasstress), mate van insporing van landbouwvoertuigen, plasvorming
NIR	Remote sensing	Organisch stof gehalte, biomassa/onkruiddruk, plasvorming, temperatuur
Passieve microgolven radiometrie	Remote sensing	Bodemvochtgehalte, dichtheid

CONVENTIONEEL METEN VERDICHTING



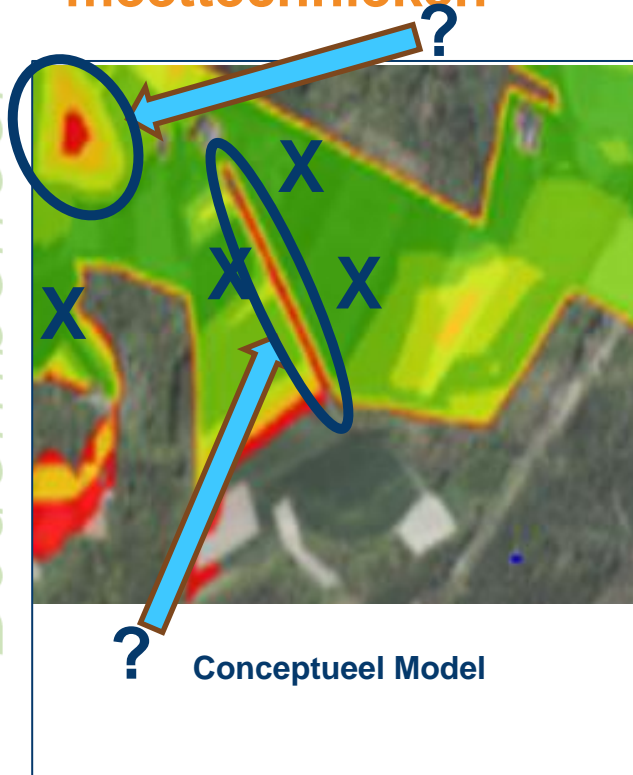
Punt-metingen

- + Grote betrouwbaarheid
- + Grote nauwkeurigheid
- + Directe meting verdichting
- Tijdsintensief
- Kostenintensief
- ? Heterogeniteiten
- ? Representatief

SLIM METEN met gebruik van elektronische meettechnieken



Bodembeheer

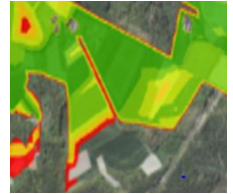


- + Snel meten
- + Gebiedsdekkend meten
- + Heterogeniteiten in beeld
- + Grote nauwkeurigheid

- Gidsparameter(s)
- Kritische gebieden aanwijzen en ijkmetingen

- ! Niet alle anomalieën betekenen verdichting
- ! Conceptueel model → ken de processen die de gidsparameter beïnvloeden
- ! Toepassingsgebied technieken project 'Flevo land in beweging'

HANDELINGSPERSPECTIEF MET RESULTATEN GEBIEDSGERICHT ONDERZOEK



- Agendering
- Communicatie
- Voorlichting
- Kennisoverdracht
- Benchmark
- Stimulering onderzoek
- Subsidies: onderzoek, innovaties, fysieke investeringen
- Maatregelen: keuze, monitoren

Preventieve maatregelen	Curatieve maatregelen
Lagere bandenspanning / aslast	Ploegen
Lichter materieel, robotisering	Reparatie door grondverzet
Vaste rijsporen (GPS)	Natuurlijk herstel?
Minder betreding	Aanvoer organisch materiaal
Drukwisselsysteem	Meer variatie in gewassen
Niet rijden in ploegvoor, niet nat berijden	Verbeteren bodemstructuur / bodemleven door organisch meststoffen
Andere gewassen (meerjarig en diepwortelend)	Precisiebeheer (ploegen, bewateren)