



Bodem onder Brabants grasland



Bodemverbeteraar Bokashi gefermenteerd maaisel



Biomassa voor bodemvruchtbaarheid

Annelies Balkema WS de Dommel

Biomassadag STOWA EFGF 10 oktober 2018

Oostenrijkse wormencompost van Vermigrand



Droogte
2018

Bij goed bodembeheer is voor een hevige bui in de zomer is 50% piekreductie van afspoeling mogelijk t.o.v. van verdichte bodem, in de winter 15%, daarnaast 30% reductie beregening in droge perioden en 10% meer gewasopbrengst (Schipper et al. 2015).

Potentie is groot maar er is maatwerk nodig. Bijdrage extra waterberging is met name groot bij gronden met een laag organische stof gehalte (<2%)(Groenendijk et al. 2017)



Waterbeheer met bodemmaatregelen

Wateropgave	Beïnvloedende bodemfactor	Belang voor opgave	Motivatie (bron 1)
Piekafvoer zomer	Infiltratiecapaciteit bovengrond	★ ★ ★	DS1, DS2, G1
	Slemp of verdichte toplagen	★ ★	DS1, G1
	Reliëf maaiveld	★ ★	G1, GR
Piekafvoer winter	Infiltratiecapaciteit bovengrond	★	DS2, G1, GR
	Waterberging onverzadigde zone	★ ★	G1, GR
	Ploegzool / diepere bodemverdichting	★	G1, DS2
	Reliëf maaiveld	★ ★	G1, GR
Droogte-gevoeligheid	Beperking bewortelingsdiepte door bodemverdichting	★ ★ ★	G1, DS2
	Ongunstige bodemfysische eigenschappen	★	G1, DS2
Afspoeling nutriënten	Infiltratiecapaciteit bovengrond	★ ★	G1
	Slemp of verdichte toplagen	★ ★	G1
	Reliëf maaiveld	★ ★	G1
	Fosfaattoestand bodem	★ ★	Andere studies
Nitraat-uitspoeling	Suboptimale benutting mest door groeireductie	★ ★	G1 e.a. studies
	Beheer moerige lagen	★	DS3

¹⁾ Bronnen: Deelstudies: DS1) Vlaanderen, DS2) Vruchtbare Kringloop, DS3) Vredepeel. Overige bronnen: G1) Schipper et al (2015), GR) Gebiedsanalyse Raam.

Oppervlakte

verdicht

Nederland: 45%

Gelderland: 62%

Noord-Brabant: 67%

Zeeland: 43%

Areaal verdichte ondergrond

0 - 15%

15 - 30%

30 - 45%

45 - 60%

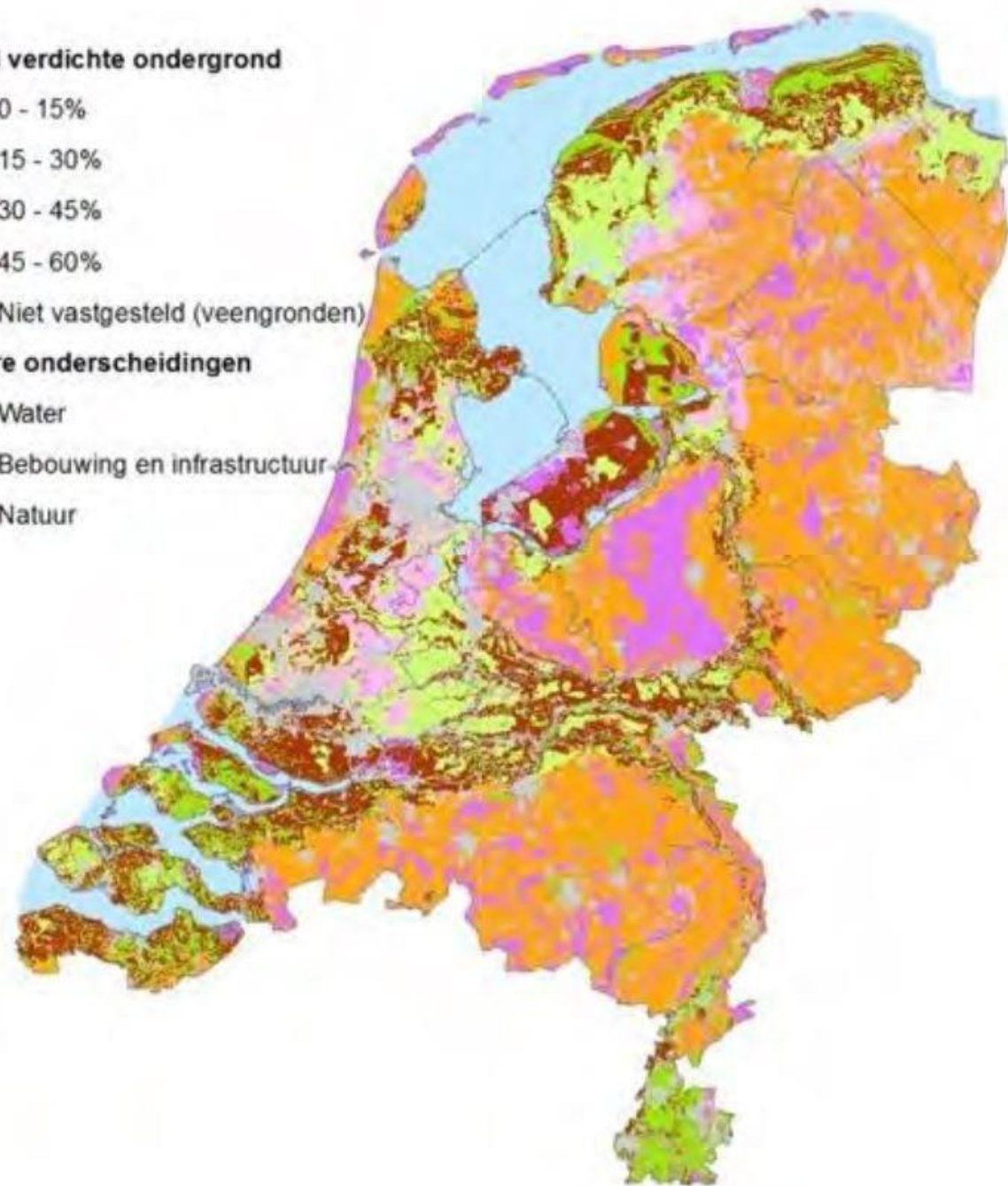
Niet vastgesteld (veengronden)

Verdere onderscheidingen

Water

Bebouwing en infrastructuur

Natuur



Bodem prioriteiten waterschap:

- * Structuur verbeteren
- * Organische stofgehalte verhogen
- * Bodemleven stimuleren

Voor klimaat robuster bodem en watersysteem en waterkwaliteit



Voor bodem en water in de landbouw
recente publicatie Carbon Valley van LBI:
<http://www.louisbolk.org/downloads/3319.pdf>



TERRA PRETA

**BIOCHAR SOILS OF
THE AMAZON**

NORMAL





Bodemverbeteraar

- Hogere opbrengsten
- Betere infiltratie en meer water vasthouden in de bodem dus minder beregening
- Waterkwaliteit
- Lokale samenwerking
- ? Bodemleven
- ? Weerbaarheid gewassen
- ? Invasieve exoten
- ? Wet en regelgeving



Compost

Omzetting met zuurstof, letten op C/N verhouding en natheid, meten temperatuur en omzetten.

- + Stabiele organische stof
- + Door verhitting afsterven onkruiden
- ? Volume reductie van 60%
- omzetting naar CO₂
- ? benutten laagwaardige warmte



Bokashi

Fermenteren van maaisel, zoals inkuilen, met toevoeging o.a. kalk of steenmeel en effectieve micro-organismen. Goed mengsel niet te nat, goed gemengd en niet te grof.

- + Conserveren maaisel met behoud organisch materiaal
- + Stimulans bodemleven
- Nog geen certificering / garantie / erkenning
- ? Invasieve exoten
- ? Eindmateriaal bevat ook minder stabiele organische stof



Uitdagingen zijn:

- * Invasieve exoten
- * Circulaire wetgeving
- * Bodem is maatwerk
- * In Noord Brabant mestoverschot

Dus ook Beleid & Innovatie:

- > bodempaspoort in pachtcontracten
- > Code voor goede bodembeheer zoals in Vlaanderen? Onderscheid bodemverbeteraar en mest op basis van C/ (N+P)

https://esites.vito.be/sites/reflabos/2007/Online%20documenten/code_van_goede_praktijk_versie_mei_2007.pdf

- > Vernatten van Veen
- > Pilots wormen en nieuwe gewassen





Van maaien naar oogsten: schijven maaier bij Waterschap de Dommel

Van maaien naar oogsten: balenpersmaaier bij Waterschap Aa en Maas





Transitie in de landbouw: kruidenrijk grasland, gras onder mais, groenbemesters en vanggewassen, stroken teelt, agroforestry, natuur inclusief.....



Transitie in de landbouw: van aardappels naar voedselbos



Transitie in de landbouw: nieuwe teelten sorghum, lisdodde, wilgen



Alfred Grand

Managing Director VERMIGRAND Naturprodukte Gm...

11 u

This method is perfect for mitigating climate change, because it does not till the soil and it provides additional 10 tons of dry mass per hectare through covercrop biomass. It also adapts the field to climate change, because it increases water infiltration rate, stops water erosion and reduces evaporation.



Transitie in de landbouw: koolstofboeren minder grondbewerking en organische stof produceren op de akker

Watch Plants Light Up When They Get Attacked

<https://www.nytimes.com/2018/09/13/science/plant-defenses.html?smid=tw-nytimescience&smtyp=cur>

100 mM Glu



Your Fruits and Vegetables Can Tell Day from Night—and Even Get Jet Lag

New science shows that cabbage, carrots and blueberries experience circadian rhythms, with potential consequences for nutrition

Read more: <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/your-fruits-and-vegetables-can-tell-day-from-nightand-even-get-jet-lag-1424660/#JLV8ojVFhpQyKIdG.99>

DOCUMENTAIRE What do plants talk about

<https://www.youtube.com/watch?v=CrrSAc-vjG4&t=6s>

WT