

De bodem als sleutel voor een duurzaam watersysteem

Presentatie Themagroep Landbouwemissies Unie van Waterschappen, 27 mei 2014, Meppel

Janjo de Haan en Piet Groenendijk



WAGENINGEN **UR**
For quality of life

Structuur Wageningen UR



Plant Sciences Group



**Wageningen
Universiteit**



Plant Research
International



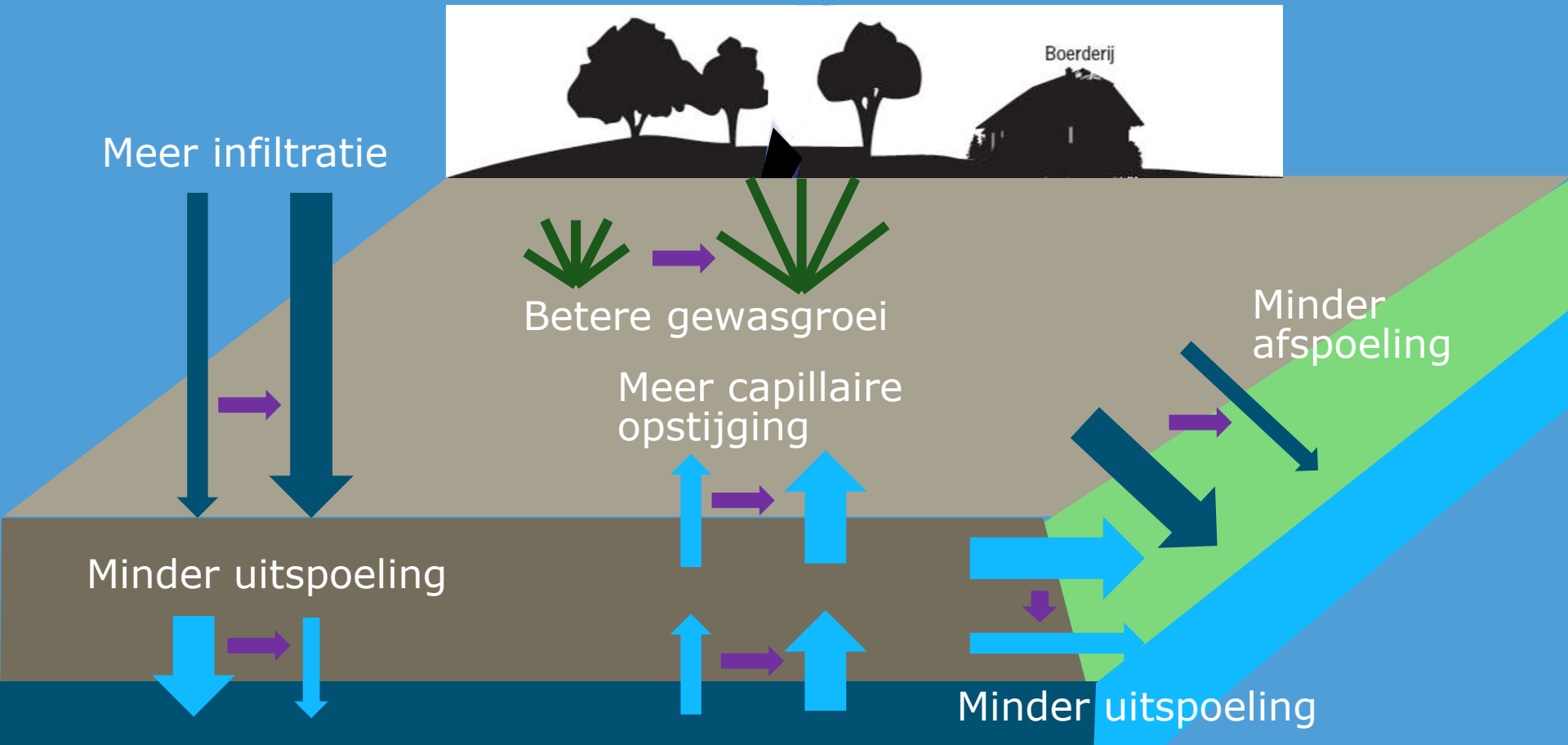
Praktijkonderzoek
Plant & Omgeving



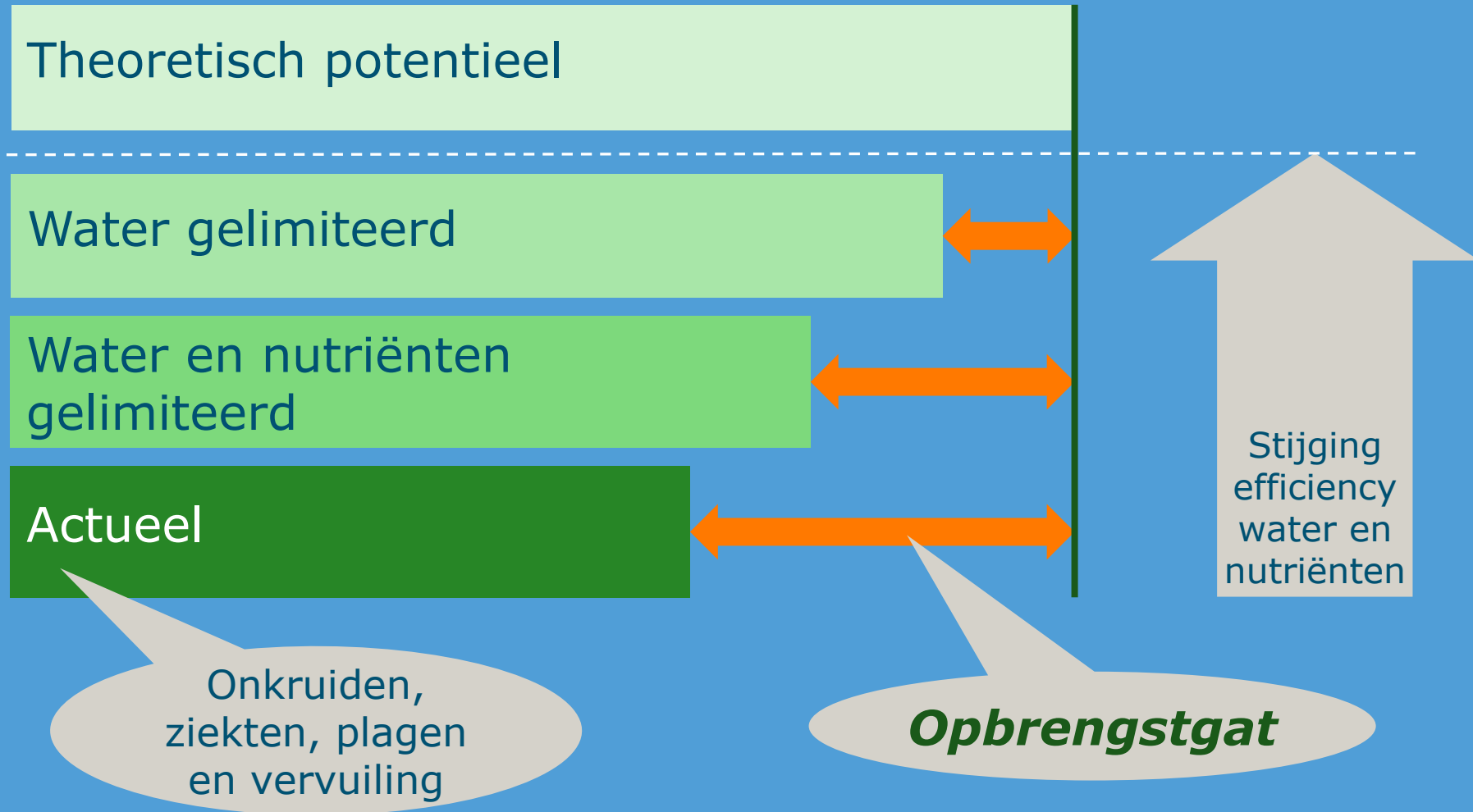
Wageningen UR
Glastuinbouw



Bodem als buffer voor water, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen



Opbrengstgat



Bedreigingen bodemkwaliteit in Nederland

- Afname organische stofgehalte
- Afname bodemgezondheid
- Toename verdichting
- Uit- en afspoeling
- Afname biodiversiteit
- Toename erosie
- Toename verzilting
- Toename verontreiniging



Algemeen doel bodemprojecten WUR

- Verbeteren bodemkwaliteit in de landbouw
- Verbeteren bodem-ecosysteemdiensten
 - Landbouwproductie
 - Waterkwaliteit
 - Klimaat
 - Biodiversiteit
- Grootte van effecten vaststellen
- Bieden van boeren handelingsperspectief
- Kennisoverdracht



Vruchtbare gronden



WAGENINGENUR
For quality of life

Proeflocaties WUR met bodemonderzoek



Bodemkwaliteit op zandgrond: Vergelijking aanvoer effectieve org. stof

Lage EOS aanvoer

GI-Laag

800 kg eos/ha/jr



Gem. EOS aanvoer

GI-Hoog

1550 kg eos/ha/jr



Hoge EOS aanvoer

BIO

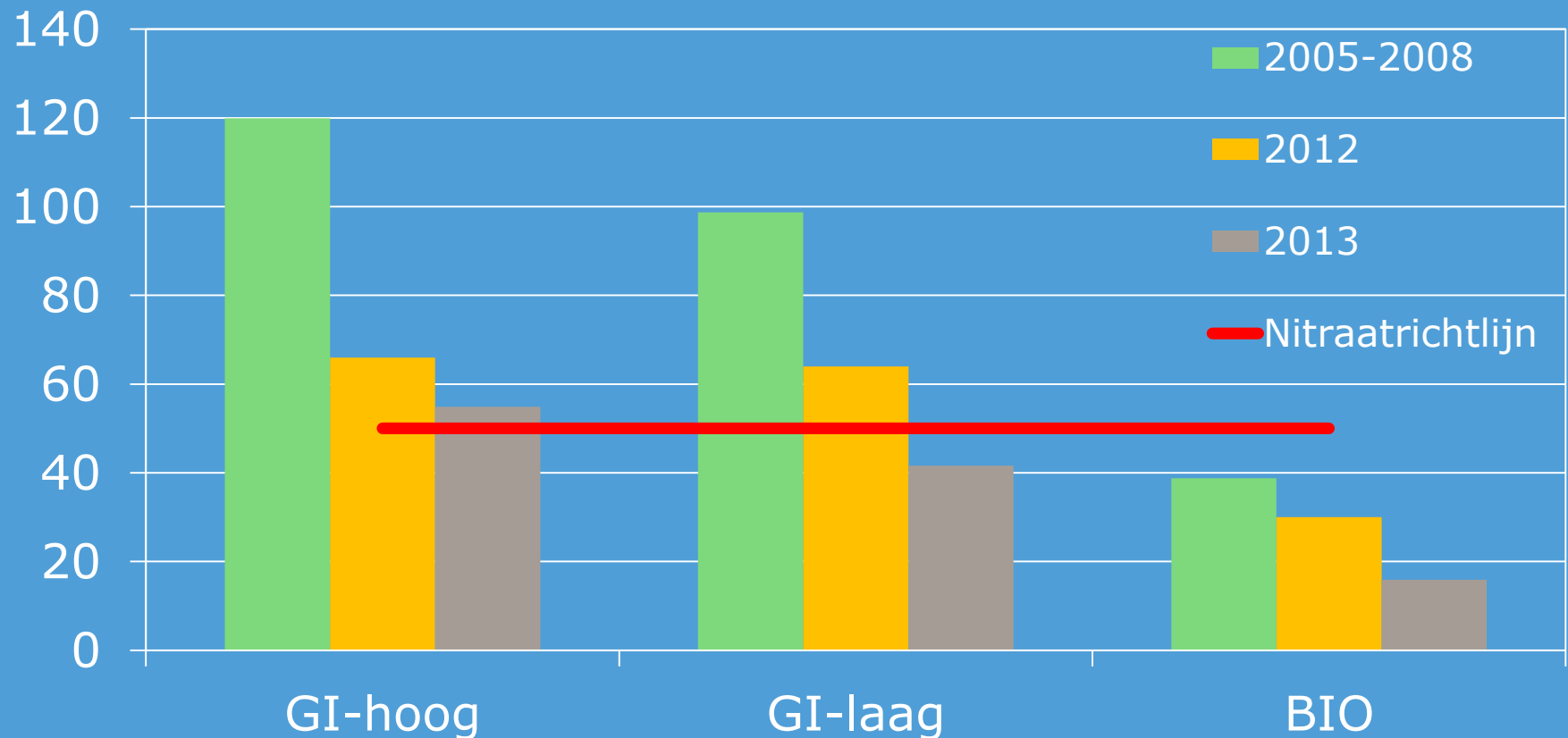
2750 kg eos/ha/jr



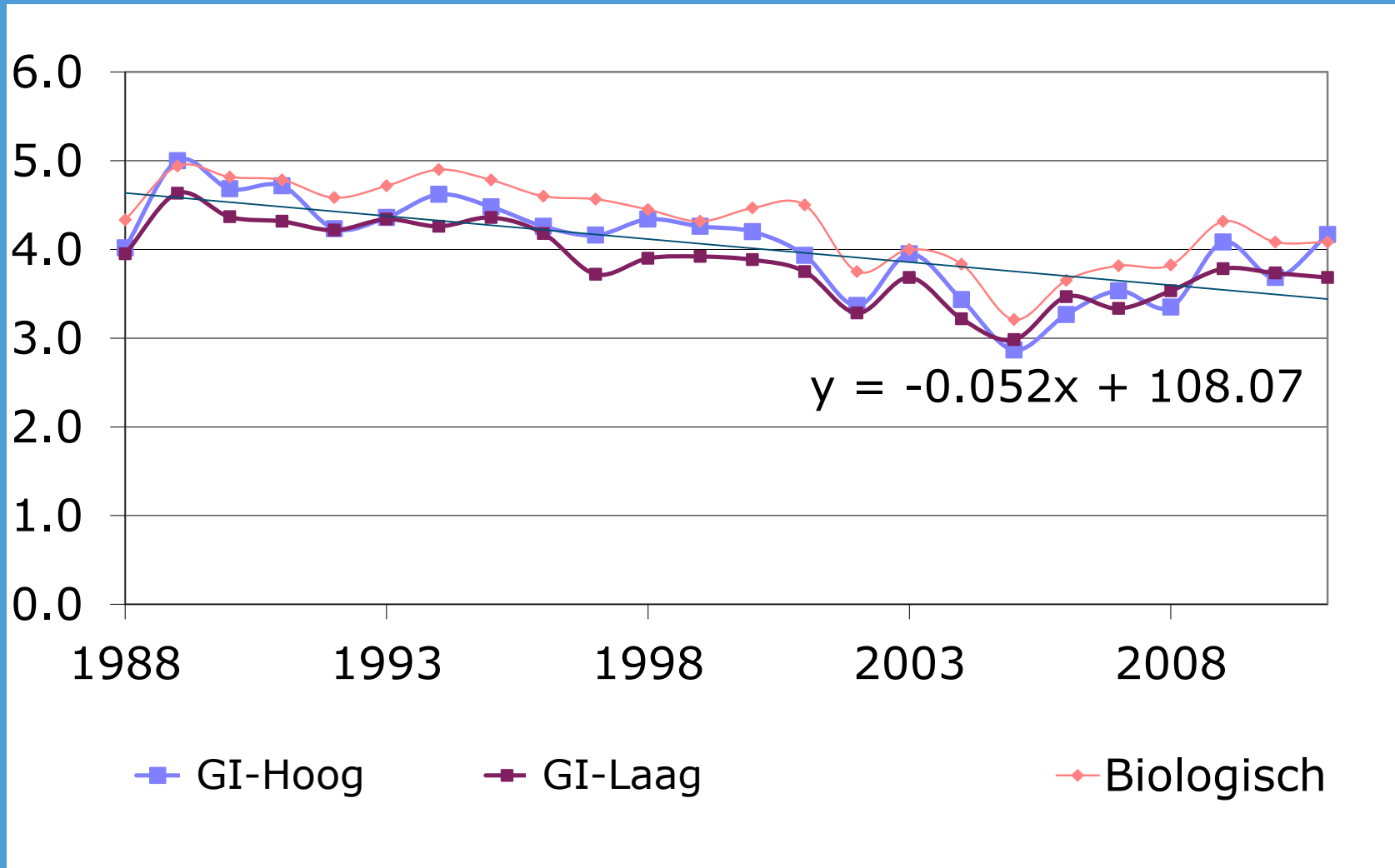
WAGENINGEN **UR**
For quality of life

Bodemkwaliteit op zandgrond

Nitraat concentraties grondwater (mg NO₃⁻/l)



Organisch stofverloop 1988-2011



BASIS: vergelijk NKG en ploegen



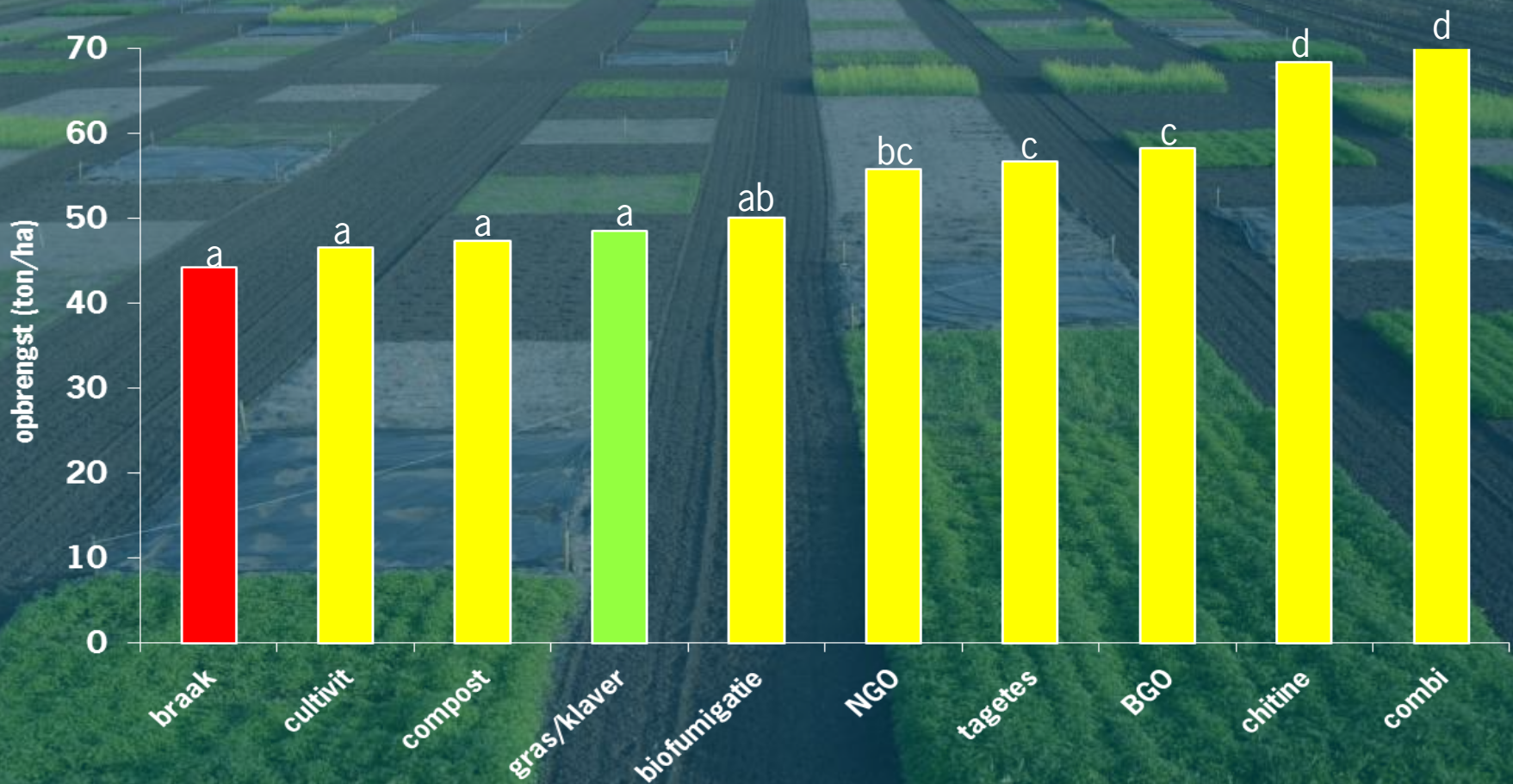
BASIS:

Bodemstructuur in grasklaver, juli 2013

	Ploegen		Minimaal		Isd
	2-7 cm	15-20 cm	2-7 cm	15-20 cm	
Bulkdichtheid g/cm ³	1.48	1.43	1.42	1.47	0.04
Watervolume bij pF2 %	21.3	21.2	22.9	21.0	0.3
Macroporien*) vol %	11.0	14.0	12.0	11.6	2.3



Bodemgezondheidsproef: opbrengst aardappel 2010 per maatregel



Bodemverbeteraars: na 4 jaar nog geen duidelijke verschillen in bodem en opbrengst

behandeling	Bodemeigenschap										
	Fysisch	Chemisch									Biologisch
	Agg, Stabiliteit	pH	Ca- beschik baar	CEC grootte	CEC bezetting	Ca bodem vocht	Organische stof			BFI	
							Hydro- foob	Hydro- fiel			
					Ca	Mg	HWC				
Agrigyps	122	103	124	98	100	101	179	101	57	145	93
Betacal Carbo	99	105	36	98	100	103	119	94	195	168	65
Brandkalk	81	98	91	95	95	190	105	90	83	136	100
PRP-sol	89	101	111	94	100	100	107	90	147	139	77
Condit	99	102	91	97	101	99	81	84	90	137	69
Xurian	62	101	82	99	100	97	105	87	67	184	84
Bactofil	58	101	90	94	101	96	100	98	92	118	95
BiocharNorit	107	95	122	112	100	112	50	49	75	105	74
Biochar2,5t	96	104	68	76	101	83	129	92	70	76	56
Biochar5t	127	103	66	101	101	96	86	99	53	104	83
compost	95	104	60	101	101	98	100	96	64	112	105
drijfmest	96	100	103	101	100	97	107	102	87	107	78
kunstmest	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

afwijking tov kunstmest

0-5%

+ 6-10%

- 6 - 10%

> +10%

> - 10%

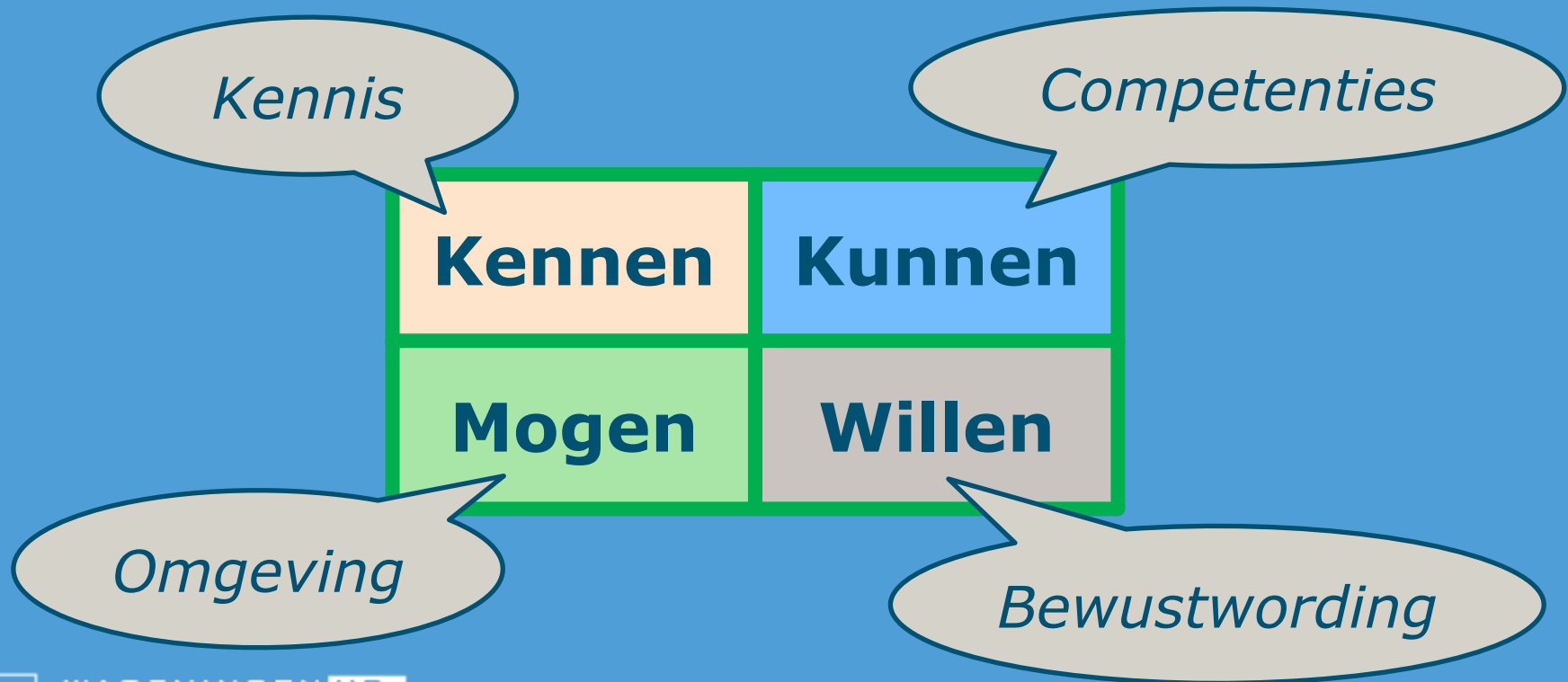
Vertaling kennis naar praktijk

- In telersnetwerken sinds 1990
 - Vanaf 1990 Geïntegreerde landbouw
 - 20 tot 500 ondernemers
 - Vanaf 2000 grote netwerken
 - Telen met Toekomst en BIOM
 - Recente projecten:
 - Water ABC
 - Landbouw centraal
 - Grondig Boeren met mais
- *Beperken emissies naar grond en opp. water*
- *Bodem nog beperkte aandacht*



Kennisoverdracht kent grote uitdagingen

- Kennis omzetten in praktische maatregelen
- Grote groepen te bereiken
- Verandering in gang zetten
- Verandering bestendigen



Grondig boeren met mais:

Strategie vanggewassen na mais

				
Oogst laat	'Normaal'	Onderzaai	Zaai laat + onderzaai	Oogst vroeg
15 t./ha	13.8 t/ha	13.7 t/ha	11.1 t/ha	9.5 t/ha
Vanggewas Rogge	Vanggewas Rogge	Vanggewas Gras onderzaai	Vanggewas Gras onderzaai	Vanggewas Gras



Tot slot

- Praktijkvoorbeelden geven perspectief en richting
 - *Bodembeheer kan waterkwaliteit verbeteren!*
- We begrijpen vaak nog onvoldoende hoe het werkt
 - *Kennisontwikkeling blijft nodig!*
 - *Beschikbare kennis toepassen in de praktijk!*
- Lange termijn gecoördineerde actie nodig
 - *Samenwerking voor langere tijd!*
- Bodemmaatregelen zijn no regret en win-win
 - *Investering in bodem levert positief resultaat!*



Concrete samenwerkingsmogelijkheden

■ Kennisontwikkeling:

- Aansluiten bij lange termijn experimenten
 - Meten water gerelateerde effecten
- Vertaling naar gebiedseffecten

■ Kennisverspreiding:

- Opzetten lange termijn praktijknetwerken
 - Kennisoverdracht
 - Doorontwikkeling maatregelen
 - Monitoring effecten



Zonder goed
bodembeheer
geen duurzaam
watersysteem

Waterschap,
kom aan wal!

