



**BEMESTINGSADVIES**  
Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen

# Landbouwkundige en milieukundige trends ruwvoerteelt

Gerard Velthof, Wageningen Research

[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)



## Inhoud

- Welke maatregelen zijn reeds genomen?
- Landbouwkundige trends
  - Bemesting, opbrengsten en overschotten
  - Bodemvruchtbaarheid
- Milieukundige trends
  - Nitraat in grondwater
  - Stikstof en fosfaat in oppervlaktewater



[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)

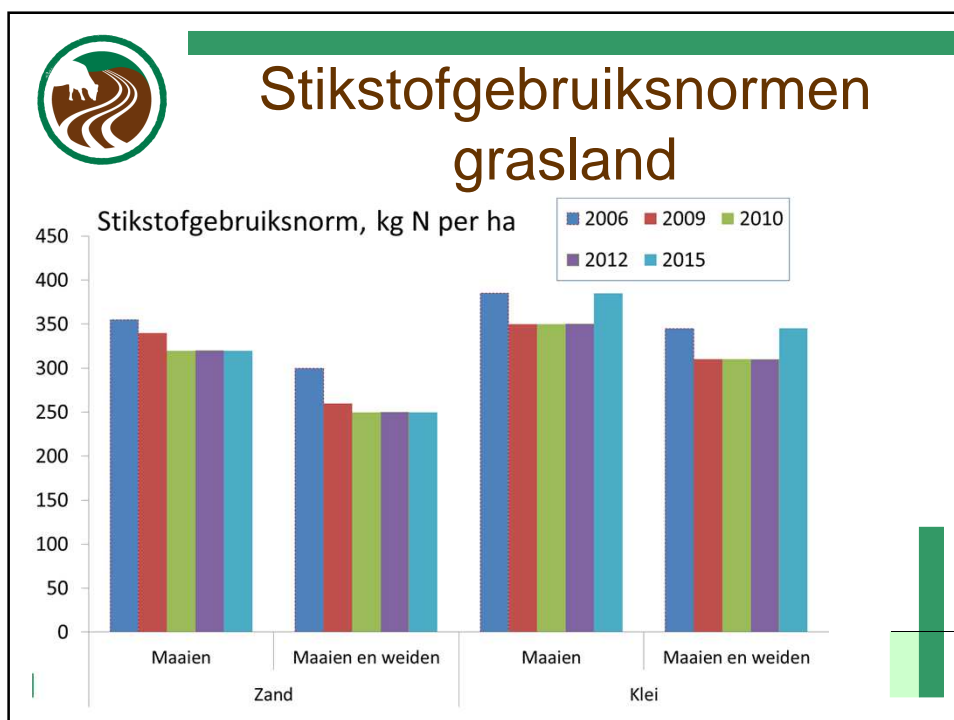


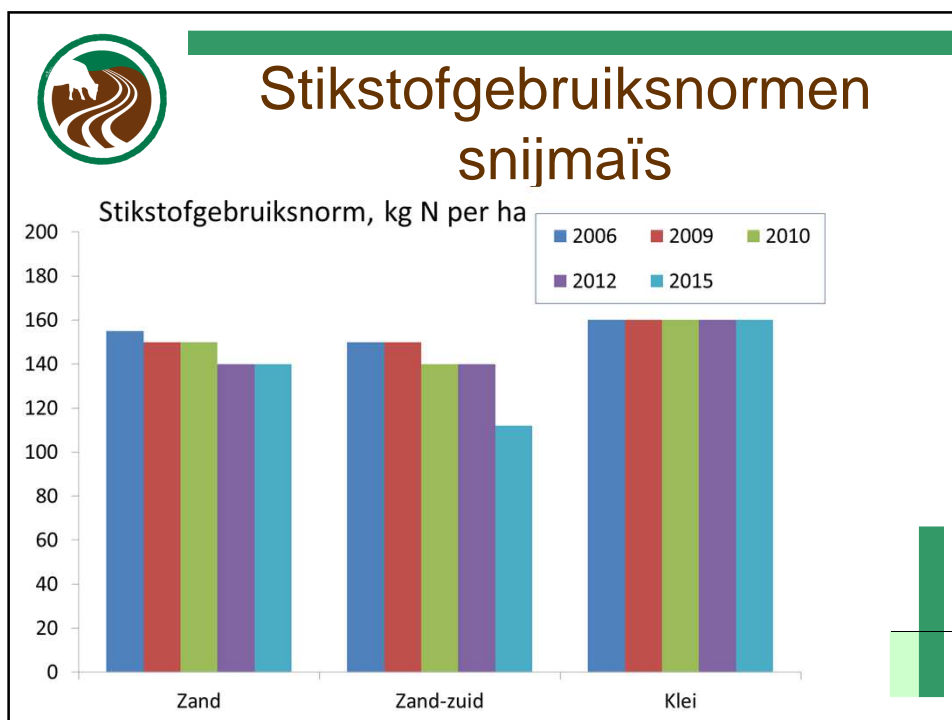
## Bemestingsmaatregelen

- Stikstofgebruiksnormen
- Fosfaatgebruiksnormen
- Gebruiksnormen dierlijke mest (derogatie)
- Uitrijdperioden mest
- Beperkingen aan scheuren grasland
- Verplicht vanggewas na mais op zand



[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)





**Fosfaatgebruiksnormen**

Landgebruik	Methode	Grenzen	Klassen	2006	2017
Bouwland	Pw-getal, mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> L <sup>-1</sup>	<25	Arm	120	120
		<36	Laag	95	75
		36 – 55	Neutraal	95	60
		>55	Hoog	95	50
Grasland	P-Al-getal, mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (100 g) <sup>-1</sup>	<16	Arm	120	120
		<27	Laag	110	100
		27 – 50	Neutraal	110	90
		> 50	Hoog	110	80

[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)



## Uitrijdperioden dunne mest

- Grasland:
  - 15 februari – 31 augustus

- Bouwland:
  - 1 februari – 31 juli
  - of 31 augustus, mits groenbemester



[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)



## Scheuren en vanggewassen

- Scheuren grasland op zand en lössgrond
  - Tot half-eind mei, mits gevolg door gras of een stikstofbehoefstig gewas
  - verschillende uitzonderingen
- Verplichte teelt vanggewas na snijmaïs op zand en löss

[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)



## Resumé maatregelen

- ➊ Aanscherping gebruiksnormen
  - Stikstof
  - Fosfaat
  - Dierlijke mest (derogatie 230N) in zuidelijk zand
- ➋ Regels mbt. scheuren grasland, teelt van vanggewassen en uitrijdperioden



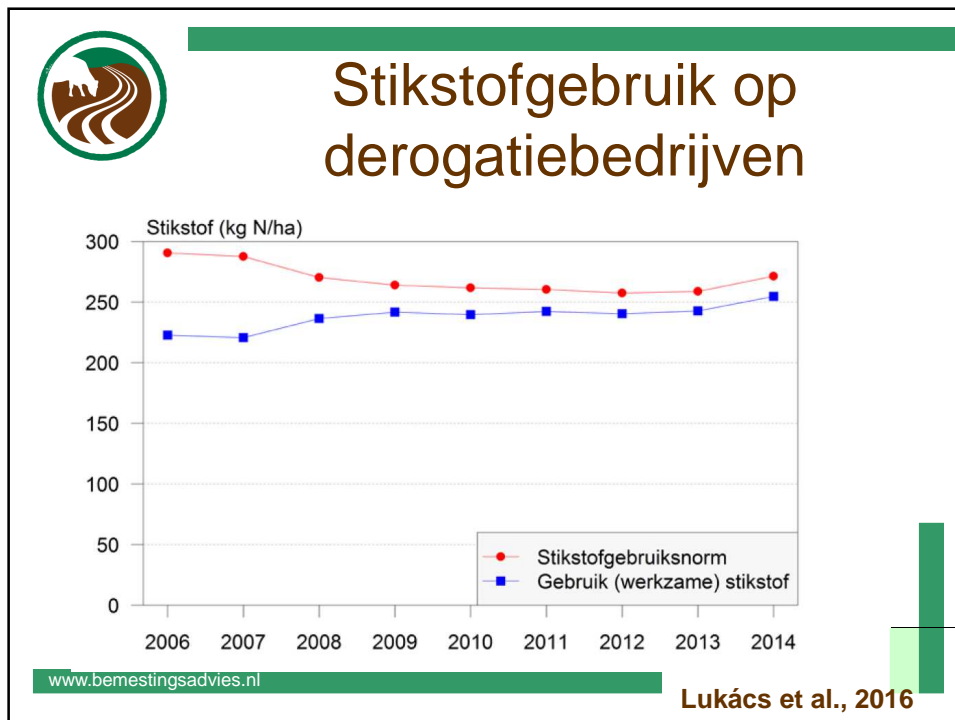
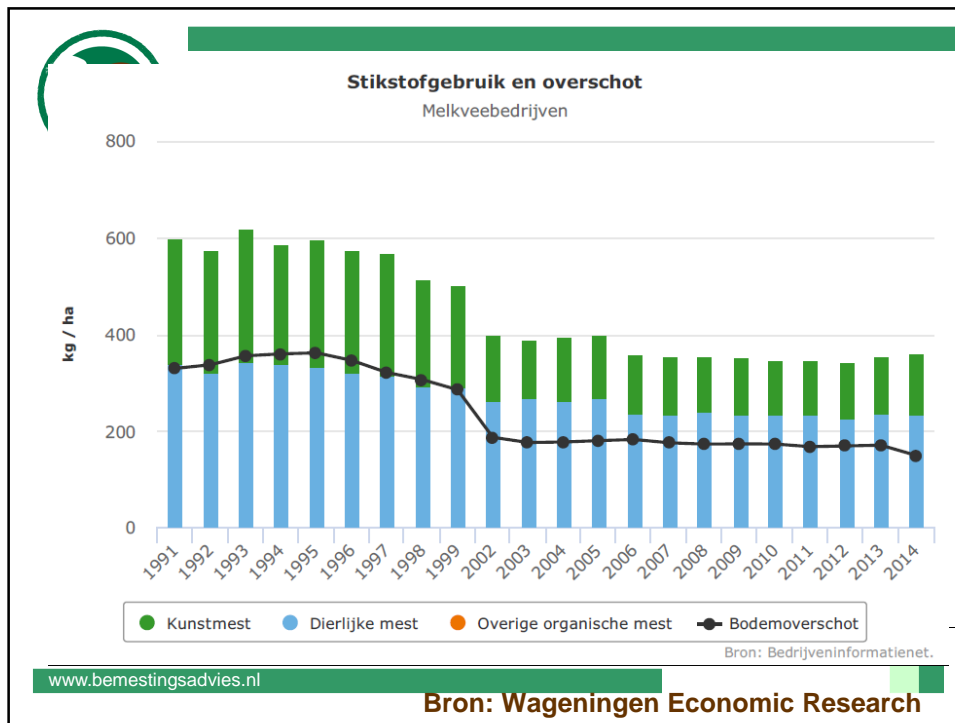
[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)

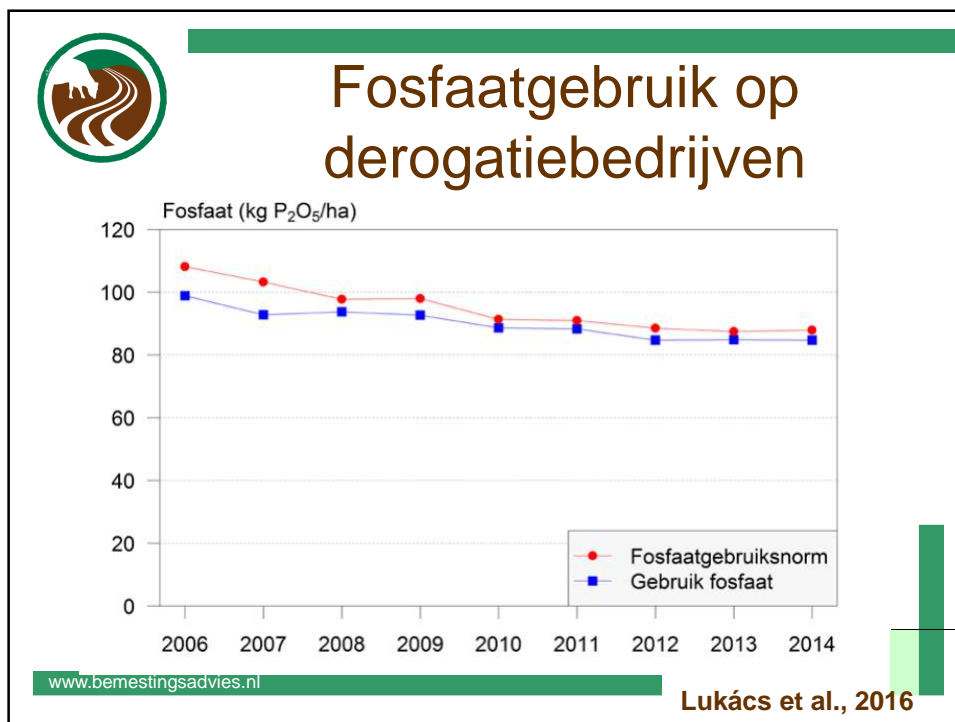
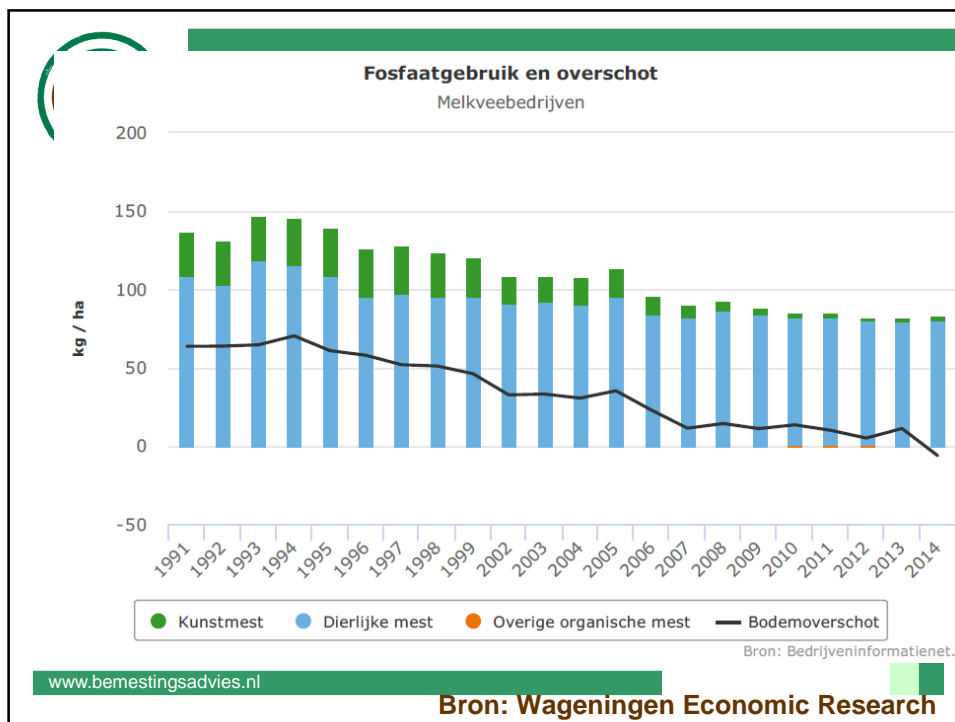


## Bemesting en overschotten



[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)







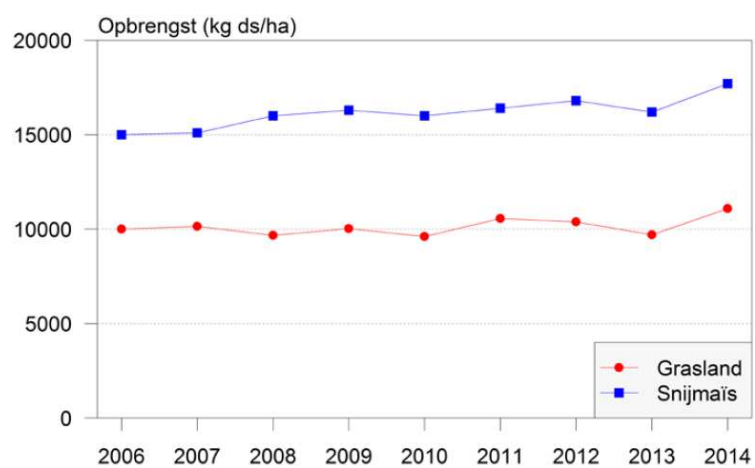
## Opbrengst en gewaskwaliteit



[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)



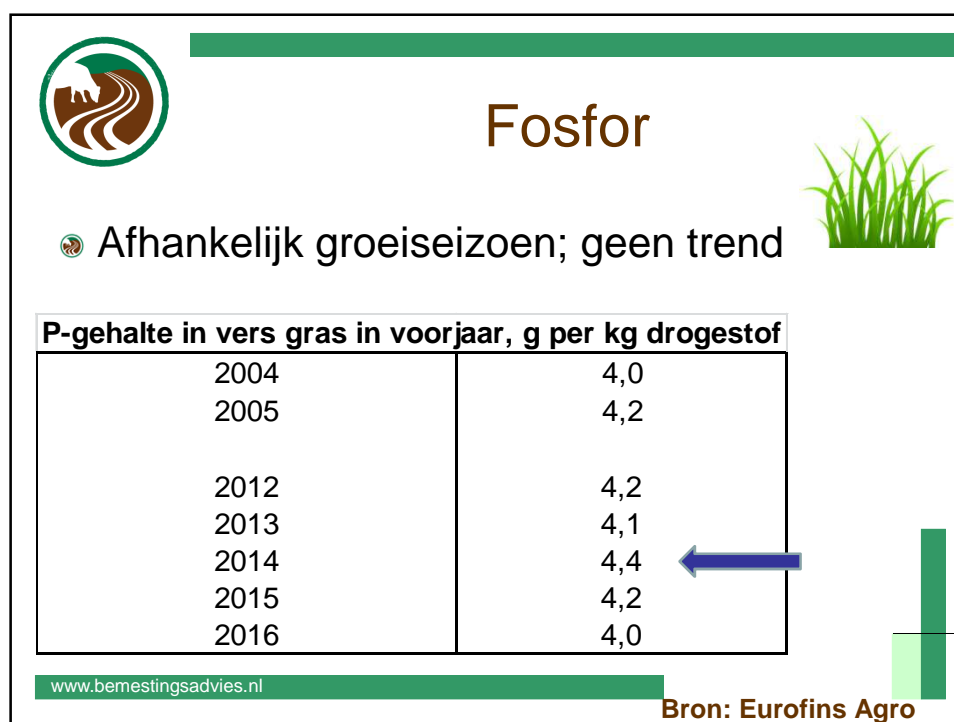
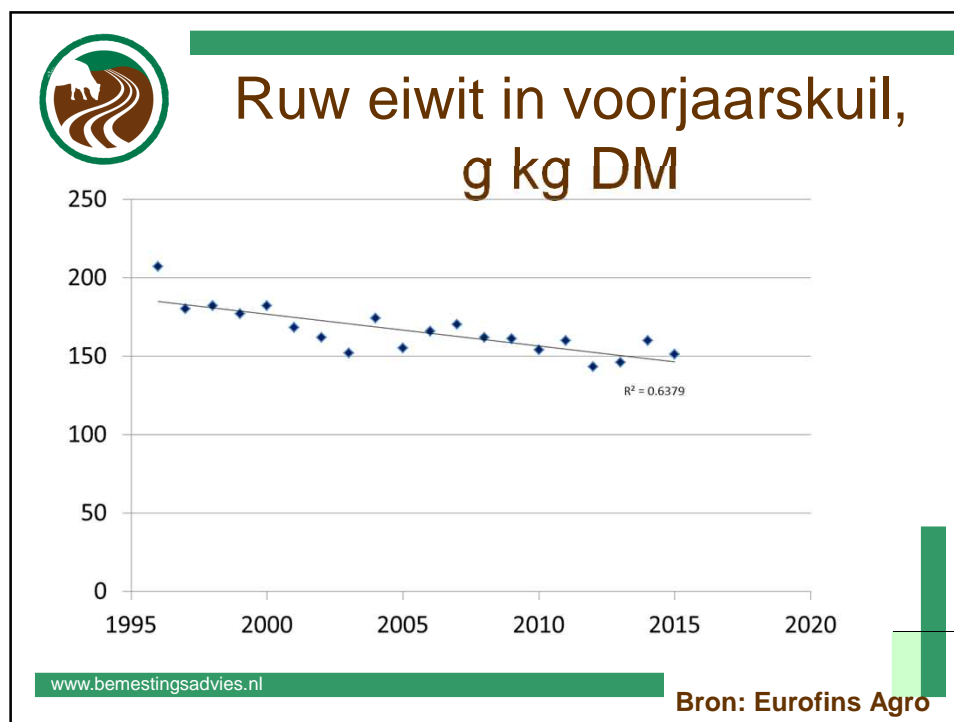
## Opbrengst



[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)

Lukács et al., 2016







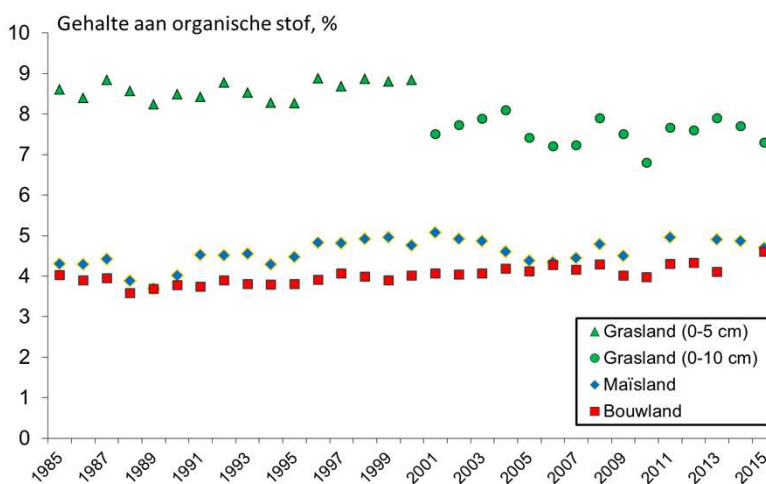
# Bodemvruchtbaarheid



[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)



# Organische stof



[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)

Bron: Eurofins Agro





## P-toestand 2005-2015

- P-Al-getal
  - Gemiddeld stabiel gebleven
  - Tot 2014 nog een fosfaatoverschot
  
- Gehalte P-CaCl<sub>2</sub>
  - Op deel grondsoorten daling; voor zowel grasland als bouwland
  - Indicator voor mobiel fosfaat: reageert snelst op verandering in fosfaatbemesting

[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)

Bron: Eurofins Agro



## Resumé landbouwkundige trends

- Stikstofgebruik stabiel; fosfaat gedaald
- Opbrengsten gras en maïs licht stijgend
- Geen fosfaatoverschot; evenwicht bereikt
- Ruweitwit voorjaarskuil daalt
- Gehalte organische stof bodem stabiel
- Fosfaattoestand: stabiel/licht dalend

[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)





## Waterkwaliteit



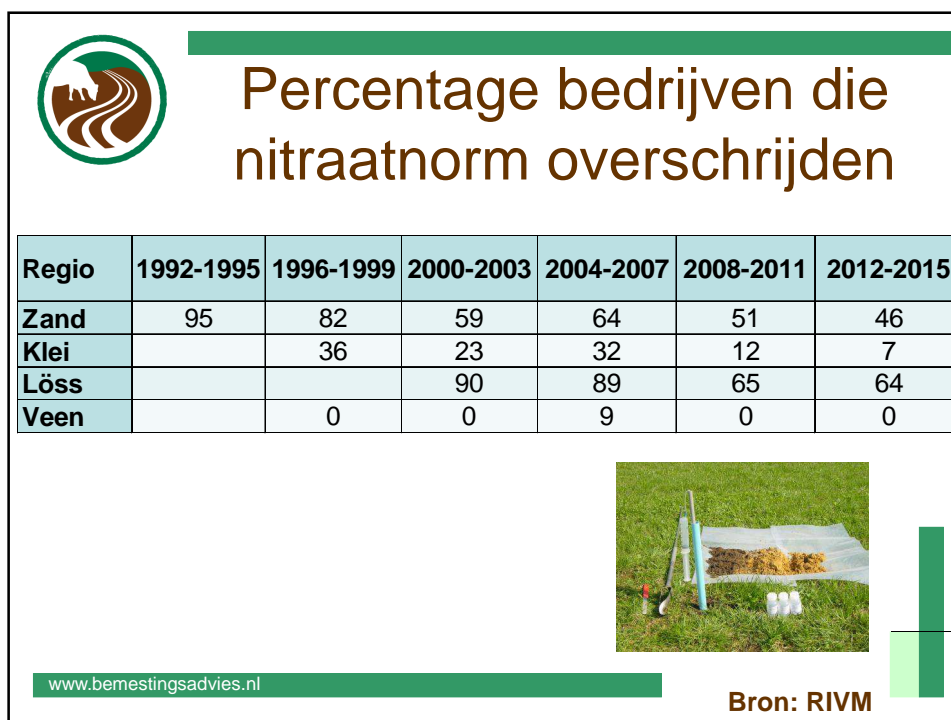
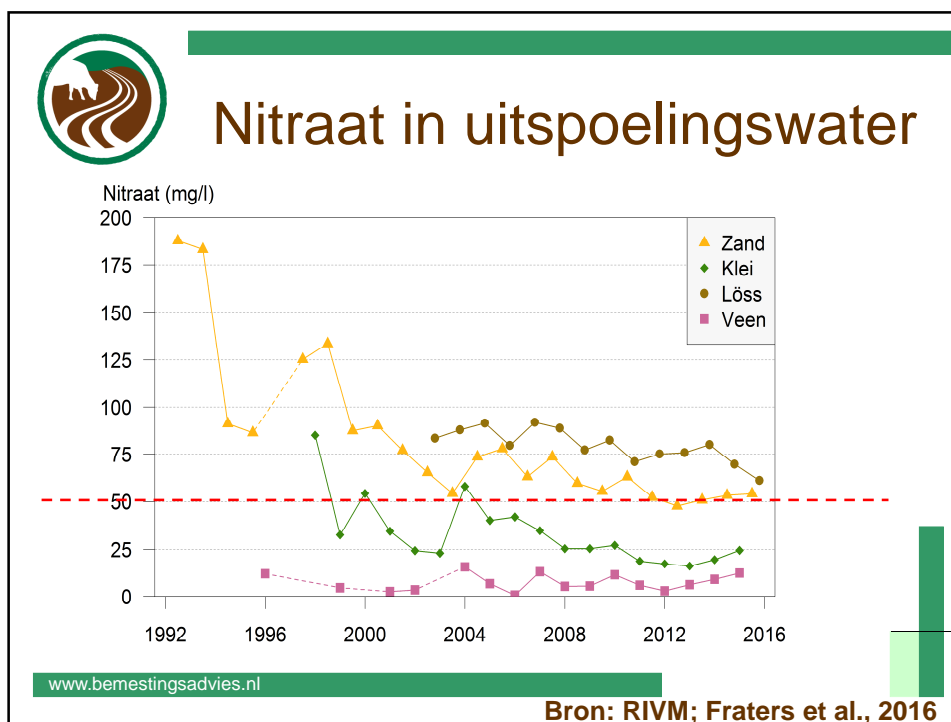
[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)

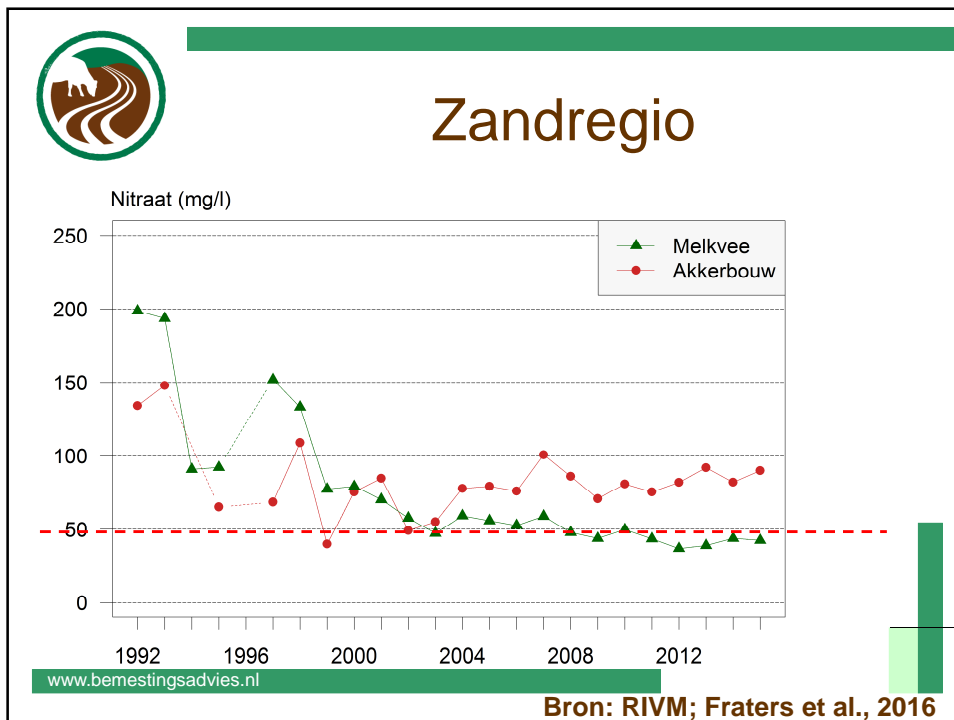
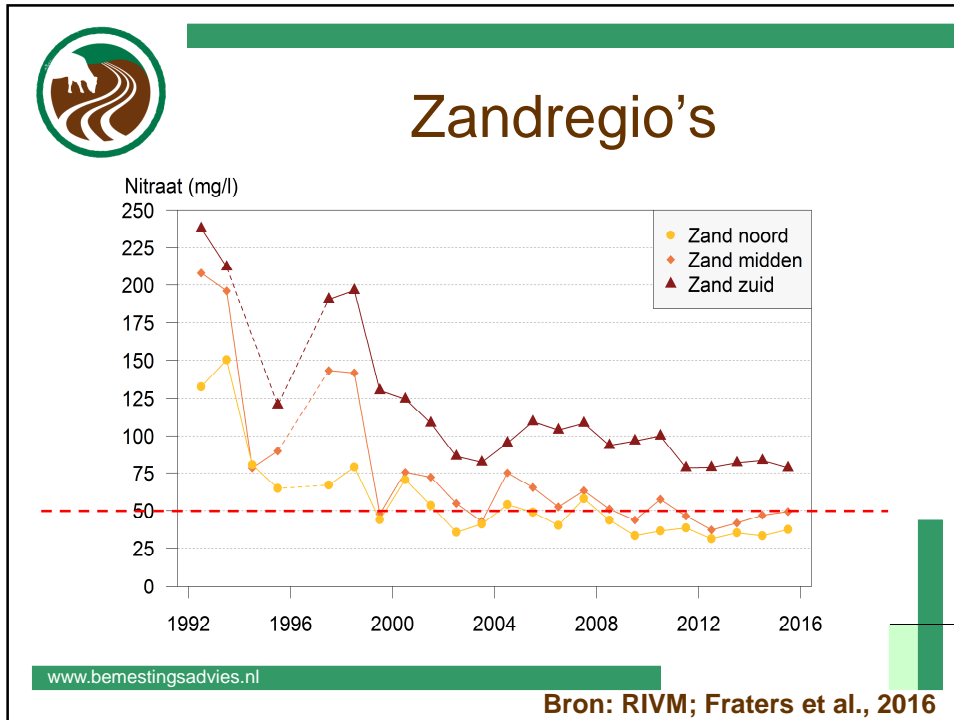


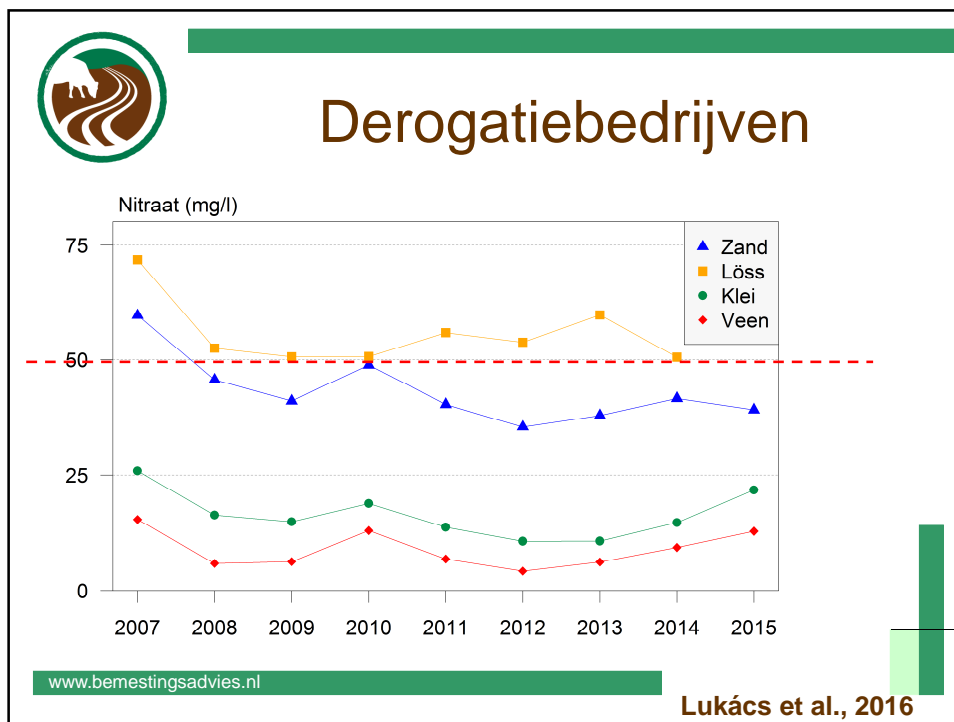
## Waterkwaliteit

- Landelijk Meetnet Effecten Mestbeleid (LMM); RIVM en Wageningen Economic Research
  - Uitspoelingswater: grond-, drain- en slootwater en bodemvocht
  
- Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater (MNLSO); Deltares
  - Oppervlaktewater

[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)





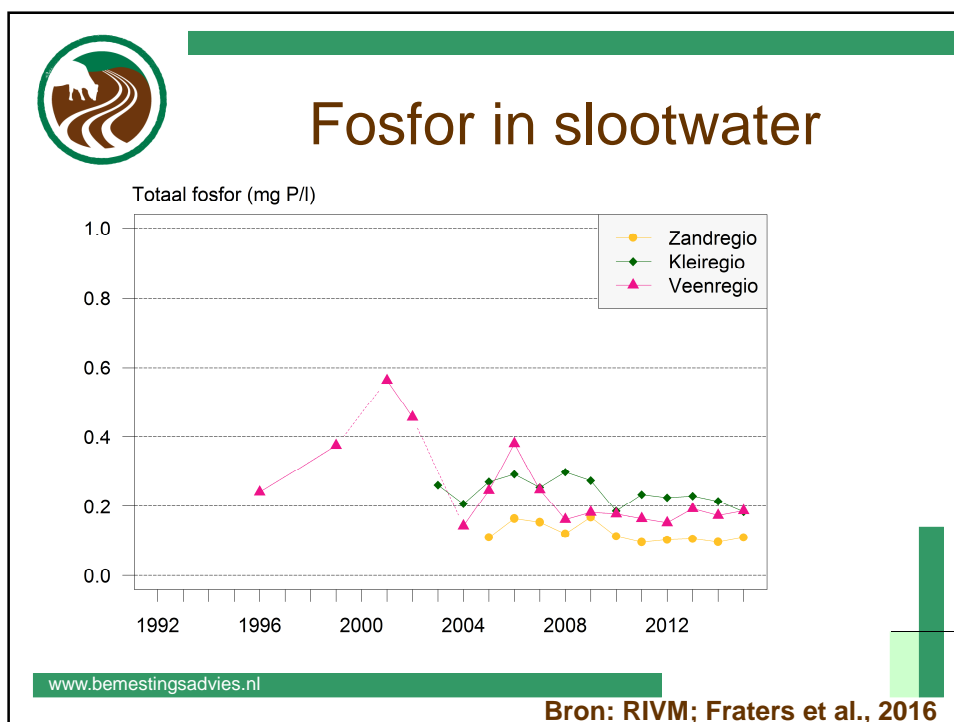
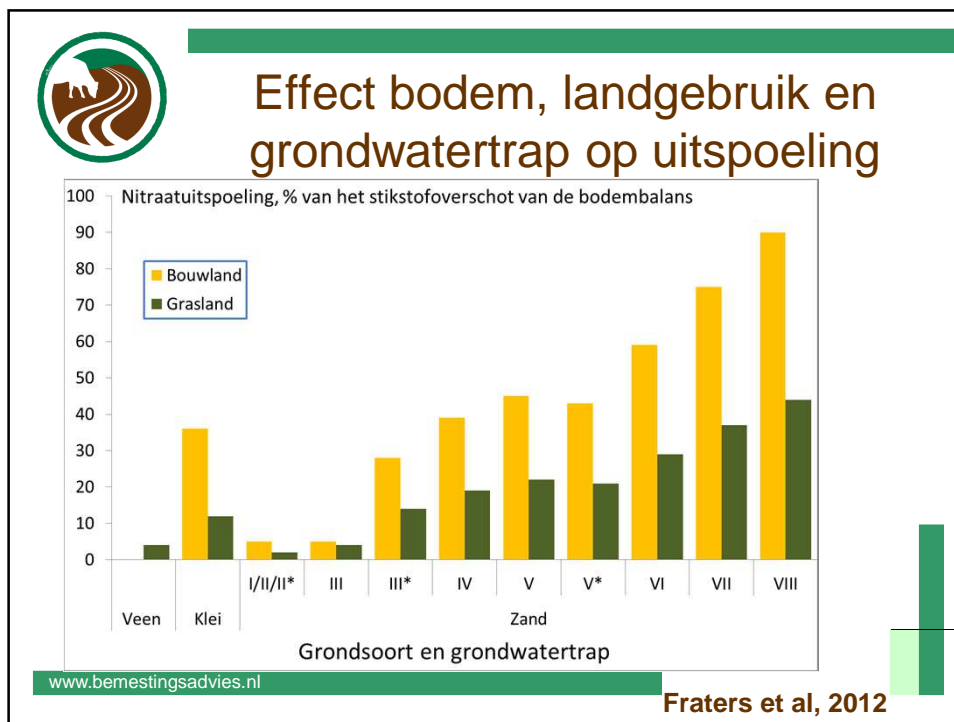


**Frequentie verdeling (%) nitraatconcentratie op derogatiebedrijven in 2014**

Concentratieklasse nitraat (mg/l)	Zand	Löss	Klei	Veen
Aantal bedrijven	135	17	56	56
< 15	23	12	66	73
15-25	16	0	21	14
25-40	15	24	2	5
40-50	11	35	2	2
> 50	34	29	9	5

www.bemestingsadvies.nl

Lukács et al., 2016







## Bronnen van nutriënten in oppervlaktewater

- Landbouw
  - Actuele en historische bemesting
  - Erfafspoeling
- RWZI
- Kwel
- Depositie
- Industrie
- Overig



[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)

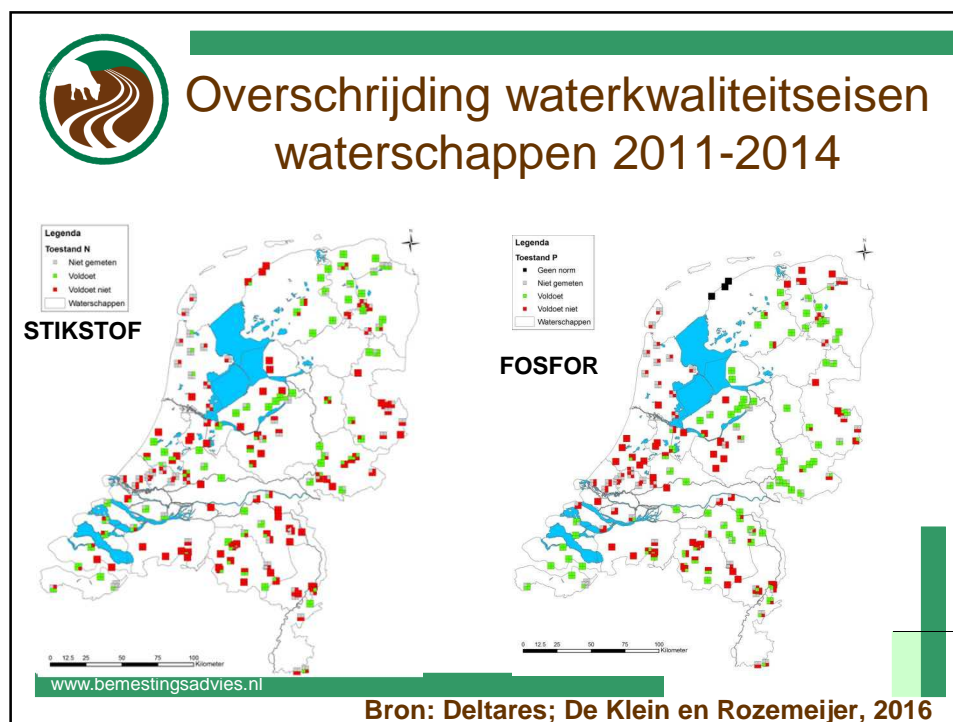


## Oppervlaktewater

- Concentraties van N-totaal en P-totaal dalen gemiddeld in de door landbouw beïnvloed oppervlaktewateren
- Overschrijdingen van normen voor Kaderrichtlijnwater
  - 30 – 60% van de meetpunten per jaar

[www.bemestingsadvies.nl](http://www.bemestingsadvies.nl)

Bron: Deltares; De Klein en Rozemeijer, 2016



## Resumé milieukundige trends

- Nitraatconcentratie:**
  - gemiddeld goed; 46% bedrijven overschrijding
  - zuidelijk zand en bouwland te hoog
  - Melkvee lager dan akkerbouw
- Uitdagingen bij oppervlaktewater**
  - Dalende trend in stikstof en fosfaatconcentratie,
  - maar op veel plaatsen overschrijding normen

www.bemestingsadvies.nl



## Conclusies

- Bemesting en overschotten dalen; vooral P
- Opbrengsten: licht stijgend
- Organische stof gehalte: stabiel
- Fosfaattoestand: stabiel, licht dalend
- Nitraatconcentratie: gemiddeld goed, maar zuidelijk zand en bouwland te hoog
- Uitdagingen bij oppervlaktewater  
→ Vooral bij fosfor, maar ook stikstof

