

Evaluatie Nutriënten Waterproof

Janjo de Haan

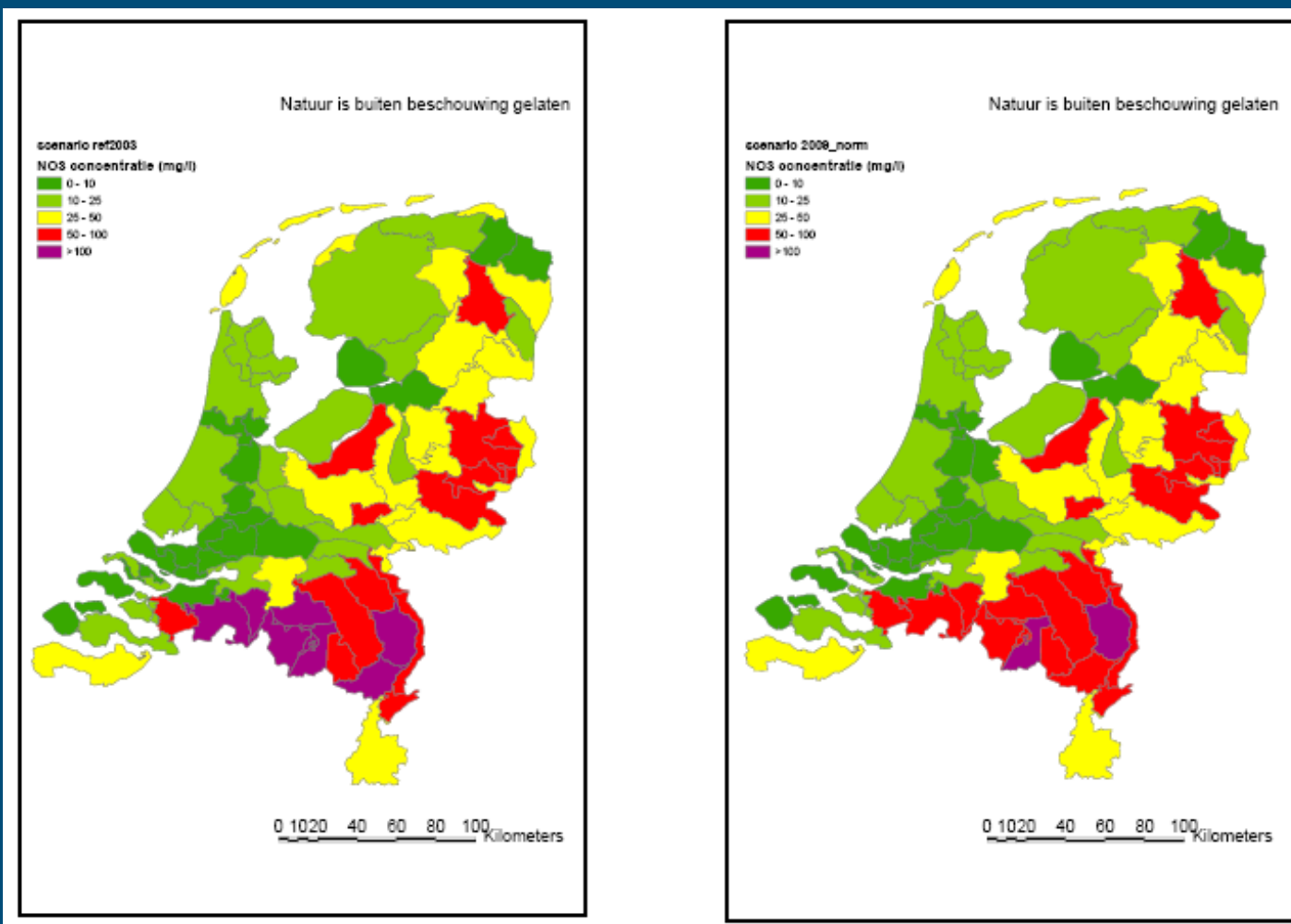


PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN **UR**

Norm en realiteit stikstofuitspoeling

	Grondwater	Oppervlaktewater
■ Norm	50 mg NO ₃ /l	2,2 mg N/l
■ Streefwaarde	25 mg NO ₃ /l	>1 mg N/l
■ Huidige situatie (NL zand)	93 mg NO ₃ /l	6 mg N/l
■ Verwachtte situatie (ZO-NL)	80 mg NO ₃ /l	5 mg N/l
■ <i>Invloed van het verleden is groot</i>		
■ <i>In open teelten hogere uitspoeling</i>		

Verwachte nitraatconcentraties 2010-2015



Wetgeving: gebruiksnormen zand

Gewas	Gebruiksnorm 2007 ($\approx$ advies)	“Milieunorm” droog zand
■ Maïs	175	120
■ Suikerbiet	145	130
■ Prei	235	95
■ Lelie	145	80
■ Buxus	95	70

Doelstellingen Nutriënten waterproof

■ Realiseren schoon grondwater en oppervlakte water

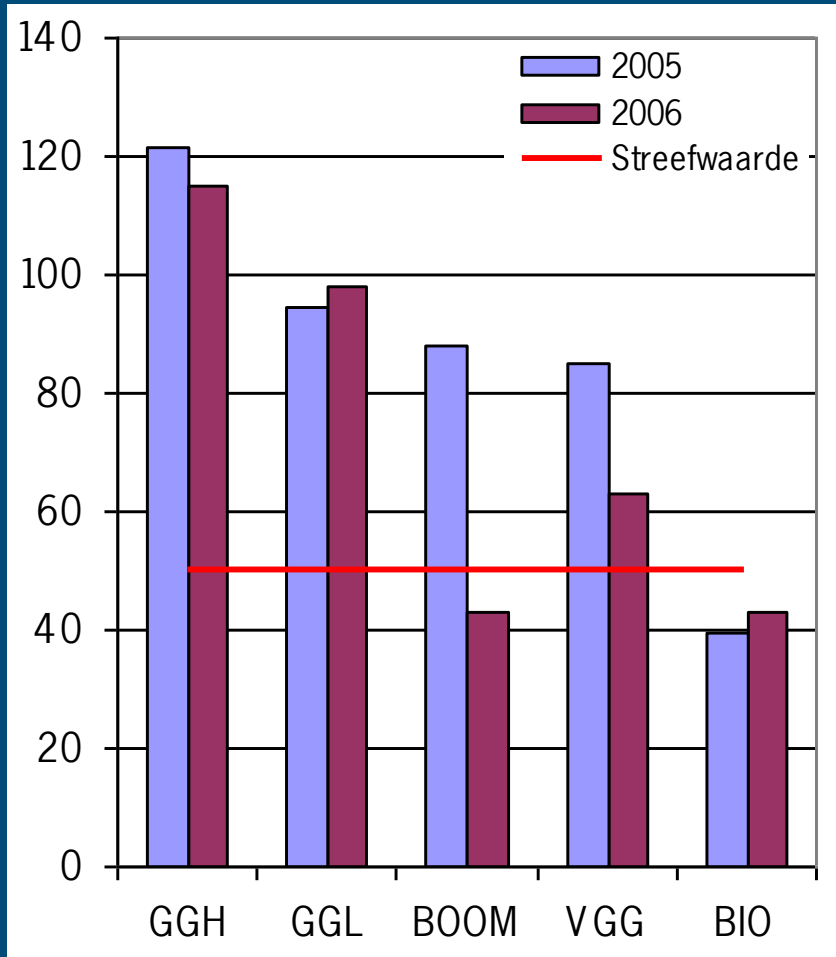
- Geen/minimale emissies van N en P vanuit de open teelten
- Toetsing aan nitraatrichtlijn, kaderrichtlijnwater, mestwetgeving

■ Nevendoelstellingen

- Sluiten van kringlopen (nutriënten, water, energie)
- Bodemkwaliteit handhaven of verbeteren
- Optimale kwaliteitsproductie
- Bedrijfseconomisch perspectief

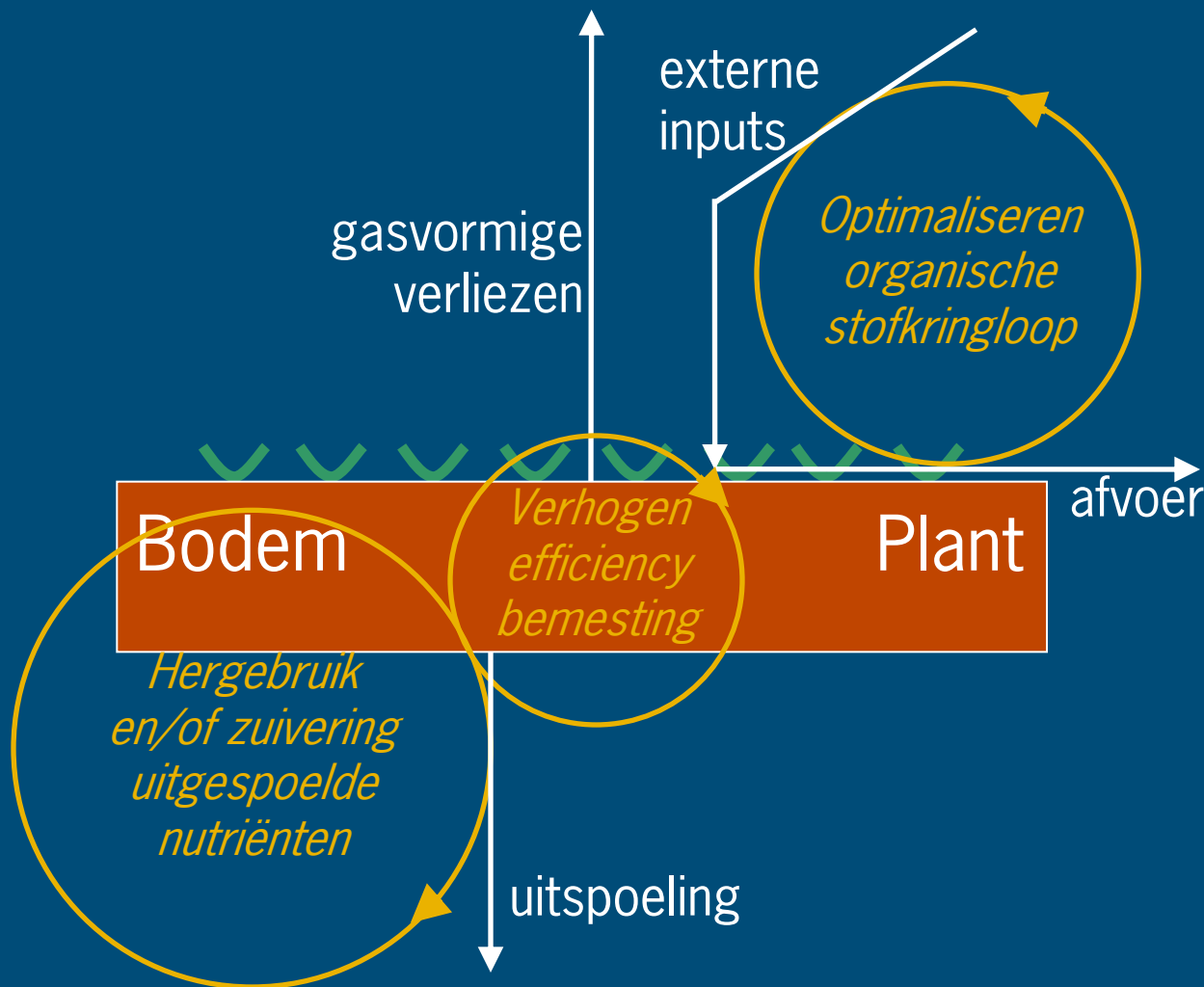


Resultaten nitraatuitspoeling grondwater



- Geïntegreerd grootschalig systeem meer dan 2x norm
 - Lage organische stof aanvoer: 20 mg/l minder uitspoeling
- Groot verschil tussen 2005 en 2006 in boomteelt- en vollegrondsgroentensysteem
 - Metingen in drainwater
- Biologisch systeem onder de norm
 - Groenbemesters
 - Extensief systeem

Innovatievisie Nutriënten Waterproof



Efficiëntere bemesting

- Slechts beperkte verlaging van stikstofuitspoeling en -overschot met bemestingstechnieken
- Gewaskeuze bepaalt in grote mate hoogte van uitspoeling
- Duurzaam bodembeheer essentieel voor goede nutriëntenopname



Gewasrestenbeheer

- Door gewasresten verlies van nitraat, ammoniak en lachgas
- Afvoeren van gewasresten verminderd deze verliezen sterk
- Verwerken van gewasresten door composteren of vergisten
 - Stikstofverliezen composteren
 - Opslag gewasresten voor vergisting



Zuivering uitgespoelde nutriënten

- Zuiveringsmoerassen zijn effectief
 - 60-80% zuiveringsrendement in 1^e jaar
 - Kosten relatief hoog
 - Koppeling met andere doelen belangrijk
 - Schaal??
- Moerasbufferstrook
 - Lagere kosten en effectiviteit verwacht
 - Metingen zijn dit jaar gestart



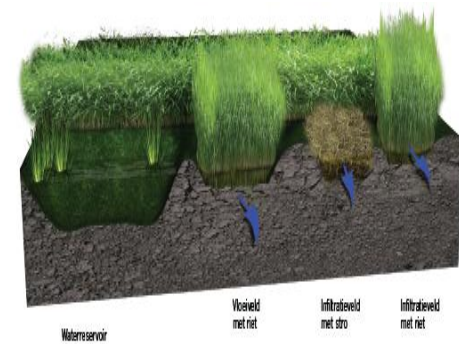
Impact en spin-off

■ Impact

- Afvoeren van gewasresten
 - Discussie praktijk
 - Detail onderzoek Telers Mineraal Paraat
- Inrichtingsmaatregelen
 - Activiteiten voor RIZA/V&W
 - platform Landbouw en KRW

■ Spin-off

- Duurzaam Nutriëntenbeheer Zuidoost Nederland
- Wetenschappelijke toetsing Nutrigrowingsysteem
- Haal meer stikstof uit de bodem
- Projecten rond inrichtingsmaatregelen



Conclusies en perspectief

- Stapeling van maatregelen nodig voor halen normen:
 - Creëren goede uitgangssituatie
 - Efficiënte bemesting
 - Naoogst maatregelen
 - Zuivering van drainwater/oppervlaktewater
- Op droge zandgronden blijft uitspoeling te hoog
 - Teelt uit de grond voor intensieve gewassen



Speerpunten voor komende jaren

- Verbeteren inzet groenbemesters
 - Nieuwe groenbemesters en stikstofbinders
- Duurzaam bodembeheer
 - Fysisch, chemisch en biologisch
 - Verhogen of verlagen organische stof?
 - Kwaliteit van organische stof
 - In relatie tot broeikasgasemissie
- KRW-pilots inrichtingsmaatregelen
- Teelt uit de grond
- Optimalisatie van bemesting



Afsluiting

© Wageningen UR



**PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING**
WAGENINGEN **UR**