

# Landbouw: De sleutel tot ecologisch herstel?

*Ex-ante evaluatie landbouw en KRW*

Erwin van Boekel  
Frank van der Bolt



# Inhoud presentatie

- Doel
- Methodiek
- Maatregelen
- Resultaten
- Discussie

# Doel van Ex-ante evaluatie

## Landelijke studie

### ■ Inhoudelijk

- Bijdrage mestbeleid aan realisatie KRW-nutriëtnormen
- Extra doelbereik regionale maatregelen
- Mogelijk doelbereik aanvullende mestmaatregelen en de kosteneffectiviteit hiervan

### ■ Procesmatig (communicatie met waterbeheerders)

- Brug slaan tussen Rijk en Regio
- mogelijkheden voor extra doelbereik met aanvullende mestmaatregelen
- technische uitvoerbaarheid en kosteneffectiviteit van mogelijke aanvullende maatregelen

# Waterbeheerder wil:

- Sluitende balansen
  - Overeenkomst met metingen
  - Voor waterlichamen of nog gedetailleerder
  - Snappen wat in zijn gebied gebeurt
  - Weten aan welke knoppen hij kan draaien
  - Evalueren wat dit oplevert en kost
  - Onderbouwd 2e SGBP opstellen

# Ex-ante evaluatie landbouw en KRW

- NIET gedaan:
  - Effecten regionale maatregelpakket (PBL)
  - Ecologische doelrealisatie (PBL)
- NIET bespreken vandaag:
  - Kosten en kosteneffectiviteit
  - Doelrealisatie Noordzee
  - Doelrealisatie Natura2000

# Inhoud presentatie

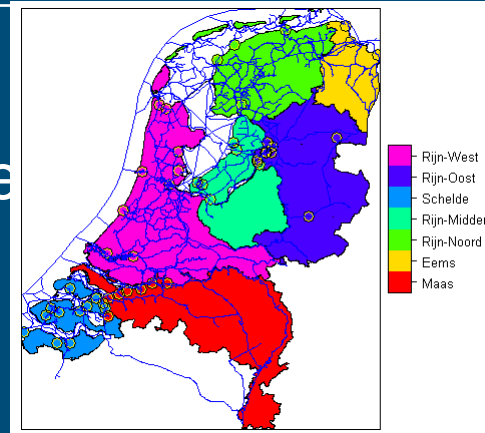
- Doel
- Methodiek
- Maatregelen
- Resultaten
- Discussie

# Methodiek

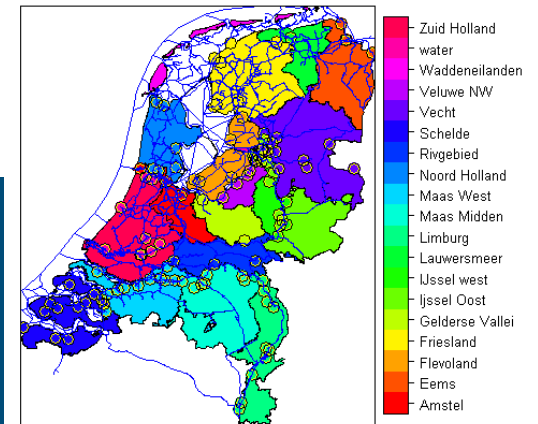
- Gebiedsindeling
  - Stroomgebied per meetlocatie bepalen
  - Eenheden waarvoor (deels) meetbare balansen zijn op te stellen
  - Verzamelen, verwerken en analyseren meetgegevens (concentraties + debieten)
- Opstellen water- en stoffenbalans
  - Alle balanstermen m.b.v. gegevens en/of kennis zo goed mogelijk bepalen → retentie niet als restterm
- Toetsing
  - 'fout' bepalen en gebruiken voor analyse waar verbetering mogelijk zijn
- Doelrealisatie
  - Vaststellen doelbereik (GEP)
  - Doelbereik referentiesituatie (2000)
  - Extra doelbereik na maatregelen (2015 en 2027)

# Gebiedsindeling

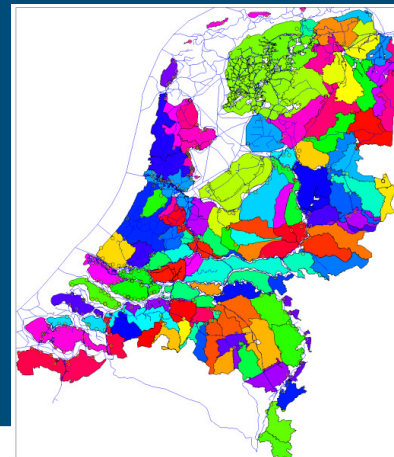
■ 7 KRW-deelstroomgebiede



■ 18 WB21 deelgebieden

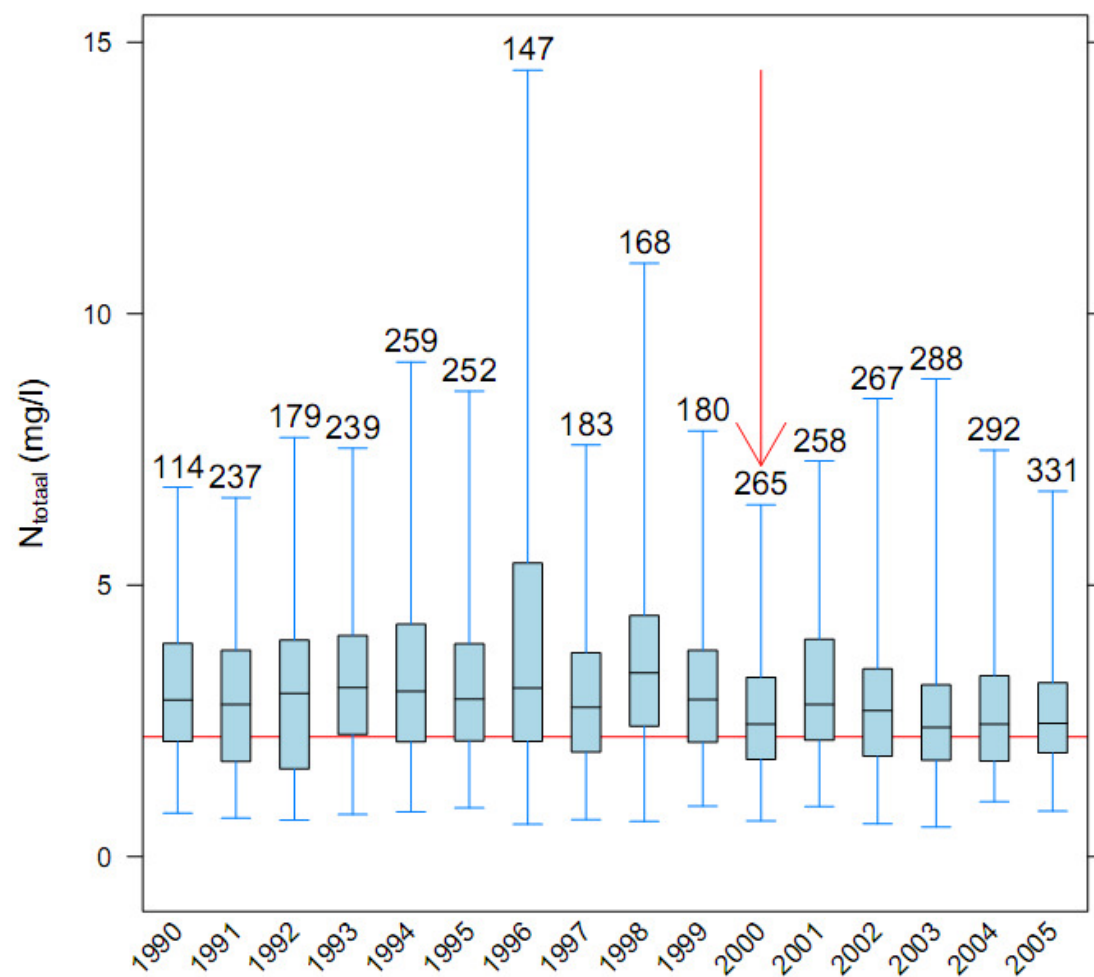


■ 122 deelstroomgebieden

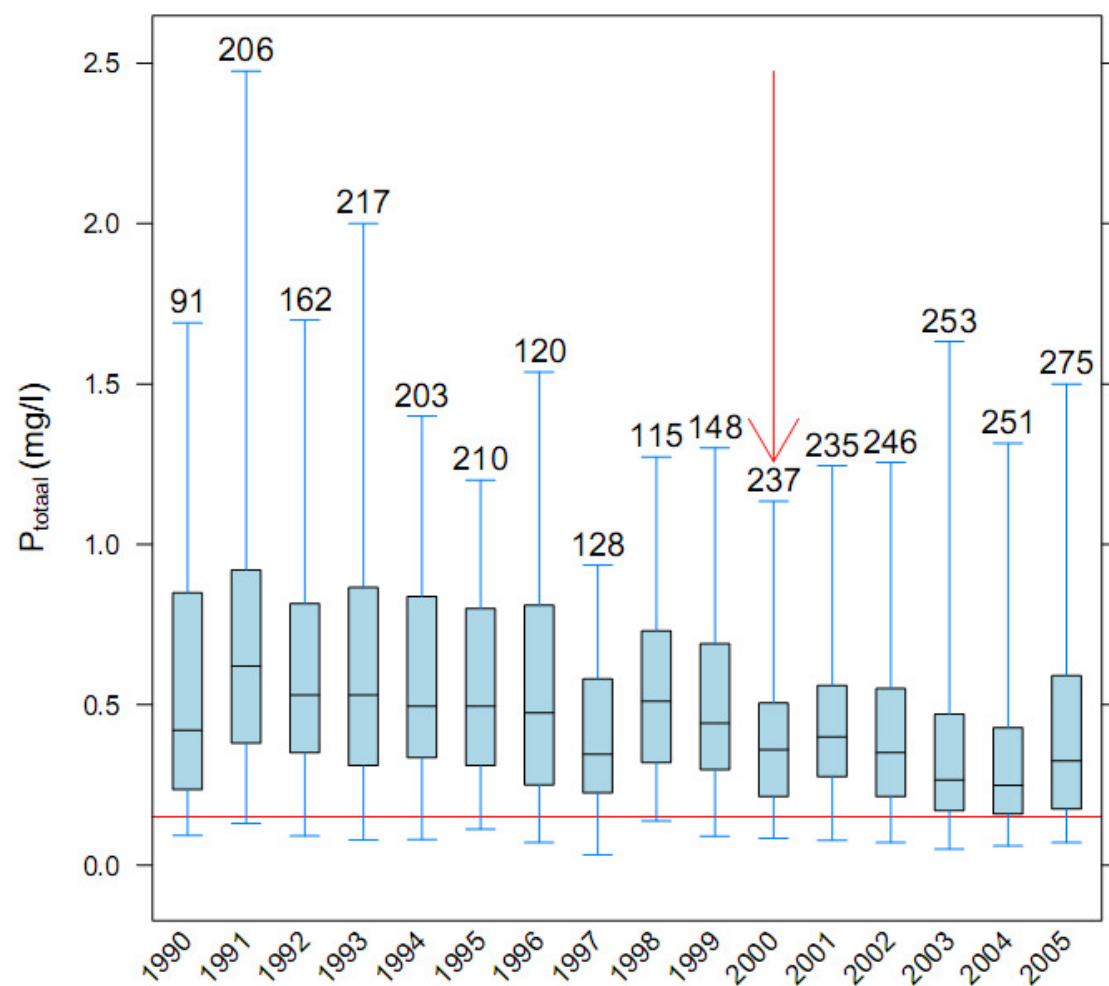




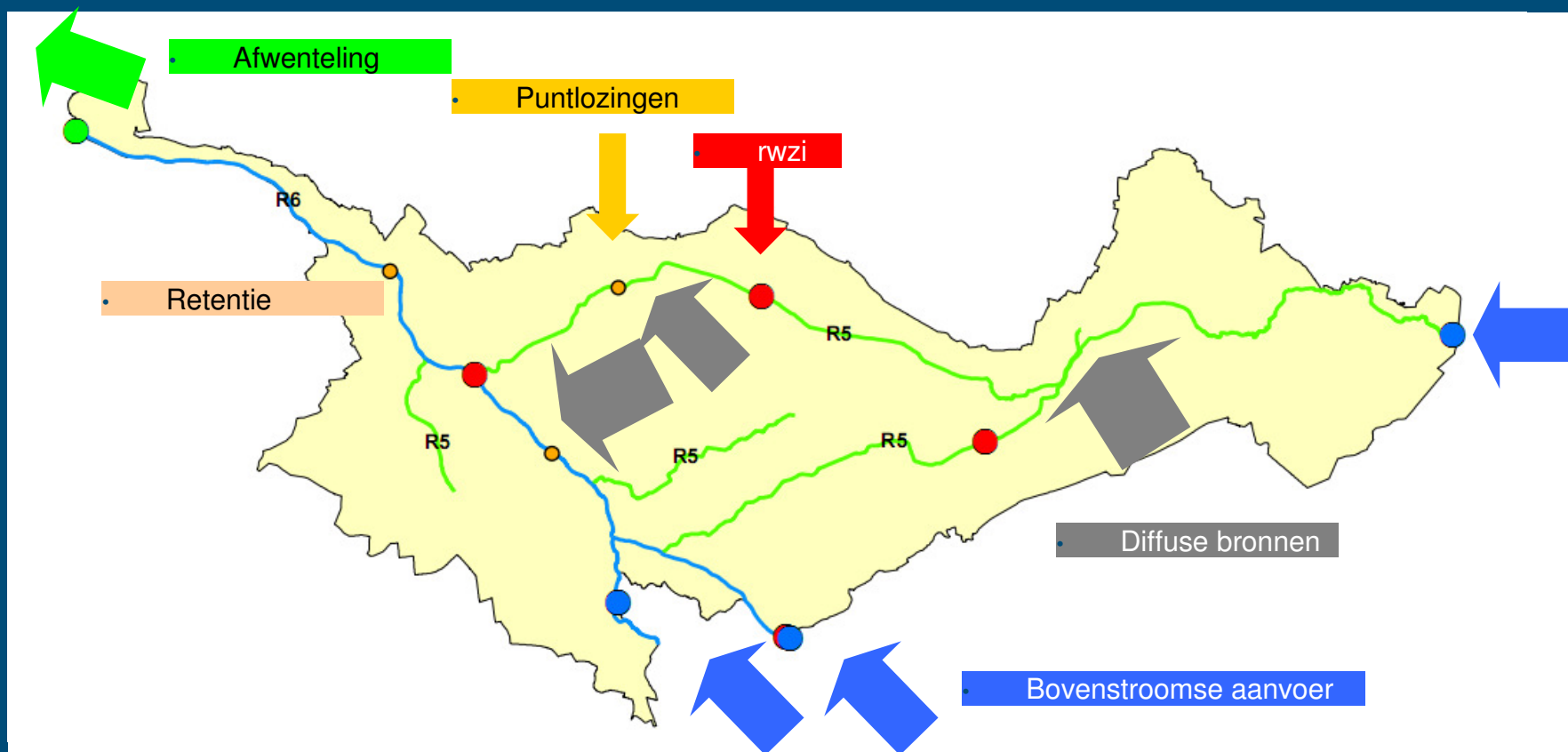
# Gemeten concentraties N (zomerhalfjaar)



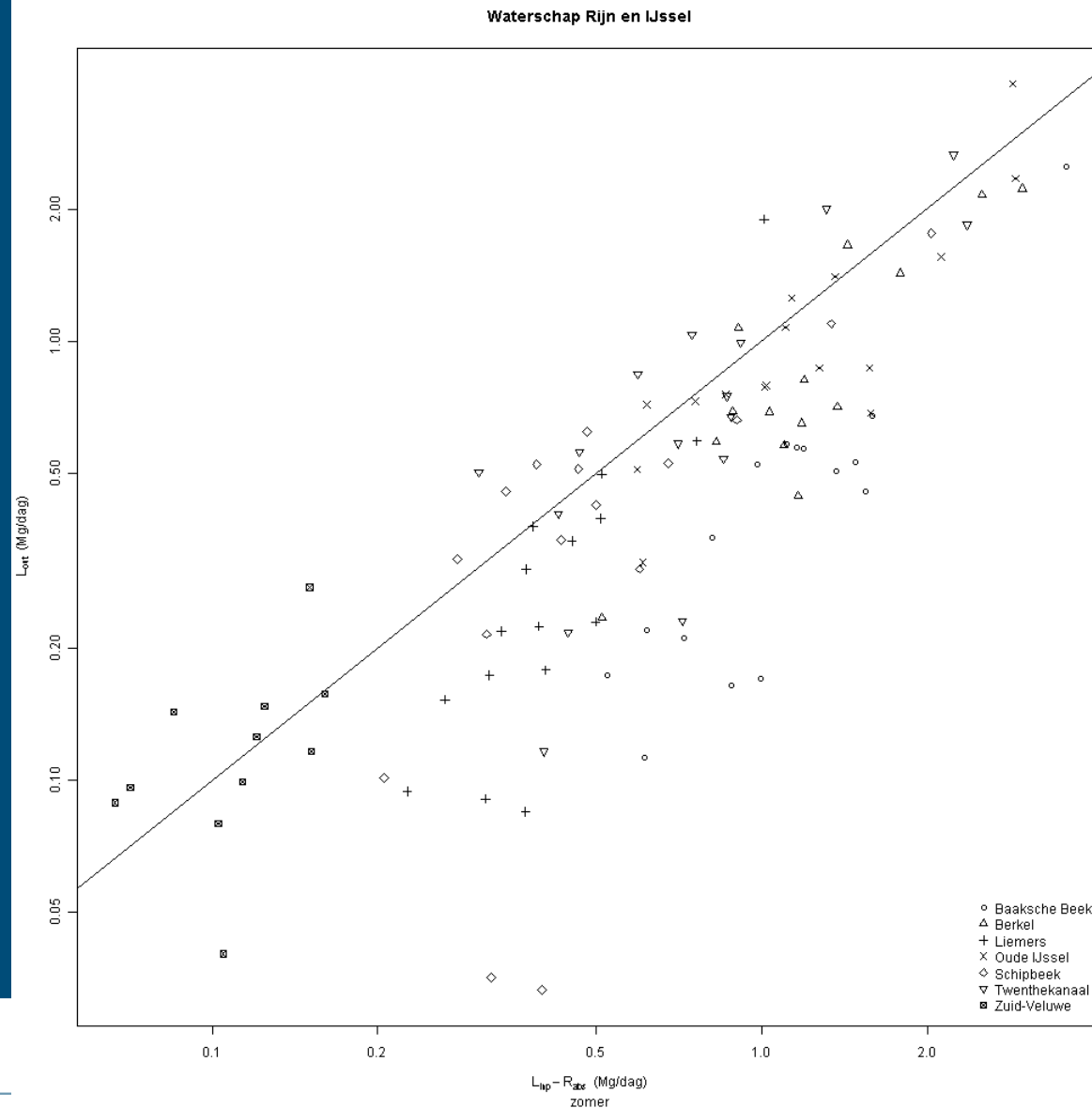
# Gemeten concentraties P (zomerhalfjaar)



# Water- en stoffenbalans



# Toetsen: correctiefactor berekend/gemeten

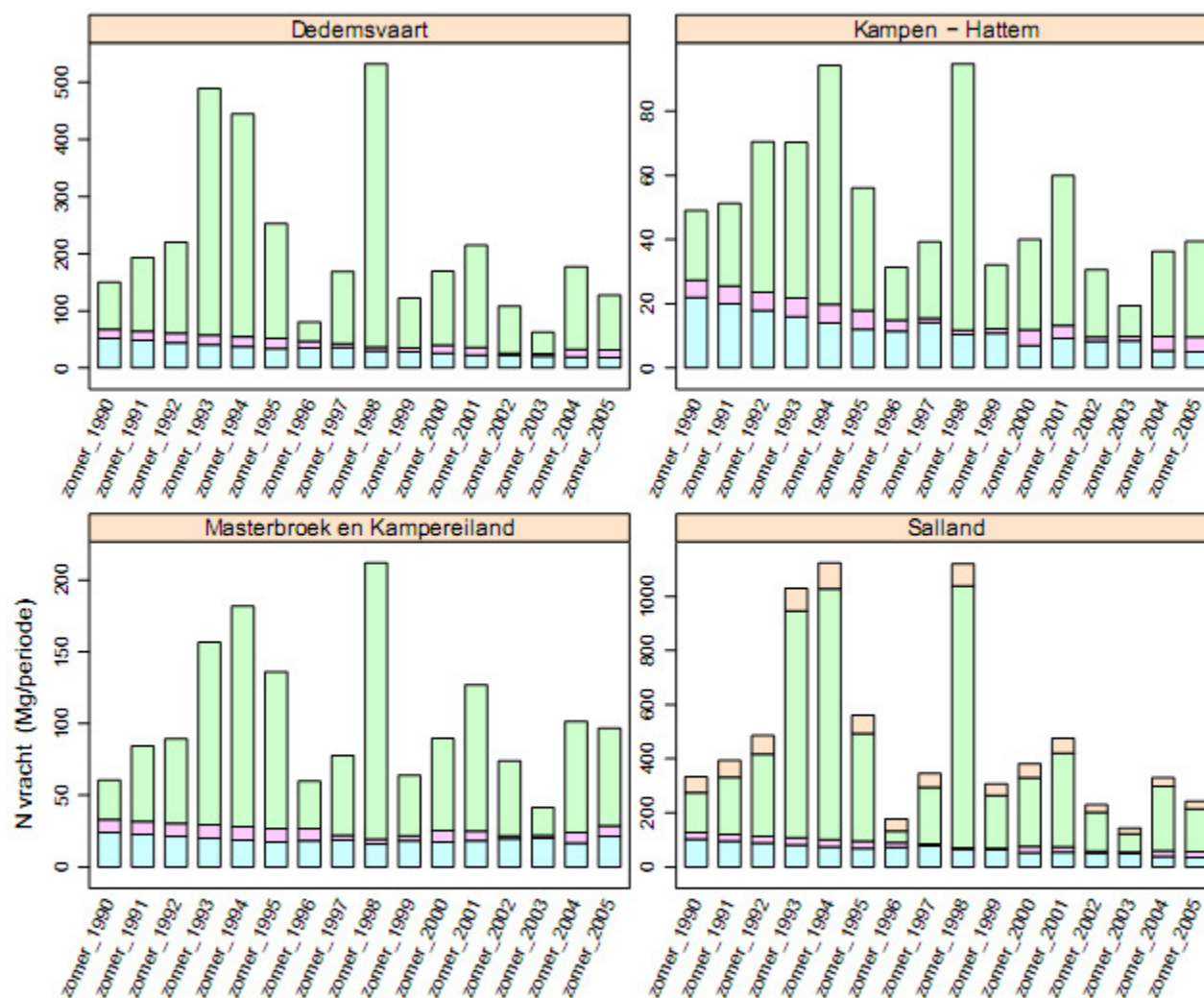


# Bronnenanalyse

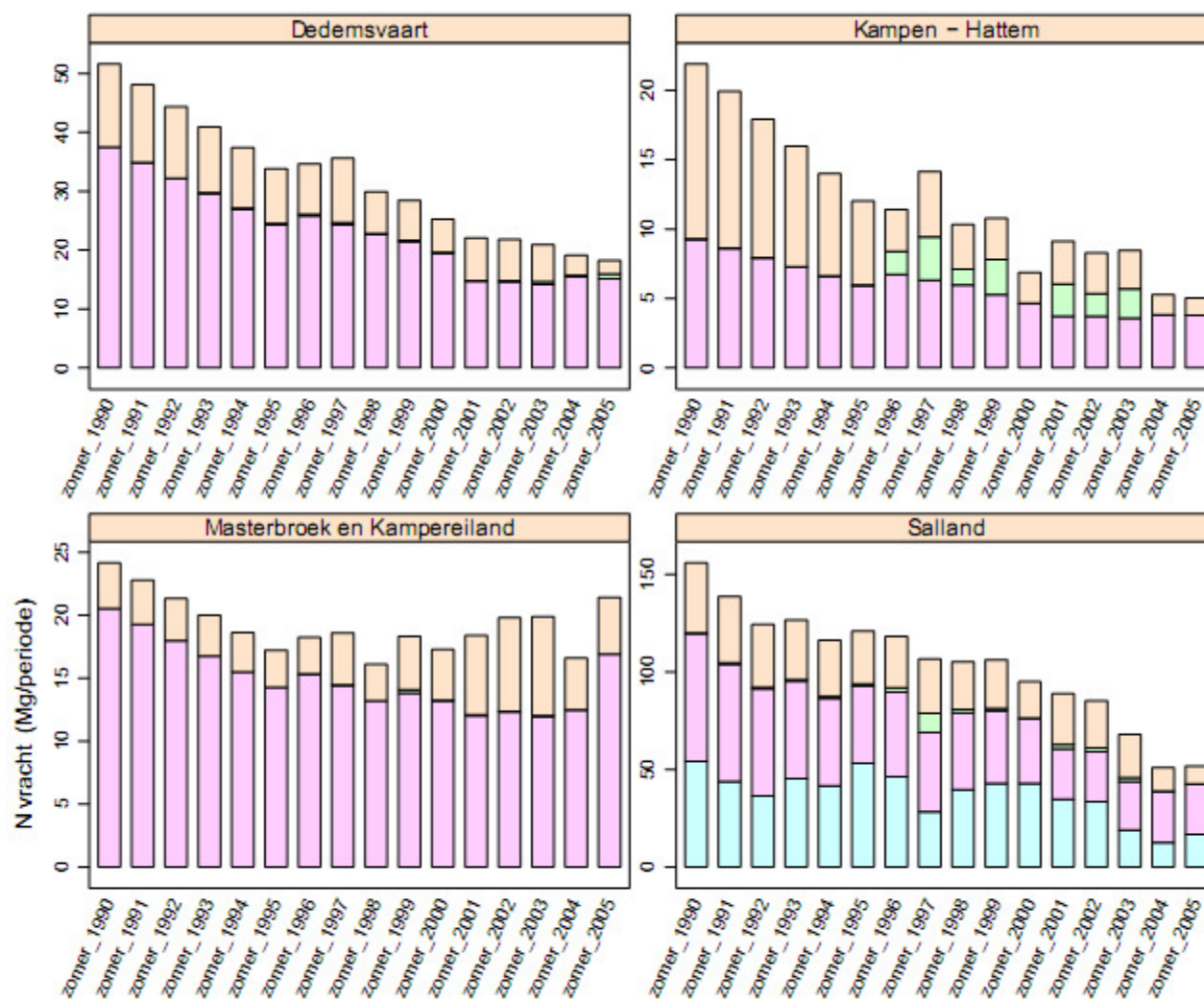
Restterm/correctiefactor door onzekerheid in verschillende bronnen:

- Meetgegevens concentraties + debieten
- Landelijke gebied (STONE)
- Puntlozingen (EmissieRegistratie)
- Overige diffuse bronnen (EmissieRegistratie)
- Retentie
- Instroom

# Bijdrage bronnen in tijd per gebied (totaal)



# Bijdrage bronnen in tijd per gebied (ER)



ALTER

WAGeningen

puntbronnen\_azi  
Landbouw overig  
Industrie  
Overige bronnen



# Doelrealisatie

## Ambitieniveau voor de 122 deelgebieden (2000 en 2015)

- MTR
- GEP
- Natura2000

### ■ Methodes

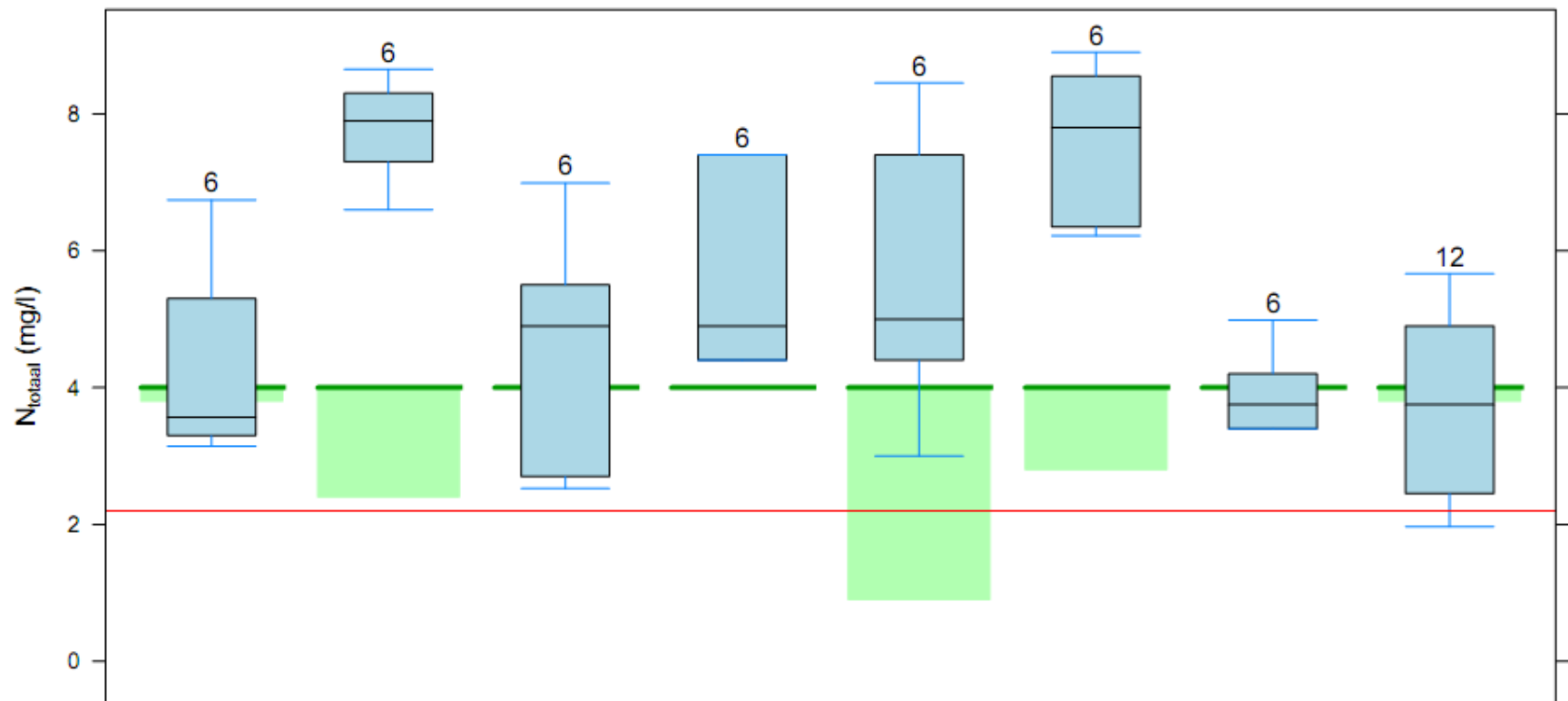
- Meest strenge norm
- Meest voorkomende watertypen
- Benedenstrooms gelegen watertype **in** het deelgebied
- Benedenstrooms gelegen watertype waarop wordt afgewaterd → afwenteling



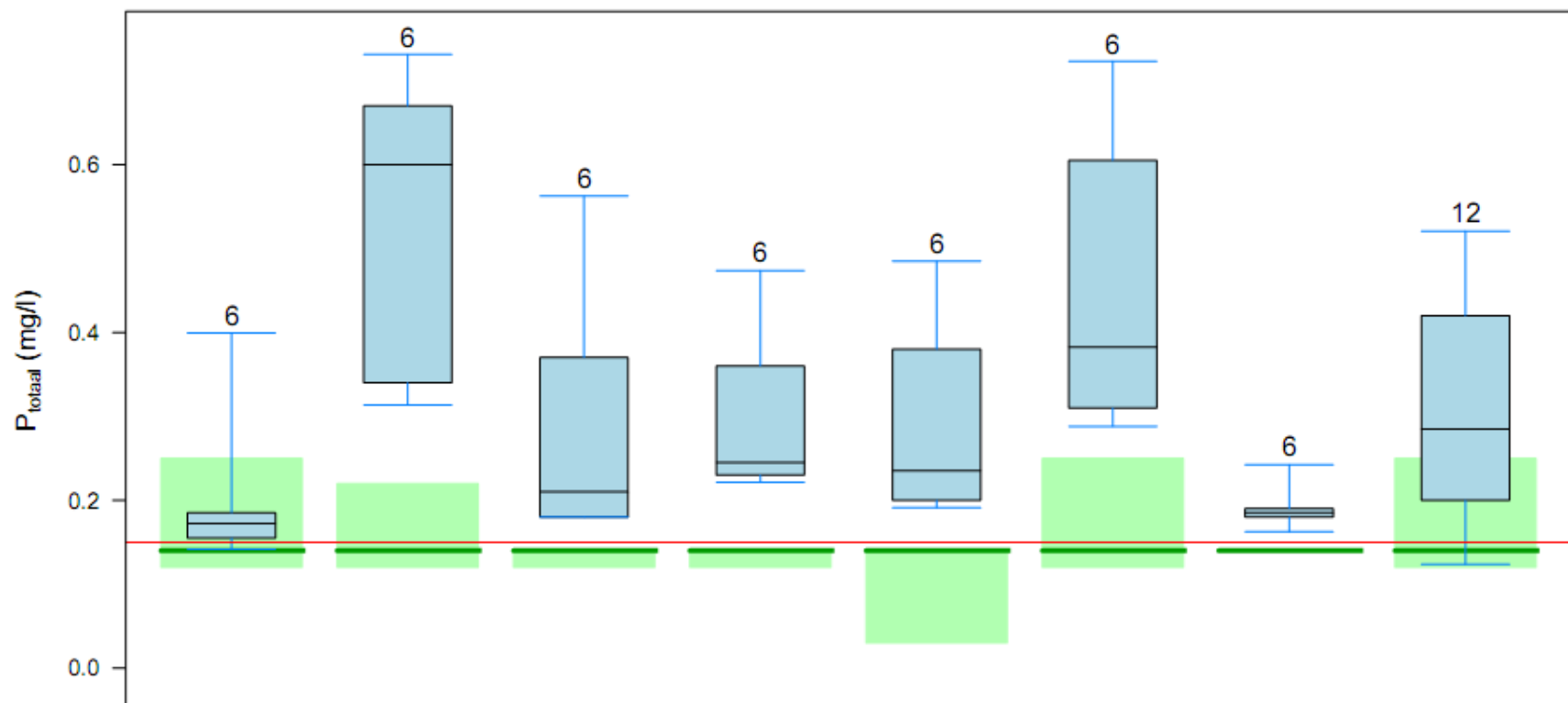
# Keuze GEP-waarden



## KRW-referentie 2000 (N-concentratie in zomerhalfjaar)



## KRW-referentie 2000 (P-concentratie in zomerhalfjaar)



# Inhoud presentatie

- Doel
- Methodiek
- Maatregelen
- Resultaten
- Discussie



# Maatregelen

- Evaluatie voorgenomen beleid/maatregelen:
  - Bijdrage *mestbeleid* aan realisatie KRW-nutriëtnormen (Alterra)
  - Verkennen extra doelbereik *regionale maatregelen* (PBL)
- Evaluatie van *aanvullende maatregelen* (PLUS-pakket):
  - Mogelijk doelbereik aanvullende mestmaatregelen (Alterra) en de kosteneffectiviteit hiervan (LEI)
  - 3 schaalniveaus: bedrijf – perceel - sloot

# Potentieel aanvullende (mest)maatregelen

- (Maatregelen ->) ingrepen
  - Selectie van kansrijke 'mestmaatregelen' op nationaal en regionaal niveau
  - Factsheets
  - Financieringsvraag wordt niet in deze studie uitgewerkt
  - Effectiviteit en beschikbaarheid van kennis zijn leidend voor de selectie van maatregelen

# Deelvarianten en ingrepen/ aanvullende maatregelen

## ■ Bedrijf

- Niet toepassen van P-kunstmest op landbouwgronden
- Verhoging efficiency N-mestgift (km en dm)
  - Voorjaarstoediening akkerbouw op kleigrond
  - Vergroten mestopslag op melkveebedrijven (alleen grasland)
  - Precisiebemesting
  - Bouwplan aanpassen

## ■ Perceel

- Bodemsanering
  - uitmijnen
- Ontwatering percelen
  - Peilgestuurde samengestelde drainage
- Randenbeheer
  - (mestvrije) Bufferstroken

## ■ Sloot

- Slootbeheer
  - Helofytenfilters

# Beperkingen maatregelen

Ingerekende aanvullende maatregelen zijn:

- \* technisch uitvoerbaar geacht
- \* qua effect nog niet bewezen in de praktijk
- \* niet overal kosteneffectief

In feite bovengrens voor doelbereik berekend

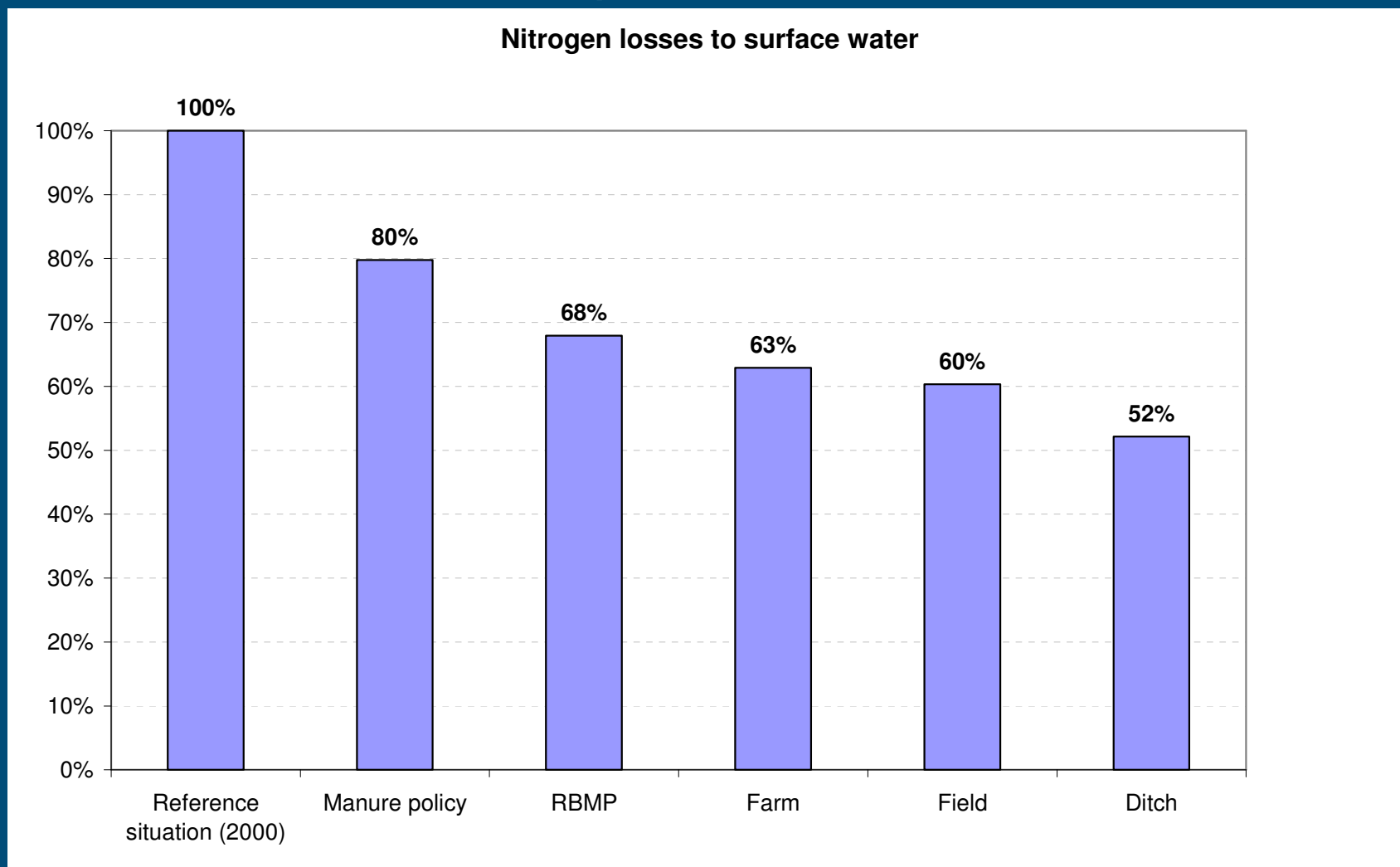
Voor vele opties nog te weinig kwantitatieve gegevens



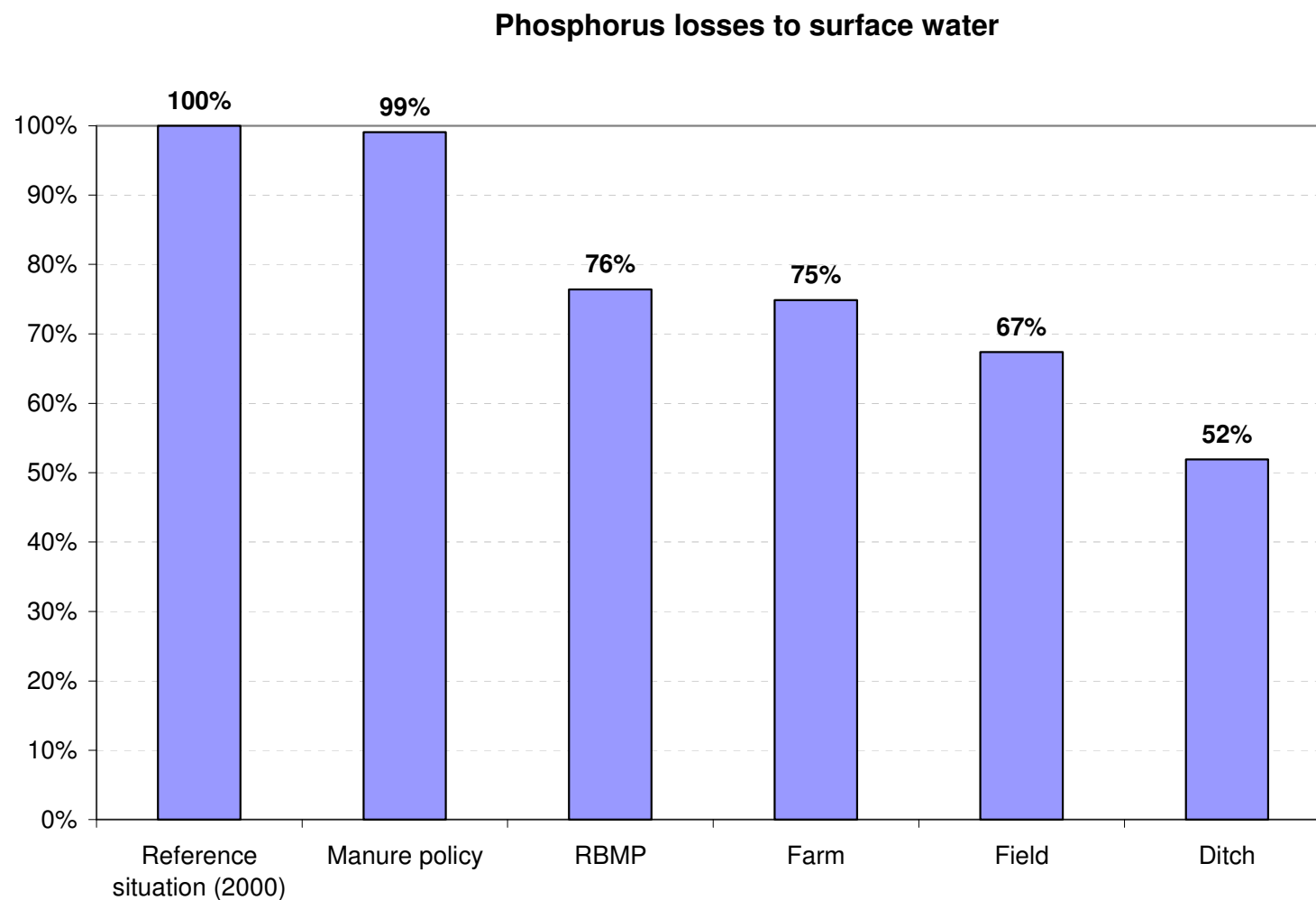
# Inhoud presentatie

- Doel
- Methodiek
- Maatregelen
- Resultaten
- Discussie

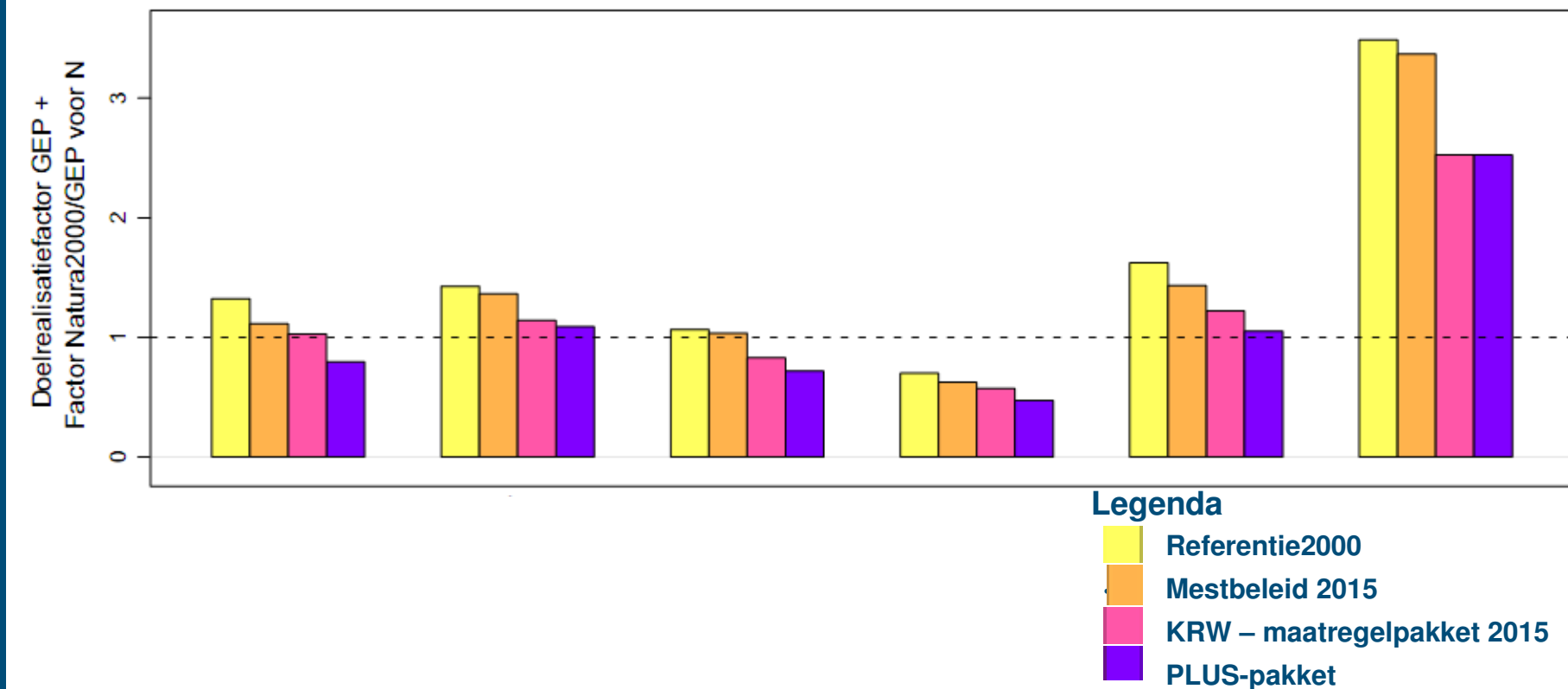
# Effect deelvarianten op de stikstofstromen in 2015



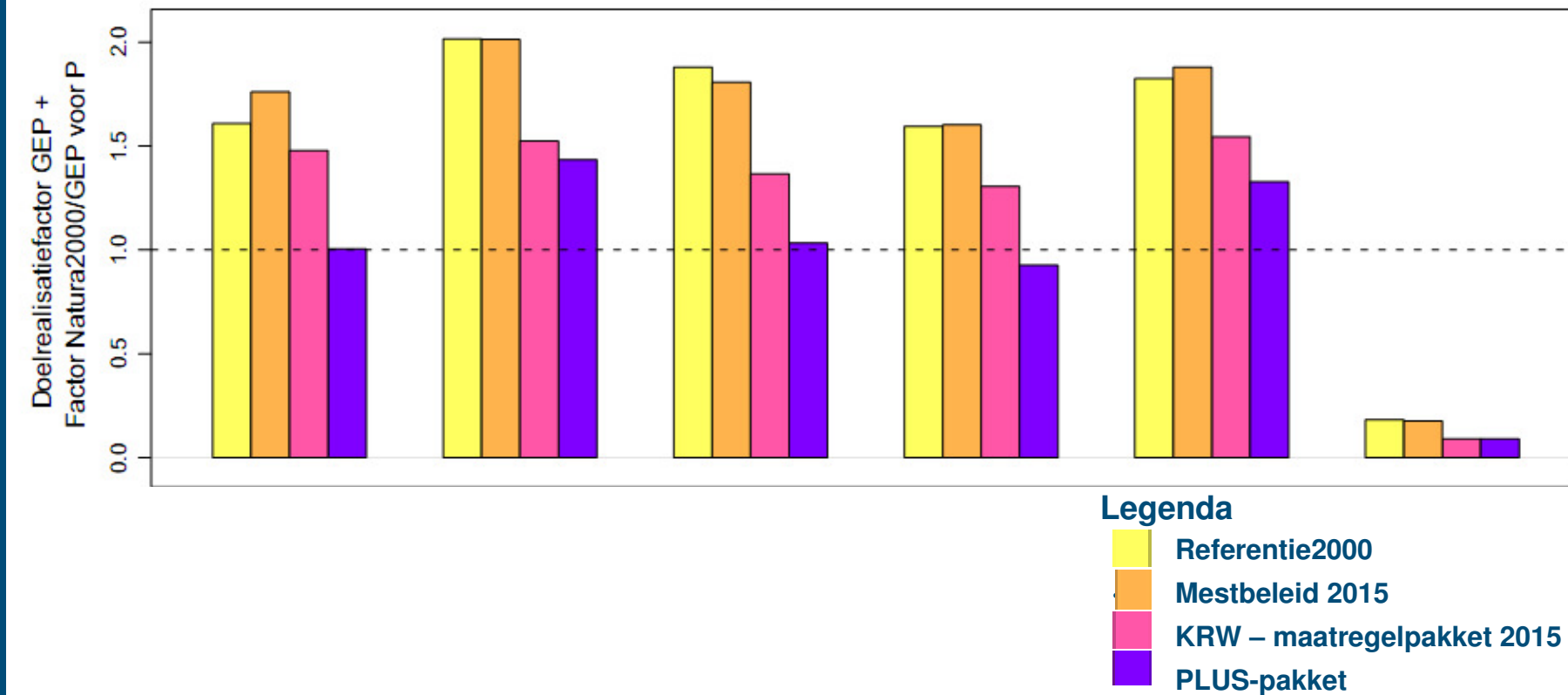
# Effect deelvarianten op de fosforstromen in 2015



# Maatregelen: toetsing aan doelrealisatie N



# Maatregelen: toetsing aan doelrealisatie P



# Samenvattende resultaten

- Mestbeleid groot effect op N en standstill P
- Regionale maatregelen groot effect op P
- Aanvullende maatregelen hebben potentie voor P en N
- Alle maatregelen nodig om KRW-doelen dichterbij te brengen
- In 40% van de gebieden kunnen de normen voor N en P worden gerealiseerd
- Voor 30% van de gebieden worden de normen voor N en P beiden niet gehaald in 2027.
- Regionale verschillen, onzekerheden, hoe mee om gaan en hoe verbeteren?

# Inhoud presentatie

- Doel
- Methodiek
- Maatregelen
- Resultaten
- Discussie

# Discussie: Waarom deze benadering ?

Maakt analyse mogelijk van:

- Bron
- Fouten/onzekerheden
- Afwenteling
- Knelpunten m.b.t. de realisatie KRW-doelstellingen
- (kosten)effectiviteit van maatregelen



# Discussie Verbeteren:

- Completeren missende informatie
  - Instroom
  - Metingen
- Kwaliteitscontrole meetdata, ligging en waarden
- Controle ER: ligging en waarden
- Schatten regionale retentie (onderzoeken)
- Controle STONE, verbeteren? regionaliseren?
- Betrouwbaarheid kwantificeren (onzekerheidsanalyse)
- Verfijnen schematisering m.b.v. overige metingen
- Verfijnen schematisering naar waterlichamen ??

# Discussie: Hoe?

- Samen met betrokkenen uit gebied
- Vervolg
  - Regionale bijeenkomsten met waterbeheerders
  - Verfijnen schematisering
  - Betrouwbaarheid kwantificeren (onzekerheidsanalyse)
  - Verbeterde nutriëntenbalansen en analyses met en voor regio's
  - Meetgegevens rwzi's i.p.v. (jaarcijfers) ER
  - Regionaliseren retentieschattingen
  - Controle STONE, verbeteren?, regionaliseren
  - Kennisoverdracht bronnen, processen en balansen.

Dank voor uw aandacht



ALTERRA  
WAGENINGEN UR