

# Regioscan Zoetwatermaatregelen

Opschalen van effecten, kosten en baten van lokale zoetwatermaatregelen

Kennisdag Zoetwater 2017  
21 juni 2017

**Joost Delsman**

Erwin van Boekel, Martin Mulder, Stijn Reinhard, Nico Polman, Tine te Winkel, Arnaut van Loon, Ruud Barthomeus, Femke Schasfoort, Sien Kok, Esther van Zantvoort



29-05-2017 **Beregeningsverbod oppervlaktewater Noord- en Midden-Limburg**

Agrariërs in Noord- en Midden-Limburg mogen vanaf maandag 12 uur geen oppervlaktewater meer gebruiken om hun akkers en weilanden te besproeien. Dat maakte Waterschap Limburg

Twitter

M gere

litt

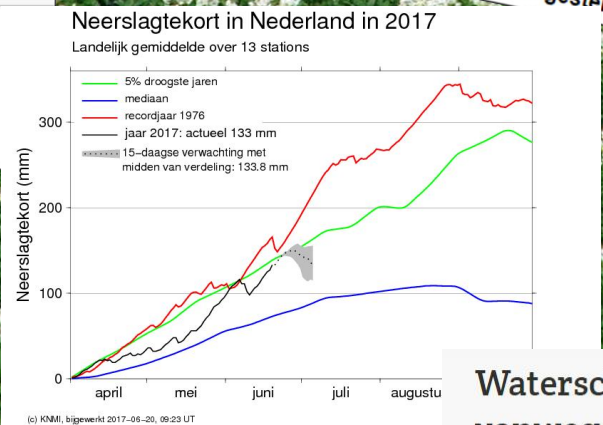
**BOERDERIJ** Home Markt Opinie Op Maat Boeren

Rundvee Varkens Akkerbouw Mechanisatie Plui

**Beregeningsverboden in Zuid-Nederland**

**Beregeningsverbod voor boeren door droogte**

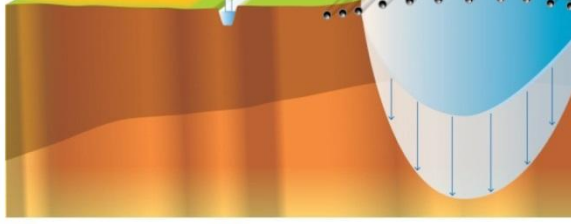
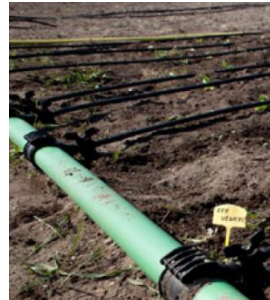
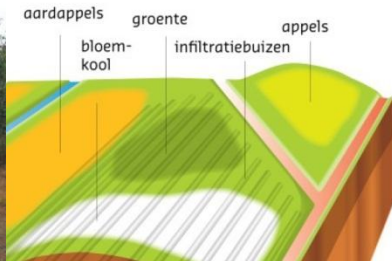
BREDA - Waterschap Brabantse Delta heeft vrijdag een beperkt beregeningsverbod ingesteld voor boeren. Dat houdt in dat boeren tot nader order



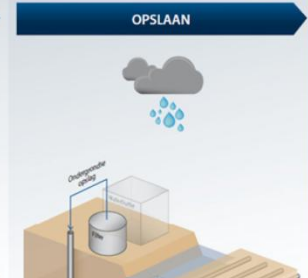
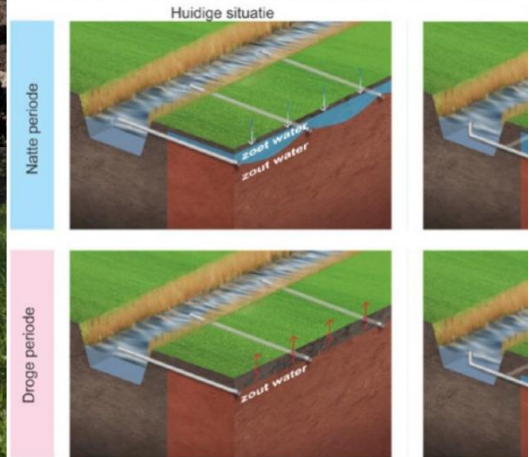
Waterschap laat water in voor meren vanwege droogte

29 juni 2017

# Hoe kan de vraag omlaag?



zout water    klei



- Beperken draagkracht
- Optimaal hergebruik water
- Waterberging
- Natuuranwaking
- Beveiliging
- Afvoer water beperken
- Geen grondwateronttrekking
- Verdroegtebestrijding
- Natuurlijk gezamenlijk water
- Zuivering industrie / huishoudelijk
- Waterkast
- Algemeen

# De waterbeheerder....

- Kijkt steeds nadrukkelijker naar lokale maatregelen, adaptatie door gebruikers
- Heeft maatregelen laten onderzoeken, succesvolle pilots
- bezig met Waterbeschikbaarheid:  
transparantie maakt investering gebruiker mogelijk: adaptatie!

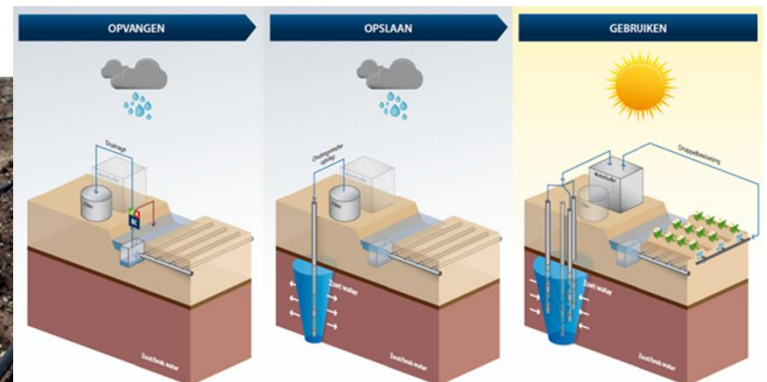
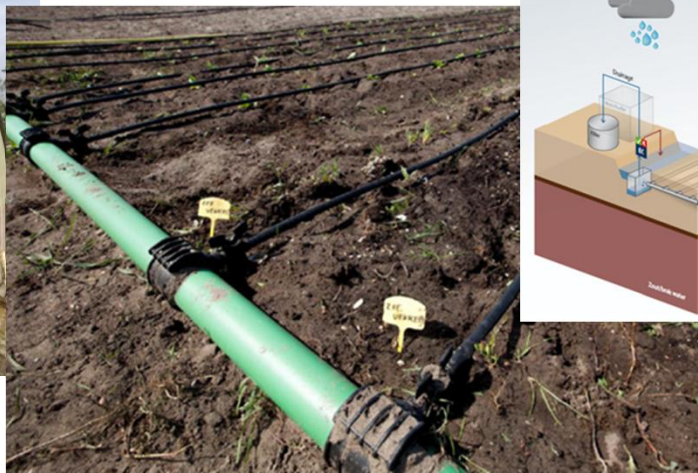
Maar, blijft de vraag:

- Hoe schalen we lokale maatregelen op?
- Wie gaan er eigenlijk adapteren?
- Wat betekent dat voor de wateropgave(n)?
- Hoe is daarin te sturen?



# Maar een agrariër...

- Heeft een bedrijf te runnen
- Maatregel = bedrijfsinvestering!
- Gaat om kosten / baten, maar ook om bedrijfszekerheid, investeringsruimte, opvolging, sociale omgeving, ...
- Maar beperkt getriggerd door maatschappelijke opgaven



# Idee achter Regioscan Zoetwatermaatregelen

Opschaling van lokale zoetwatermaatregelen:

- vergt inzicht in investeringsafweging agrariers: wanneer adapteren? waarom?
- aan de hand van kosten / baten / meekoppelkansen
- afweging afhankelijk van bedrijfstype, landschapskenmerken, klimaat, lokale waterbeschikbaarheid → ruimtelijke verschillen

→ Cruciaal: kosten / baten maatregelen bij verschillende omstandigheden, toedeling kosten en baten

→ Voor waterbeheerder ook neveneffecten van belang: KRW / waterkwaliteit, kans op piekafvoeren, bodemdaling, ...

# Het project in een (lange) zin...

We maken een instrument dat:

- op regionale schaal effecten inschat van lokale (bedrijfsniveau) zoetwatermaatregelen
  - op zoetwatervraag,
  - kosten en baten,
  - en neveneffecten,
- om de waterbeheerder te ondersteunen bij de zoetwateropgave, gebiedsprocessen, landelijke afweging, opstellen scenario's,
- en passen hem toe in twee cases: laag Nederland (Zr-IJm) en hoog Nederland (DHZ), plus een landelijke case.

# Opdrachtgevers en consortium

## **Opdrachtgevers:**

- Deltaprogramma Zoetwater
- STOWA
- Zoetwaterregio IJsselmeergebied
- DHZ / Maasstroomgebied

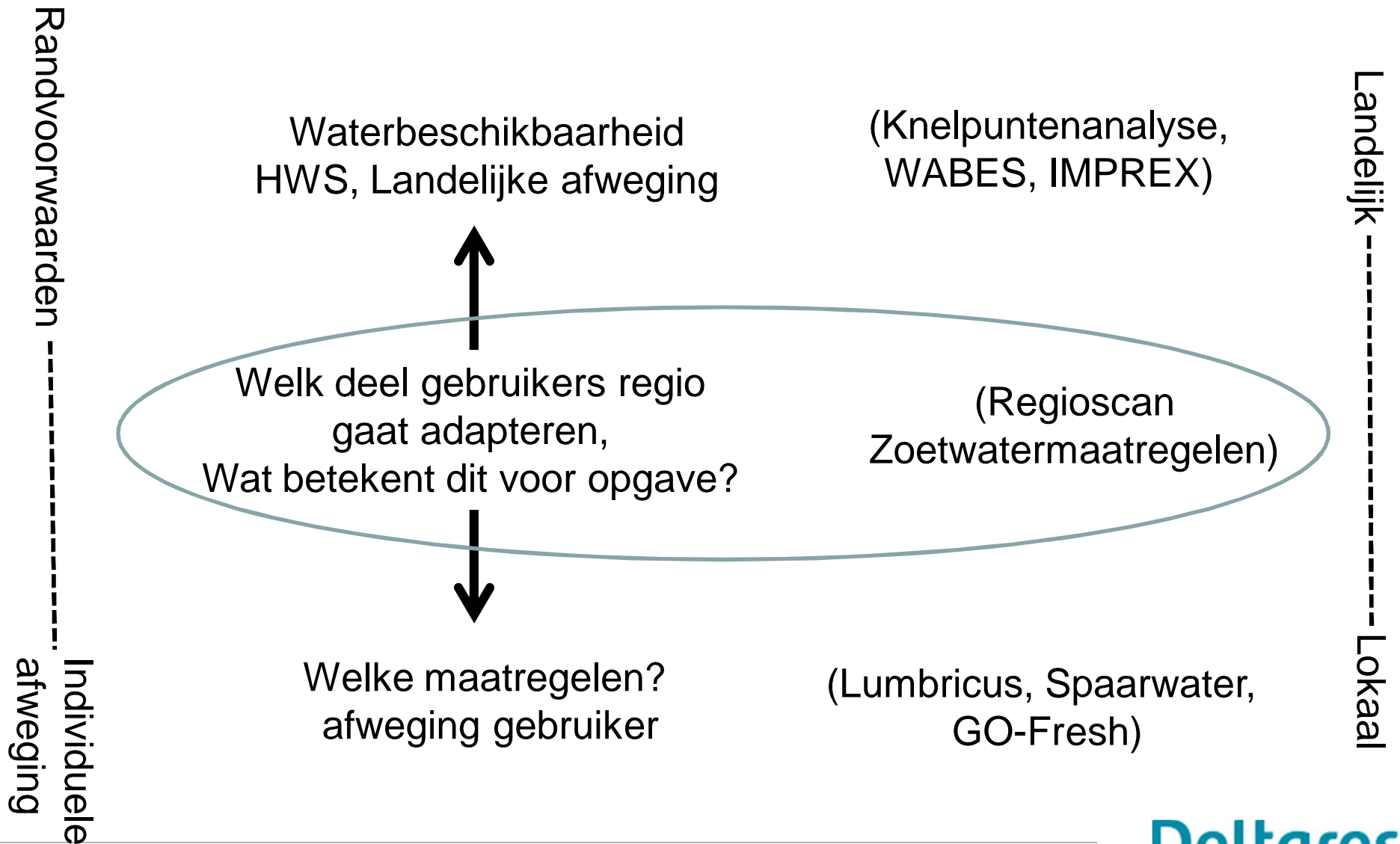
## **Consortium:**

- Deltares
- WUR / Environmental research (Alterra)
- WUR / Economic research (LEI)
- KWR
- Acacia Water

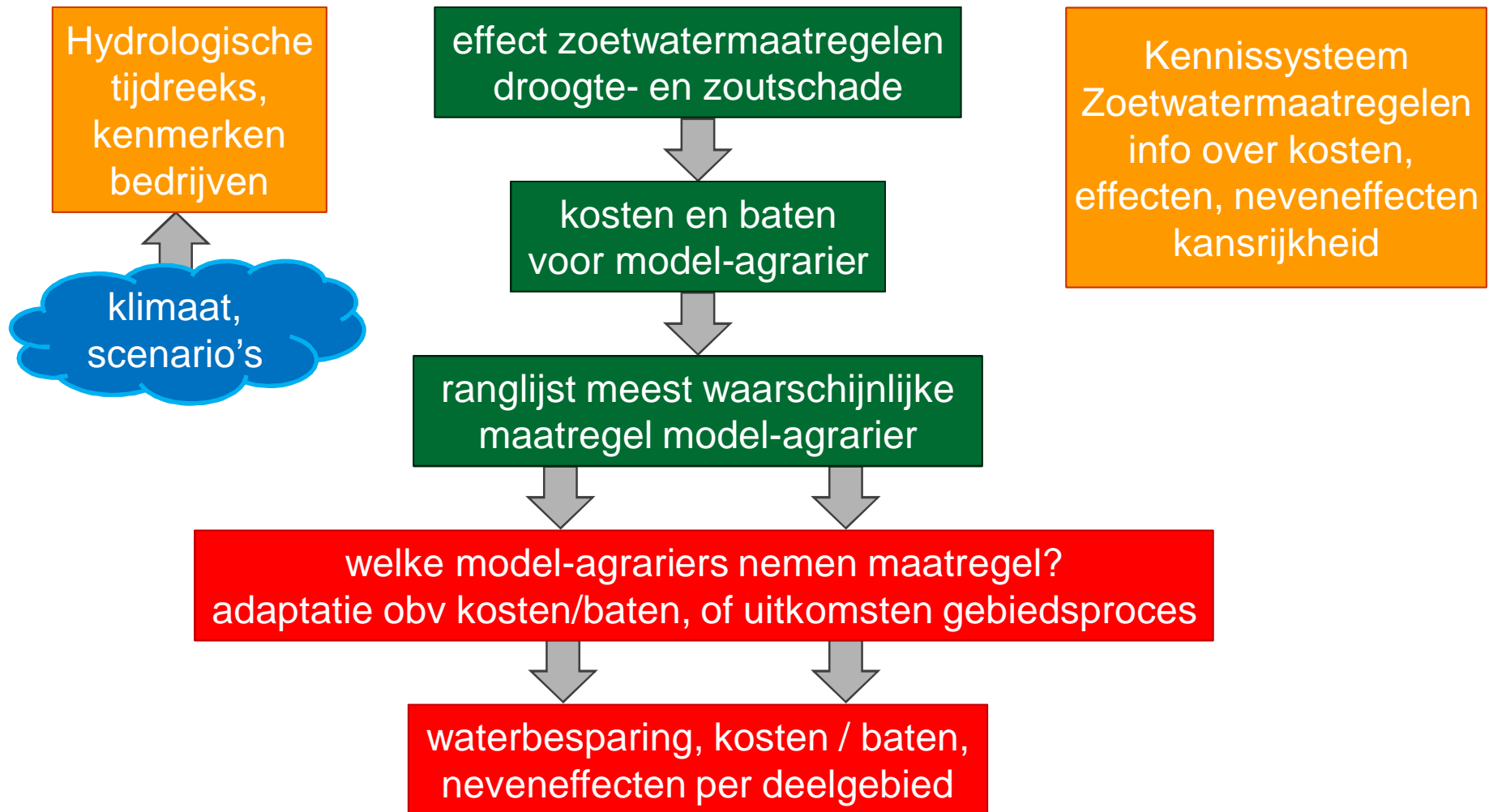
**Looptijd:** okt 2016 – okt 2017



# Waar zit dit instrument?

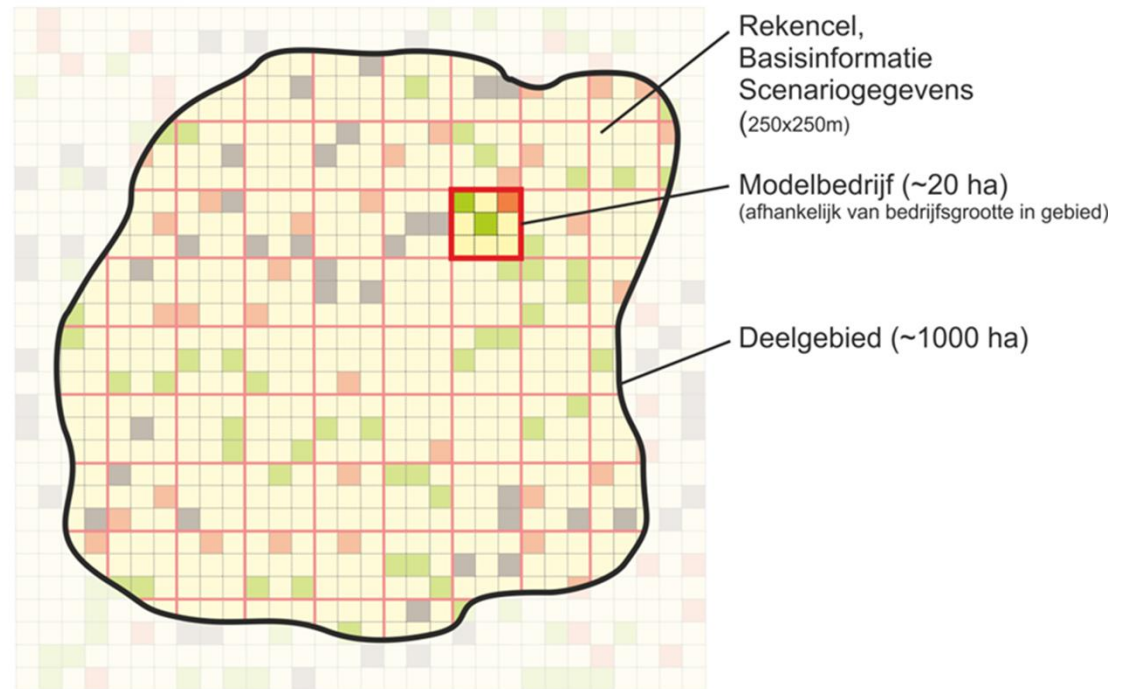


# Werking Regioscan



# Schaalniveau Regioscan

- Berekeningen (intern) per 'modelbedrijf'
- maar:
- Resultaten op niveau deelgebied,
- Inzoomen naar 'type modelbedrijf' mogelijk
- Niet gedetailleerder i.v.m. vereenvoudigingen



# Welke maatregelen?

- Druppelirrigatie,
- Regelbare drainage,
- Regelbare drainage met subinfiltratie,
- Drains2buffer,
- Kleine stuwtjes in boerensloten,
- Slootboderverhoging,
- Aquifer Storage and Recovery (zowel in 'zout' als 'zoet'),
- Kreekruginfiltratie,
- Freshmaker
- Bodemverbetering, dieper wortelend gewas
- Systeemgerichte drainage,
- Ondergrondse opslag perceelseigen water

# Voorbeeld van een analyse

Stel: een gebied in oost-Brabant,  
20% neemt een maatregel, huidig klimaat, huidige bedrijven

Uitkomsten Regioscan:

- Waar worden welke maatregelen genomen?
  - Bij akkerbouwbedrijf op droge grond: peilgestuurde drainage met subinfiltratie
  - Kapitaalintensievere gewassen: ASR met dripirrigatie
  - Melkveehouders op nattere gronden: geen maatregelen
- Dit maatregelpakket leidt tot:
  - ... m<sup>3</sup> afname watervraag berekening grondwater,
  - kost ... €/jaar, en levert ... €/jaar op voor agrariers
  - is positief / negatief voor nutriënten, ecologie, wateroverlast...
- Verschillen tussen deelgebieden

# Wat heeft een waterbeheerder aan de Regioscan

Opschaling effecten lokale maatregelen:

- Welk deel wateropgave te realiseren met lokale maatregelen, tegen welke kosten?
- Verandert dat in een toekomstscenario?
- Kwalitatief beeld neveneffecten (nutrienten, piekafvoer)

Eerste analyse kansrijkheid maatregelen

- Beeld waar welke maatregelen kansrijk: startpunt gedetailleerdere analyse, of gesprek met boer in gebiedsproces
  - In deze deelgebieden, bij dit soort bedrijven, zijn deze typen maatregelen kansrijk
  - Deze maatregelen juist niet kansrijk...

# Cases: toepassen en valideren

## Hoog-Nederland (DHZ, stroomgebied De Raam)

- link met Lumbricus
- eerste selectie kansrijke maatregelen
- vergelijking met gedetailleerd hydrologisch model



## Laag-Nederland (Zw-IJm, Anna Paulowna- en Oostpolder)

- link met Spaarwater
- waar zelfvoorzienendheid kansrijkst?
- vergelijking resultaten Oostpolder met gedetailleerde regionale kosten-baten analyse Spaarwater

## Landelijk / Knelpuntenanalyse

- lessen uit regionale case voor KPA

# Samenvattend...

Regioscan Zoetwatermaatregelen is een instrument dat op regionale schaal effecten inschat van lokale (bedrijfsniveau) zoetwatermaatregelen op zoetwatervraag, kosten en baten, en neveneffecten.

**Niet:** gericht op agrarier, detailberekening effectiviteit maatregelen, individuele afweging agrarier, resultaten bruikbaar op bedrijfsniveau, watersysteem-maatregelen, mooie interface

**Wel:** gericht op waterbeheerder, snelle inschatting, beeld kansrijkheid maatregelen, vergelijking tussen deelgebieden, basis voor verdere analyse / proces / strategieontwikkeling, open systeem: inpassen ontwikkelingen

In oktober prototype gereed, toegepast in twee cases





# Vragen, suggesties?