



# Economische haalbaarheid

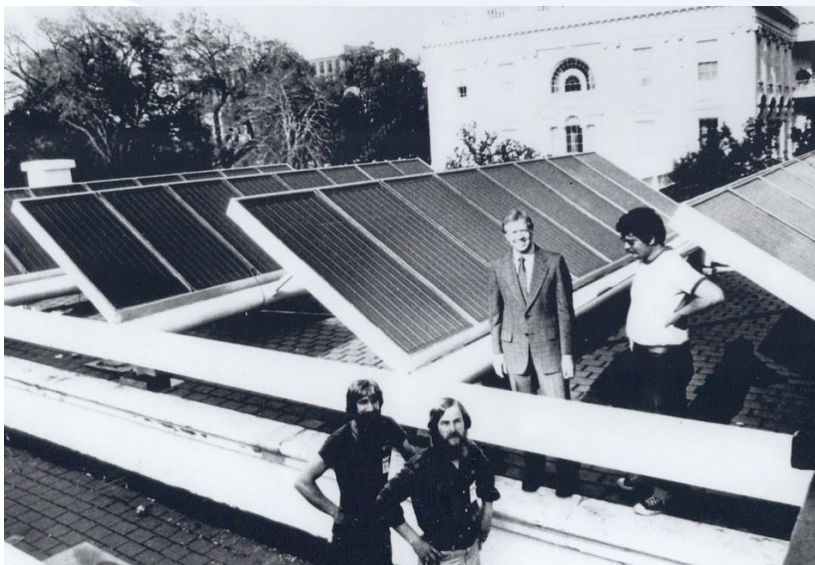
15 maart 2019

Tine te Winkel



[www.acaciawater.com](http://www.acaciawater.com)

# Innovatie



1980

Beleid



2018

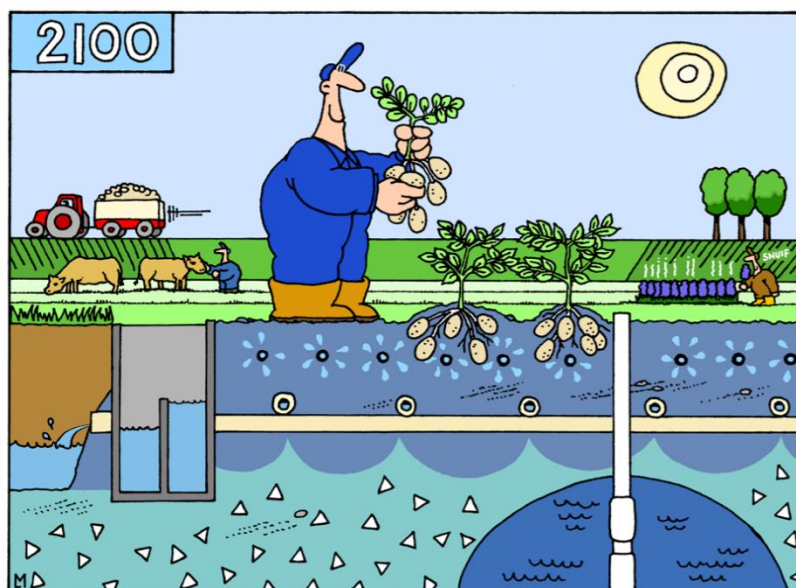
Subsidie

Techniek

Kostenreductie

Investeringsen

# Economische haalbaarheid



- Nieuwe technieken – Kosten? Baten?
- Hoe maken we de maatregelen markt klaar?

# Economische analyse

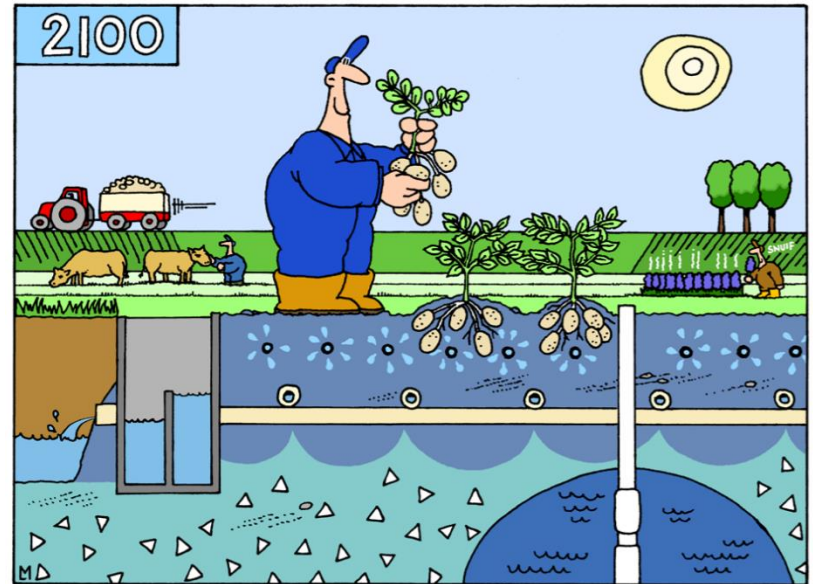
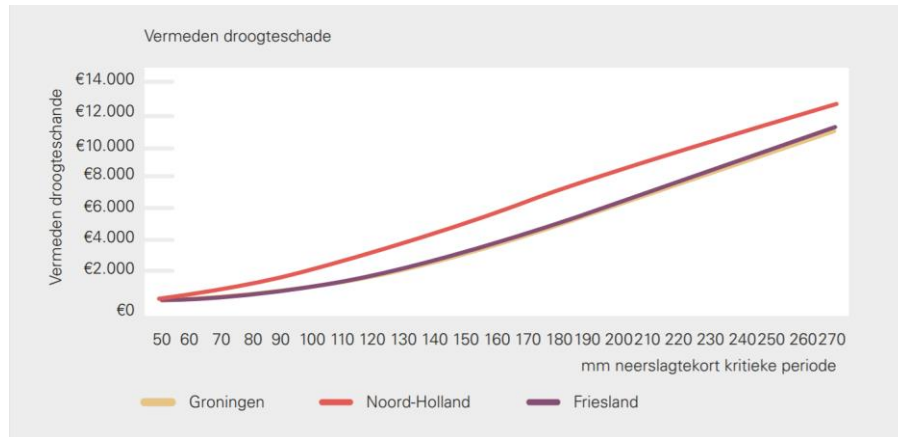


- Kosten & baten agrariër
- Maatschappelijke kosten en baten
- Waarde van inlaatwater



# Wat is er uit gekomen?

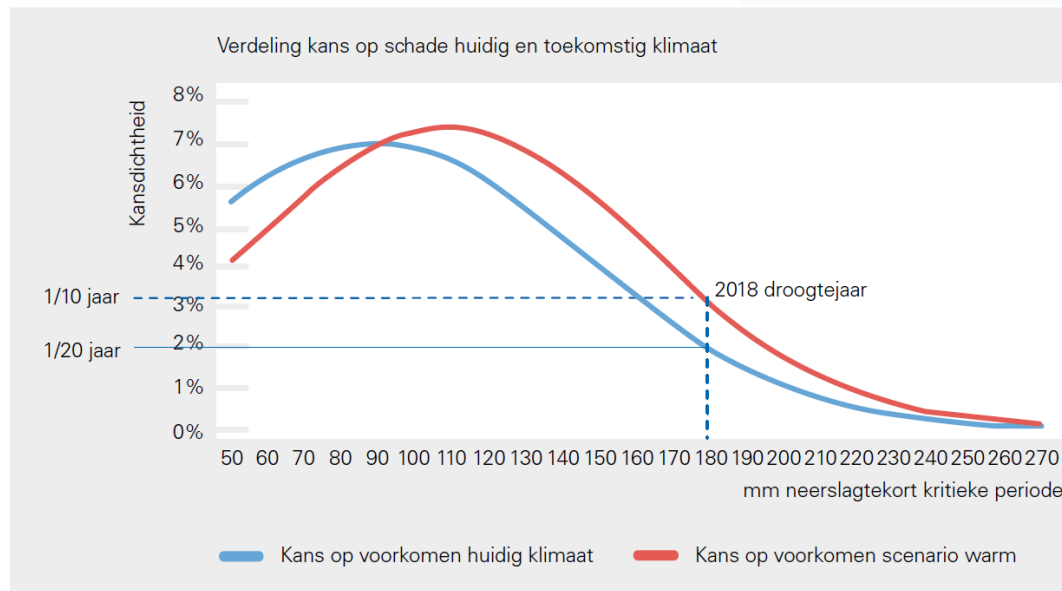
- Startpunt: kosten en baten voor de agrariër
  - Vermeden droogteschade
  - Vermeden zout schade
  - Kosten van alle systemen



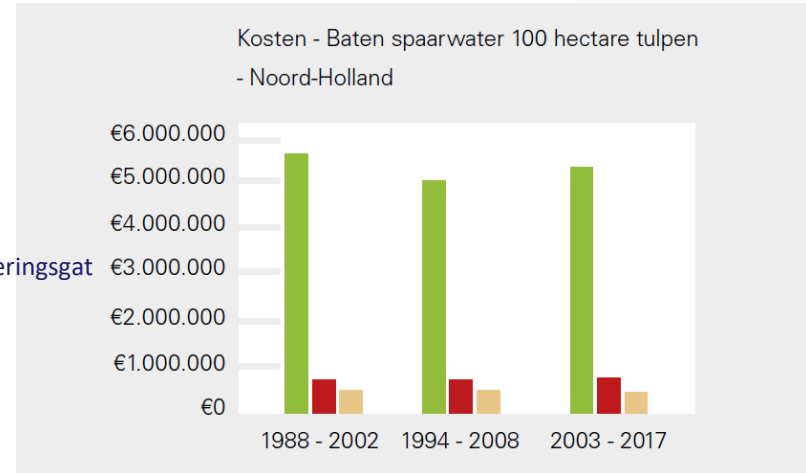
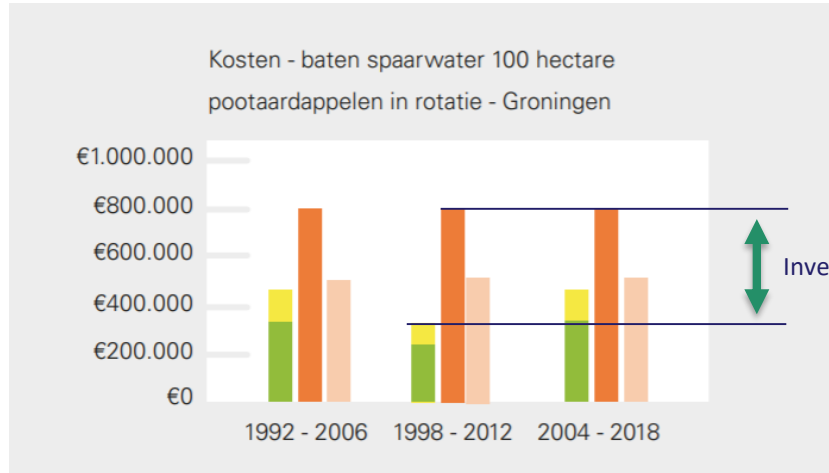
# Vermeden droogteschade



- Geen nauwkeurige data beschikbaar
- Veel gerekend en op basis van daadwerkelijk gemeten opbrengsten
- Relatie tussen neerslagtekort en opbrengst
- Hiermee kunnen we het neerslagtekort voorspellen, nu & in de toekomst



# Kosten vs opbrengsten ondergrondse opslag

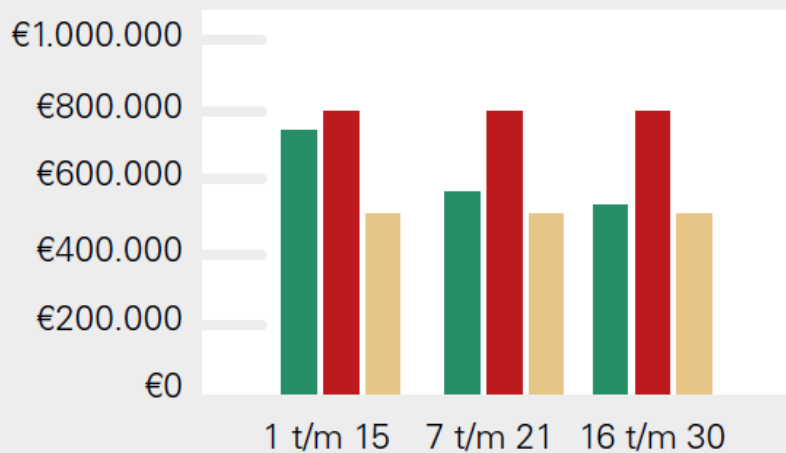


- Kosten en baten ondergrondse opslag over 15 jaar?

# Klimaatverandering



Kosten - baten spaarwater 100 hectare pootaardappelen  
in rotatie in klimaatscenario Groningen

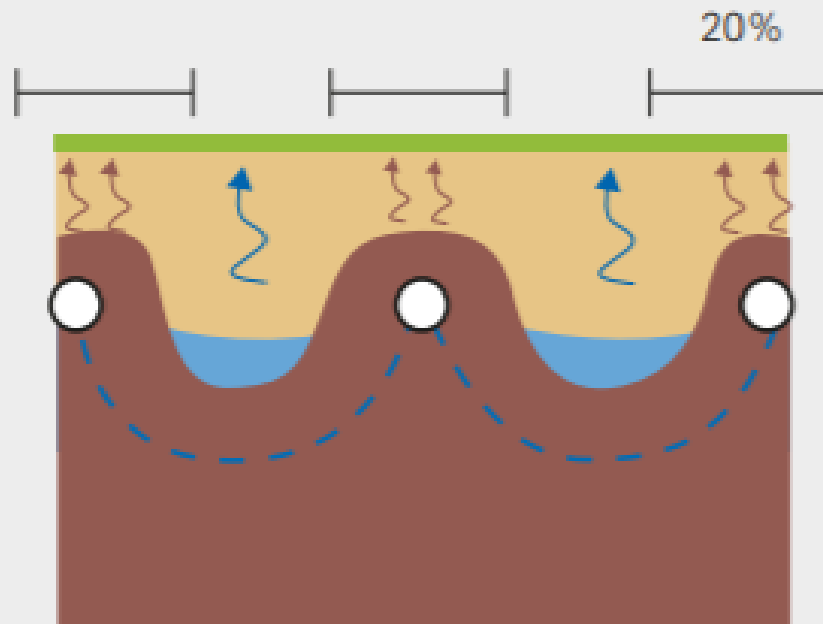


- Totale opbrengst pootaardappelen 100 hectare (1/3 bouwplan)
- Totale kosten ondergrondse opslag
- Totale kosten ondergrondse opslag (schaalvoordelen en marktwerking)



# Vermeden zoutschade

- Anti-verzittingsdrainage
- Voorkomen zoutschade in wortelzone
- SWAP
- Kennis perceelshydrologie
- Rekening houden met het oppervlak zoutschade
- **Kosten van het systeem**



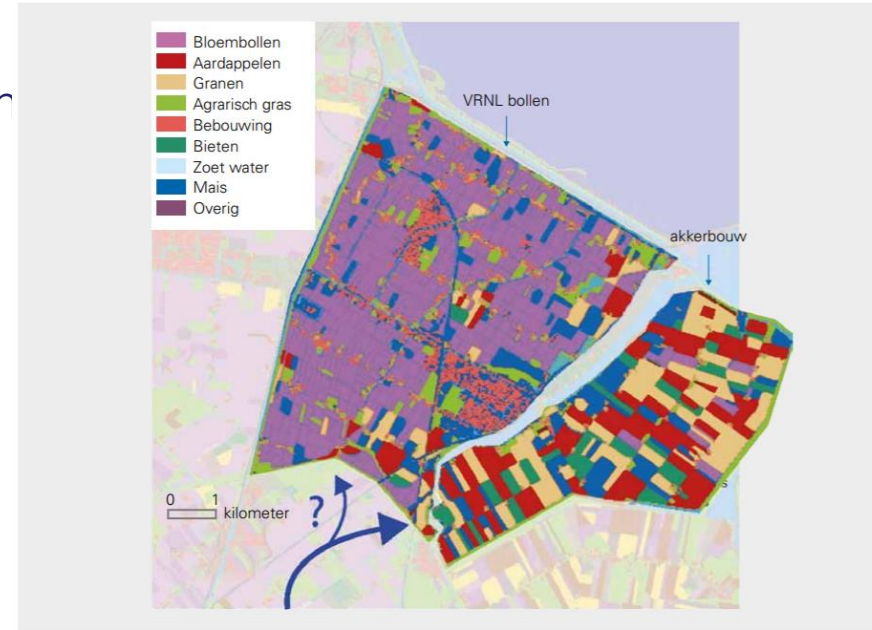
€810 - €395 ha/jaar

€1850 - €215 ha/jaar

# Maatschappelijke Kosten Baten analyse

# Maatschappelijke kosten- batenanalyse

- Externe effecten voor het waterschap en de natuur
- Waarde van inlaatwater staat centraal
- Polderanalyses
- Hoeveelheid water voor enkel doorspoelen
- Alternatieve aanwendbaarheid



Figuur 69. Waterverdeling en alternatieve aanwendbaarheid Anna Paulownapolder en Oostpolder

# Wat hebben we bereikt?

- **Directe opbrengsten** Spaarwater zijn duidelijk & bevestigd tijdens de zomer van 2018
- **Nieuwe methoden** ontwikkeld → die een heel goed inzicht hebben gegeven in de baten
- Goed inzicht in de **stroomkosten**



## De vooruitziende boer heeft een voorraad ondergronds regenwater

00657 Na vijf jaar plukt de Groningse boer Pieter Noordam de vruchten van een proef met ondergronds regenwater.

Barbara Vellebregh  
REDACTIE BINNENLAND

In het hele land tellen aardappelboeren hun verliezen. De piepers van hun akkers zijn soms de helft van de normale grootte. Niet die van boer Pieter Noordam (49) uit het Groningse Boegweer, hij doet mee aan een proef van het Waddendijkfonds.

De proef is bedoeld om, door geen gebruik te maken van oppervlaktewater, de aardappelslechte bruiloft te voorkomen. Het moet tegelijkertijd helpen met de zoetwatercrisis in de waddengebied. Het blijkt dat de proef een bijkomstig effect heeft: nu in een oplossing voor de akkerbouw in ten van droogte.

De boer vangt in de herfst en ster regenwater op, dat wordt in ondergrondse watercontainers



Links de 'gewone' aardappels, rechts de geproefde 'rombijn' soort



voor bij kas." In zijn regio is het water heel en daardoor worden niet geschikt voor de aardappels. "Je hebt ook water nodig. Die kas of een 'brommer', of het regenwater", zegt de boer. Hij vervolgt: "Dat laatste is mogelijk, als je water opslaat voor de zomer. Het is niet zwaar dat je dat opslaat van het." "Bij ondergrondse irrigatie gaat het water niet verloren. Zoals de slangen in de grond brengen water, die geven aan of de aardappels niet over water nodig hebben."

Die jaar hebben aardappelboeren in het hele land niet alleen maanden maar ook kleine aardappelen om te oogsten. Dit van Noordam zijn de gebruikelijk afweermaten: tussen de 18 en 55 millimeter. De aardappelen die niet op het systeem zijn aangekomen brengen een derde minder op zijn gewicht.

Of dit de oplossing is voor het boeren in toekomstige droge zomers? Het werkt, maar de installatie van de irrigatie, de buizen in de grond en de pompen, is nu nog te duur om het systeem om echt rendabel te zijn, zegt Noordam. "Daarom moet het dan wel goed genoeg zijn de laatste maanden."

### Bij ondergrondse irrigatie gaat het water niet verloren

opgeslagen. Datzelfde water wordt in de zomer weer opgepompt en door middel van buisjes onder de grond naar de akkers geleid om de aardappelen te kunnen bewateren. De boer weerd vijf jaar geleden gevraagd om mee te doen aan de pilot

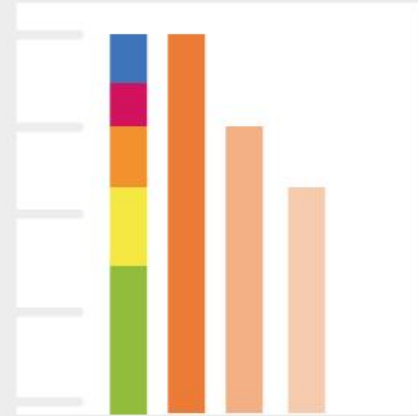
met de naam 'spaarwater'. "Tuch een beetje meer werken aan innovatie en contacten opdoen", legt de boer zijn doelmars uit. "Daarnaast is het een van zijn in totaal zestig hectare die meerdert aan de grond. Groen verlies kan ik er als het misgaat niet door bijden", zegt hij.

Toch verliep het eerste jaar van deelname niet zonder slag of stoot. We pompen het water vanuit de grond met een pomp naar de akker. "Dat ging mis, het stroomtoezicht water trok alle voedingsstoffen weg", zegt Noordam. "Sindsdien pompen we het eerst in een buffer, waar er zuur

# Wat hebben we bereikt?

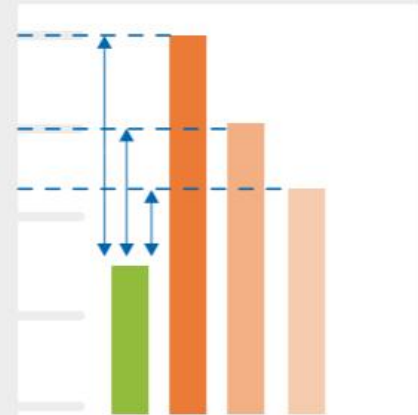
- Methode & visie om de **waarde van inlaatwater** te bepalen – kansen voor het regionale verdelingsvraagstuk
- Duidelijk dat er een **investeringsgat** is op de **korte termijn** pootgoedteelt – bollenteelt is haalbaar.
- **Lange termijn** ziet er anders uit, door **klimaatverandering** hogere opbrengsten en **lage kosten** door ontwikkeling.

Duurzaam imago  
Beperken van ziektes  
Zekerheid van water  
Gewasopbrengst klimaat  
Gewasopbrengst



2000 - 2015

Investeringsgat



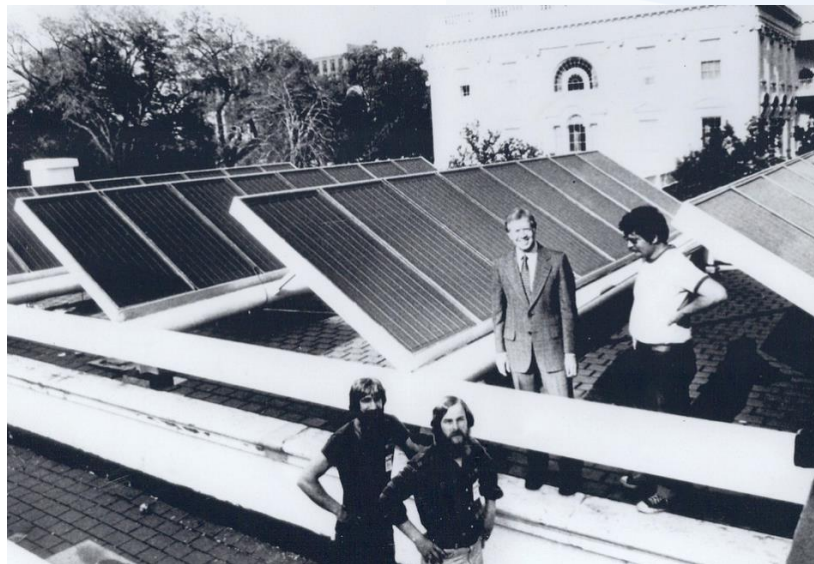
2000 - 2015



# Hoe nu verder?

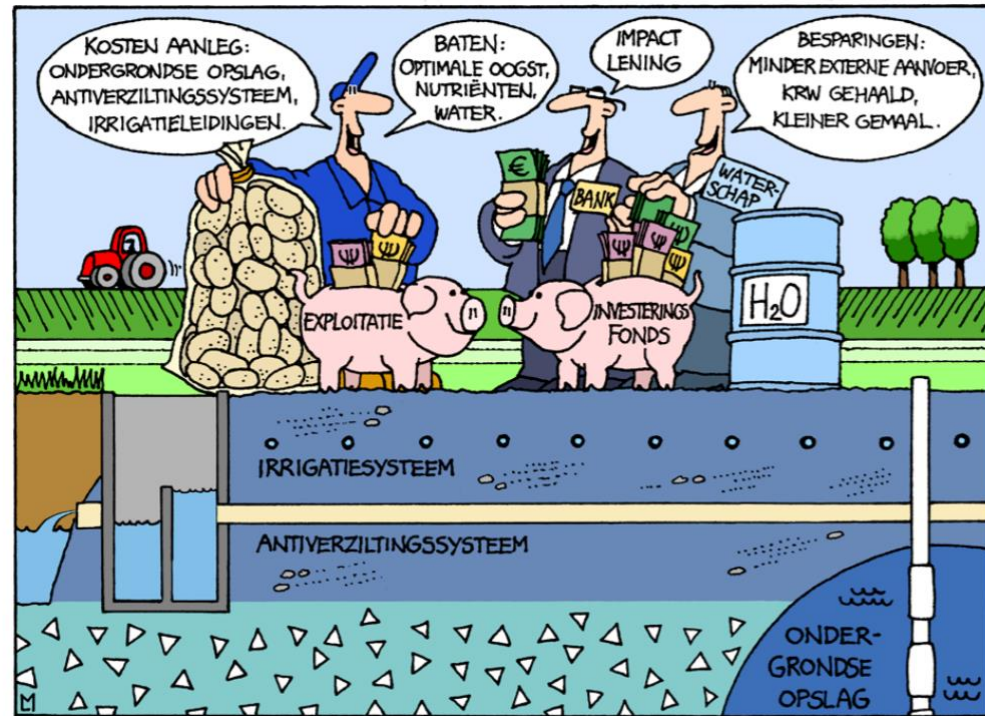


- Implementatie – vergt parallel onderzoek & ontwikkeling
- Lange termijn impact vergt korte termijn actie:
  - Kosten omlaag;
  - Data beschikbaarheid baten omhoog;
- Doorontwikkeling inzicht in de baten en de kosten



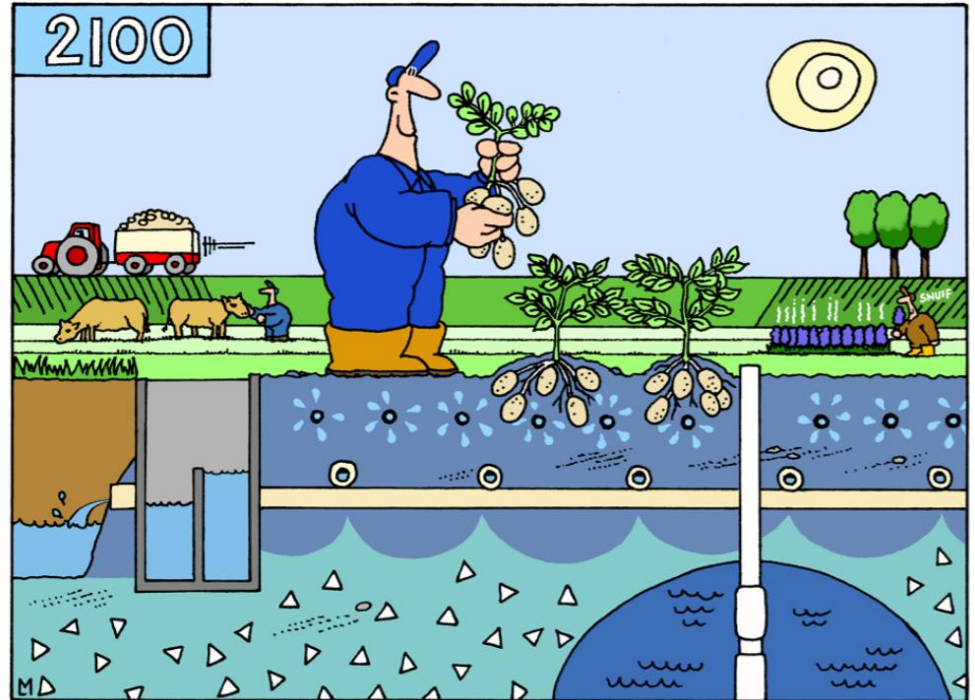
# Hoe nu verder?

- In gesprek met de financiële sector over:
- Financieringsmogelijkheden
- Systeemeisen en ontwikkeling
- Groene en klimaatfinanciering



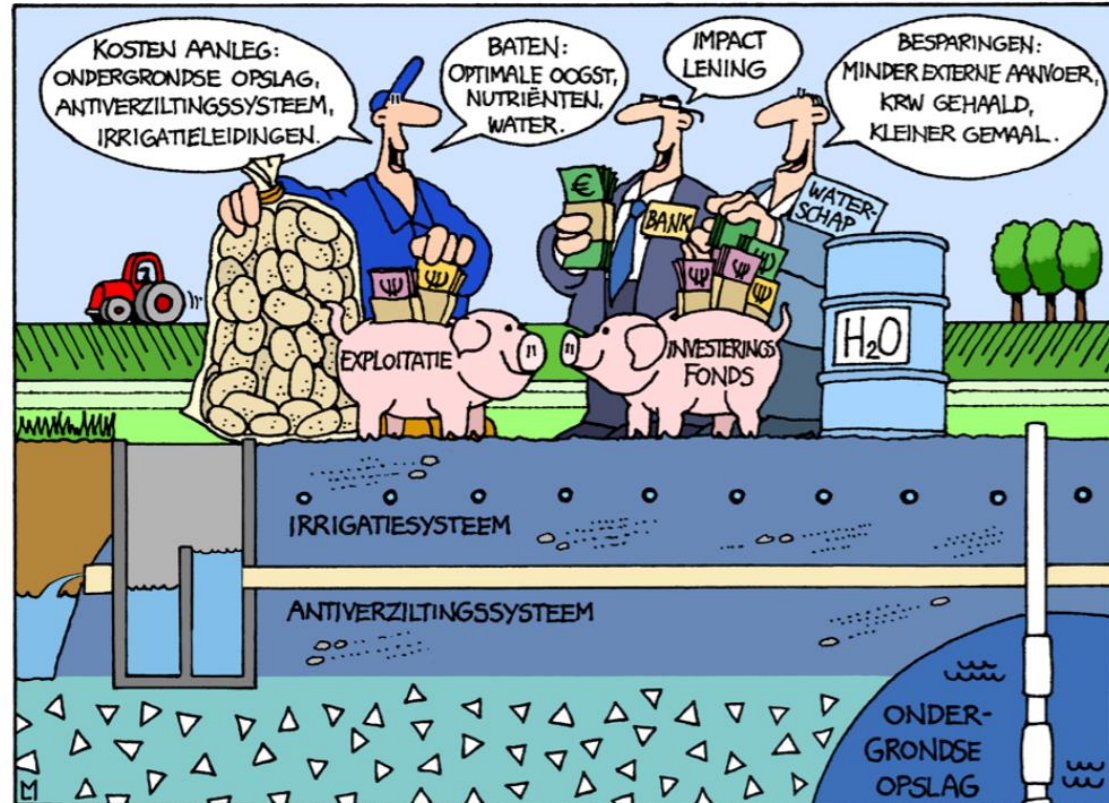
# Hoe nu verder?

- Direct contact met **de boer**  
– doorontwikkeling samen met de gebruiker
- Toenemend bewustzijn
- Direct contact met de **overheden**
- Doorontwikkeling van het inzicht in de **wederzijdse afhankelijkheid**



# Hoe nu verder?

- Toewerken naar een compleet implementatieplan
- Implementatie in combinatie met boeren coöperaties







Bedankt voor uw aandacht

van Hogendorpplein 4, 2805 BM Gouda

telefoon: 0182 - 686 424

[info@acaciawater.com](mailto:info@acaciawater.com) | [www.acaciawater.com](http://www.acaciawater.com)

12 maart 2019