



## Droogte adaptatiebereidheid

-Een survey onder agrariers in zuidwest nederland-

Rianne van Duinen, Tatiana Filatova, Peter Geurts,  
Anne van der Veen

## De kwetsbaarheid van de agrarische sector



Degree of drought	Frequency	Damage (million €)
Dry year	1/10 years	700
Extreme dry year	1/100 years	1800
Annual expected value		30

(Ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie, 2011).

## Het belang van private adaptatie



- Deltaprogramma toekomstig zoetwaterbeleid: publieke en private adaptatie
- Onzekerheid rondom private adaptatie: wat gaat de sector zelf doen?
- Belangrijk om deze onzekerheid in kaart te brengen, omdat:
  - Afstemming voor optimale effectiviteit
  - Handvatten om adaptatiegedrag te beïnvloeden
  - Effecten op toekomstige watervraag
- Doel deze studie is privaat adaptatiegedrag van boeren mbt droogte inzichtelijk maken

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

## Adaptatie: een beslissing onder onzekerheid



Adapt

Option 1

Drought  
Income 1a  
No Drought  
Income 1b

Option 2

Drought  
Income 2a  
No Drought  
Income 2b

Option 3

Drought  
Income 3a  
No Drought  
Income 3b

Not-adapt

Drought  
Income 4a  
No Drought  
Income 4b

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

## Twee benaderingen



### De rationele beslisser

Analytisch  
Gebaseerd op logica  
Adaptiefgedrag is een bewust proces  
Langzaam proces  
Adaptief gedrag heeft verantwoording en bewijs nodig

→ Economie

### De gevoels beslisser

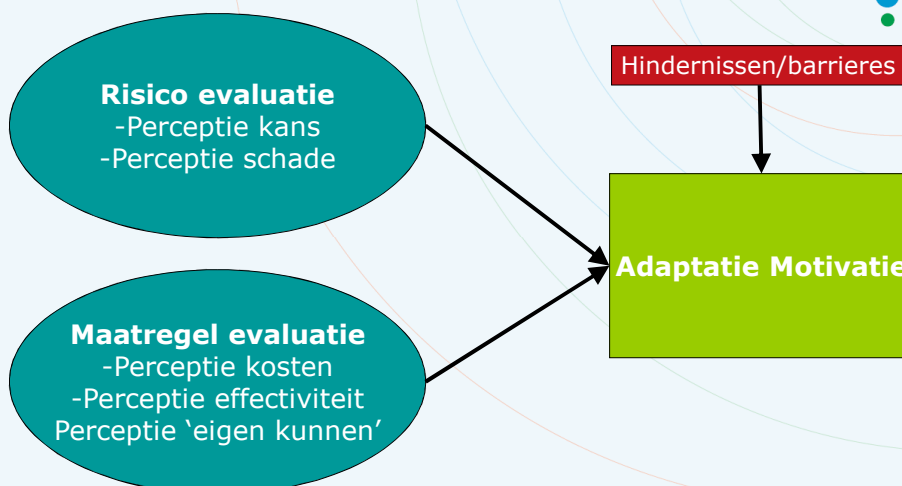
Holistisch  
Gebaseerd op gevoel  
Adaptief gedrag wordt geleid door ervaringen in het verleden  
Snel(ler) proces  
Vanzelfsprekend: ervaren is erin geloven

→ Sociale psychologie

(Slovic, 2004)

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

## Protection Motivation Theory



Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

## Methode: survey



- Gebied: Zeeland + Goeree-Overflakkee
- Populatie: leden van ZLTO en LTO Noord ongeveer 1400
- Pre-test: interview met 15-tal agrariërs, LTO-Noord, ZLTO, Waterschap Scheldestromen
- Veldwerk: Januari – Maart 2013
- TNS-NIPO
- Methode: CAWI en Papi
- Responsverhoging: reminders en verloting van VVV-bonnen
- Respons ongeveer 10% (N=142)

1 mei 2013

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

## Kenmerken respondenten



Variable	Number	Percentage	Variable	Number	Percentage
<i>Eiland</i>			<i>Soort bedrijf</i>		
Goeree-Overflakkee	54	38	Akkerbouw	85	59,9
Schouwen-Duiveland	16	11,3	Opengrond tuinbouw	5	3,5
Walcheren	9	6,3	Fruitteelt	12	8,5
Tholen	12	8,5	Gewascombinatie	20	14,1
Noord-Beveland	4	2,8	Graasdieren	11	7,7
Zuid-Beveland	16	11,3	Gemengd bedrijf	6	4,2
Zeeuws-Vlaanderen	31	21,8	Missing	3	2,1
<i>Primaire inkomsten</i>			<i>Omzet</i>		
Ja	117	83,6	<100.000	24	17
Nee	23	16,4	100.000-200.000	22	15
Missing	2	1,4	200.000-300.000	27	19
<i>Opleiding</i>			300.000-400.000	20	14
Lagere school	7	4,9	400.000-500.000	12	8
Middelbare school	15	10,6	500.000-750.000	13	9
Middelbaar beroepsonderwijs	76	53,5	750.000-1.000.000	6	4
Hoger beroepsonderwijs	35	24,6	>1.000.000	16	11
Universiteit	8	5,6	Missing	2	1
Missing	1	0,7	<i>Leeftijd</i>		
<i>Opvolging</i>			<25	1	1
Ja	48	33,8	25-35	5	4
Nee	15	18,3	35-45	39	27
Onduidelijk	67	47,2	45-55	46	32
Missing	1	0,7	55-65	39	27
			=>65	11	8
			Missing	1	1

1 mei 2013

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

# Adaptatie motivatie



## Maatregelen

1. Optimaliseren hoogte en afstand drainage
2. Peil gestuurde drainage
3. Op maat regelen van slootpeil
4. Zoetwaterberging in bassin
5. Zoetwater onttrekken uit kreekkrug of strandwal
6. Zoetwater onttrekken uit watervoerend pakket onder deklaag
7. Zoetwaterinjectie in diepe aquifer
8. Aanschaf beregeningsinstallatie/ druppelinstallatie
9. Overstap op droogte/zout tolerantere gewassen
10. Weersverzekering
11. Afvangen brakke kwel met diepe drains
12. Ontzilten brak water

## Vraag

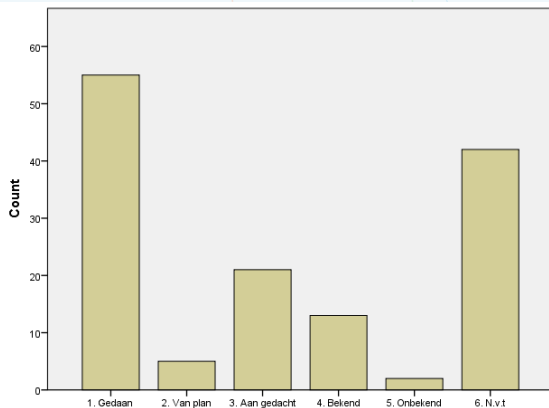
Dit deel gaat over verschillende maatregelen tegen watertekort en/of verzilting als gevolg van droogte. We zijn benieuwd welke van deze maatregelen u op dit moment al heeft genomen en welke u al dan niet overweegt te nemen.

Welke stelling is op u van toepassing?

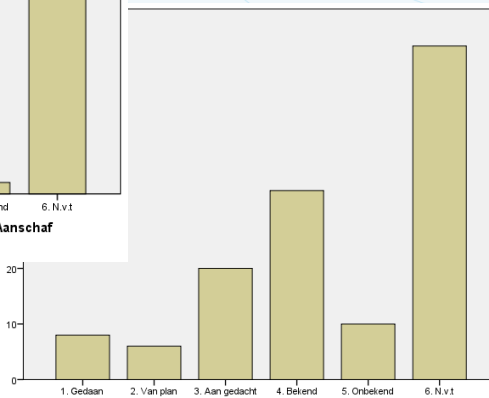
1. Ik heb deze maatregel in het verleden al genomen (Gedaan)
2. Ik ben van plan om deze maatregel binnen vijf jaar te nemen (Van plan)
3. Ik heb er ooit aan gedacht om deze maatregel te nemen (Aan gedacht)
4. Ik ben bekend met deze maatregel (Bekend)
5. Ik ken deze maatregel niet (Onbekend)
6. Deze maatregel is niet toepasbaar op mijn bedrijf (N.v.t.)

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

# Twee voorbeelden



V261\_2: Welke stelling is op u van toepassing? 8 Aanschaf beregeningsinstallatie/druppelinstallatie



V260\_4: Welke stelling is op u van toepassing? 4 Zoetwaterberging in bassin

## Risico evaluatie



- “ Hoe vaak (eens in de hoeveel jaar) verwacht u dat uw bedrijf wordt blootgesteld aan een extreem droog jaar (neerslagtekort is 360 mm)? (vul het antwoord in op de stippellijn hieronder)”

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
V170_1: Hoe vaak (eens in de hoeveel jaar) verwacht u dat uw bedrijf wordt blootgesteld aan een extreem droog jaar (neerslagtekort is 360 mm)?	142	3	10000	80.73	838.343
V210_1: Hoe vaak (eens in de hoeveel jaar) verwacht u dat uw bedrijf wordt blootgesteld aan een droog jaar (neerslagtekort is 220 mm)?	142	2	40000	430.00	3546.813
Valid N (listwise)	142				

rate

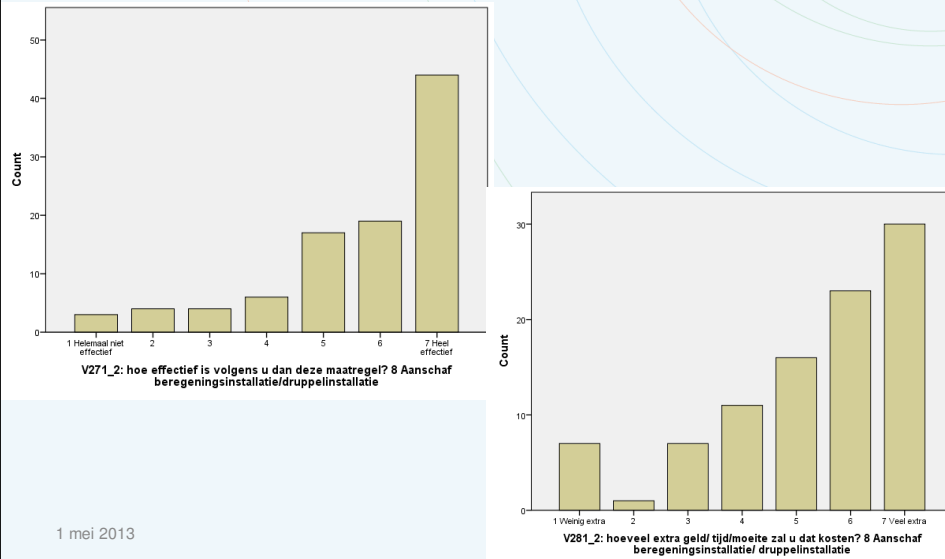
## Risico evaluatie



- “ In een extreem droog jaar (neerslagtekort is 360 mm), hoeveel financiële schade verwacht u dat uw bedrijf oploopt? (vul het antwoord in hieronder)”

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Verwachte schade in extreem droog jaar	133	.00	375000.00	13190.6970	41006.24504
Verwachte schade in droog jaar	131	.00	233333.33	8742.3279	23773.73808
Gemiddelde verwachte schade	131	.00	241666.67	9631.1361	24880.44664
Valid N (listwise)	131				

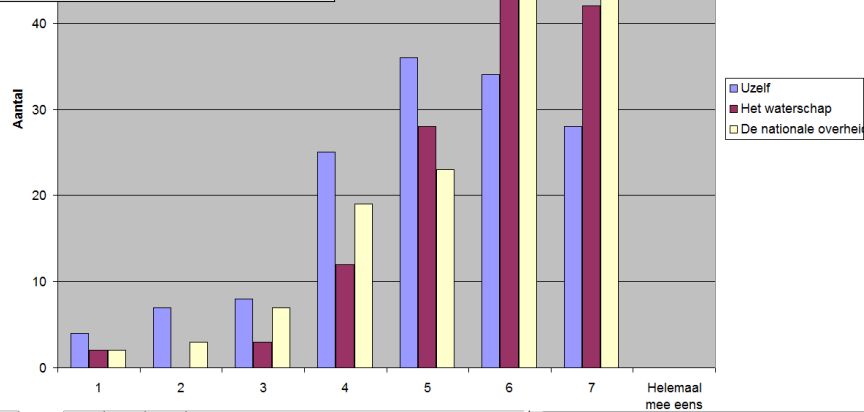
## Maatregel evaluatie



## Hindernissen (barriers)



*“Als het gaat om het nemen van maatregelen tegen droogte; in hoeverre bent uzelf, het waterschap, de nationale overheid verantwoordelijk?”*



## **Bruikbaarheid voor het Deltaprogramma**



1. Vergelijk risicoperceptie met objectief risico  
→ risico communicatie?
2. Wat is het beeld van adaptatiemaatregelen  
→ voorlichting?
3. Input voor scenario's

Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate

**Bedankt voor de aandacht!**

**Vragen?**



Kennis voor Klimaat Knowledge for Climate