

Waterbeheer en landbouw

Melkveehouderij in veenweidegebieden

Bram de Vos (Alterra)

Idse Hoving (Animal Sciences Group)

Jan van Bakel (Alterra)



Inhoud

1. Probleem
2. Waterpas-model
3. Peilverhoging polder Zegveld
4. Onderwaterdrains
5. Huidig onderzoek
6. Toekomstig onderzoek



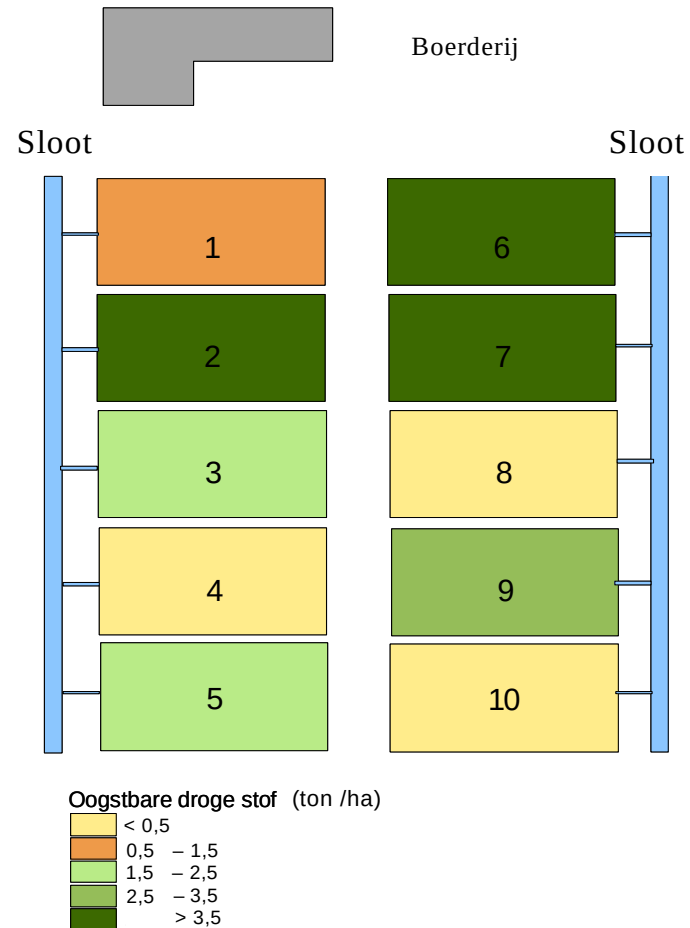
1. Waterbeheer en landbouw

Veenweidegebieden

- Bodemdaling
- Klimaatverandering:
 - Zeespiegelstijging
 - Overstromingsrisico's
 - Natte en droge perioden
- Waterkwaliteit (stikstof en fosfor):
 - EU Kaderrichtlijn Water (KRW)
 - Mestbeleid

2. Waterpas-model voor de melkveehouderij

- Waterstroming (SWAP)
 - Bodemeigenschappen
 - Grondwaterstanden
 - Drukhoogten
- Grasgroei
- Bedrijfsvoering
 - Beweiding
 - Maaien
 - Draagkracht bodem
- Bedrijfseconomie (BBPR)



3. Peilverhoging in polder Zegveld?

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden
Provincie Utrecht

Oppervlaktewaterpeilen verhogen?

- Landgebruik?
- Bedrijfseconomie?
- Regionale economie?



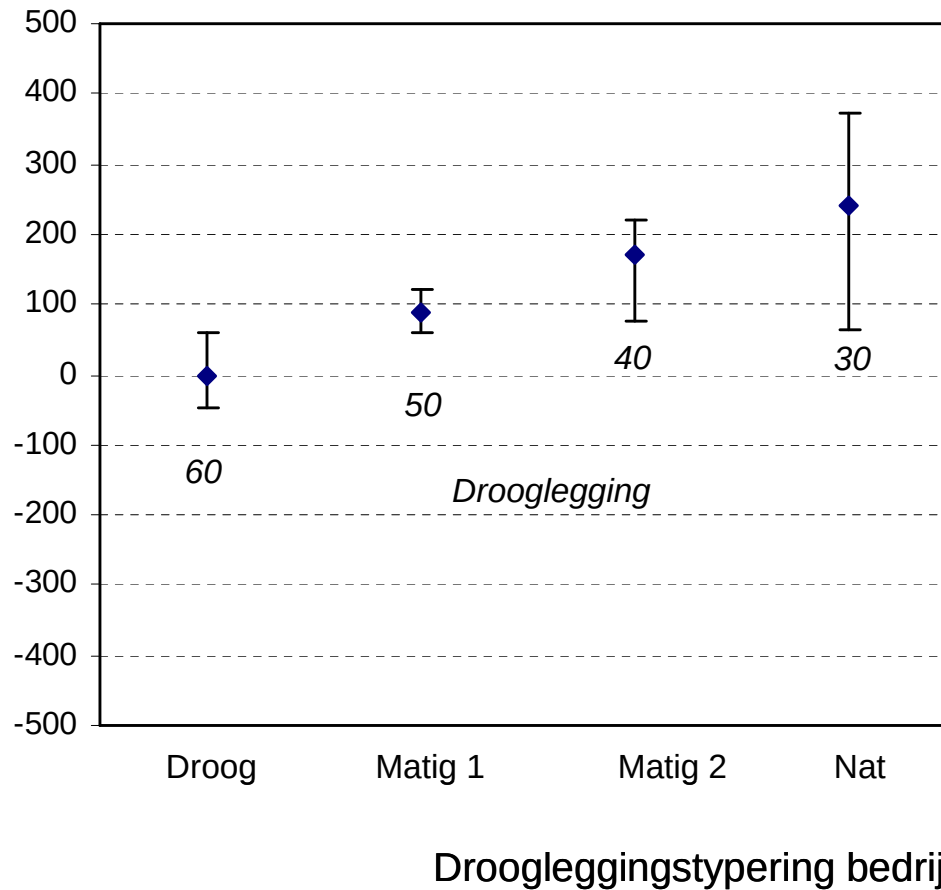
Waterpas-berekeningen 1992-2001

- Definieer gezamenlijk een melkveebedrijf:
 - Uniforme drooglegging zonder beheersgrasland
 - 42 ha
 - 62 koeien

- Verhoging oppervlaktewaterpeil:
Drooglegging: 60, 50, 40 en 30 cm
 - Drukhoogten ↑
 - Draagkracht ↓
 - Beweiden en maaien ↓
 - Netto grasopbrengst ↓
 - Voeraankoop ↑
 - Kosten ↑
 - Variatie in kosten ↑

Uniforme drooglegging zonder beheersgrasland 42 ha

Extra kosten (€/ha/jaar)



Gedifferentieerde drooglegging met beheersgrasland

Definieer gezamenlijk een melkveebedrijf:

- 65 ha
- 80 koeien

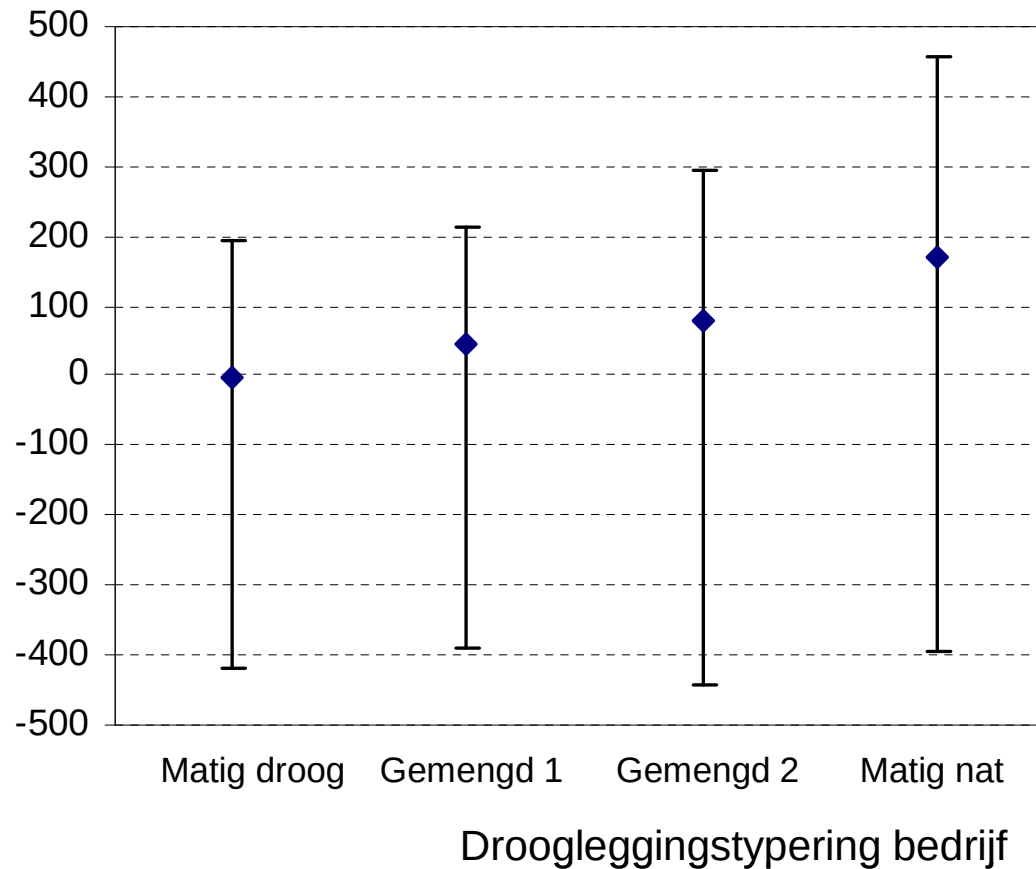
Bedrijfsdroogleggingsverdeling

<u>Drooglegging</u>	<u>60 cm</u>	<u>50 cm</u>	<u>40 cm</u>	<u>30 cm</u>
“Matig droog”	40%	20%	20%	20%
“Gemengd 1”	20%	40%	20%	20%
“Gemengd 2”	20%	20%	40%	20%
“Matig nat”	20%	20%	20%	40%



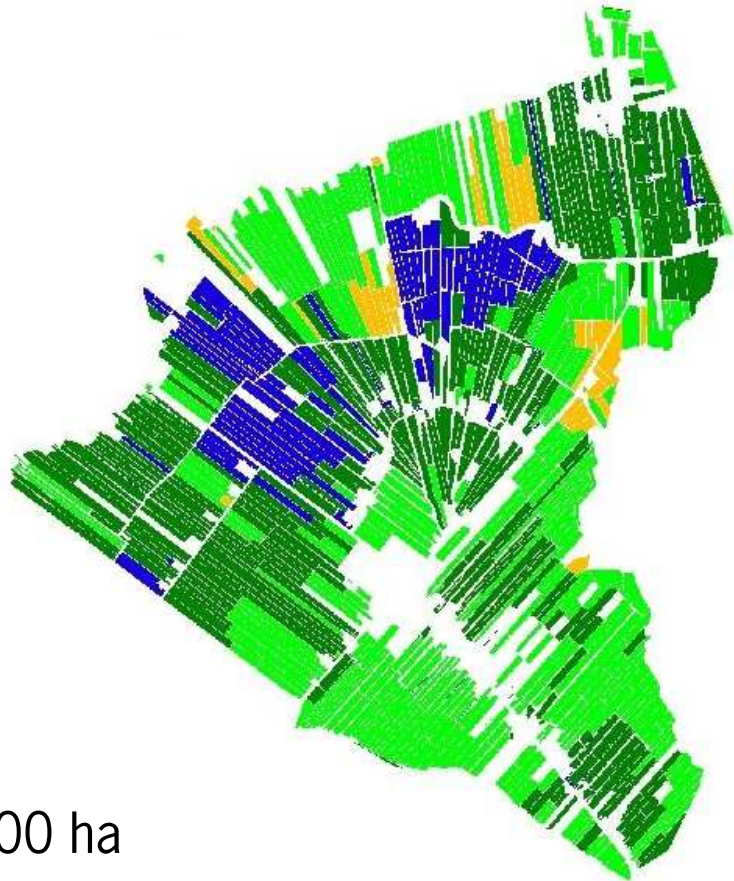
Gedifferentieerde drooglegging met beheersgrasland

Extra kosten (€/ha/jaar)



Opschaling: van bedrijf naar polder Zegveld

4 Hydrologische perceelsklassen (GIS)



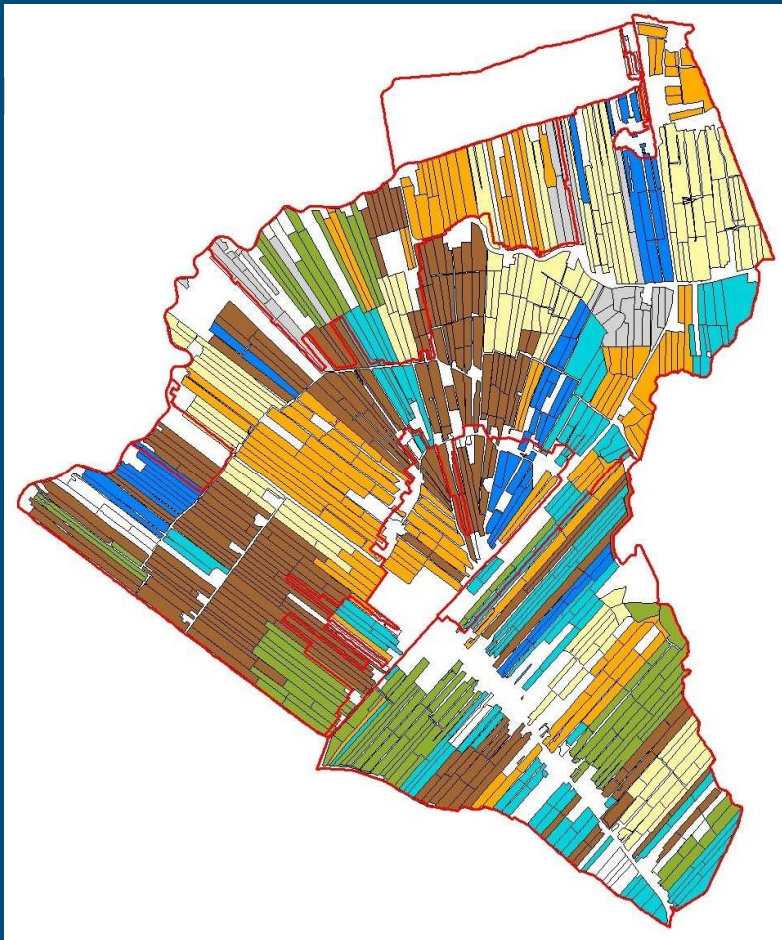
1400 ha

Drooglegging =
Maaiveldshoogte –
slootwater niveau

Drooglegging

	groot (>55 cm)
	matig (35- 55 cm)
	klein (15 - 35 cm)
	zeer klein (<15 cm)

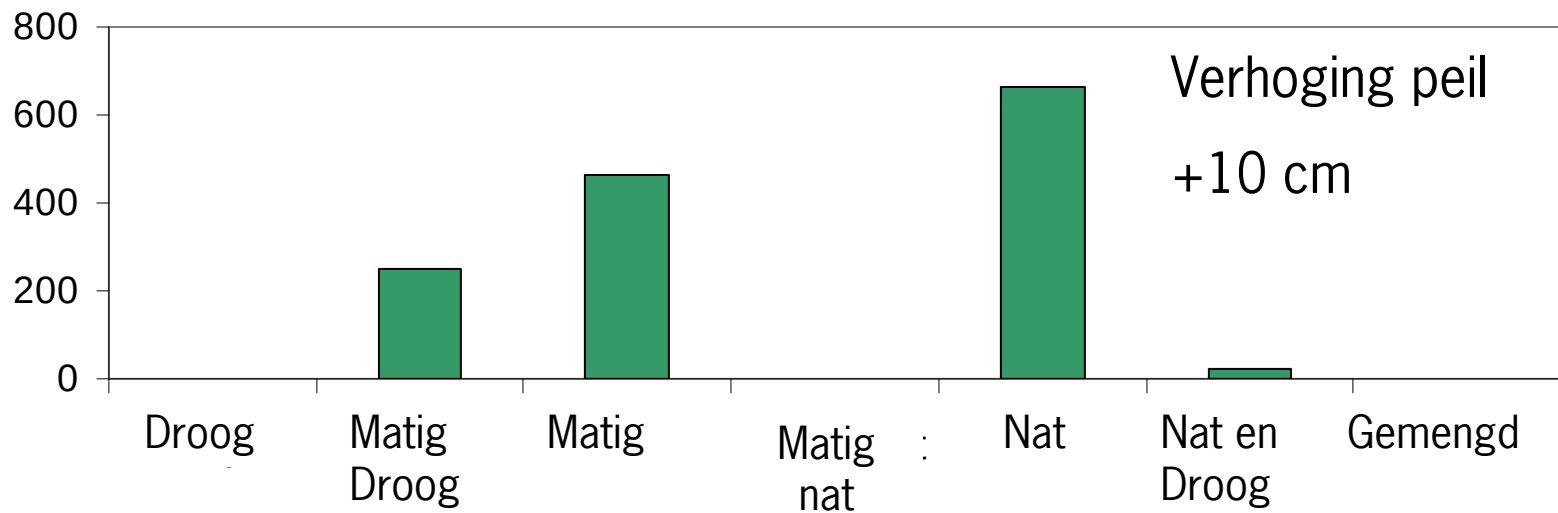
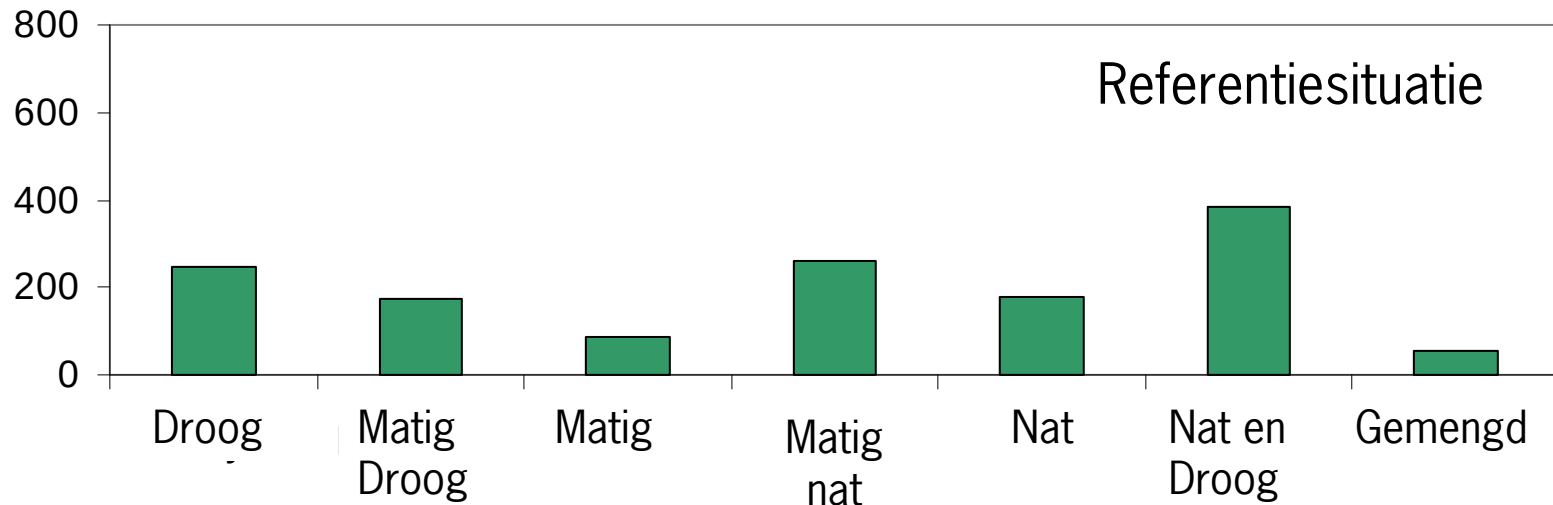
Hydrologische bedrijfstypering



	droog
	matig
	nat
	matig-droog
	matig-nat
	nat & droog
	gemengd
	niet geclassificeerd

10 cm verhoging oppervlaktewaterpeil

Areaal (ha)



Hydrologische bedrijfstypering

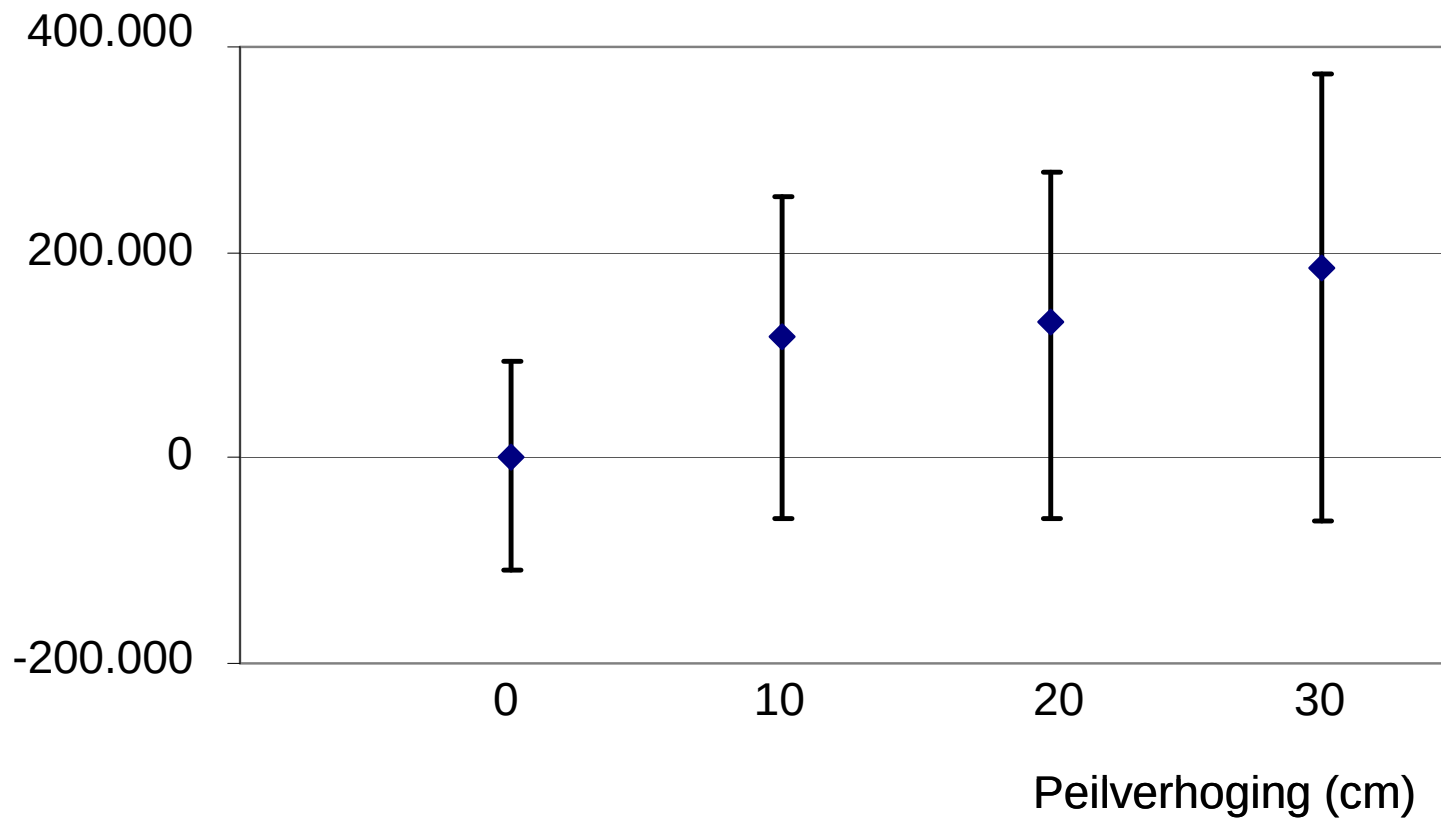
“Verdiepte HELP-tabel”

Vereenvoudigde Waterpas-resultaten

Bedrijfs- droogleggings- typering	Beschrijving percelen	Extra Kosten (gemiddeld) €/ha/jaar	Standaard- afwijking €/ha/jaar
Droog	Overwegend grote drooglegging	0	28
Matig	Overwegend matige drooglegging	130	32
Nat	Overwegend geringe drooglegging	239	85
Matig droog	Matige tot grote drooglegging	(65)	(30)
Matig nat	Geringe tot matige drooglegging	(185)	(59)
Nat en droog	Geringe en grote drooglegging	(125)	(44)
Gemengd	Grote, matige en geringe drooglegging	(127)	(38)

Kosten polder Zegveld t.o.v. referentiesituatie

Kosten vernatting polder Zegveld (€ / ha/jaar)



Conclusies m.b.t. Waterpas

- Waterpas-model
 - Integrale bedrijfsbenadering (“communicatie”)
 - Variabele drooglegging mogelijk, incl. beheersgrasland
 - Variatie tussen weerjaren: gemiddelde en spreiding
 - Vereenvoudige “Verdiepte HELP-tabellen”
- Regionale opschaling met GIS mogelijk

4. Onderwaterdrains

- Doel:
 - Reductie bodemdaling
 - Verbeteren agrarische gebruiksmogelijkheden
- Regionale effecten?
 - Grondwaterregime
 - Waterbalans
 - Broeikasgassen
 - Landbouw



Criteria aanleg onderwaterdrains

(ASG en Alterra)

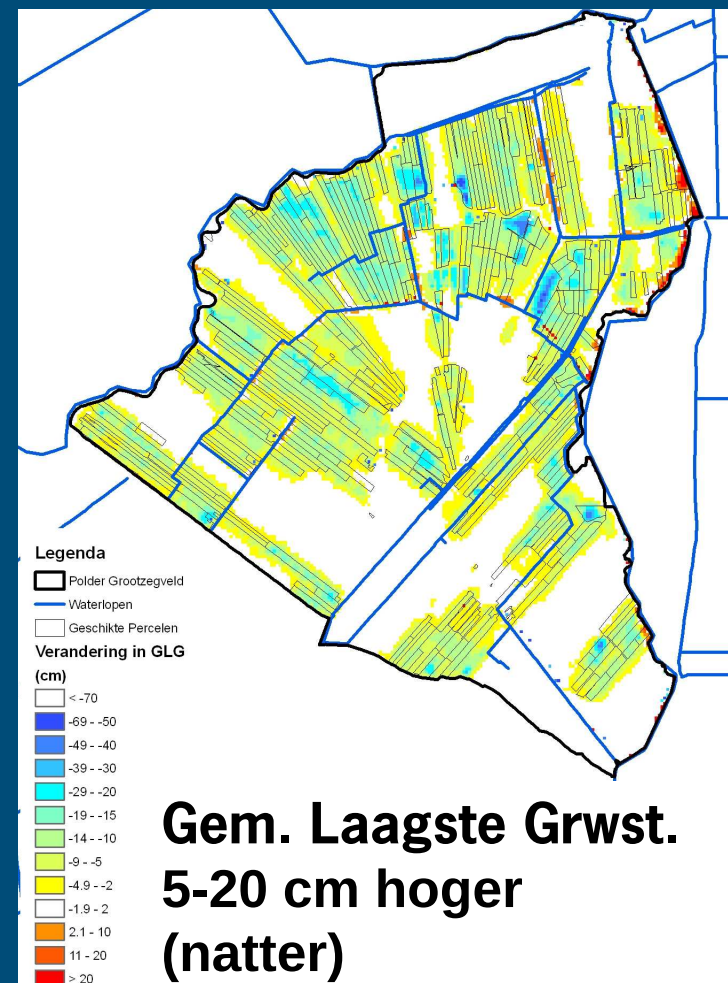
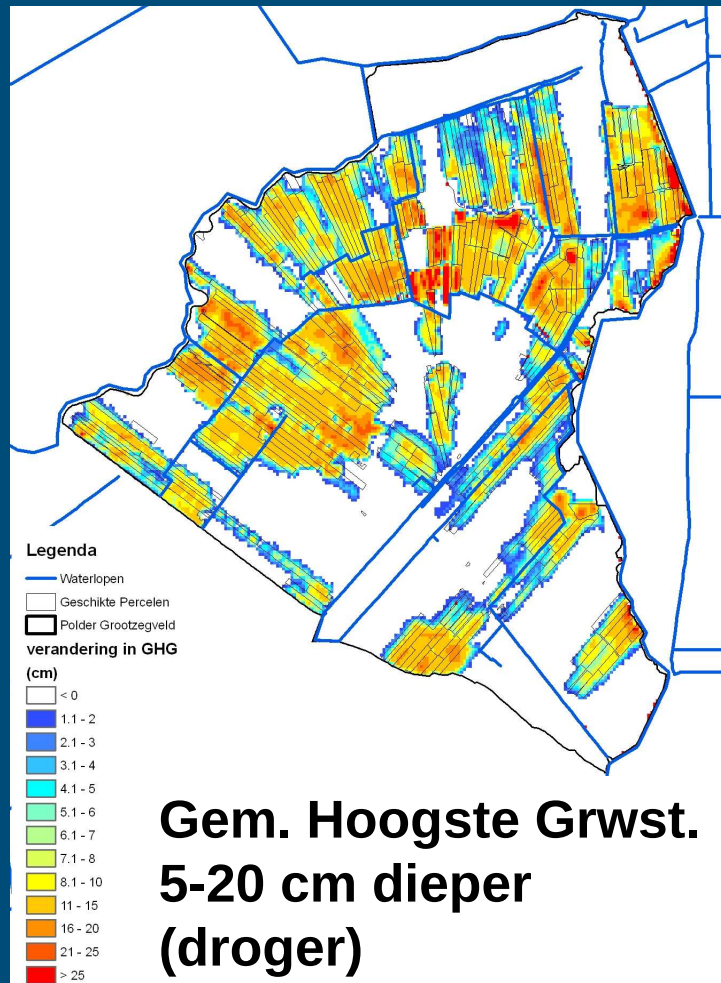
- Draindiepte en waterkwaliteit: 50 - 70 cm cm-mv
- Drainafstand: 4 – 12 m (proef Zegveld)
- Draintype: buis / mol
- Kosten en baten?
- Waterbeheer?

Jurriaan Cok en Marc Pouw:
Afstudeerproject Van Hall-
Larenstein



WAGENINGENUR
For quality of life

SIMGRO-modelresultaten (Cok en Pouw, 2007)



Voorlopige conclusies “Onderwaterdrains”

(Cok en Pouw, 2007)

- Gemaalcapaciteit
 - Zomer-afvoer: +15%
 - Zomer-inlaat : +8%
 - Winter-afvoer +2%
- Bodemdaling (huidig peil): reductie 1-10 mm/jaar
- Bedrijfsresultaat: +45 €/ha/jaar
- Aanlegkosten ca. 2000 €/ha
afschrijving (15 jaar): 130 €/ha/jaar
- Inkomsten uit ca. 28% reductie CO₂-emissie: € 120/ha/jaar?
- Hoger peil en “Blauwe diensten”?

5. Huidig onderzoek

- Krimpenerwaard: “Functie volgt peil”
(DLG, regio West)
- Vlietpolder: “Flexibel peilbeheer”
(Hoogheemraadschap van Rijnland)
- GGOR-Rijnland “Hoe verder met GGOR en landbouw”?
(Hoogheemraadschap van Rijnland)
- Waterkwaliteit integreren
(Wageningen UR:
Alterra, Animal Sciences Group en Plant Research International)

6. Toekomstig onderzoek?

■ Waterpas:

- Koppelen regionale hydrologie
- Waterberging
- Klimaatscenario's
- Verdiepte HELP-tabellen voor meer gebieden
- Communicatie bij veranderend waterbeheer ("CoP's")
- Modelresultaten en metingen?

■ Kaderrichtlijn Water-pilots



Bedankt voor uw aandacht