Het project "Samenwerken voor Zoet Water-van pilots naar grootschalige toepassing" is gesubsidieerd door een EU-bijdrage, de provincie Zeeland en gemeente Schouwen-Duiveland.

Provincie Zeeland

Gemeente Schouwen-Duiveland

"Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland".

Haalbaarheidsstudies

11 jan 2021

Mogelijkheden voor zoetwateropslag op bedrijfsniveau

Arjen Roelandse

ACACIAWATER

www.acaciawater.com

Partners

Het project "Samenwerken voor Zoet Water-van pilots naar grootschalige toepassing" is gesubsidieerd door een EU-bijdrage, de provincie Zeeland en gemeente Schouwen-Duiveland.

Provincie Zeeland

Gemeente Schouwen-Duiveland

"Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland".

LIVING LAB Schouwen-Duiveland

Gemeente Schouwen-Duiveland

ZLTO

GovernEUR

Agrarisch Schouwen-Duiveland ASD Afd. van de ZLTO

WaterschapScheldestromen

ACACIA WATER

KWR

Deltares

Scalda

Poelgronden

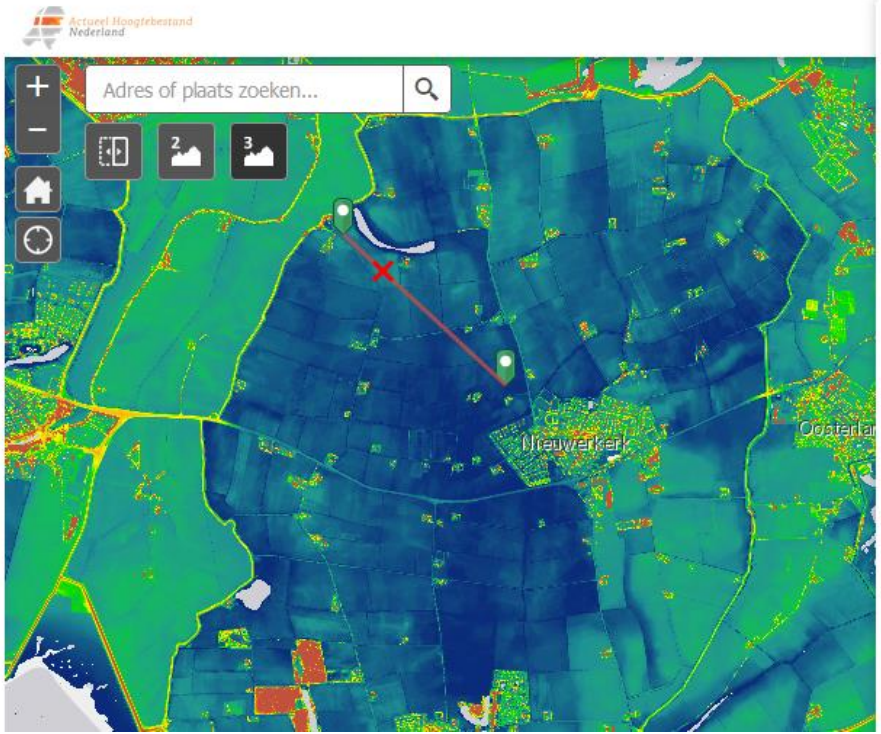
Poelgronden hebben een bodem met klei op veen. Ze is slecht doorlatend, het grondwaterpeil is moeilijk te beheersen en kwelgevoelig. Lokaal kunnen grote verschillen in bodemopbouw voorkomen in zetting van de grond na ontwatering. Ontwatering en afvoer van het neerslagoverschot maken deze gebieden gevoelig voor verzilting. **Bron: Stowa**

Laag gelegen, zware, kalkloze kleigronden op een veenondergrond in het jonge zeekleigebied van Zeeland. Ze worden omsloten door hogere zavelruggen, de z.g. kreekruggronden. **Bron: Ensie**

Bodemreeks uit het Oudland en Middelland van Zeeland (→ bodem). Laaggelegen zware kleigronden op een ondergrond van veen. Ze worden omsloten door de hoger gelegen kreekruggen. **Bron: Encyclopedie van Zeeland**

De poelgronden liggen laag en zijn nat en kennen van oorsprong een gebruik als weiland. **Bron: Provincie Zeeland**

De poelgronden



Lichtere grond

Zwaardere grond

Maaiveld	Grondsoort
Laag	Zware klei
Midden	Lichte klei
Hoog	Zavel

Eigenschappen Poelgronden

- Ongunstige bodemstructuur (lijkt op knipkleigronden in Friesland)
- Zoute/brakke kwel tot binnen ca. 2 meter - mv.
- Dunne laagje zoetwater op brak grondwater.
- Bij verdamping (zomer) komt het brakke grondwater dicht aan het maaiveld
- Er kan dan verzilting van de bodem en het oppervlaktewater optreden.

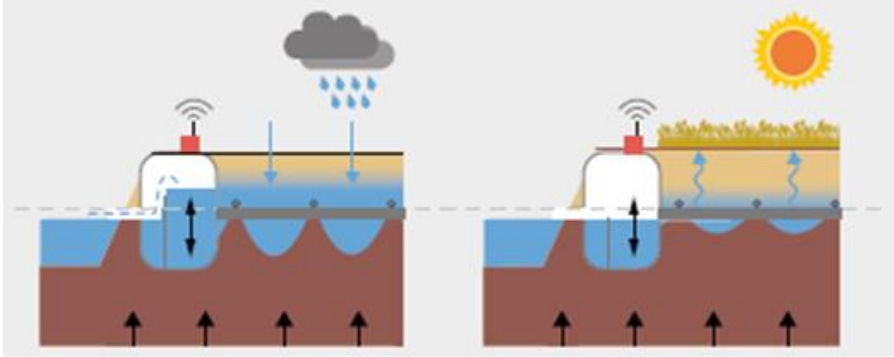
➔ Vroeger grasland, maar na egalisatie ook als bouwland in gebruik.

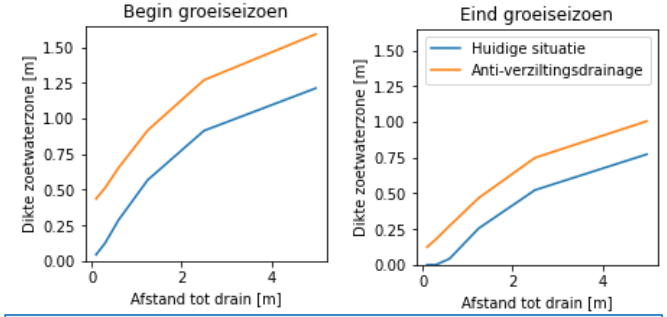
Uitdaging: Welke mogelijkheden zijn er om zoetwater te behouden?

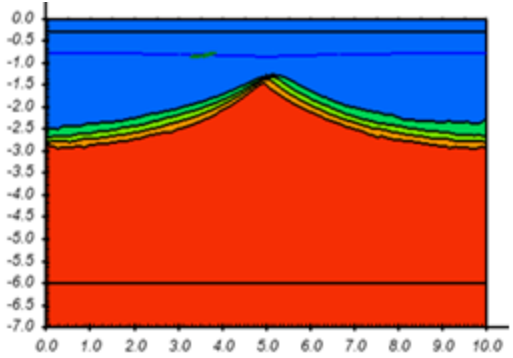
Techniek (1)
Antiverziltingsdrainage

<u>Antiverziltingsdrainage</u>

1. Peilopzet mogelijk (Stuwput)
2. Geen ongerijpte klei (ondiep)
3. Geen hoge kweldruk
4. Bewezen techniek in Friesland

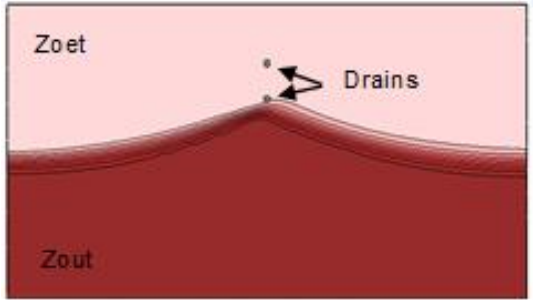


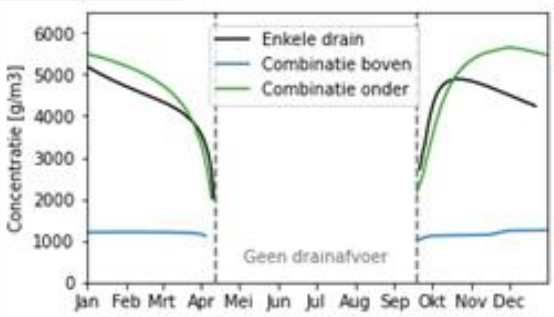


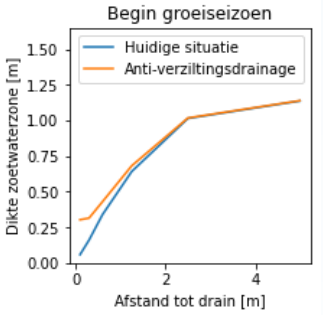


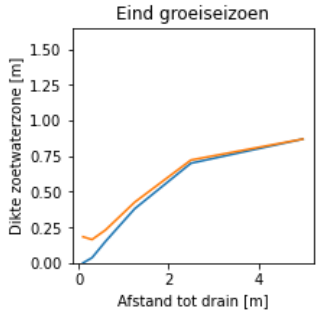
Antiverziltingsdrainage

Techniek (2)
Dubbele Drainage

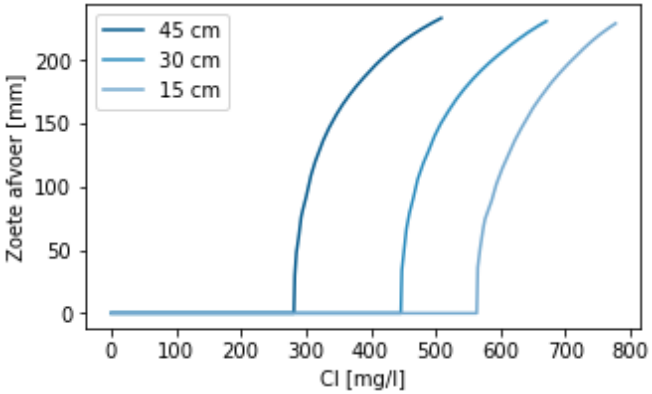








Dubbele drainage



<u>Dubbele Drainage</u>

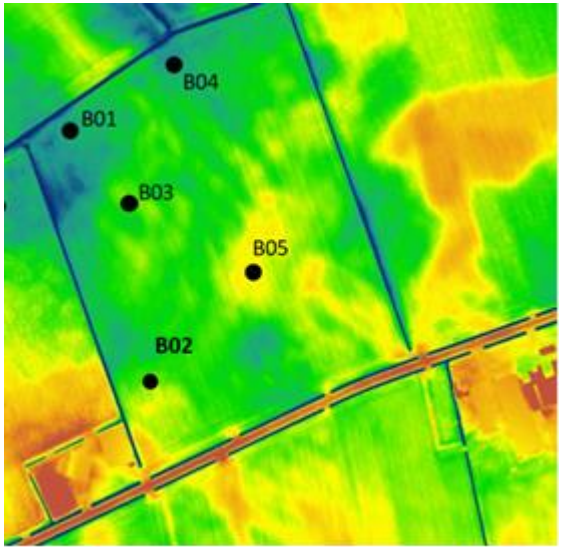
1. Twee drains boven elkaar
2. Ondiep voert neerslag af
3. Onderste voert zoute kwel af
4. Opslag van water in bassin
5. Experimenteel.

Volgens model 11,3 ha levert 16.000m3 water op

Verschillen technieken

	Dubbele drainage en opslag in bassin	Anti-verziltingsdrainage en opslag in perceel
Geheel areaal beschikbaar voor gewasteelt	Nee, gedeelte grond wordt gebruikt voor aanleg van bassin	Ja
Water beschikbaar voor meerdere percelen	Ja	Nee, alleen perceel waar systeem wordt aangelegd
Water te gebruiken voor het kiemen van gewassen	Ja	Nee, worteldiepte is naar verwachting te ondiep
Gebruik van water voor beregenen pootgoed	Indien wettelijk toegestaan, ja	Nvt

Oplossing op perceelsniveau



Locatie	Diepte ongerijpte klei
B01	80 cm
B02	120 cm
B03	180 cm
B04	120 cm
B05	Tot 270 cm geen ongerijpte klei aangetroffen

Veldonderzoek noodzakelijk
Lokale situatie bepaald welke oplossing geschikt is.

Kosten & Baten

Kosten en baten van systeem bepalend voor investeringsbereidheid agrariër

Kerkewerve,
23 aug 2021

Opvangen → opslaan → gebruiken voor:

- Dubbele drainagedrainage
- Anti-verziltingsdrainage

Afhankelijk van definitieve ontwerp, waterbeschikbaarheid en watergebruik

Berekend met werkelijke percelen

Opslag in perceel (27,7Ha) Totale kosten

Anti-verziltingsdrainage: opvangen, opslaan en gebruiken vanuit perceel

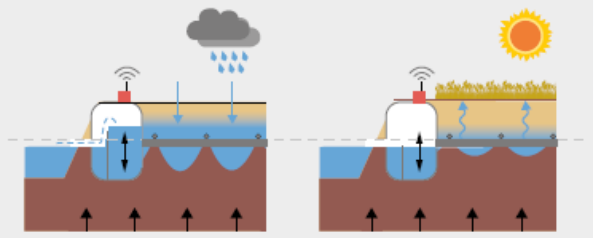
Aanleg anti-verziltingsdrainge
8 meter, stuwput
Ha 27,7 → € 70.000,-

Opvangen → Opslaan → Gebruiken

Water aanbod	Anti-verziltingsdrainage
mm	100 mm in perceel
ha	Aanleg op 27,7
m3	27.700

Drainage voor 27.700 m3 op 27,7 ha

= € 0,16 per m3 per jaar
= € 70.000 investeringskosten in jaar 0



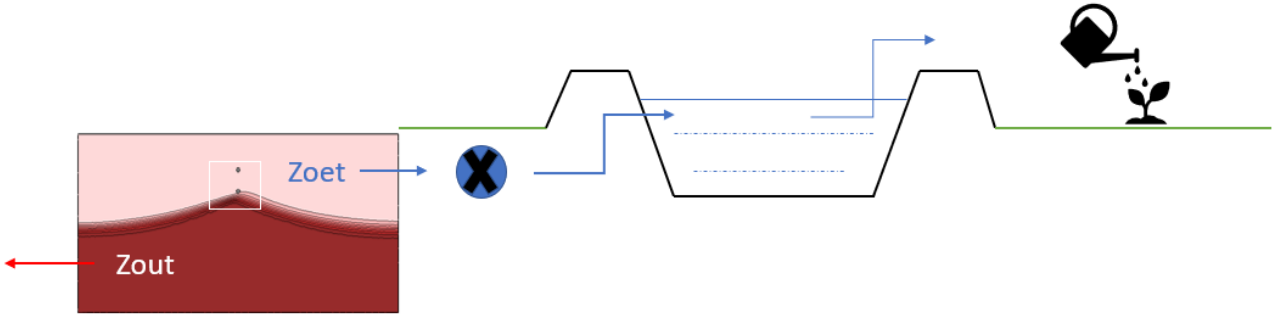
Dubbele drainage (11,3 Ha) Totale kosten

Opvangen → Opslaan → Gebruiken

*Drainage, bassin en zandkoffer voor **16.000** m3 op 11,3 ha*

= € 0,62 - € 0,75 per m3 per jaar
= € 150.000 - € 180.000 investeringskosten in jaar 0
(levensduur van 15 jaar)

Haspel 15-25 mm/gift = € 200 / ha
Bovengrondse druppel = € 1.000 / ha



Haspelberegening

of

Bovengrondse druppelirrigatie

Baten

Wordt momenteel bepaald samen met John Bal (ZLTO)

Eigen berekening:

- dubbele drainage;
- 2 droge jaren per 5 jaar;
- Standaard Bouwplan.

	Oppervlakte		Opbrengst (ton/ha)			Gewasprijzen		
Gewas	Opp. (%)	Opp. (ha)	Droog	Gemiddeld	Optimaal	KWIN	Boer	Optimaal
Pootaardappel		4	25	32	40	280	300	370
Consumptieaardappel		20	45	55	60	140	170	220
Suikerbieten		15	85	95	100	45,74	35	40
Zaaiuien		10	30	45	70	100	150	300
Tarwe (graan)		15	9	10	11	170	175	190
Graszaad		10	1,5	1,8	2	1260	1450	1450
Spruiten						400		
Maïs						130		
Gerst						160		
TOTAAL		74						
Gemiddelde opbrengst (in €/ha)								

Gemiddelde meeropbrengst met huidige gewasprijzen : €1000-1400,- per ha/jr
Gemiddelde meeropbrengst met optimale gewasprijzen :€1700-2400,- per ha/jr

(bouwplan, extra opbrengst in tonnen en de prijzen komen van agrariërs)

Bedankt voor uw aandacht

11 jan 2022

van Hogendorpplein 4, 2805 BM Gouda

telefoon: 0182 - 686 424

info@acaciawater.com | www.acaciawater.com