

- [Projectenportfolio](#)
 - [FACET](#)
 - [FRAMES - Flood Resilient Areas by Multi-Layered Safety](#)
 - [HAIRE](#)
 - [HZ Green Office](#)
 - [HZ Kenniscentrum Kusttoerisme](#)
 - [HZ Kenniscentrum Ondernemen en Innoveren](#)
 - [HZ Kenniscentrum Zeeuwse Samenleving](#)
 - [Het Nieuwe Samenspel](#)
 - [I-KNOW-HOW 'working with cancer'](#)
 - [Kieswijzer Zoet Water Schouwen-Duiveland](#)
 - [Minor Fit for the Future](#)
 - [Showcase Projectenportfolio](#)
 - [We Got to Move](#)
 - [Z-GRID](#)
- [Onderzoeksgroepen](#)
- [Deelnemers](#)
- [Hulp](#)
 - [Hoe kan ik systeemdenken toepassen?](#)
 - [Wat is EMM?](#)
 - [Hoe kan ik pagina's bewerken?](#)
- [Contact](#)



- [Onderzoeksgroepen](#)
- [Deelnemers](#)
- [Hulp](#)
 - [Hoe kan ik systeemdenken toepassen?](#)
 - [Wat is EMM?](#)
 - [Hoe kan ik pagina's bewerken?](#)
- [Contact](#)

- [Aanmelden](#)
- [Projectenportfolio](#)
- [Programma Water Technology](#)
- [Projecten van Water Technology die zijn afgerond](#)
- [GO-FRESH](#)
- Zoetwatervoorziening

Zoetwatervoorziening

Voldoende zoetwater is cruciaal voor de stabiliteit van dijken en stedelijke bebouwing en de drinkwater- en elektriciteitsvoorziening. Tijdens lange droge perioden is er in Nederland een tekort aan zoet water. Het aanbod van zoetwater is dan niet (altijd) toereikend voor de vraag. Dit heeft gevolgen zoals schade voor landbouw, industrie, scheepvaart en natuur.

Naar alle verwachting zullen in de loop van deze eeuw diverse ontwikkelingen plaatsvinden die de beschikbaarheid van zoetwater in de Zuidwestelijke Delta beïnvloeden. De belangrijkste ontwikkelingen die worden verwacht zijn:

- het vaker voorkomen van droge, warme zomers (zoals die van 1976 of 2003) met een hoger dan gemiddeld neerslagtekort. Hierdoor zal in de zomer mogelijk vaker, en in grotere hoeveelheden, zoetwater vanuit het hoofdwatersysteem in het regionale watersysteem moeten worden ingelaten;
- het stijgen van de zeespiegel en het mogelijk vaker voorkomen van zeer lage rivierafvoeren als gevolg van klimaatverandering. Hierdoor zal de zoutbelasting van het gebied toenemen door de steeds zouter wordende kwel en zal meer zout water via de Nieuwe Waterweg binnendringen. De toename van de zoute kwel zal enigszins verder worden versterkt door een beperkte bodemdaling in de Zuidwestelijke Delta;
- de voortzetting van de huidige trend in de verandering van het landgebruik: meer (kapitaalintensieve) zoutgevoelige en watervragende teelten;
- het zout maken van het Volkerak-Zoommeer, waardoor de slechte zoetwaterkwaliteit in het meer zal verdwijnen; en tenslotte;
- het op een kier zetten van de sluizen in de Haringvlietdam (indien van toepassing) waardoor het zoutgehalte in het westelijke deel van het Haringvliet zal toenemen.

In de Zuidwestelijke Delta varieert het niveau van zoetwatervoorziening dus per locatie. Agrariërs zijn in de delta van oorsprong beperkt in hun gewaskeuze afhankelijk van het eiland/gebied waar men zit. In gebieden waar water kan worden ingelaten wordt afhankelijk van de gewassen gekeken naar de berekeningsgrens die kan oplopen tot 1000 mg Cl-/l voor suikerbieten en verschillende koolsoorten. Het vraagstuk van voldoende zoet water in tijden van droogte is dan ook niet voor elk gebied hetzelfde. Er kunnen grof gezegd twee zones worden geïdentificeerd:

- gebieden die afhankelijk zijn van aanvoer van zoetwater uit het hoofdwatersysteem (Zuid-Hollandse eilanden, West-Brabant, Tholen en St. Philipsland, Reigersbergsepolder). Voor deze gebieden is het van belang de aanvoer en watervoorraad in stand te houden en verzilting te bestrijden met bijvoorbeeld innovatieve zoet-zoutscheidingen bij sluizen.
- gebieden zonder aanvoermogelijkheden uit het hoofdwatersysteem (Zeeuws-Vlaanderen, Walcheren, Noord- en Zuid-Beveland en Schouwen-Duiveland). Er kan dan niet worden berekend uit het slootwater omdat het te zout is. In deze gebieden is men toch in staat gebleken eeuwenlang succesvolle landbouw te laten plaatsvinden. Om nog efficiënter en zuiniger om te gaan met zoetwater zijn hier innovaties nodig, zoals waterconservering in de bodem, efficiënter gebruik van neerslag en zoetwaterlenzen en hergebruik van zoetwater. In Zeeland loopt de Proeftuin Zoetwater in de Zuidwestelijke Delta, waarvan GO-FRESH een belangrijk onderdeel is, met als doel om de zelfvoorzienendheid van zoetwater te vergroten.

In de gebieden zonder aanvoermogelijkheden uit het hoofdwatersysteem is men in de Zuidwestelijke Delta naast neerslag aangewezen op de volgende zoetwaterlichamen:

1. diepe zoetwatervoorkomens in de grotere duingebieden, zoals de Kop van Schouwen-Duiveland. Het zoete grondwater reikt een diepte van meer dan 100 m onder NAP,
2. zoetwaterlenzen onder kreekruggen (gebieden met dekzanden) en onder duingebiedjes. De diepste zoetwaterlenzen reiken tot 30 m onder NAP,
3. dunne zoete neerslaglenzen of regenwaterlenzen, maximale dikte orde van decimeters tot enkele meters, komen in het grootste deel van Zeeland voor. In deze landelijke gebieden kwelt het brakke tot zoute grondwater omhoog, en daarbovenop drijven de zoete neerslaglenzen of regenwaterlenzen. De sloten naast de lenzen zijn vaak brak tot zout water. Zonder deze lenzen is landbouw niet mogelijk. Zelfs op de lage gronden dichtbij de kust zijn regenwaterlenzen aanwezig alhoewel deze lenzen zeer dun zijn en eerder (licht) brak dan zoet.

Gewenste hoeveelheid water

De gewenste waterwinning bepaalt de grootte van het peil gestuurde drainage systeem, het aantal diepdrains voor wateronttrekking en daarmee de investeringskosten. De gewenste waterwinning wordt in de Calculator gevraagd in kubieke meter. Een gemiddelde berekeningsgift ligt tussen de 15-25mm. De tabel geeft aan hoe

groot het cumulatieve neerslagtekort is voor schillende zomers en welke indicatieve beregeningsbehoefte daarbij hoort (in mm). Voor een perceel van 10 hectare is dit vervolgens omgerekend in m³ welke een indicatie geeft hoe groot uw wateropslag zou moeten zijn voor deze beregeningsgiften met eigen zoetwater. Het is vaak niet rendabel om onder de meest extreme omstandigheden altijd voldoende zoetwater te hebben, want dat leidt tot hogere investeringskosten die niet opwegen tegen de baten.

Type zomer	Neerslagtekort (mm)	Irrigatie gift in groeiseizoen (mm)	Watervraag (M3) op 10 hectare
Normale zomer (1967)	151	100 (4-6 giften)	≈10.000
Matig Droog (1996)	199	??	≈12.000
Droog (1949, 2003)	220	144	≈14.000
Extreem Droog (1976)	360	>200	>20.000

Wanneer de gewenste waterwinning groter of kleiner is dan de maximaal winbare hoeveelheid water dan zal de Calculator aangeven met hoeveel hectare het peil gestuurde drainagesysteem uitgebreid of kleiner gemaakt zou moeten worden en hoeveel diepdraains u minimaal nodig heeft (ruwe schatting). Bij te veel diepdraains op uw perceel kan u ook zout water gaan onttrekken en de vergunning kan ook beperkingen opleggen. Controleer dus altijd bij de Provincie Zeeland of het Waterschap of het gewenste aantal diepdraains mogelijk is.

Voor verdere informatie kunt u contact opnemen met Vincent Klap [va.klap@zeeland.nl] van de Provincie Zeeland of Marjan Sommeijer [Marjan.Sommeijer@scheldestromen.nl] van Waterschap Scheldestromen.

Gerefereerd door: [GO-FRESH](#)

Overgenomen van "https://projectenportfolio.nl/wiki/index.php?title=LC_00148&oldid=53266" [GO-FRESH](#)

[Zoetwatervoorziening](#)

[Voordelen](#)

[Vergunningen](#)

[Ondergrond](#)

[Kosten](#)

[Calculator](#)

[Doel van deze wiki](#)



Navigatie

-
- [Onderzoeksgroepen](#)
- [Deelnemers](#)
- [Contact](#)

Adres

HZ University of Applied Sciences
Edisonweg 4
4382 NW Vlissingen
Postbus 364 - 4380 AJ Vlissingen
evm@hz.nl

[Disclaimer](#) | [Cookieverklaring](#) | [Privacyverklaring](#)

[Onderdeel van Projectenportfolio](#)