

Gebiedenaanpak Walcheren

Focussessie Water op Walcheren

Niels de Vaan & Arjan ter Harmsel

11 november 2026

Even voorstellen

Niels de Vaan

- Projectleider Water Gebiedenaanpak Walcheren

Arjan ter Harmsel

- Adviseur Water & Land, ARCADIS

Klik om subtitel toe te voegen

Inhoud Focussessie Water op Walcheren

- Even voorstellen
- Zoetwateruitdagingen Zeeland en zoet-zout verdeling Walcheren
- Watersysteem-analyse in vogelvlucht
  - Waarom een WSA
  - Onderzoeksvragen
  - Ondersteuning met grondwatermodel
  - Beoogde uitkomsten
- Toepassing in Manteling van Walcheren
  - Waar staan we nu
  - Wat hebben we geleerd
  - Wat zijn de volgende stappen
- Vragen & Discussie

Klik om subtitel toe te voegen

Uitdagingen in Zeeland

- **Land in zee, omgeven door zout**
- **Beperkte aanvoermogelijkheden**
- **Relatief kleine zoete grondwatervoorraden**
- **Grotendeels neerslagafhankelijk**
- **Neerslag wordt grotendeels afgevoerd naar zee**

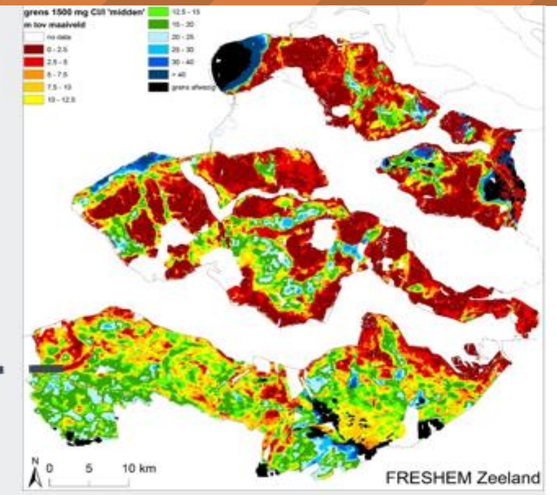


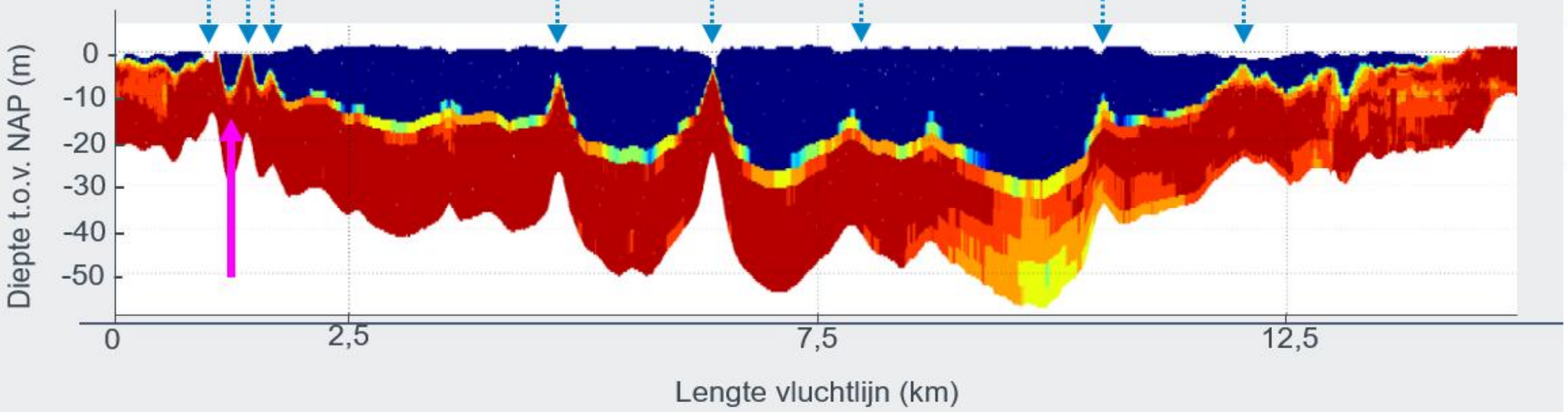
- **Én het klimaat verandert… Extremer weer > Minder neerslag in groeiseizoen**

Klik om subtitel toe te voegen

Freshem

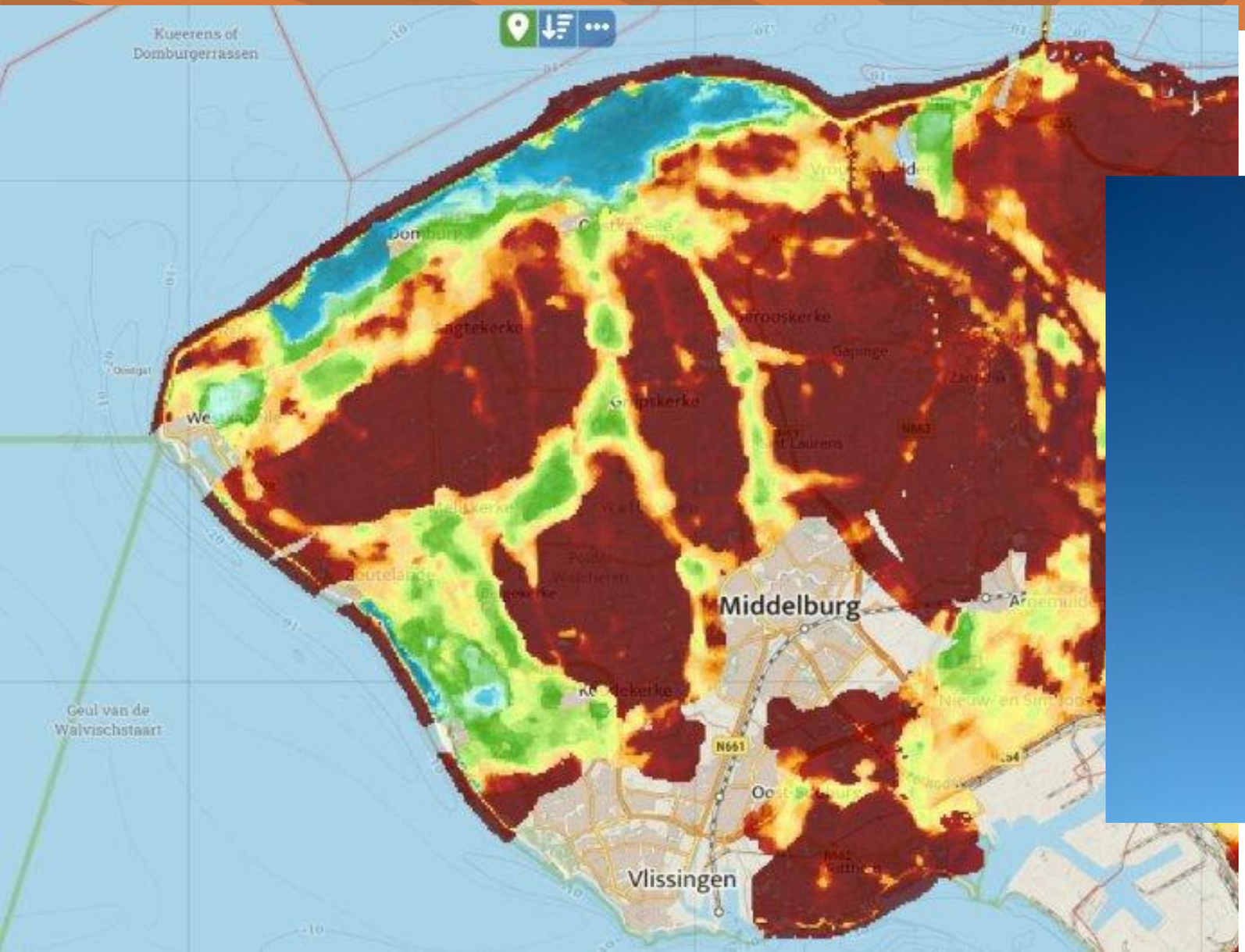


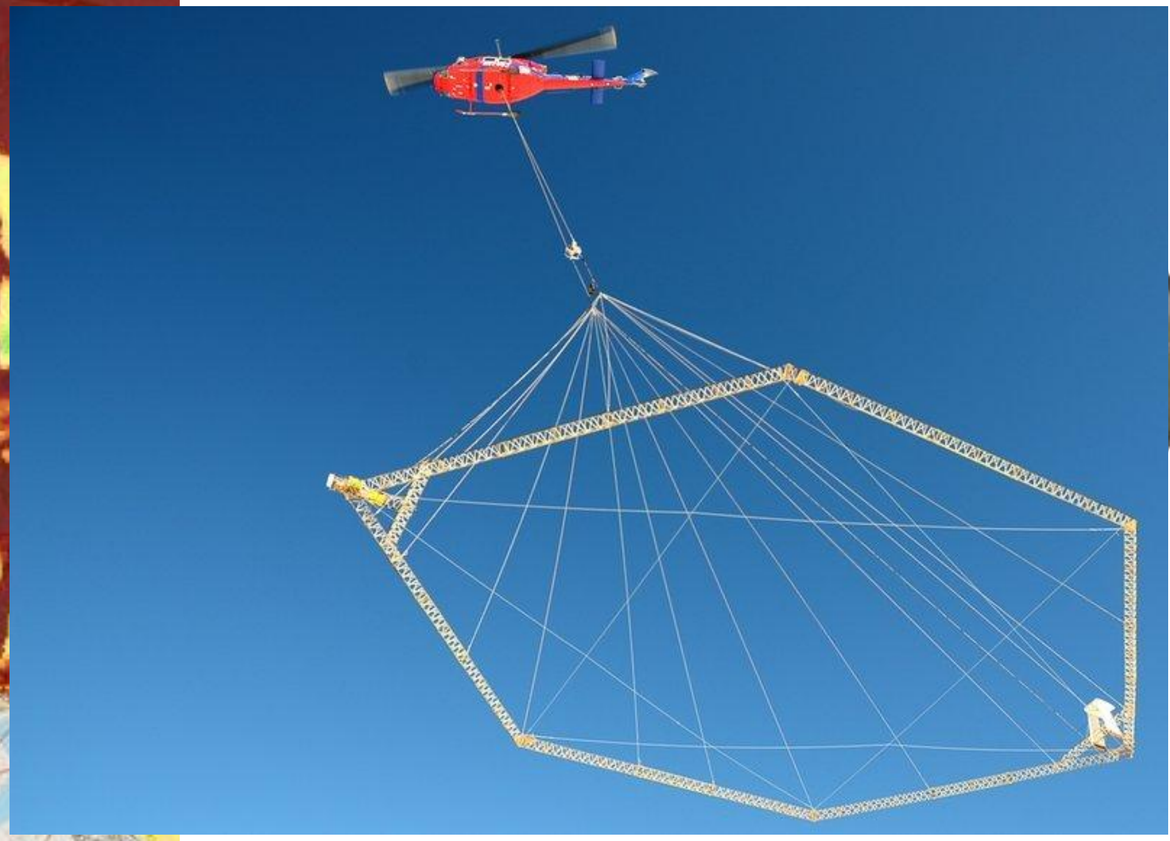




- Opkegeling (puntmutsjes)
- Zoet drijft op zout
- Kwel > water kiest de weg waar het de minste druk ondervind

Klik om subtitel toe te voegen


Kueerens of
Dombургerrassen
Middelburg
Vlissingen
Geul van de
Walvischstaart
N661





Watersysteemanalyse Kop van Schouwen & Manteling van Walcheren

11 november 2026

Waarom een Watersysteemanalyse?

- Uit NDA’s van N2000-gebieden Kop van Schouwen en Manteling van Walcheren blijkt dat de hydrologische condities in én rondom deze natuurgebieden een belangrijke drukfactor zijn voor het niet halen van de opgestelde natuurdoelen.
- Klimaatverandering richting 2050:
  - > langere en extremere periodes van droogte
  - > hevige piekbuien
  - > meer verdamping
- Waarom zijn de natuurdoelen niet haalbaar?
- Komen de gewenste hydrologische omstandigheden nog wel overeen voor het beoogde Natuurdoeltype?
- Wat is het gevolg voor andere ruimtelijke functies (wonen, landbouw, drinkwaterwinning of recreatie)
- Wat kunnen we dan doen en op welke maatregel heeft op welke plek precies het meeste effect? > samen met stakeholders

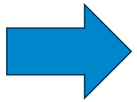


Klik om subtitel toe te voegen

Hoe zit het Model in elkaar?

- **Integraal model om het grondwatersysteem in de Natura-2000 gebieden Kop van Schouwen en Manteling van Walcheren en de overgangszone naar poldergebied in kaart te brengen.**

Inputgegevens:
- GeoTOP (Bodemlagen)
- Freshem (zoet/zout)
- AHN Viewer (Maaiveldhoogte)
- Oppervlaktewaterstanden
- Grondwateronttrekkingen
- Doorlatendheid enz.



Klimaatscenario’s voor 2050:
- Extreme regenbuien
- Lange periodes van droogte
- Verdampingscoëfficient
- Zeespiegelstijging

- Wat voor effect hebben deze klimaatscenario's op het Watersysteem in de natuurgebieden Kop van Schouwen en Manteling van Walcheren?
- **Zeeland Model** als basis
  (Hydrologisch rekenmodel om grond- en oppervlaktewatersysteem in Zeeland te simuleren en te analyseren)

Klik om subtitel toe te voegen

Hoofdvraag + Deelvragen

- **Hoofdvraag: Welke mogelijkheden zijn er om de optimale hydrologische condities voor natuur de creëren en/of in relatie tot andere gebruiksfuncties?**
- *Deelvraag 1:* Hoe zullen verschillende klimaatscenario's de hydrologische situatie beïnvloeden?
- *Deelvraag 2:* Wat is de invloed van peilgestuurde gebieden op het duinsysteem en vice versa?
- *Deelvraag 3:* Wat is het kwantitatieve effect van de ruwwaterinfiltratie (Haringvliet) op het hydrologisch duinsysteem van Schouwen-West?
- *Deelvraag 4:* Wat is het effect van (on)bekende onttrekkingen en drainages op de grondwaterstanden in de gebieden?
- *Deelvraag 5:* Wat is de benodigde hydrologische situatie om de natuurdoelen in het gebied te behalen of deze zo goed mogelijk te benaderen?
- *Deelvraag 6:* Hoe verhouden de huidige en toekomstige ontwateringsdieptes (tijdsafhankelijk) zich tot de gewenste hydrologische situatie voor de verschillende gebruiksfuncties (zoals landbouw, recreatie, drinkwater en bebouwing) in de onderzoeksgebieden, en in hoeverre is het haalbaar om aan deze gewenste situatie te voldoen?
- *Deelvraag 7:* Wat is de kans op wateroverlast (onderscheiden naar oppervlaktewater en grondwater) en droogte voor de verschillende gebruiksfuncties in beide gebieden?

Klik om subtitel toe te voegen

Uitkomst model

- Uit deze analyse volgen er knelpunten > Op welke plekken liggen er risico's en welke factoren spelen daar een rol: Wateroverlast, droogte, verzilting enz.

- Aan welke knoppen kunnen we draaien om deze risico's te verlagen en welke maatregelen zouden er dus getroffen moeten worden om hiermee om te gaan?

- > korte analyses om inzicht te krijgen wat voor effect een bepaalde maatregel heeft

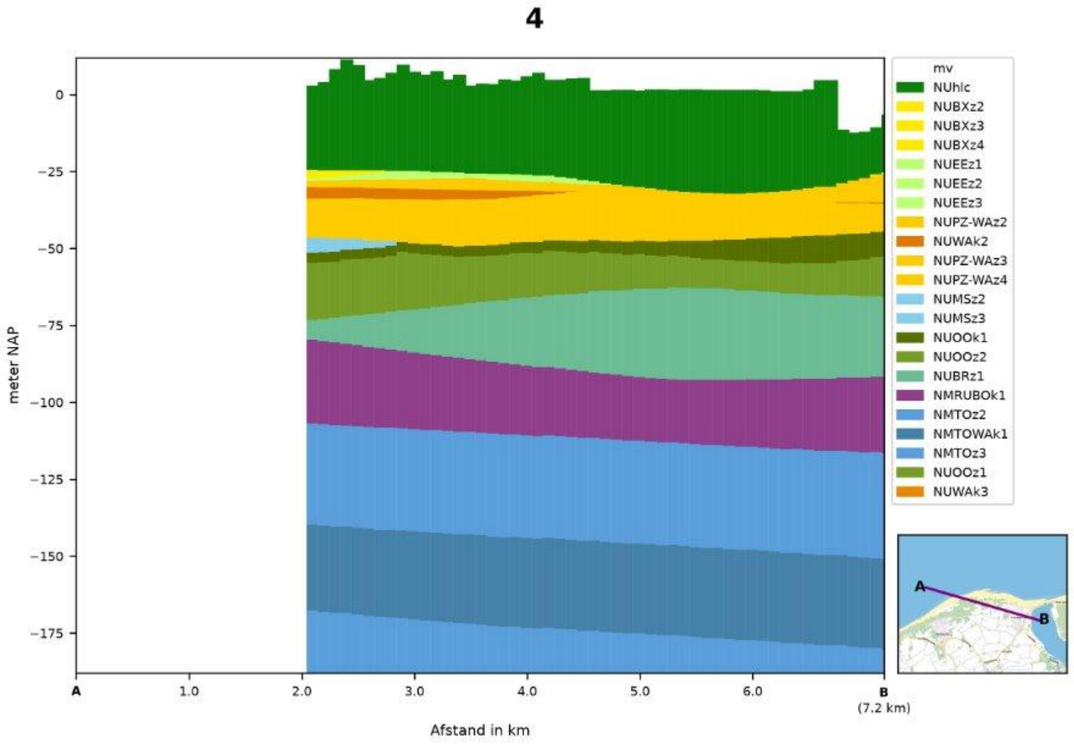
- In het gehele proces worden de betreffende stakeholders ook betrokken, zodat de maatregelen gedragen zijn door het gehele gebied



Klik om subtitel toe te voegen

Waar staan we nu : via 2 sporen

1 Model-spoor



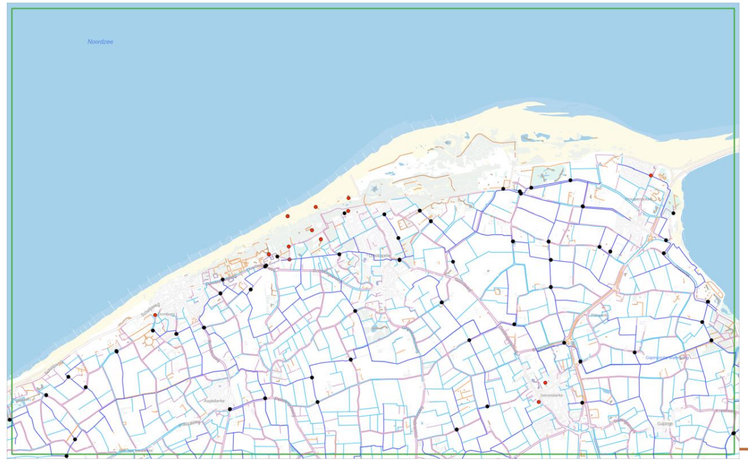
2 Landgebruik-spoor

- Natuur-Landbouw-Recreatie-Bebouwd
- Eisen voor deze landgebruik-typen bepaald
- Grondwater-metingen verzameld

Klik om subtitel toe te voegen

Verzamelen basisgegevens







Naam	Habitattypen - naam	aantal
H0000	Niet kwalificerend habitat	50
H2120	Witte duinen	4
H2130A	Grijze duinen kalkrijk	2
H2130B	Grijze duinen kalkarm	21
H2130C	Grijze duinen heideschraal	4
H2160	Duindoornstruweel	5
H2170	Kruipwilgstruweel	2
H2180Abe	Duinbos droog	11
H2180Ao	Duinbos droog	2
H2180C	Duinbos binnenduinrand	20
H2190B	Vochtig duinvallei kalkrijk	5
H2190C	Vochtig duinvallei ontkalkt	2
H2190D	Vochtig duinvallei hoge moerasplanten	2
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	2

Klik om subtitel toe te voegen

Wat hebben we geleerd – tot nu toe

Veldbezoek, kennis van de provincie en waterschap

Peilbuizen / meetreeksen

Zeeland-model uitsnede en verfijning

Kaarten met landgebruik, tabellen met eisen per type

Focus op freatisch grondwater, direct onder maaiveld want dat heeft invloed op landgebruik

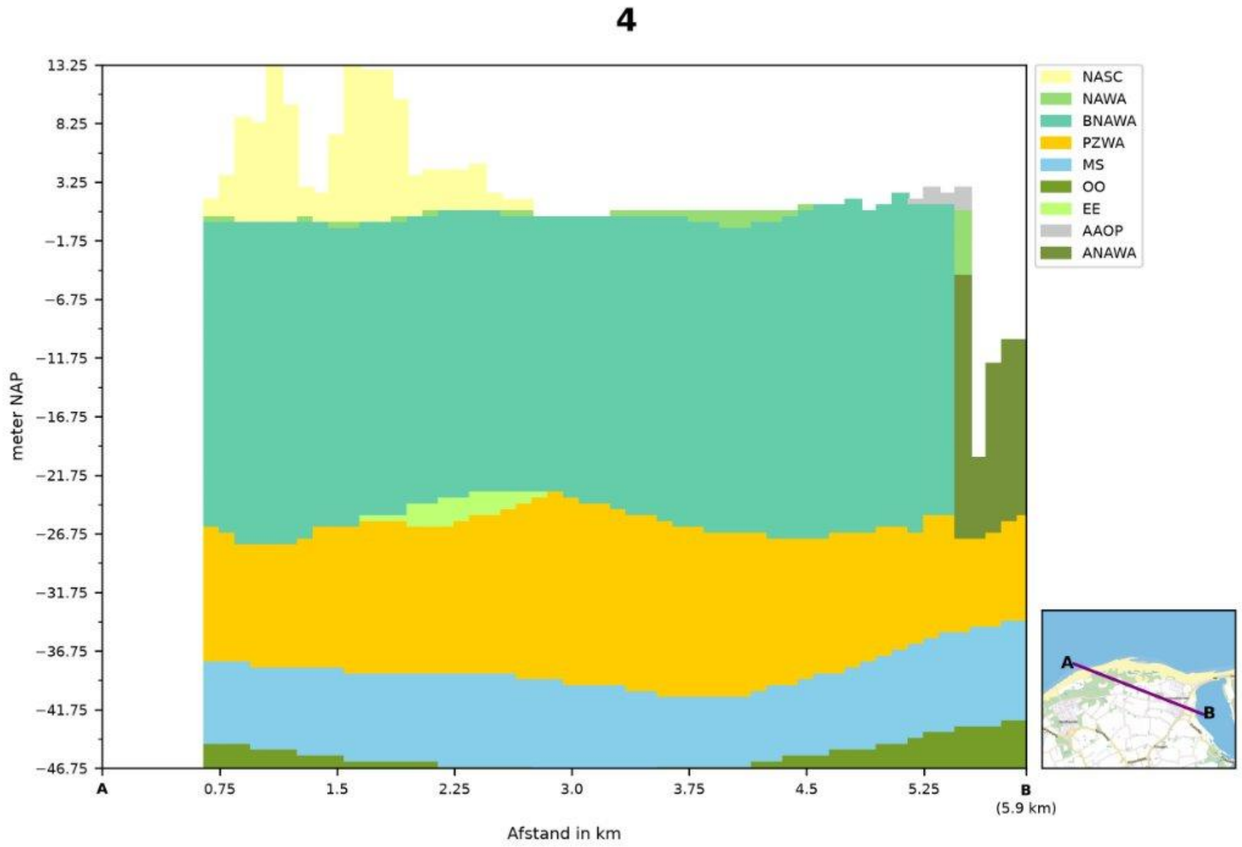
Watersysteem op hoofdlijnen wel bekend, maar plaatselijk is het soms net even anders

Vermoedens – maar nog geen eindverhaal:

- Zoekgebied voor maatregelen is niet alleen natuur/duinen, maar ook de randzone van de polder
- Sommige knelpunten zijn niet oplosbaar, mogelijk ook aanpassing beoogde natuur (bv.)

Klik om subtitel toe te voegen

Inzoomen op ondergrond en vegetatie



Habitattypen - code	Habitattypen - naam	Area (ha)	%
H0000	**Niet kwalificerend habitat**	**342,04**	**43,68**
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,92	0,12
H2110	Embryonale duinen	3,74	0,48
H2120	Witte duinen	49,37	6,30
H2130A	Grijze duinen kalkrijk	17,59	2,25
H2130B	**Grijze duinen kalkarm**	**137,02**	**17,50**
H2130C	Grijze duinen heidschraal	3,20	0,41
H2160	Duindornstruweel	72,87	9,31
H2170	Kruipwilgstruweel	1,83	0,23
H2180Abe	Duinbos droog	47,34	6,05
H2180Ao	Duinbos droog	5,66	0,72
H2180B	Duinbos nat	7,17	0,92
H2180C	Duinbos binnenduinrand	62,10	7,93
H2190Ae	Vochtige duinvallei open water	0,44	0,06
H2190Aom	Vochtige duinvallei open water	1,68	0,22
H2190B	Vochtig duinvallei kalkrijk	18,03	2,30
H2190C	Vochtig duinvallei ontkalkt	3,58	0,46
H2190D	Vochtig duinvallei hoge moerasplanten	5,41	0,69
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	3,02	0,39

Klik om subtitel toe te voegen

Wat zijn de volgende stappen

Basismodel afronden, huidige situatie simuleren in voldoende detail

Watersysteemanalyse & Gevoeligheidsanalyse → knoppen om aan te draaien, soort maatregelen

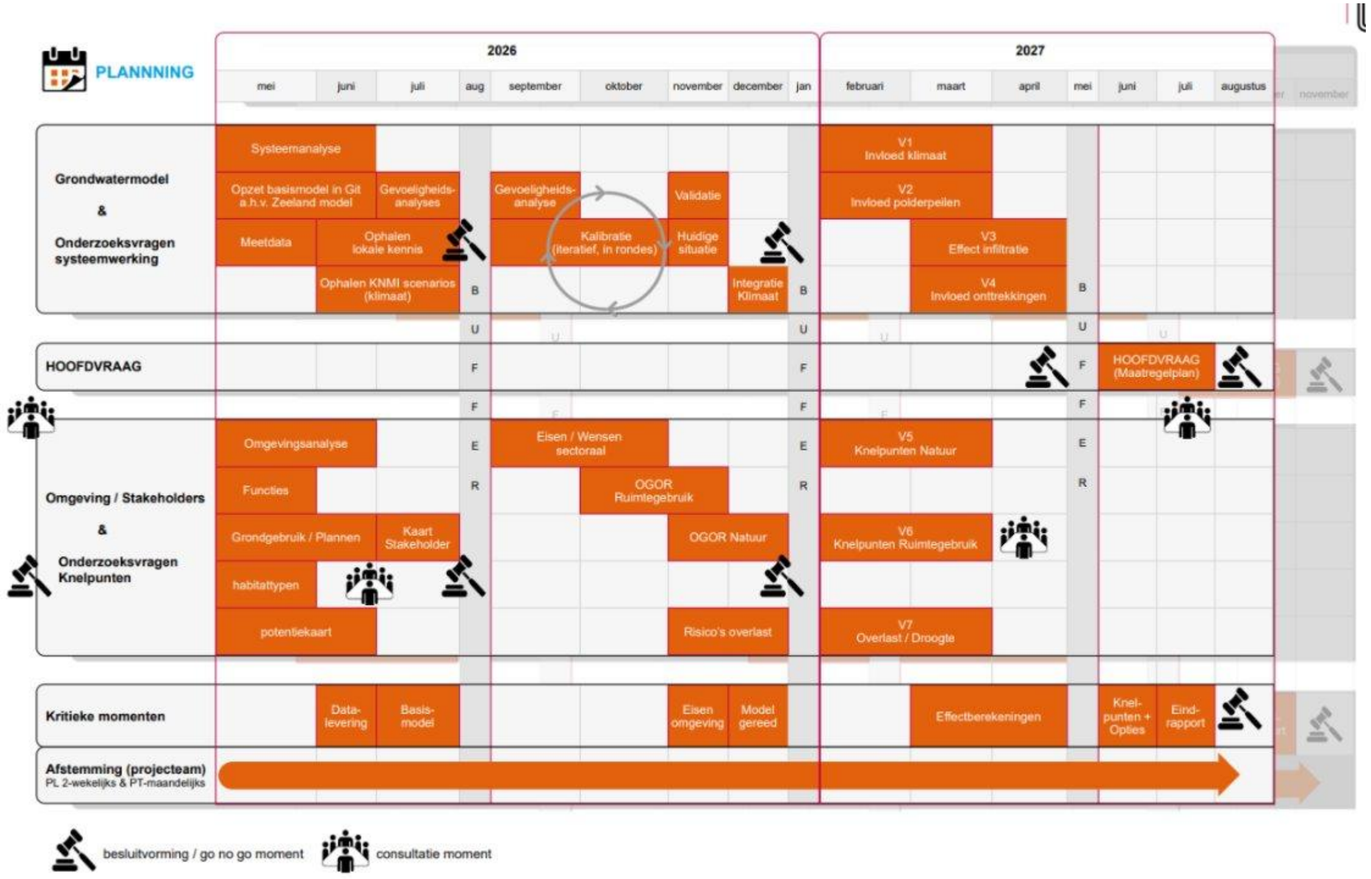
Feitelijke situatie vergelijken met de Gewenste situatie (gebied!) → welke knelpunten liggen waar

Op basis van systeeminzicht en gebiedskennis, mogelijke maatregelen bepalen en effect berekenen met het model

Zodat de 7 Onderzoeksvragen zijn beantwoord !

Klik om subtitel toe te voegen

Aanpak & Planning



Klik om subtitel toe te voegen

Vragen en Discussie "Water op Walcheren"

Vragen ?

Wat zijn uw eigen ervaringen, wat ziet u zelf ?

Aan welke maatregelen denkt u ?

Klik om subtitel toe te voegen