



## **De toekomst van ons duinlandschap**

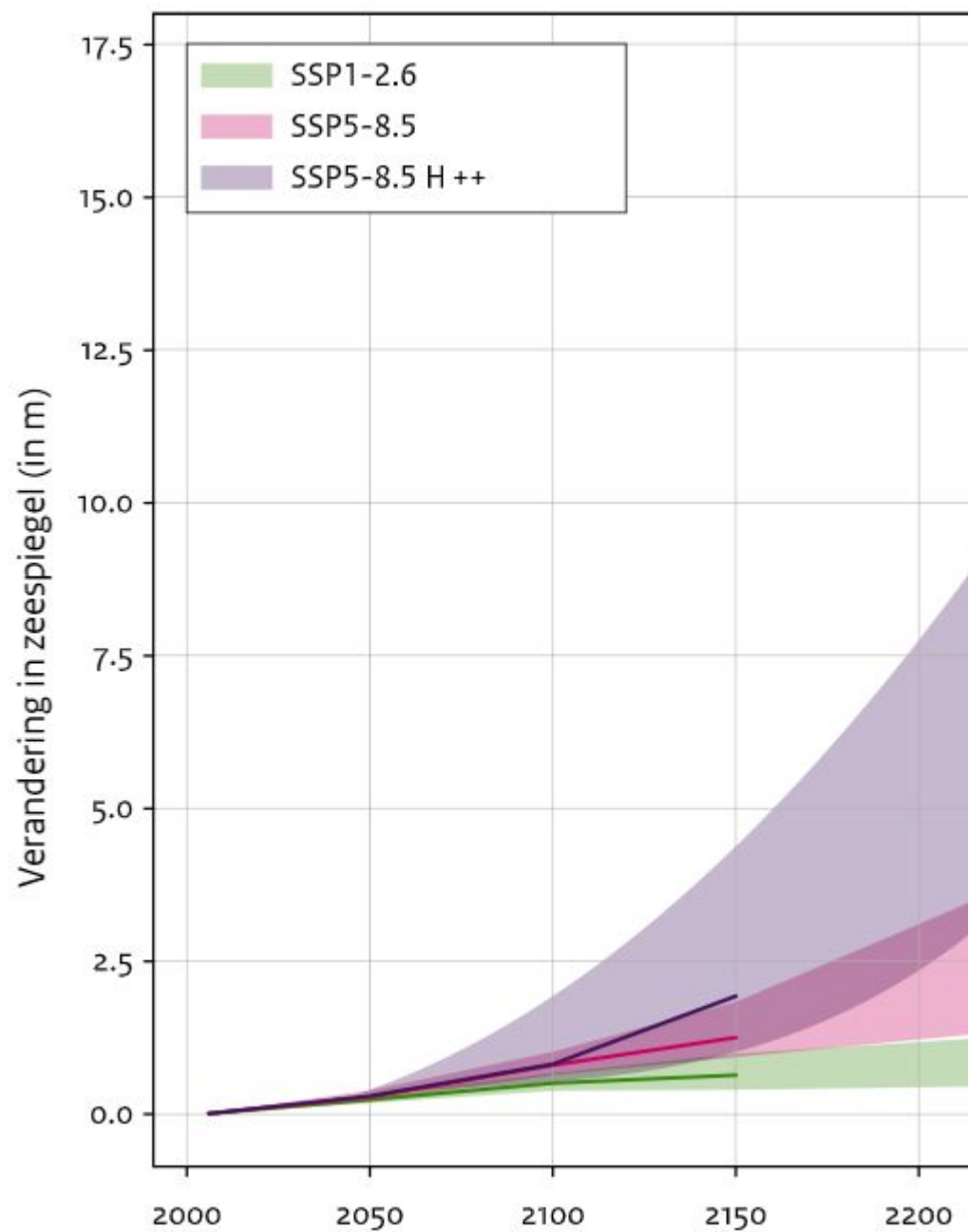
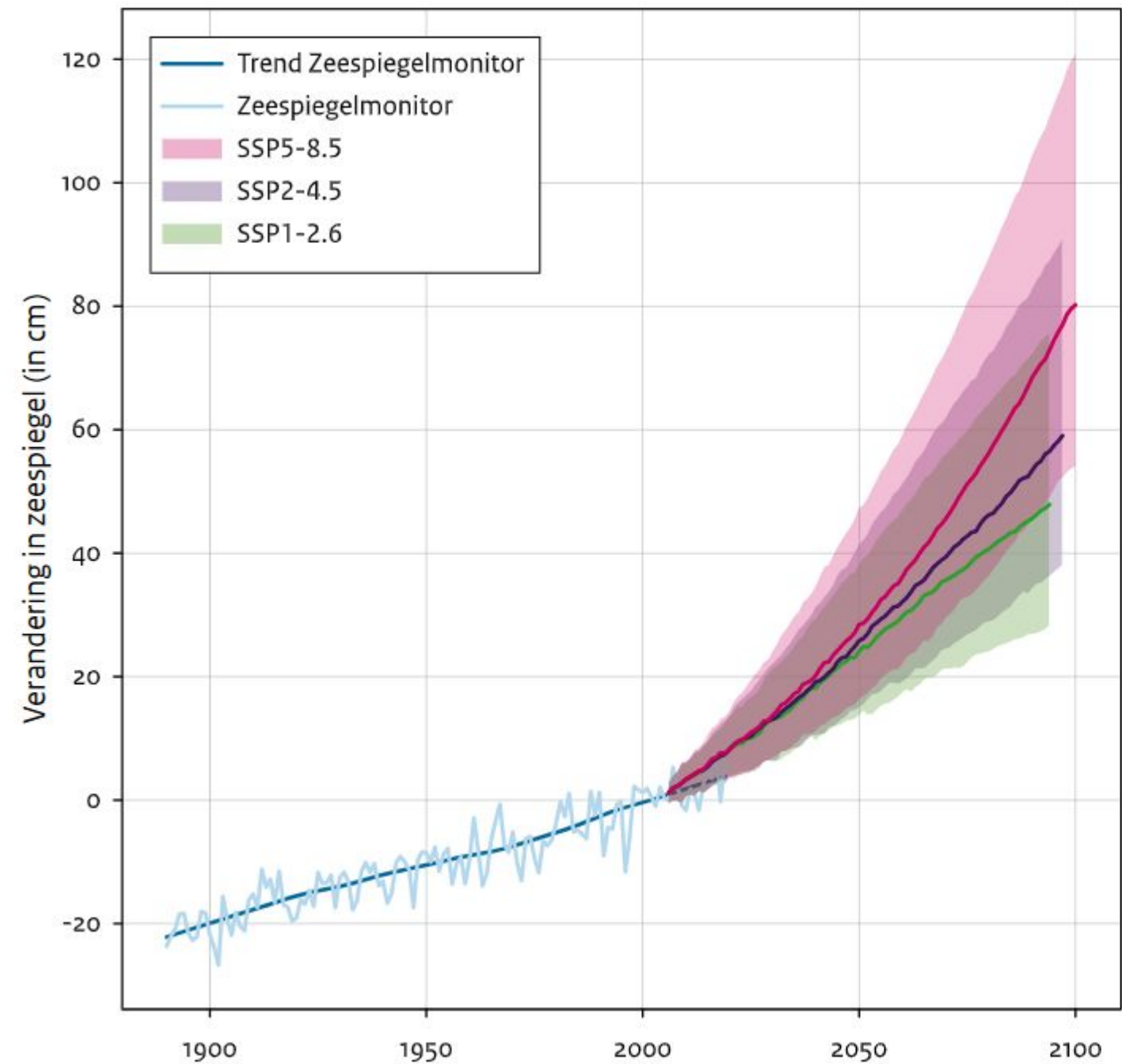
**Dag van de duinen – 17 September 2022**

**Stéphanie IJff - Deltares**

# Over mij

- Opleiding Universiteit Utrecht
- Werkzaam als ecooloog onderzoeker bij Deltares
- Bijdragen aan natuurbescherming en –herstel, onder de noemer ‘Nature-based solutions’.



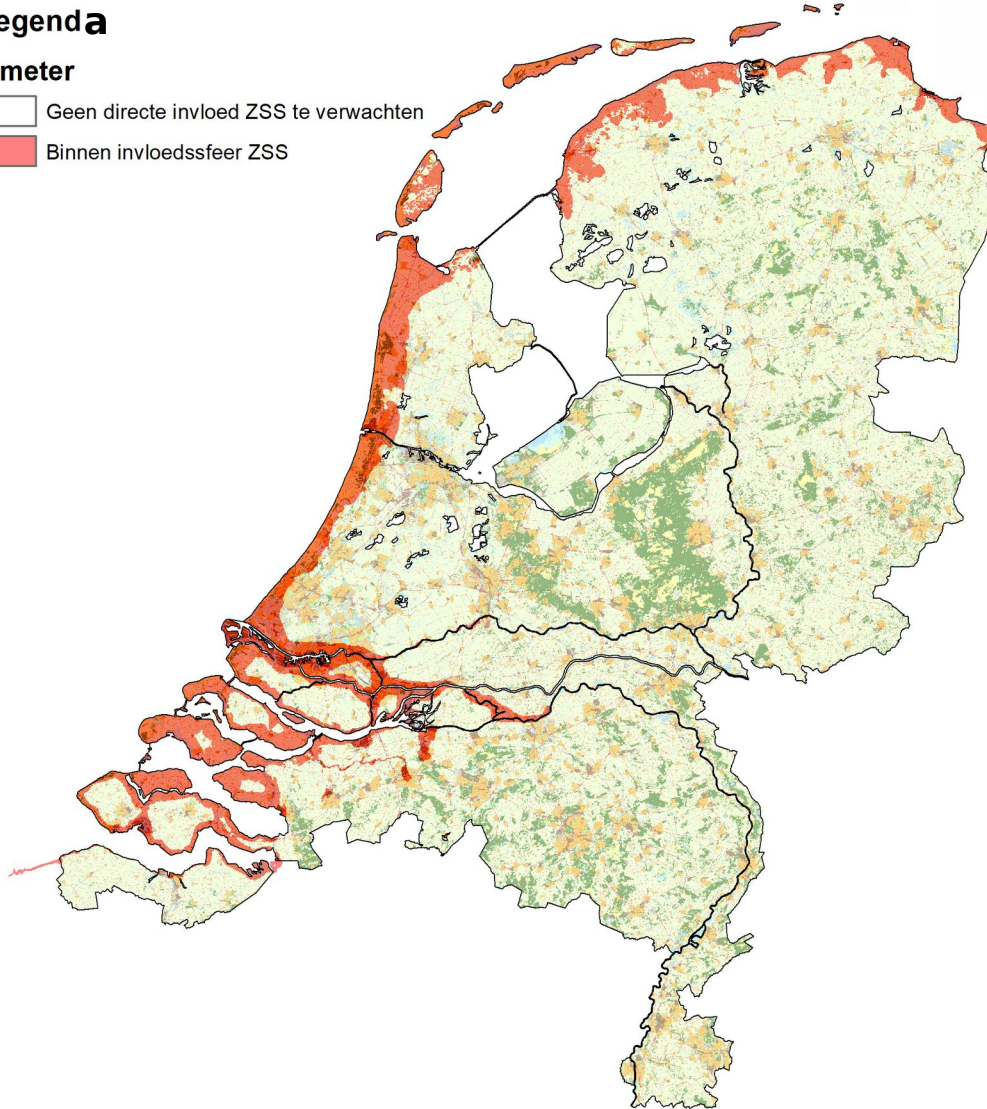


# Invloedssfeer van zeespiegelstijging op het grondwatersysteem van Nederland

## Legenda

### 1 meter

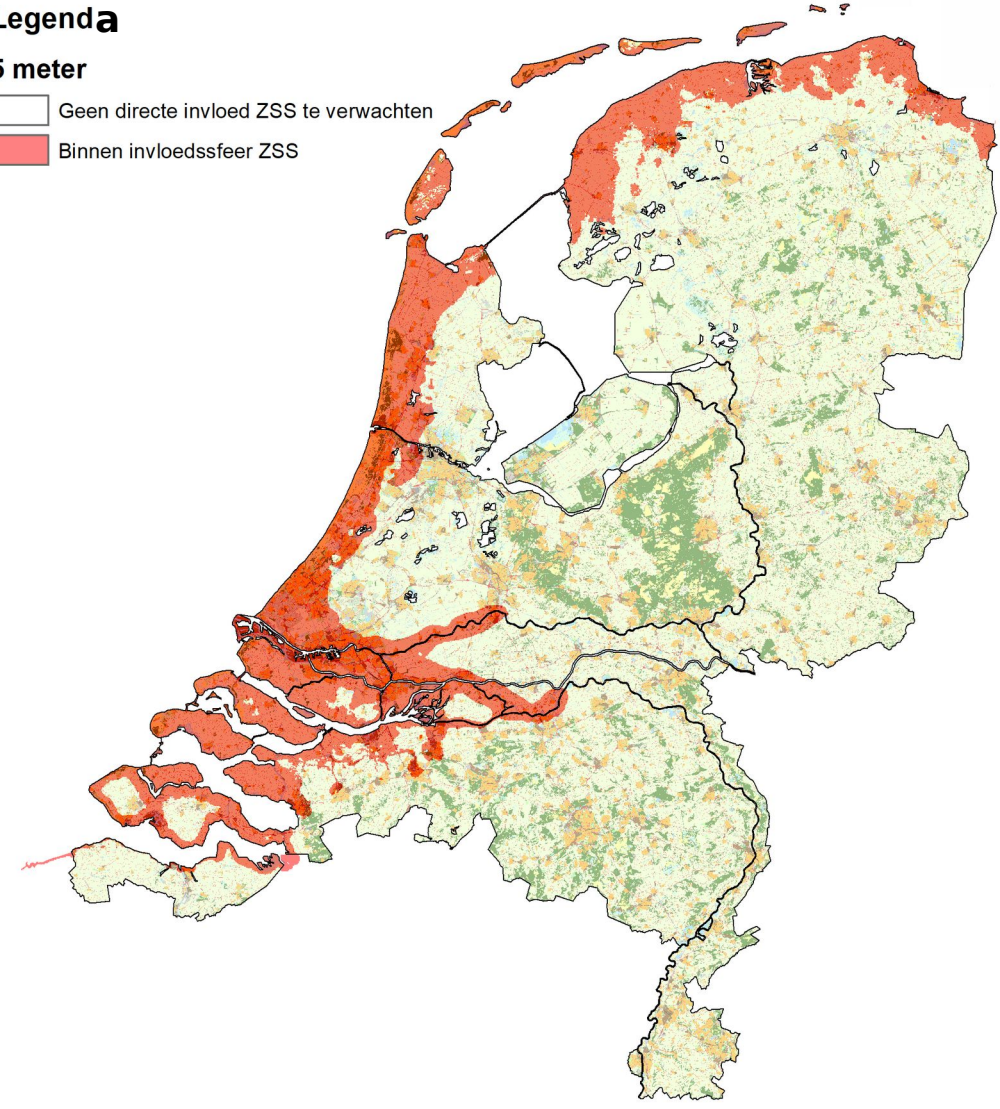
- Geen directe invloed ZSS te verwachten
- Binnen invloedssfeer ZSS



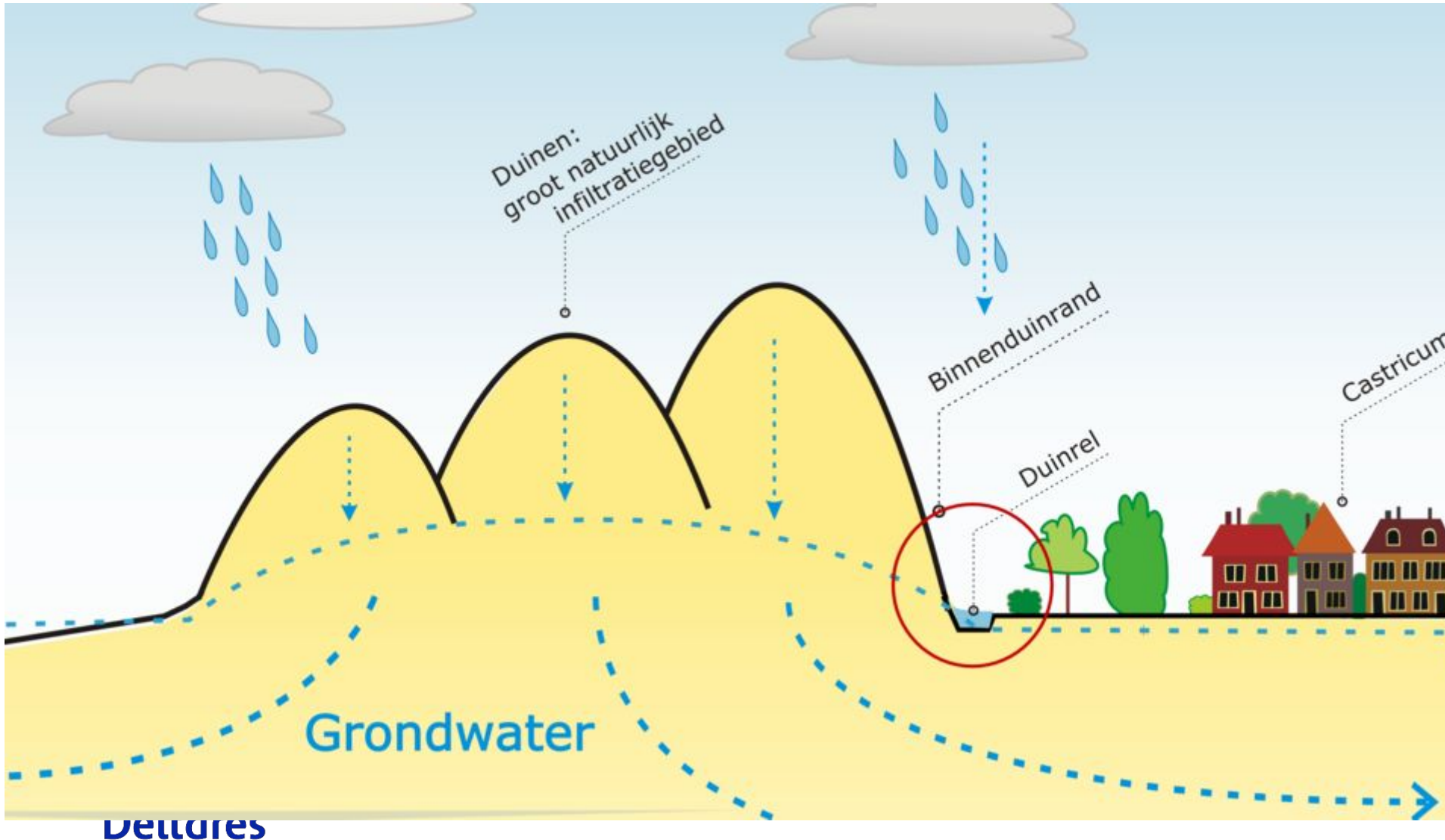
## Legenda

### 5 meter

- Geen directe invloed ZSS te verwachten
- Binnen invloedssfeer ZSS



# Zoetwaterlens is afhankelijk van een aantal factoren



- Zeespiegel

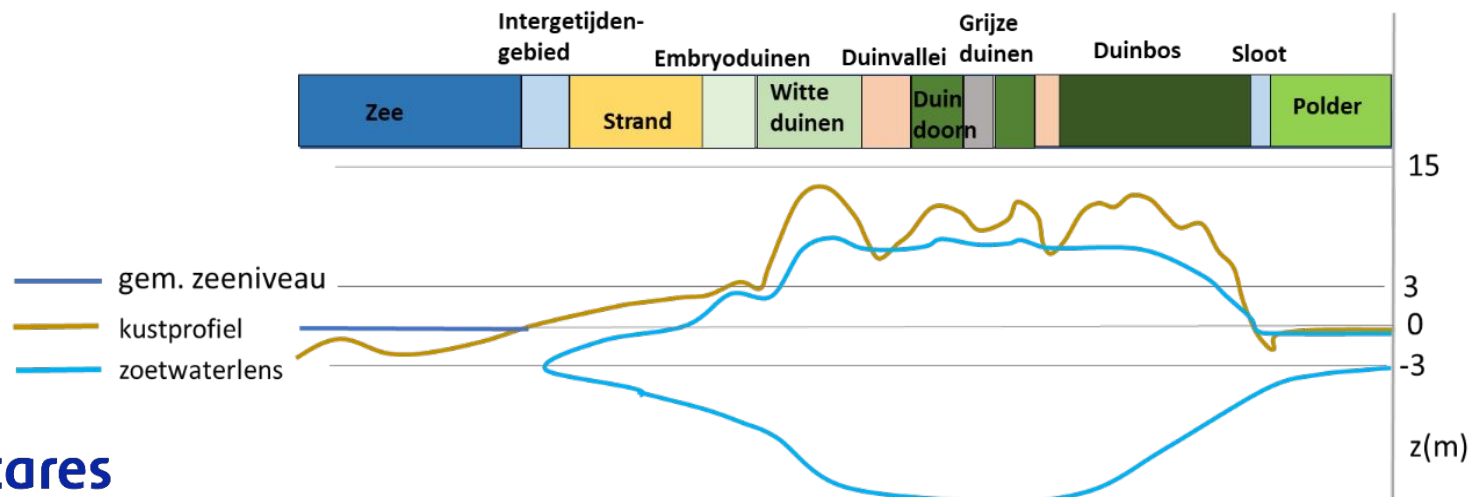
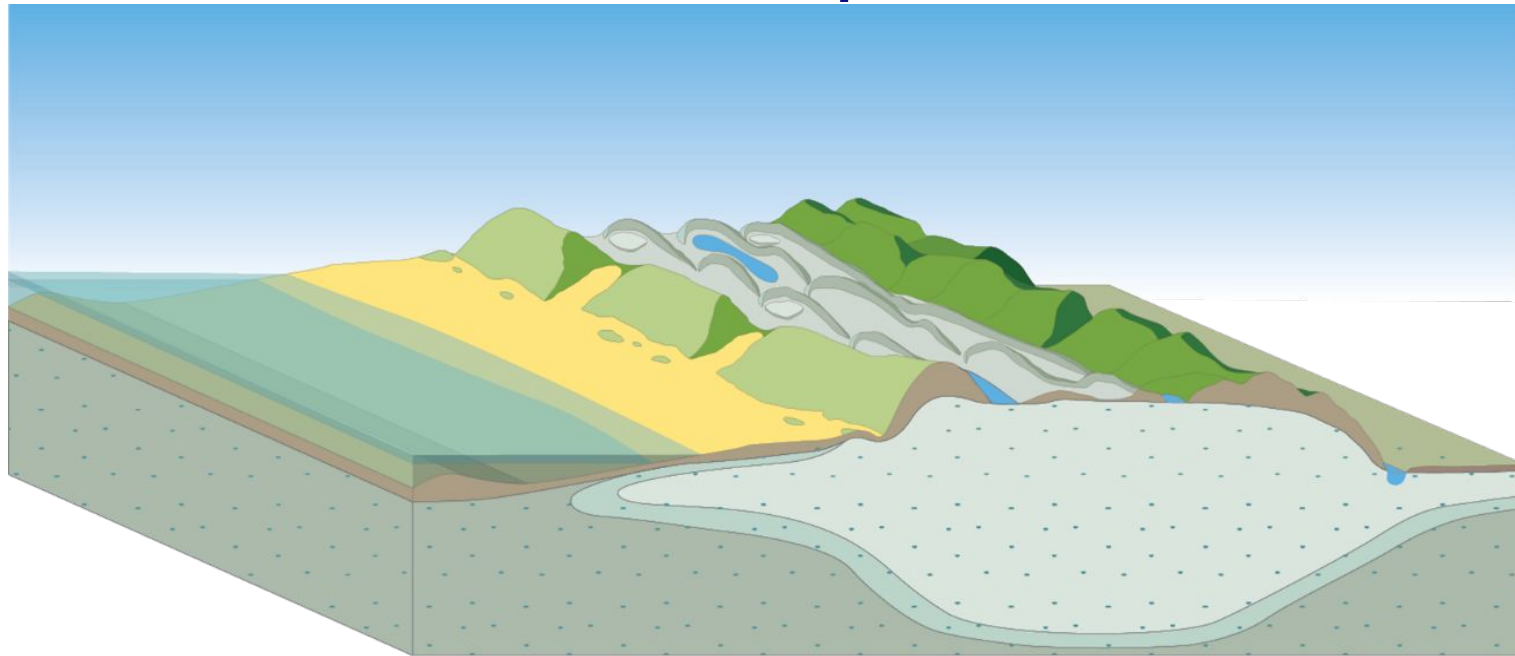
## Grondwateraanvulling:

- Neerslag
- Verdamping
- Vegetatie
- Geologische opbouw
- Dichtheidsverschil zoet en zout grondwater
- Polderpeil
- Duinhoogte
- Duinbreedte

# Toekomst van een duinlandschap

- Afhankelijk van zeespiegelstijging, maar ook suppletiebeleid en duinbeheer
- Twee scenario's uitwerken:
  - Brede duinkust laten meegroeien
  - Smalle duinkust verbreden
- Afslag door tekort aan zand geen reëel scenario, er is voldoende suppletiezand beschikbaar

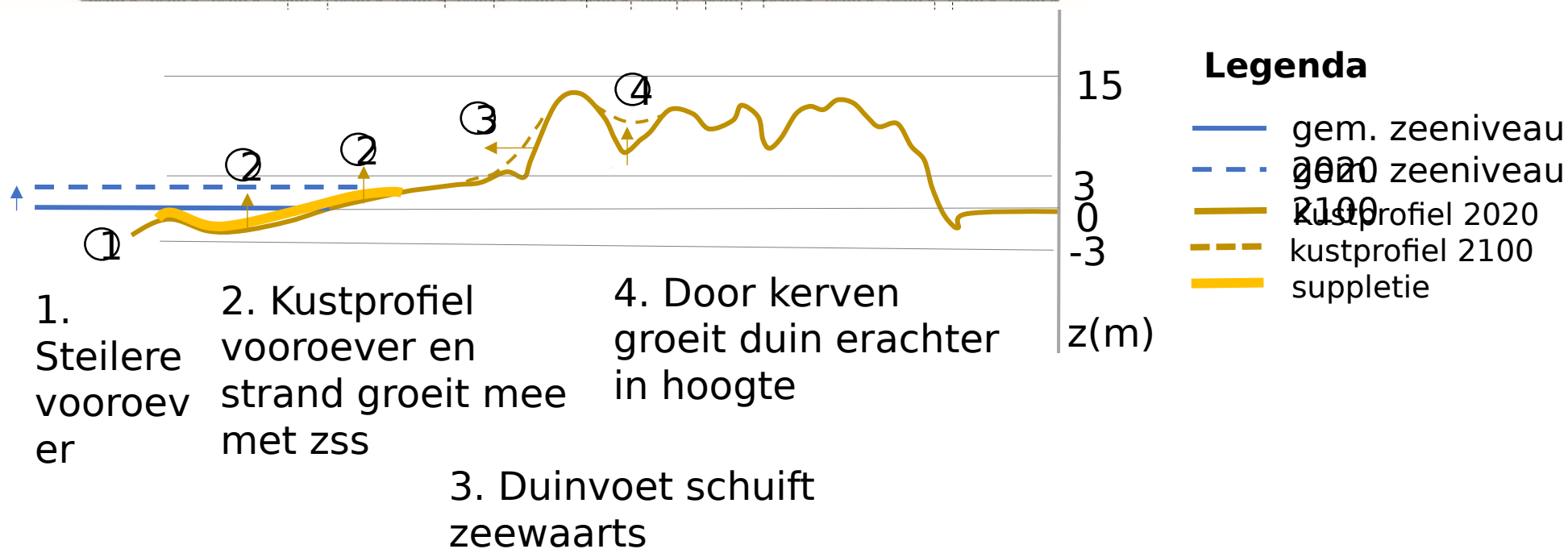
# Breed duinlandschap



# Scenario brede duinenkust in 2100

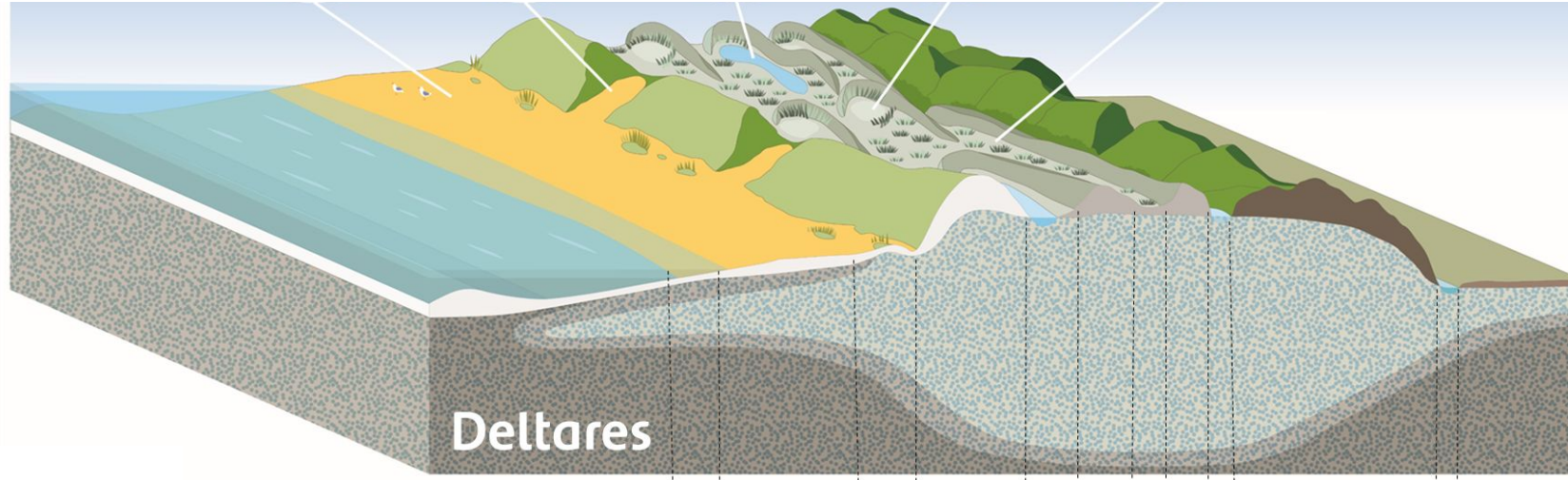


## Effecten morfologie

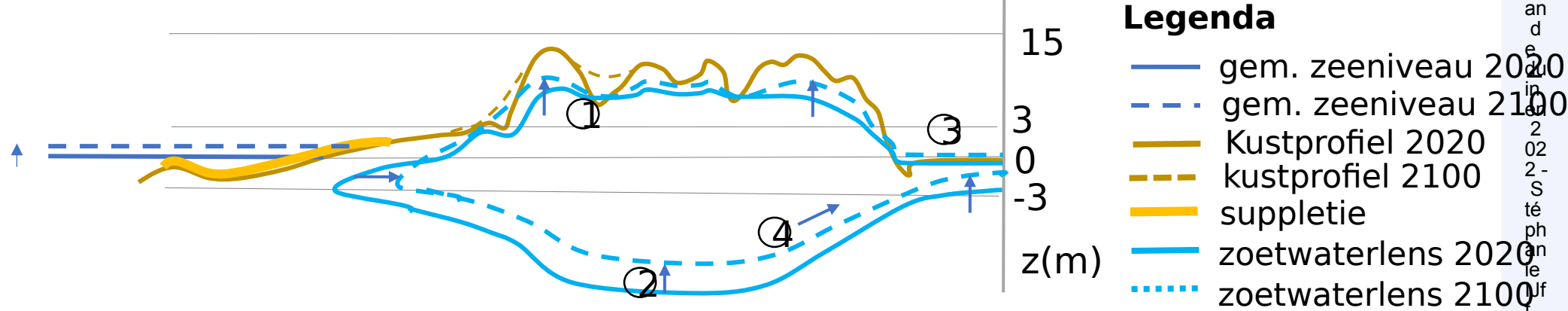


Deltares

# Scenario brede duinenkust in 2100

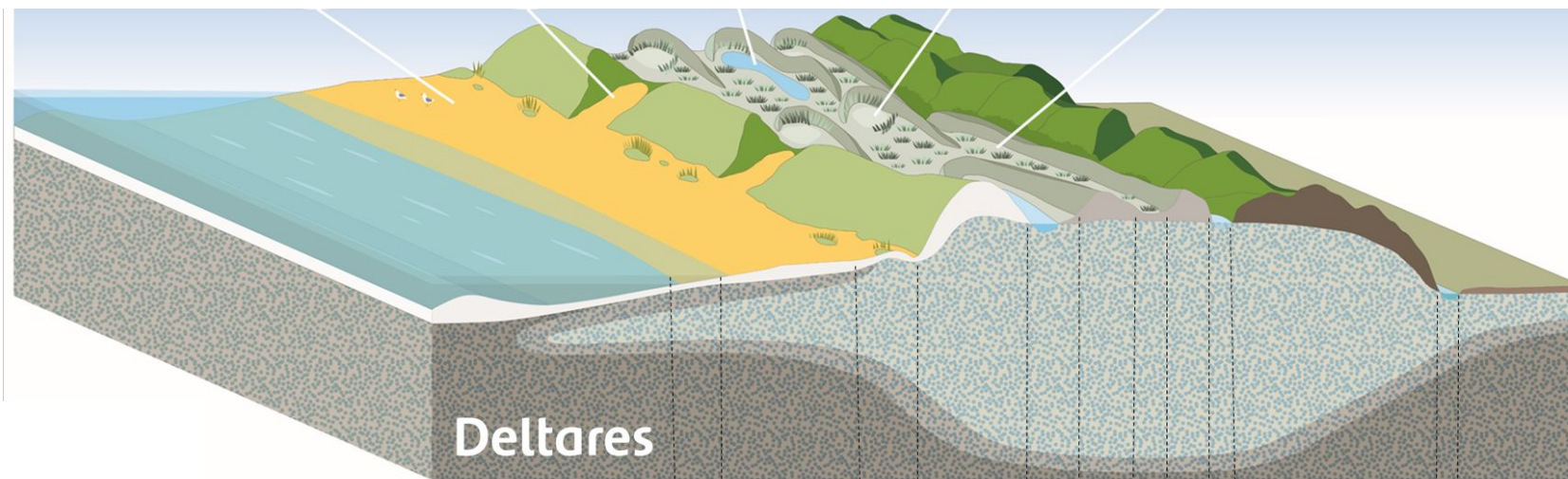


## Effecten grondwater

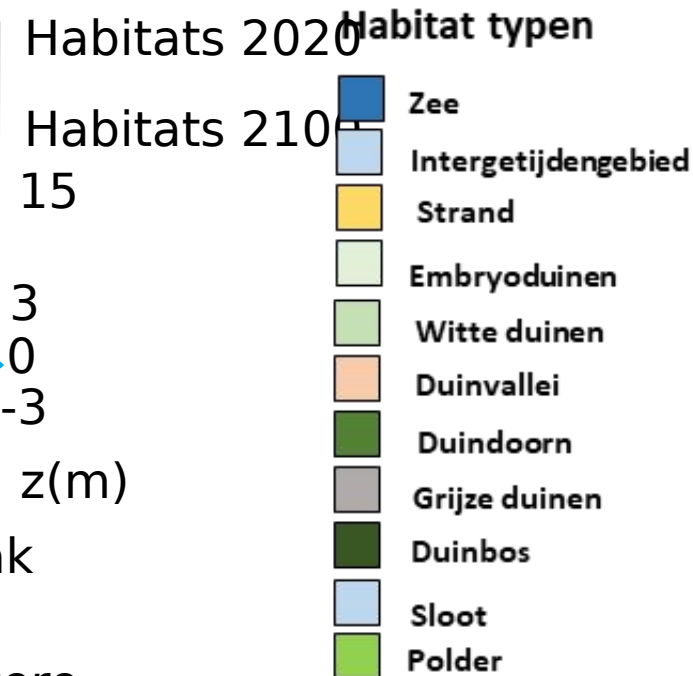


1. Vernatting duinen door hogere grondwaterstand
2. Zoetwaterlens wordt mogelijk kleiner
3. Meer kwel in het achterland
4. Grondwater stroomt sneller (richting achterland)

# Scenario brede duinenkust in 2100



## Effecten ecologie



1. Embryonale duinen en witte duinen schuiven zeewaarts

2. Door grote mate doorstuiving verdwijnen enkele duinvalleien

3. Door doorstuiving meer oppervlak grijs duin

4. Door hoger grondwater grotere

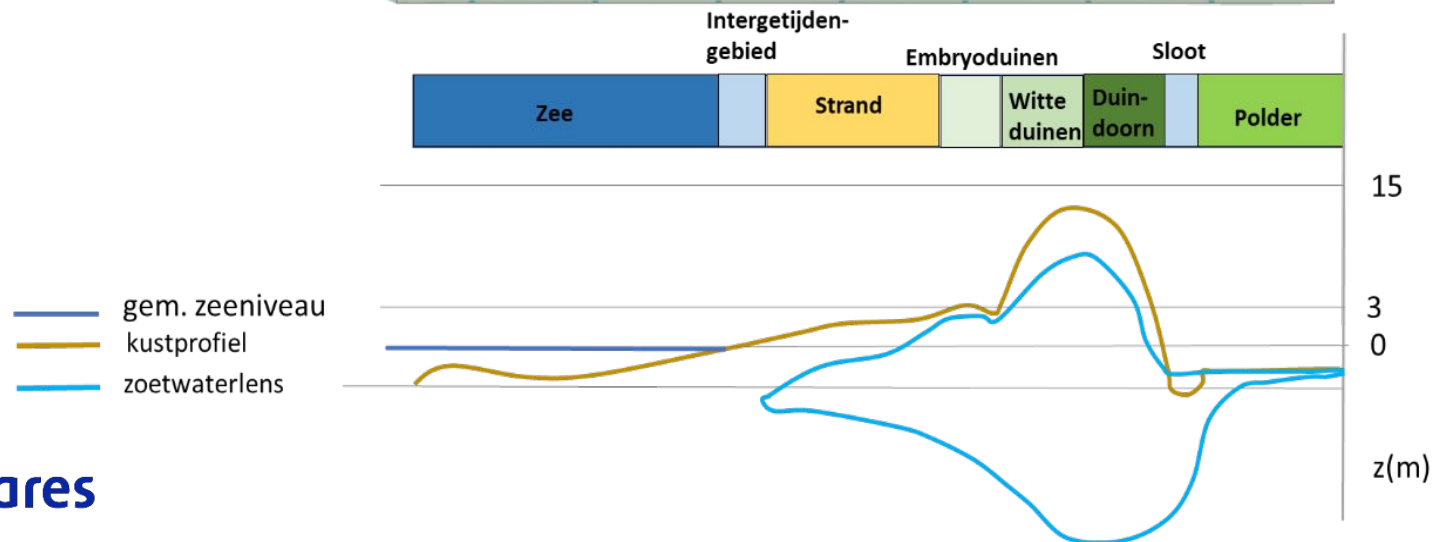
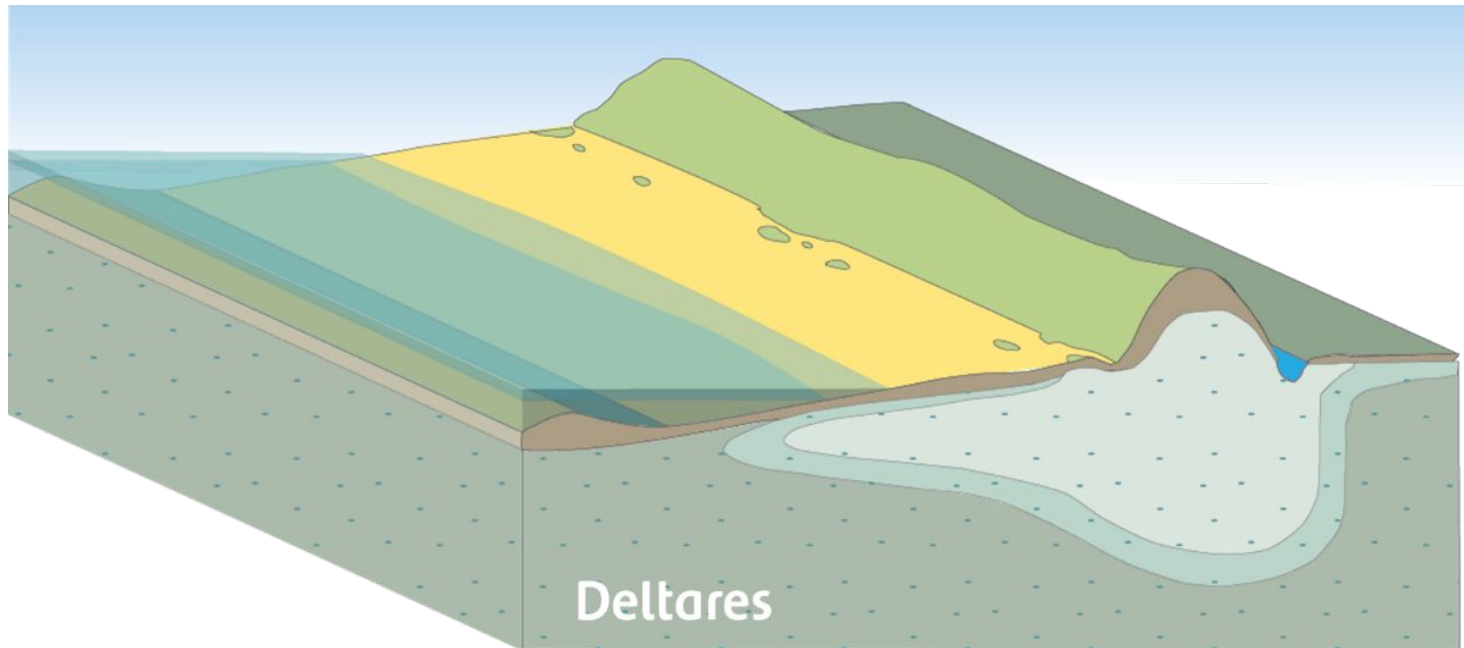
Deltares

# Extra focus: doorstuiving



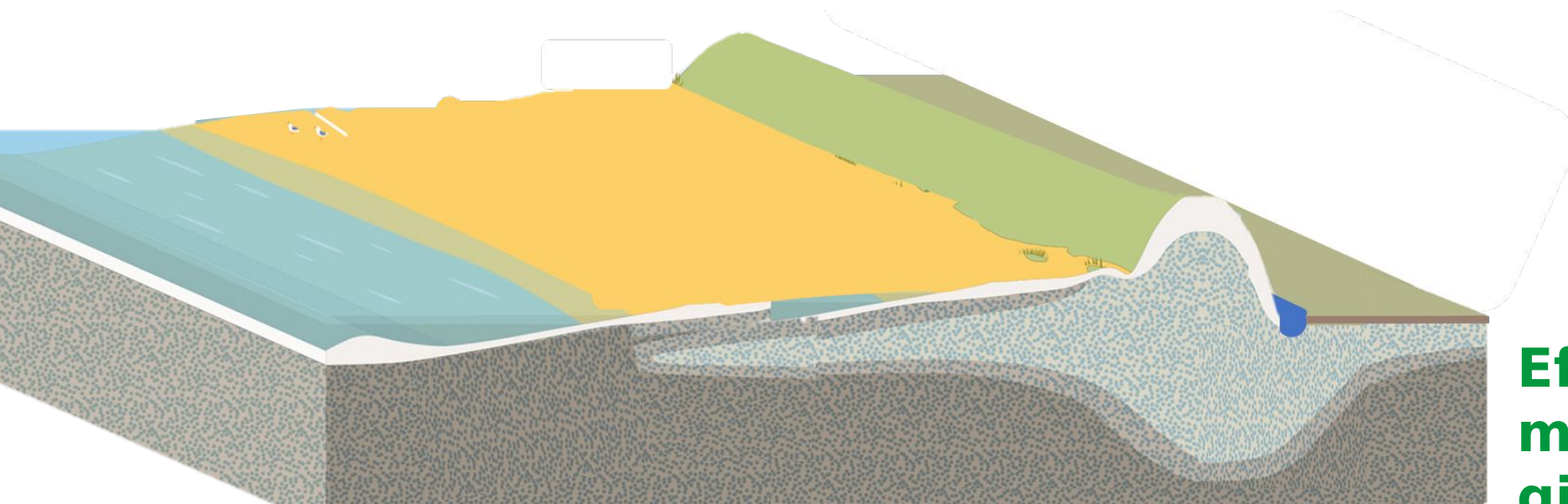
*Figuur 3 - Overzicht verschillende vormen kerven langs de Nederlandse kust. De 'kleinere' kerven staan in de bovenste rij en de grotere op de onderste. Boven v.l.n.r. Vlieland, Terschelling paal 5, Schouwen, Schoorl. Onder v.l.n.r. Meijndel, Noordwest Natuurkern, Ameland, Terschelling paal 15-20*

# Smal duinlandschap

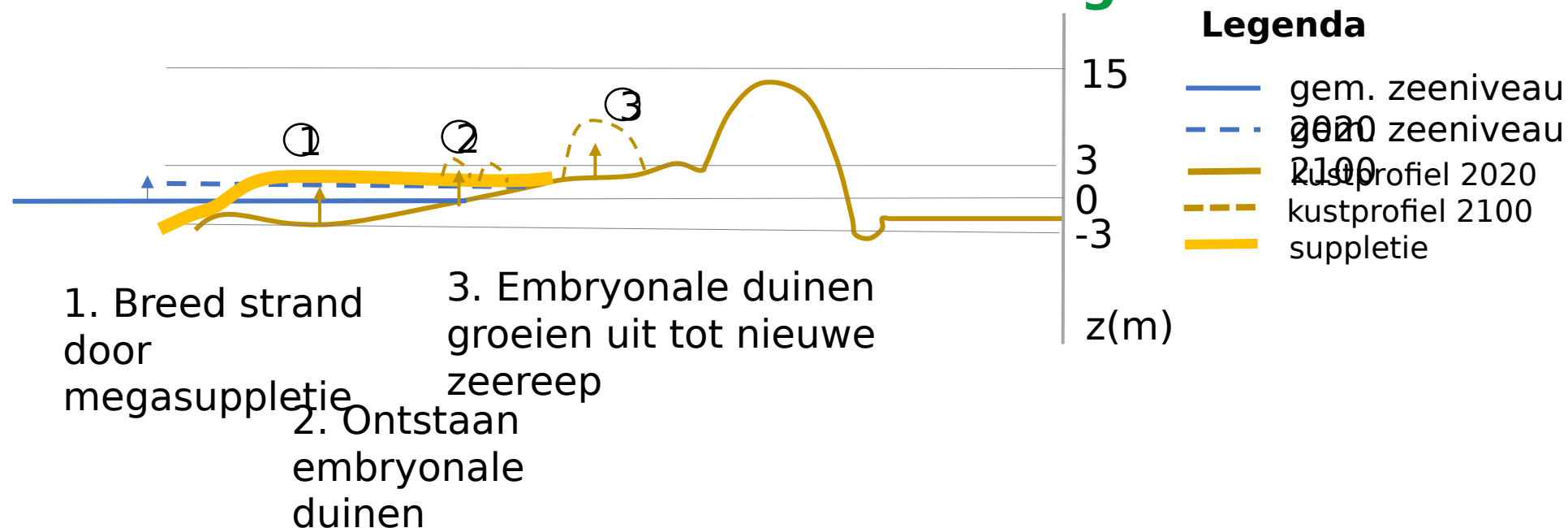


Deltares

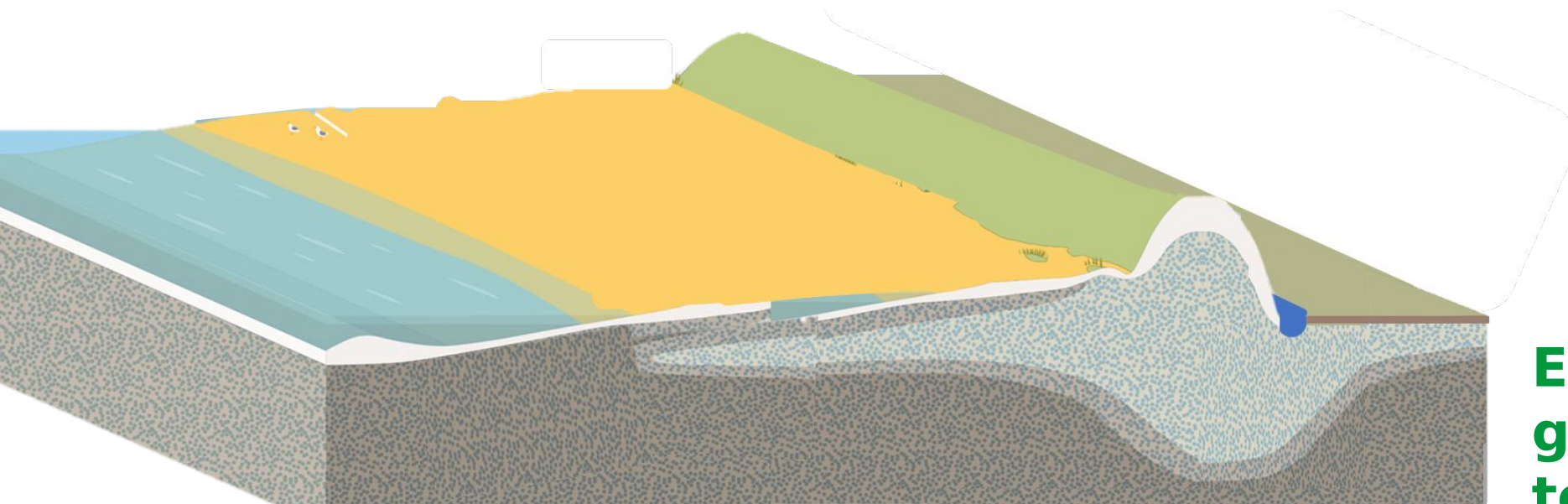
# Scenario smal duinlandschap in 2100



## Effecten morfologie



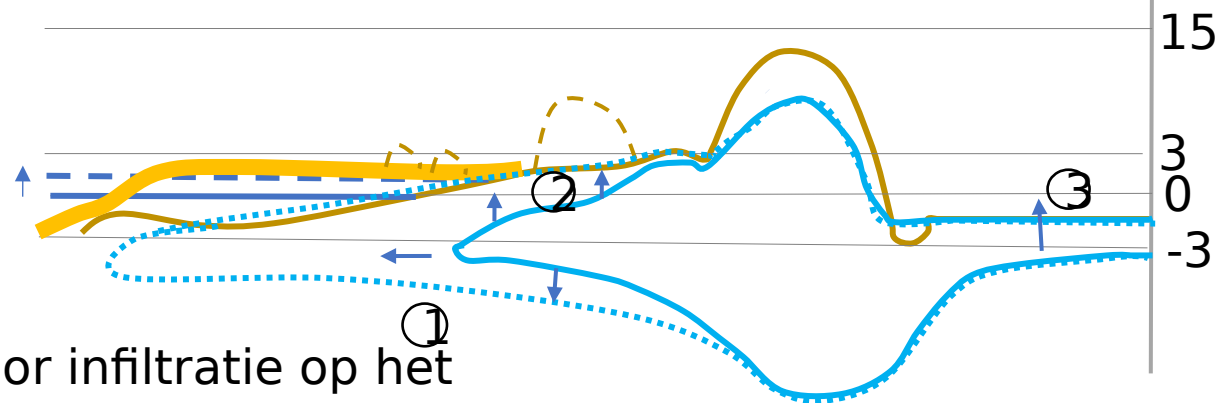
# Scenario smal duinlandschap in 2100



## Effecten grondwater

### Legenda

- gem. zeeniveau 2020
- - - gem. zeeniveau 2100
- kustprofiel 2020
- - - kustprofiel 2100
- suppletie
- zoetwaterlens 2020
- · · zoetwaterlens 2100

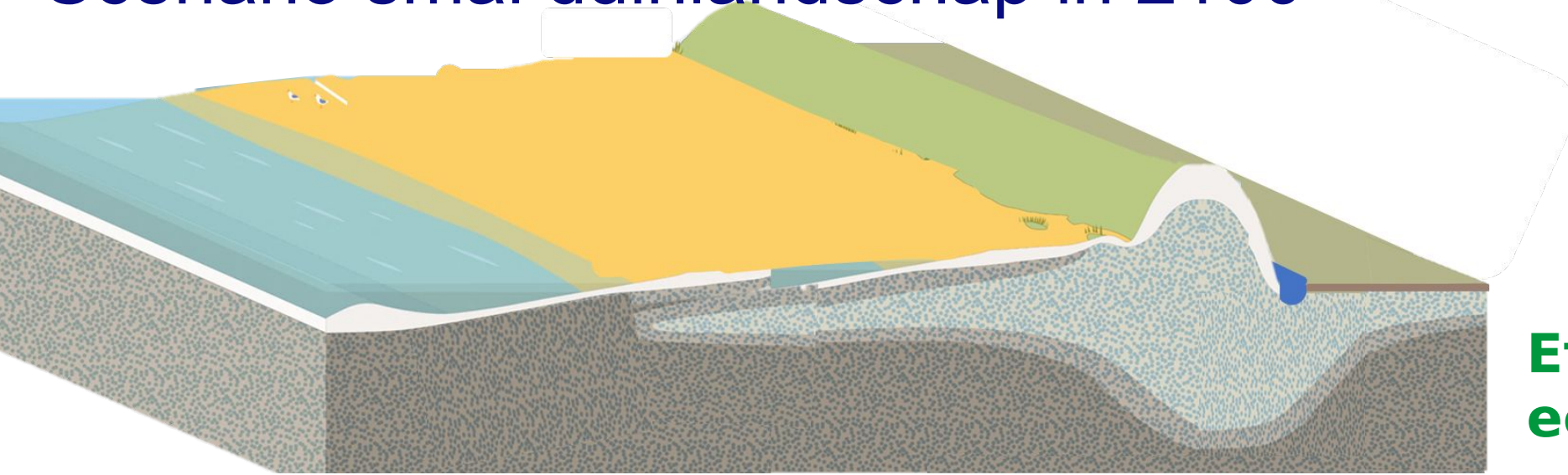


1. Door infiltratie op het strand ontstaat dikkere lens

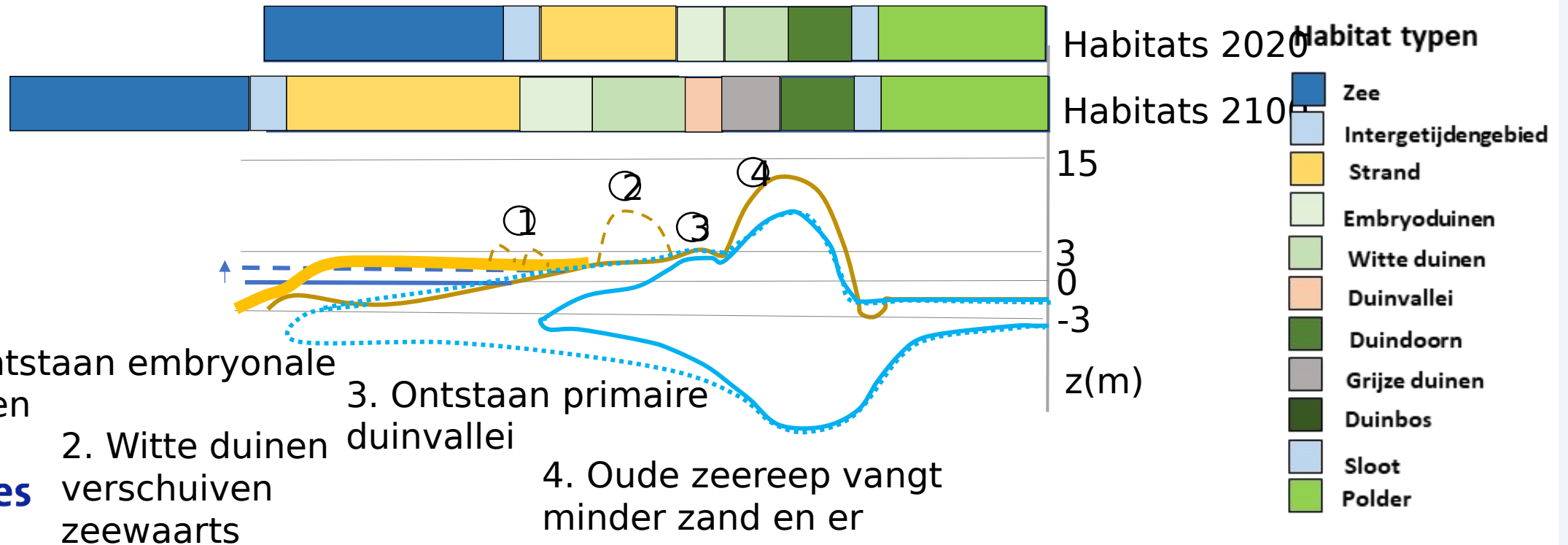
2. Lokaal nat strand

3. In de polder grondwater- en zoutoverlast

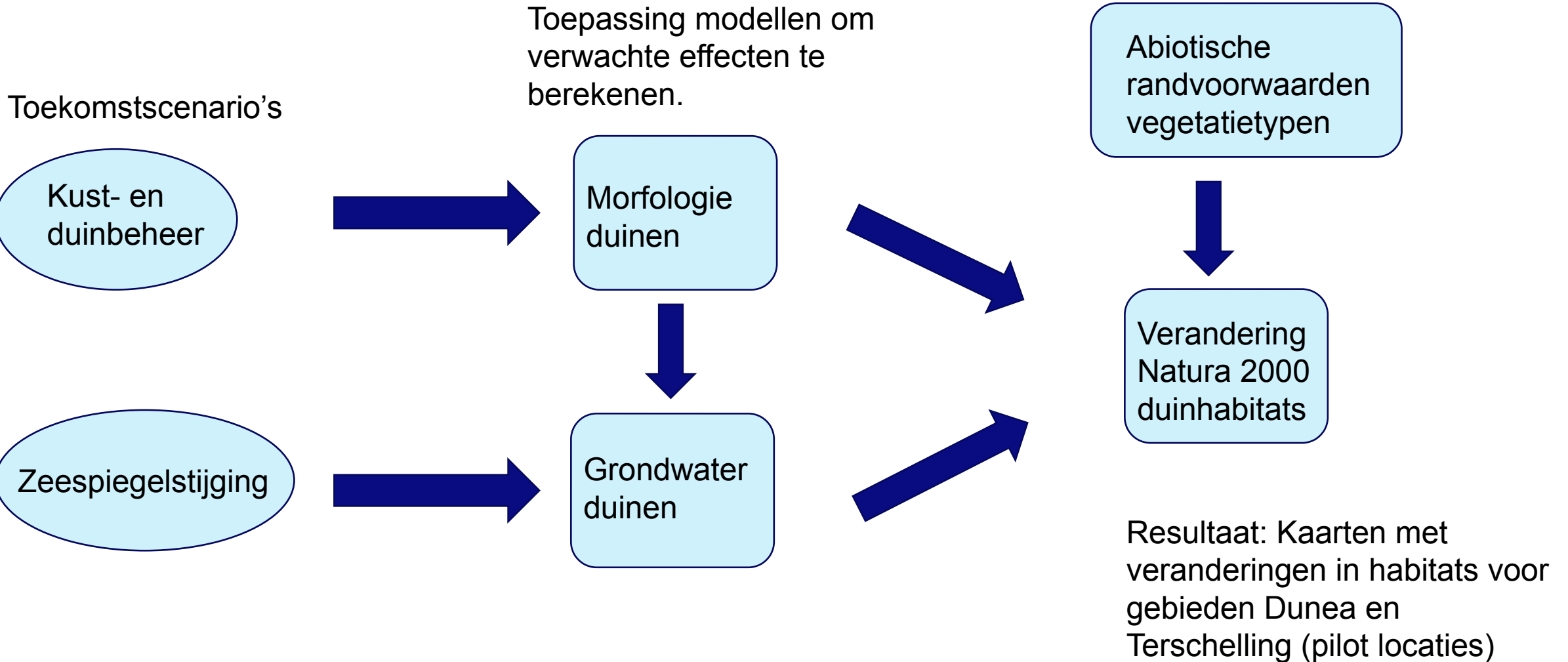
# Scenario smal duinlandschap in 2100



## Effecten ecologie



# Nieuw onderzoek



# Lessen voor het beheer

- Afstemmen duinbeheer en suppletiebeleid
- Bij megasuppleties is expertise van grondwater een belangrijke toevoeging
- Omgaan met vernatting: Nu al over nadenken. Effecten op N2000 doelhabitats? Gevolgen voor recreatie?
- Afslag zal niet snel voorkomen, geen tekort aan suppletiezand. Alleen als bewuste beheerkeuze.

# Bedankt!

 [www.deltares.nl](http://www.deltares.nl)

 [@deltares](https://twitter.com/deltares)

 [stephanie.ijff@deltares.nl](mailto:stephanie.ijff@deltares.nl)

 [Stephanie Ijff](#)

