

Omgevingswerkgroep Dijkversterking Thorn – Wessem

Met de omgeving, voor de omgeving
17-6-2019

Programma

1. Opening, Sanne Ebben
2. Opmerkingen op verslag
3. Koningsteendam, Kees Dorst
4. Voortgang beken, Sanne Ebben
5. Afsluiting

Koningsteendam

Inhoud

- 1) Situatie, dwarsprofielen, hoogteligging, bodemmateriaal
- 2) Stabiliteit
- 3) Gevolgen van falen voor waterstanden bij Thorn
- 4) Oplossingen

Situatie



Situatie



Situatie



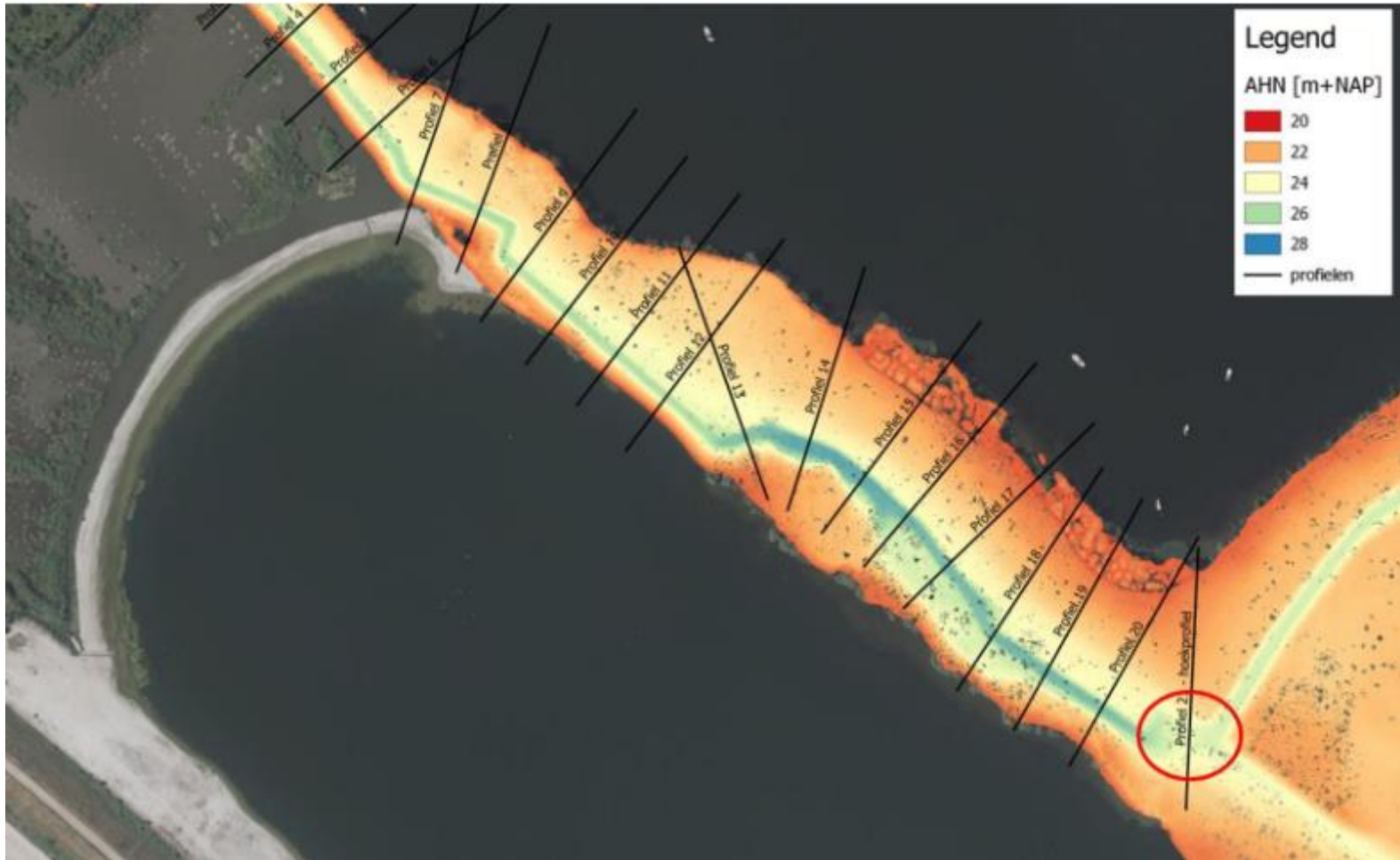
Situatie



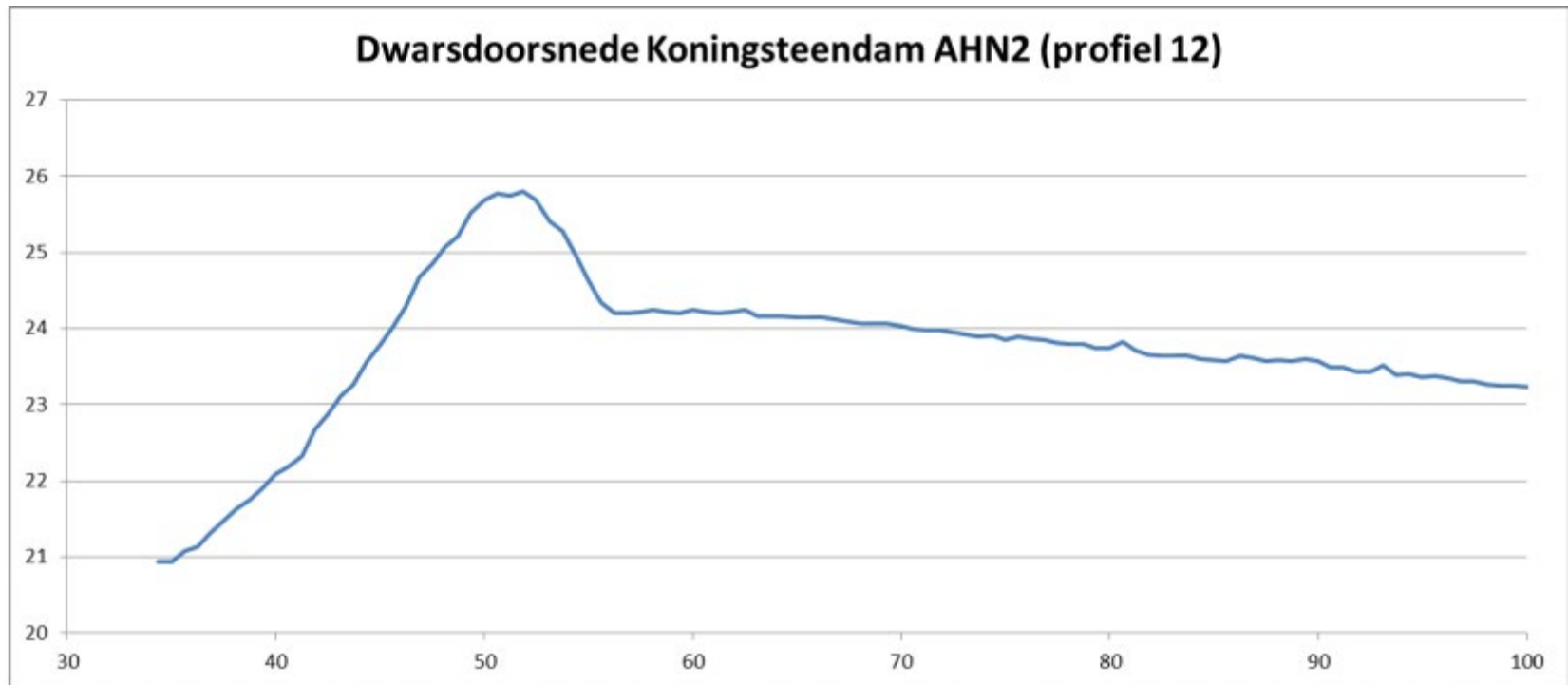
Situatie



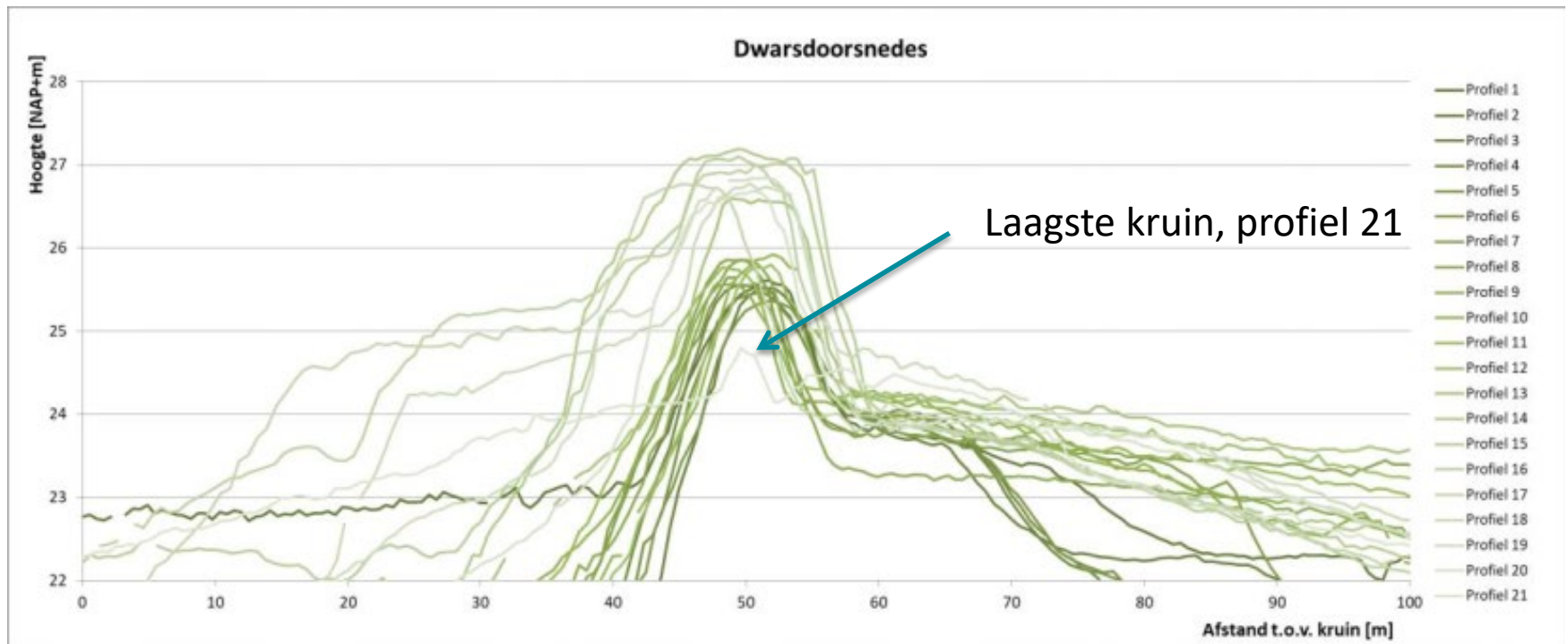
Dwarsprofielen



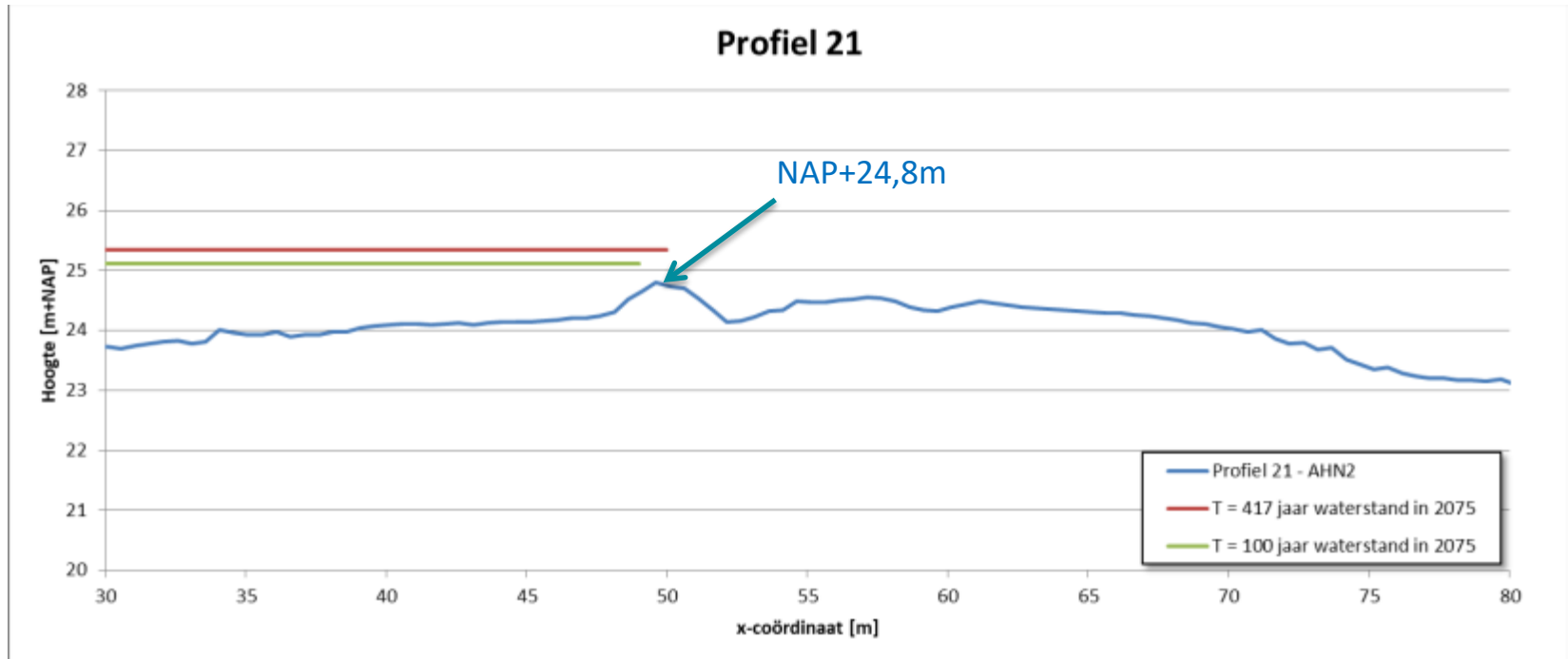
Dwarsprofiel 12



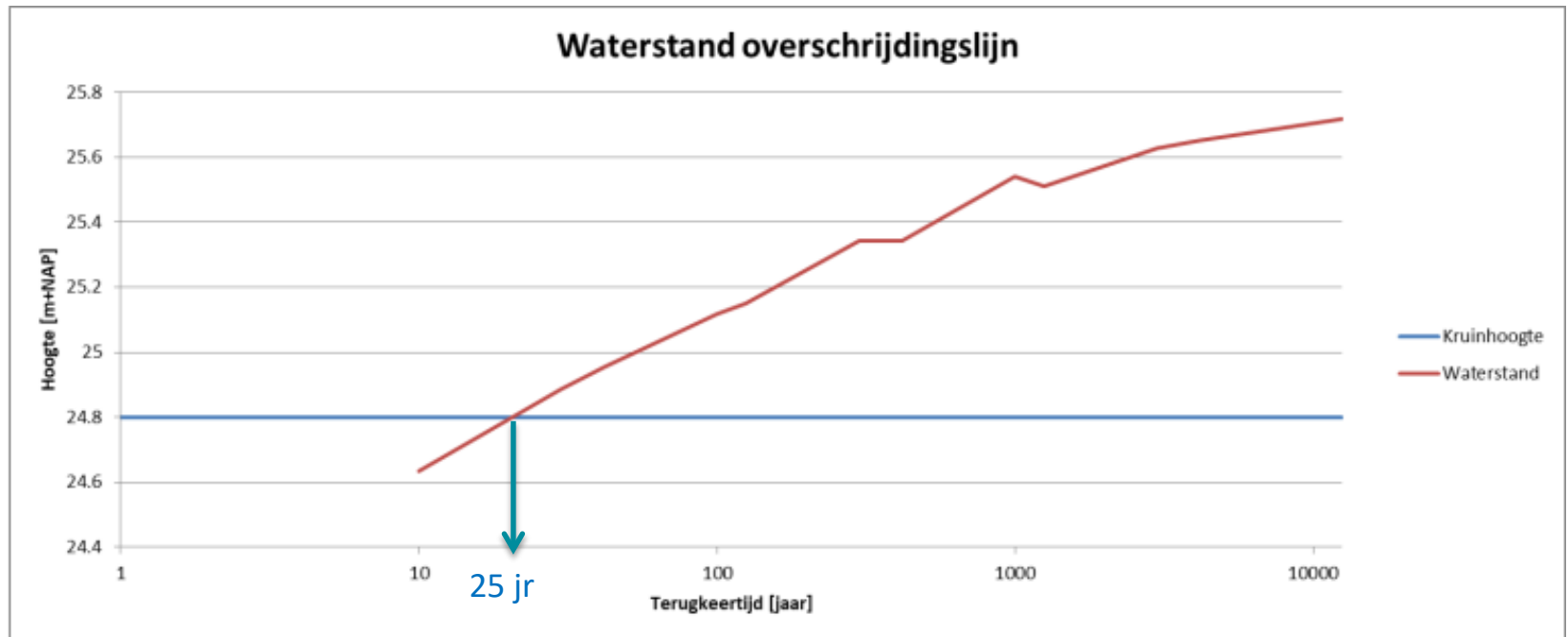
Dwarsprofielen



Dwarsprofiel met laagste kruin



Dwarsprofiel met laagste kruin



Kruinhoogte



Hoogteligging



Hoogteligging

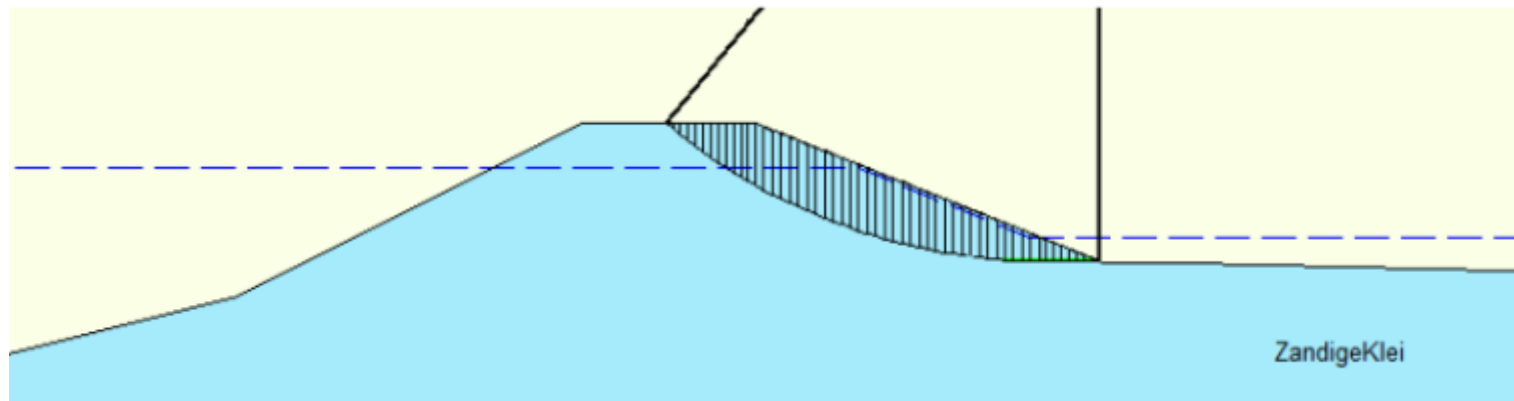


Bodemmateriaal



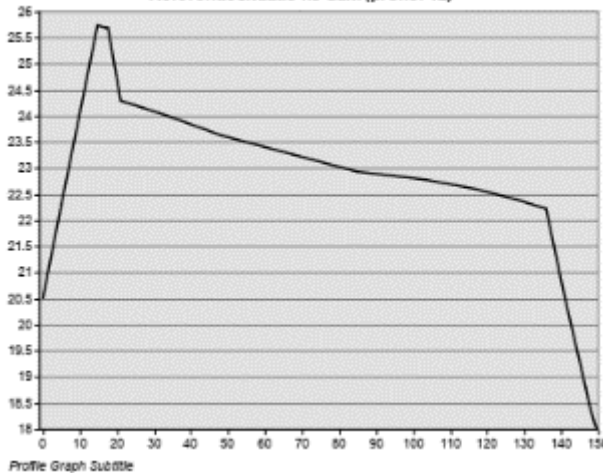
Stabiliteit, eerste globale toets

- Niet als waterkering aangelegd en onderhouden
 - Veel bomen en struiken
 - Bodem is klei – zand – grind
- > Erosie tuimelkade door overloop en golfoverslag
- > Afschuiving tuimelkade

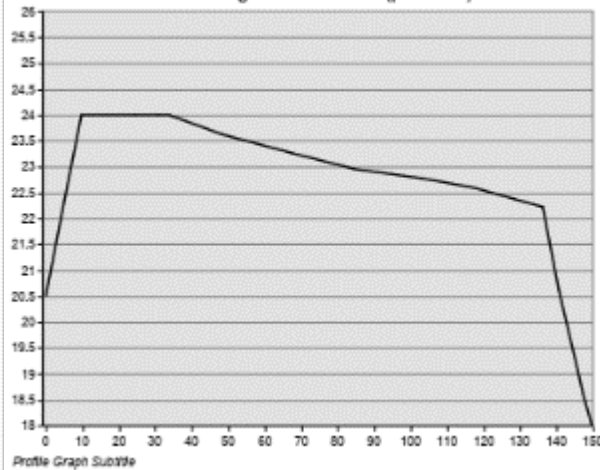


Gevolgen van falen

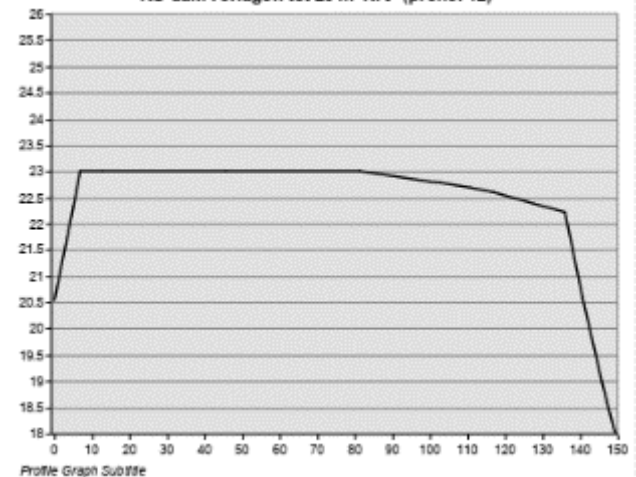
Referentiesituatie ks-dam (profiel 12)



KS-dam verlagen tot 24 m+NAP (profiel 12)



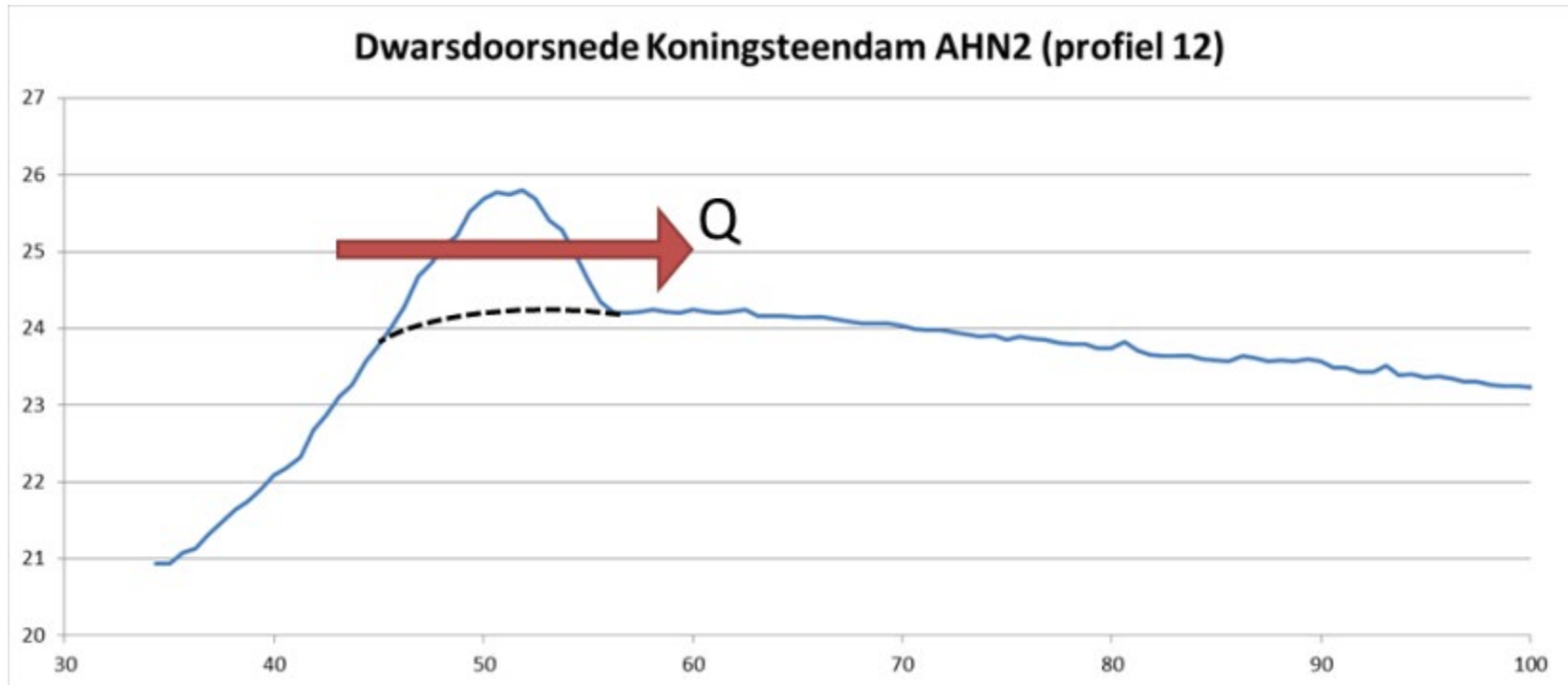
KS-dam verlagen tot 23 m+NAP (profiel 12)



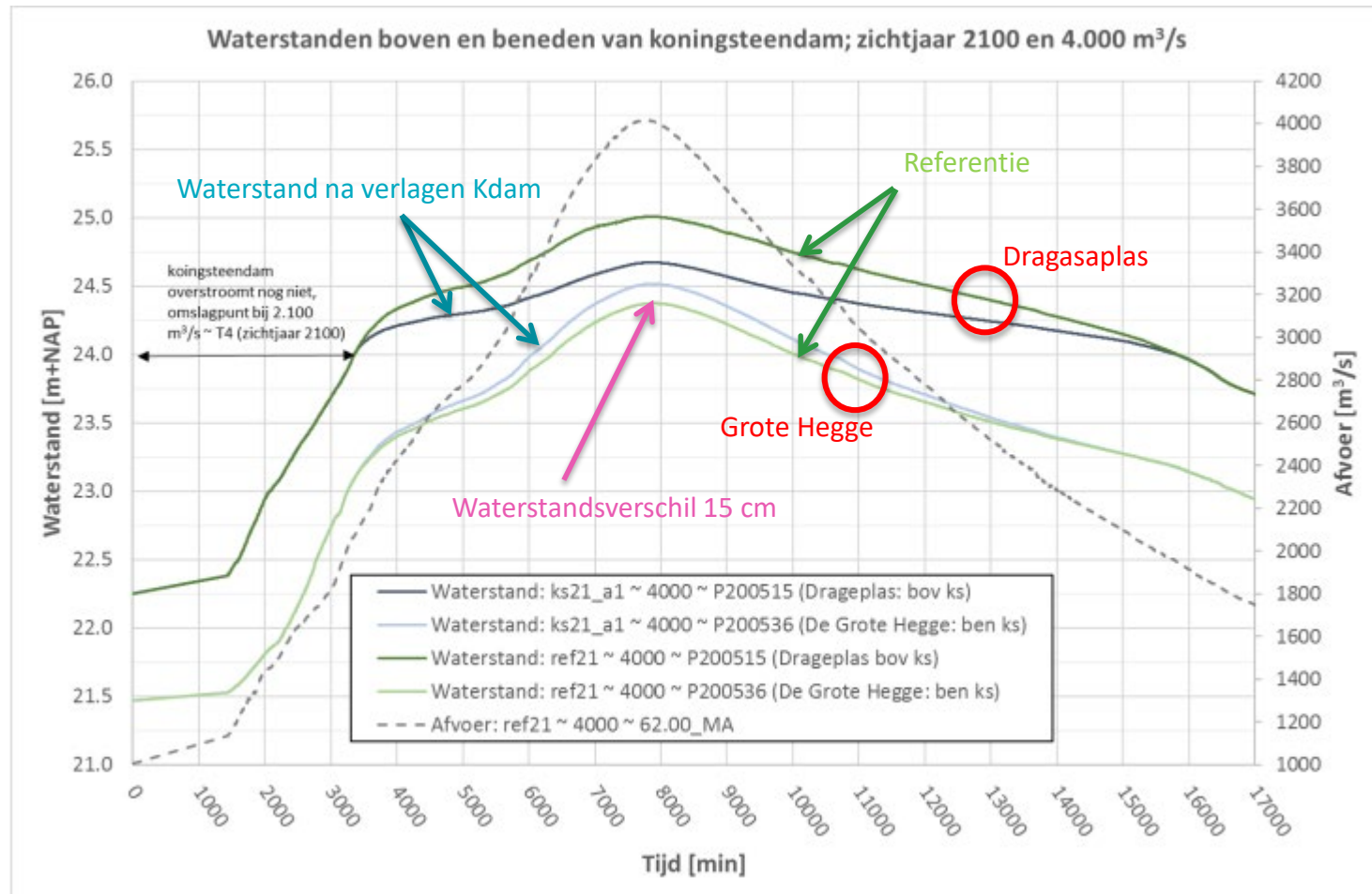
Zichtjaar 2100

Afvoer i	Q5	Q6	Q7	Q8
Afvoerpiek [m ³ /s]	3.800	3.950	4.000	4.600

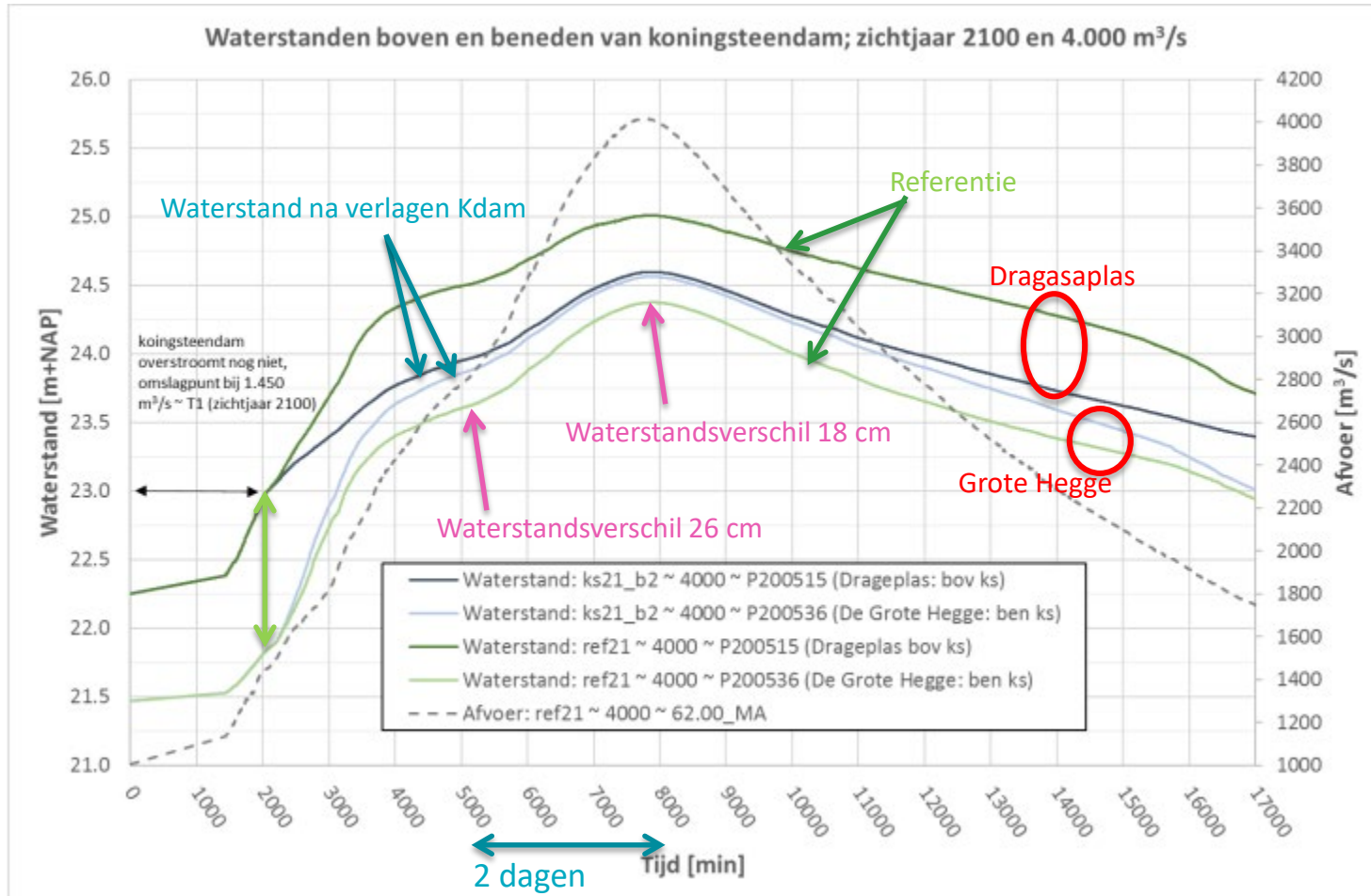
Gevolgen van falen



Gevolgen van falen, alternatief 1



Gevolgen van falen, alternatief 2

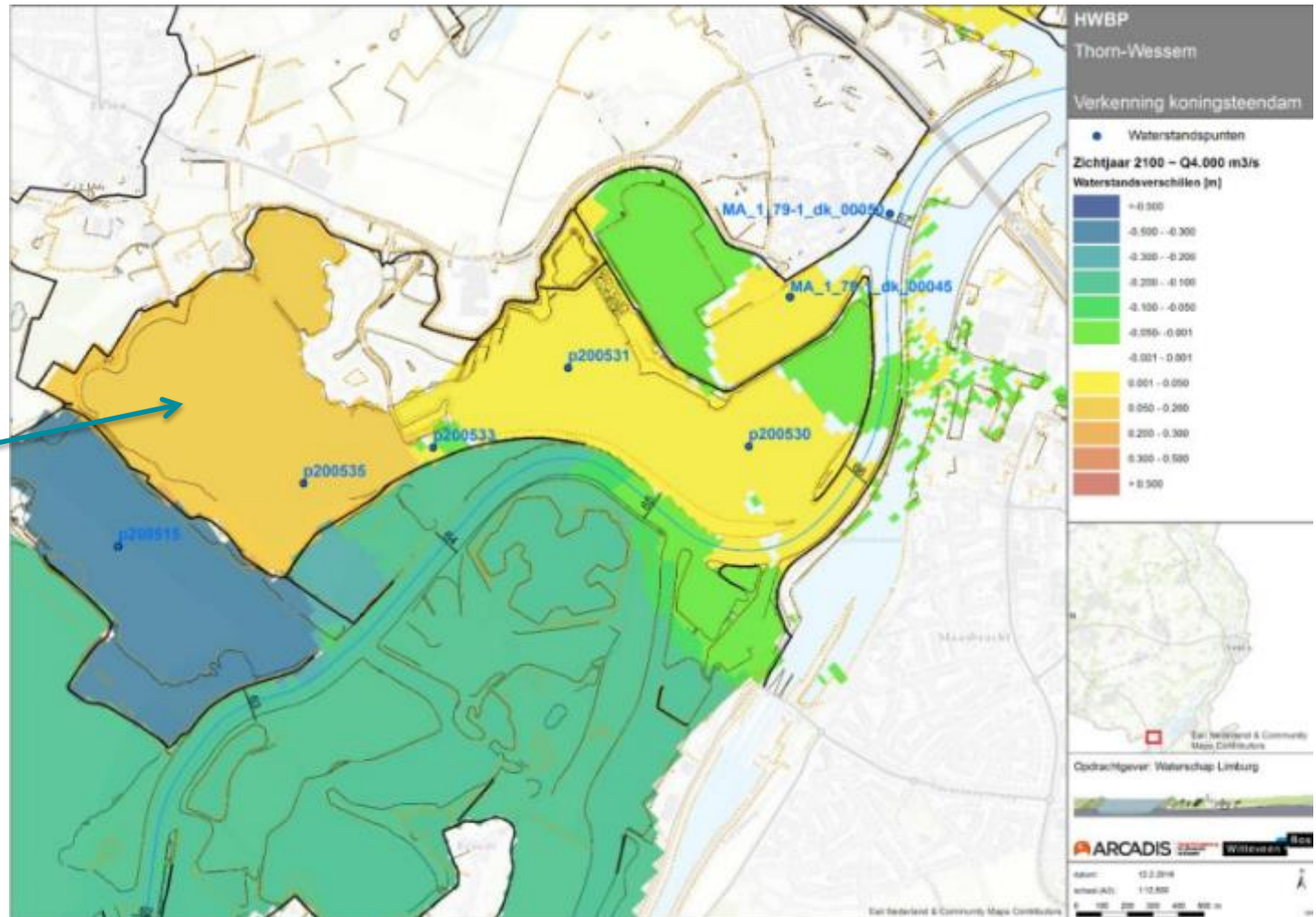


Gevolgen van falen, andere...

- Kdam volledig verlaagd tot NAP+24,8m:
waterstandsverschil Thorn = + 1 cm
- Kdam over 250m verlaagd tot NAP+24,8m:
waterstandsverschil Thorn = + 0,2 cm
- Kdam over 250m verlaagd tot NAP+24m:
waterstandsverschil Thorn = + 2 cm
- Kdam over 500m verlaagd tot NAP+24m:
waterstandsverschil Thorn = + 5 cm

Gevolgen van falen, tot waar?

Waterstand
+ 0,18m
op de piek
van de
afvoer
4000 m³/s



Oplossingen

1. Dam aanpassen
 - a) Laagste deel verhogen
 - b) Hele tuimelkade versterken

-> N2000 gebied met hoge waarden,
significante effecten → geen vergunning
-> Daarnaast voor Belgische deel
traktaten noodzakelijk.



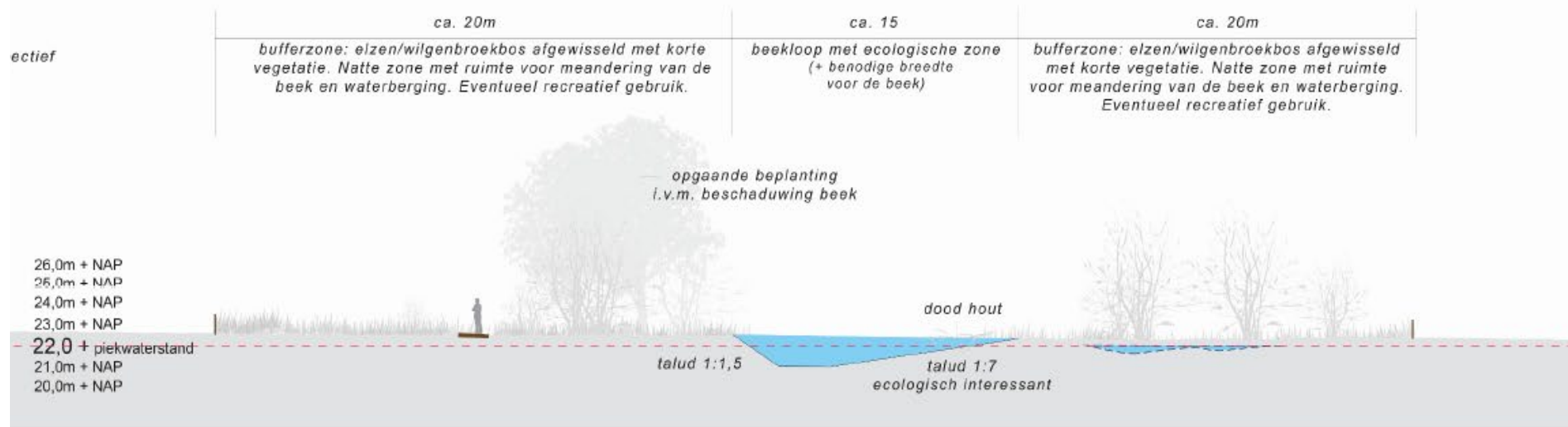
2. Dijken Thorn extra verhogen met ca.
15 cm

Beken

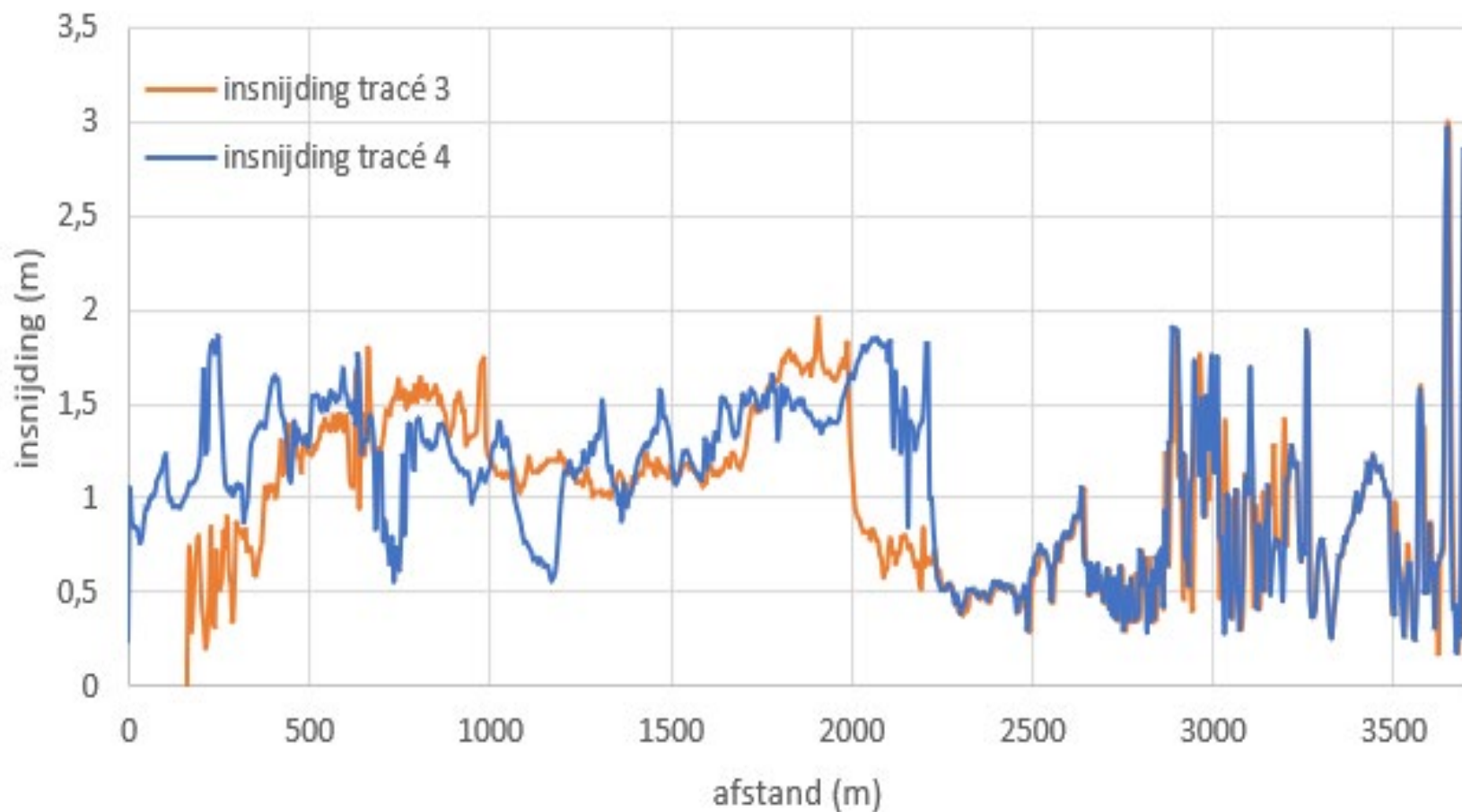
Tracé



Dwarsdoorsnede



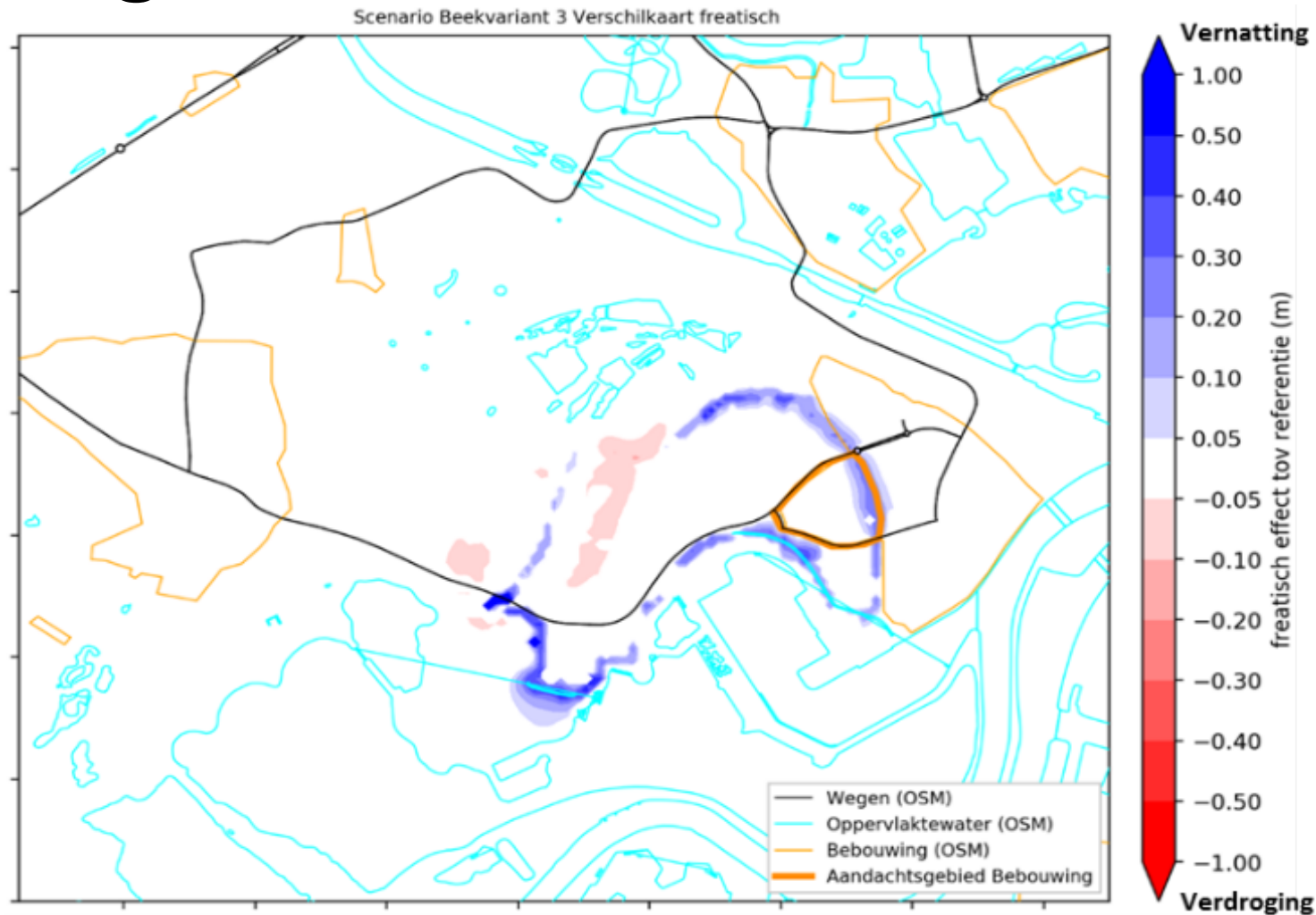
Lengte en bodemverhanging



Grondwatereffecten

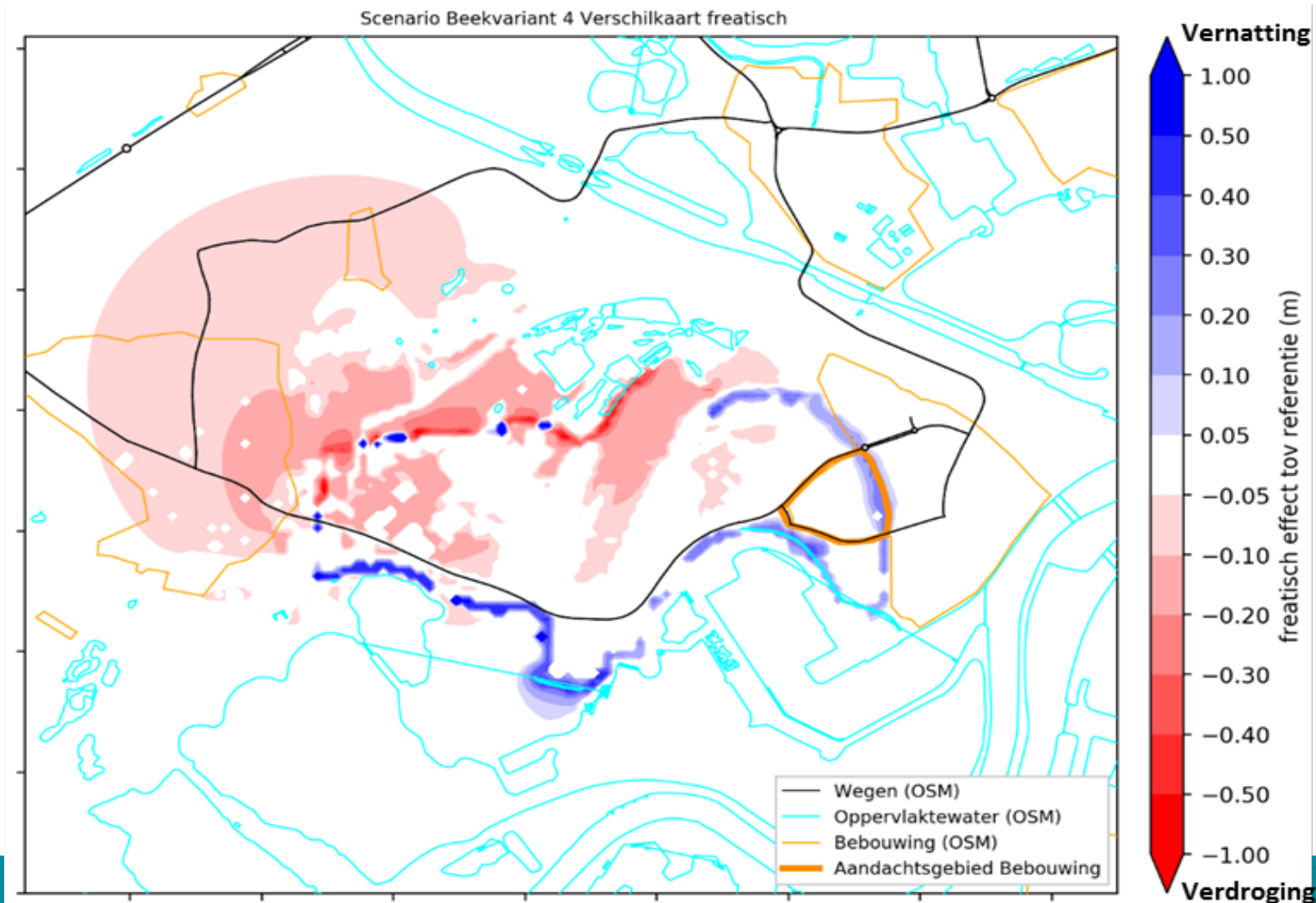
- Hoge Maasstand: een 50% maatgevende beekafvoer (winterafvoer) en een Maasstand met een maatgevend Maashoogwater net voor de inzet van het retentiegebied (drempelhoogte retentiegebied).
- GLG: een 30% maatgevende beekafvoer (voorjaarsafvoer) en normale Maasstanden
- GHG: een 50% maatgevende beekafvoer (winterafvoer) en normale Maasstanden

Hoge Maaswaterstanden tracé 3

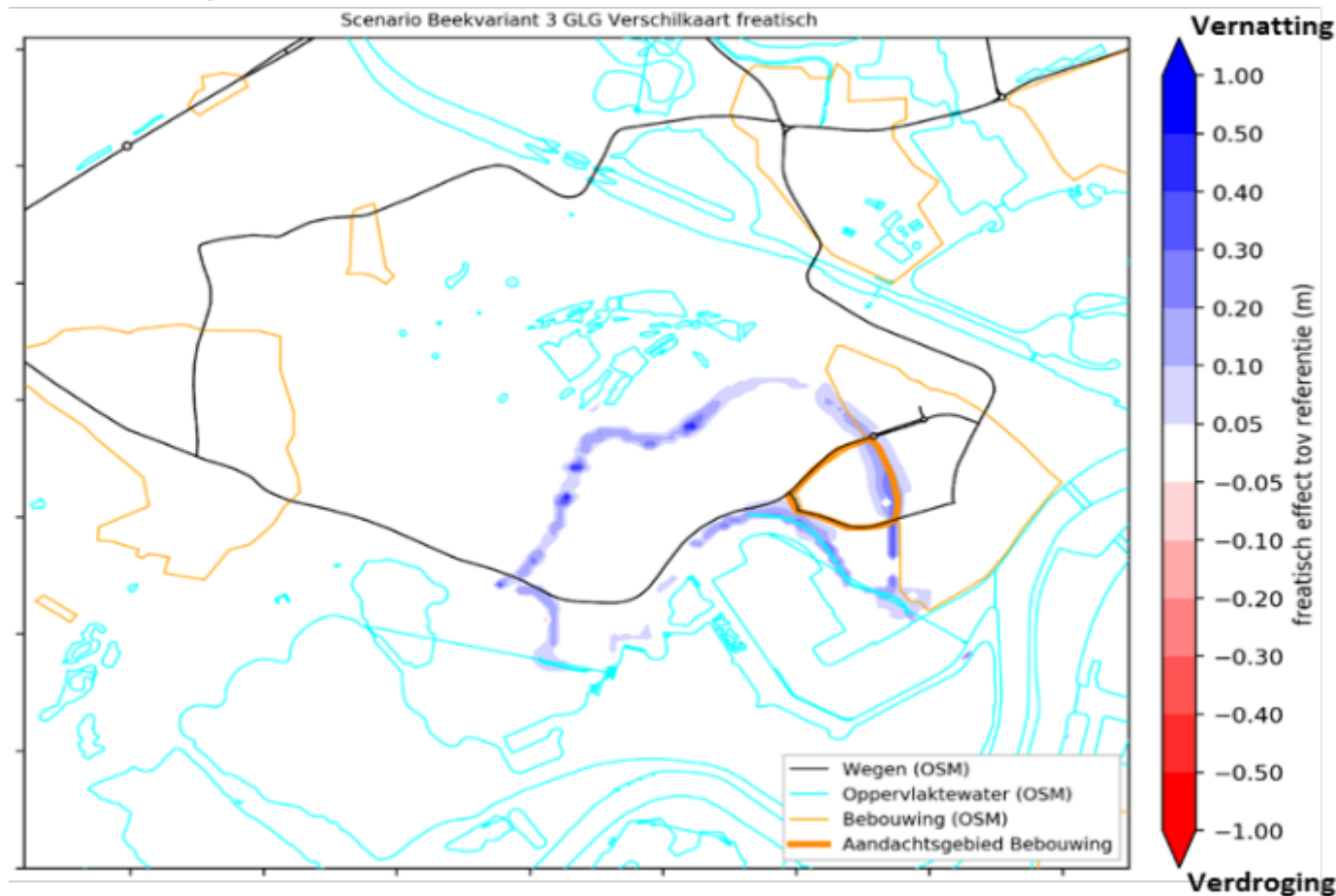


Hoge Maaswaterstanden tracé 4

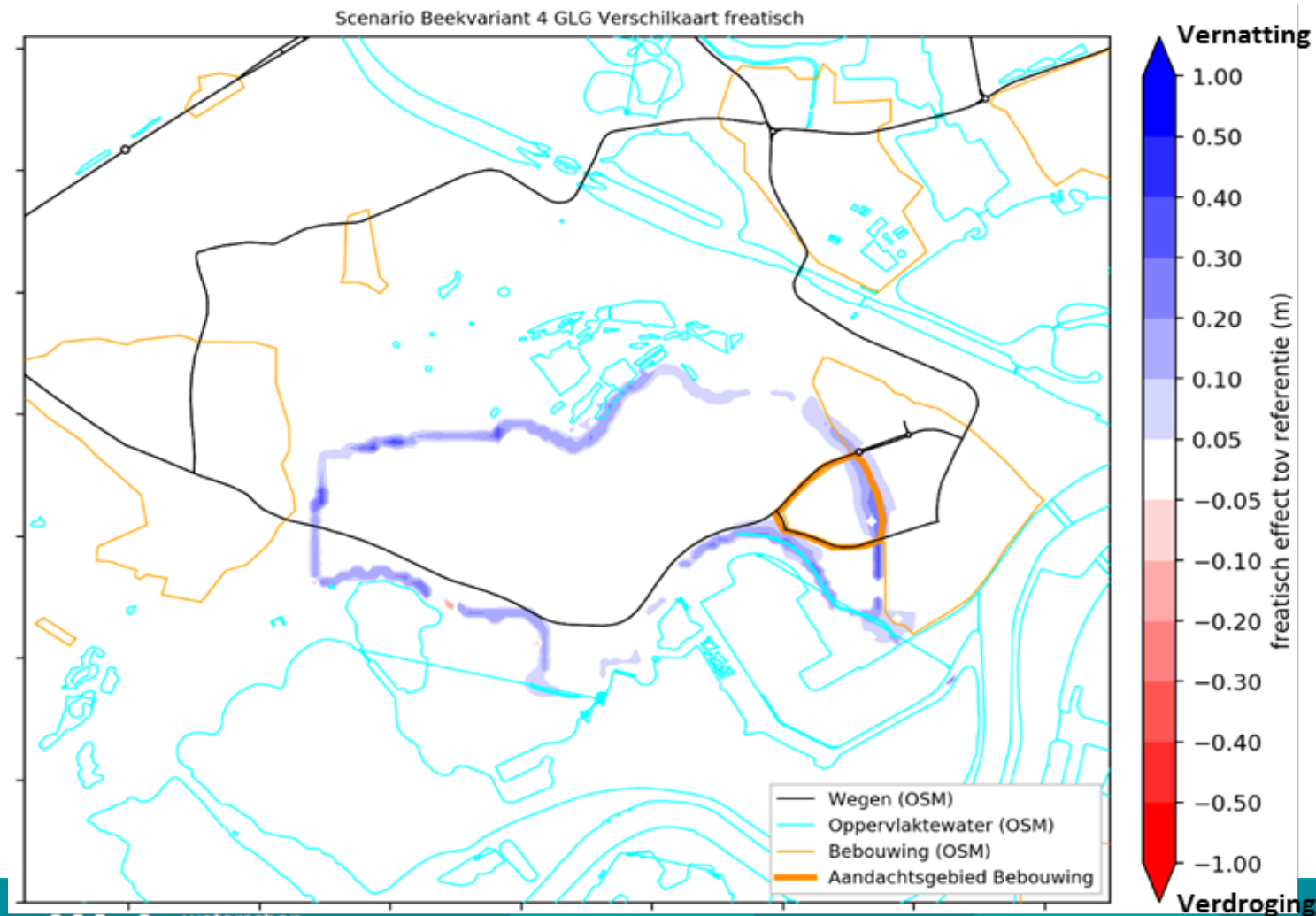
Scenario Beekvariant 4 Verschilkaart freatisch



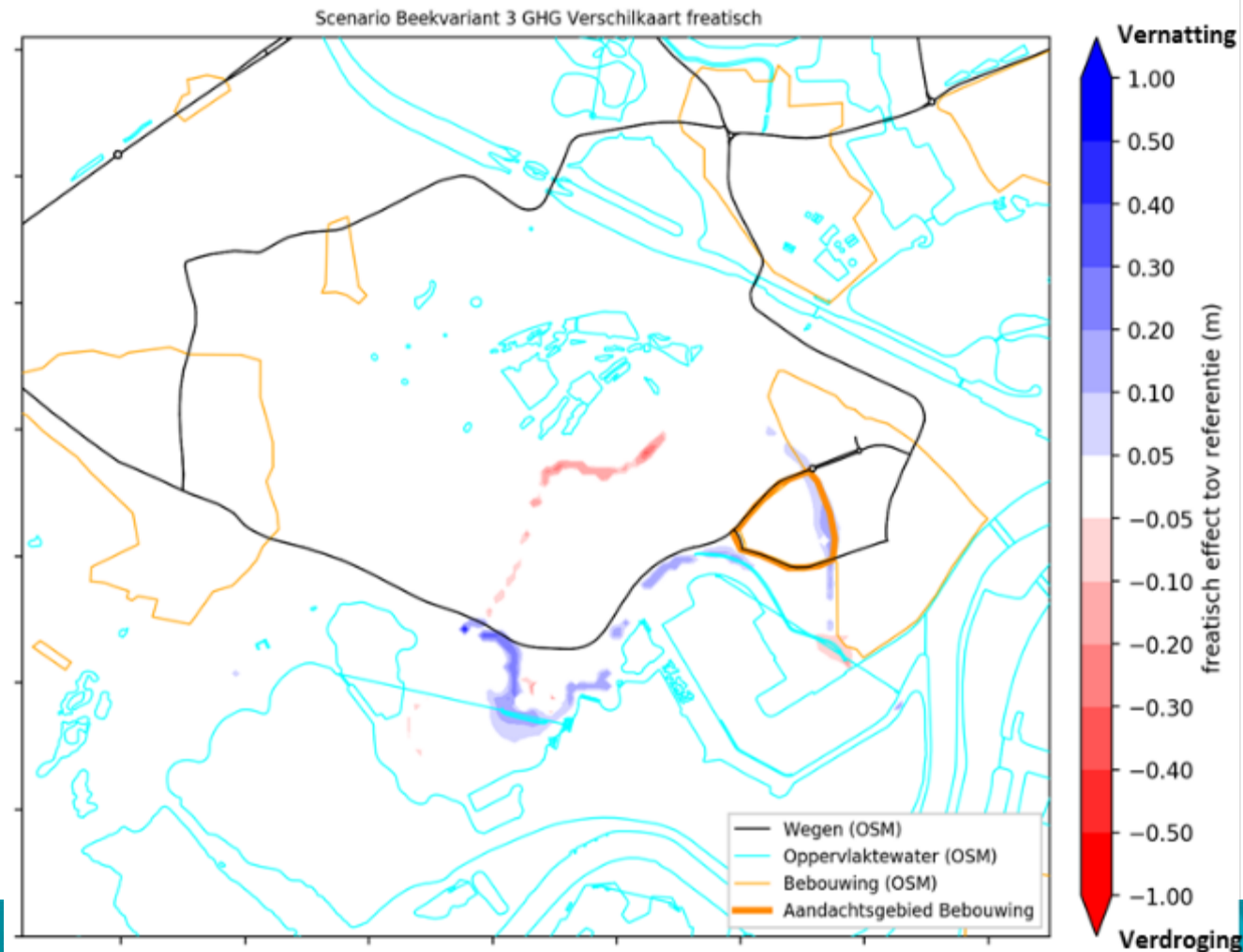
Normale Maasstanden bij voorjaarsafvoer (GLG) tracé 3



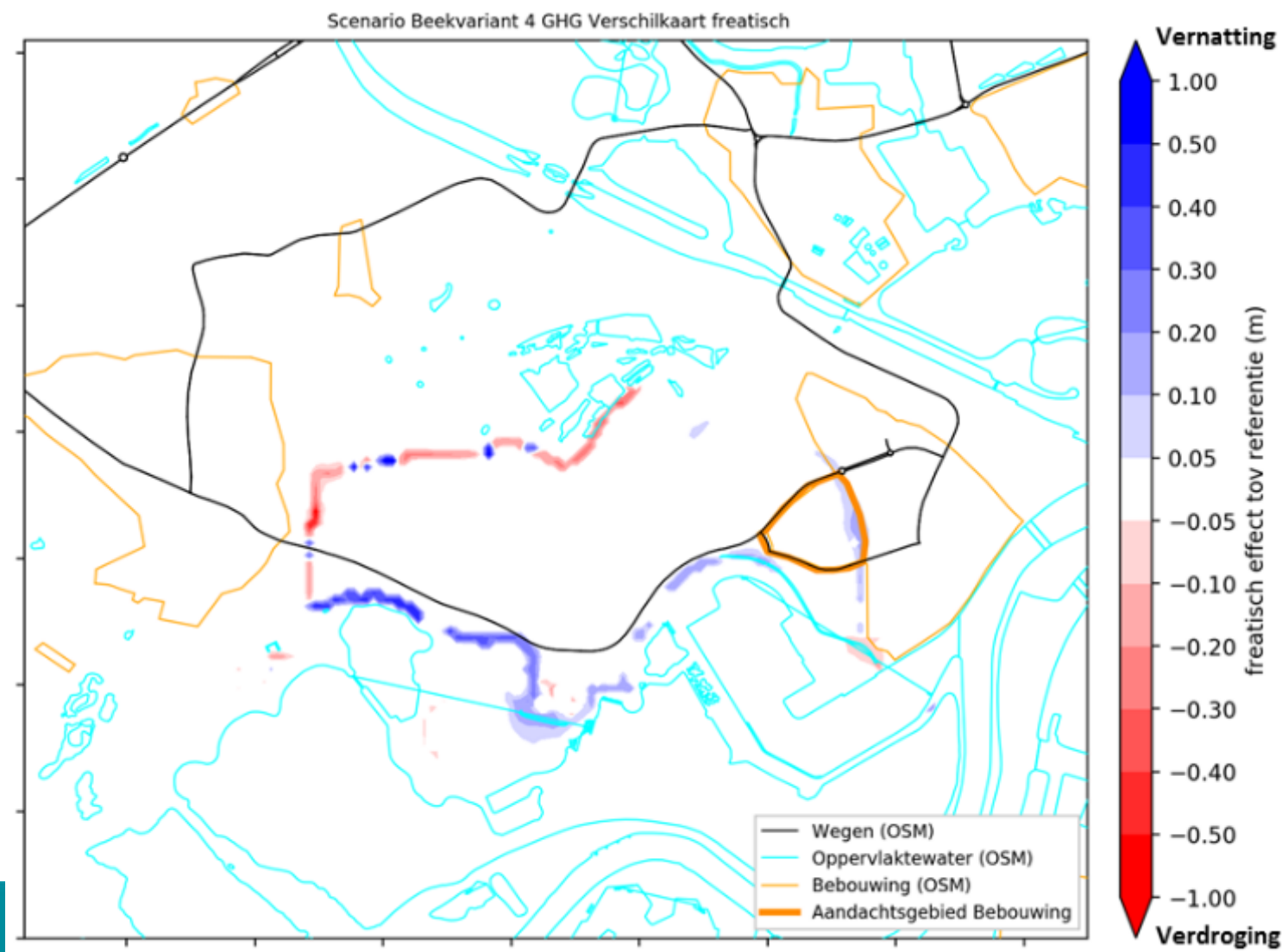
Normale Maasstanden bij voorjaarsafvoer (GLG) tracé 4



Normale Maasstanden bij winterafvoer (GHG) tracé 3



Normale Maasstanden bij winterafvoer (GHG) tracé 4



Conclusie effecten beek op grondwater

- Geen verbetering en geen achteruitgang van de ontwatering wordt verwacht gedurende GHG en GLG situaties bij beektracé 3 en 4.
- Bij een hoogwatersituatie tegen drempelhoogte retentiegebied wordt een kleine vooruitgang in de ontwatering aan de (noord)westelijke zijde verwacht.

Vervolg proces

VERKENNINGSFASE – 2016/2019

- Inventariseren, mogelijke oplossingsrichtingen
- Start (veld)onderzoeken
- Opstellen notitie Reikwijdte & Detailniveau
- **Opstellen MER fase 1**

PLANUITWERKINGSFASE

- Opstellen Projectplan Waterwet
- Opstellen MER fase 2
- Start grondverwerving
- Start aanbesteding

REALISATIEFASE