



Gebruikersdag D-GeoFlow

Casus Voorlanden

Thomas Viehöfer
24 oktober 2019
Open

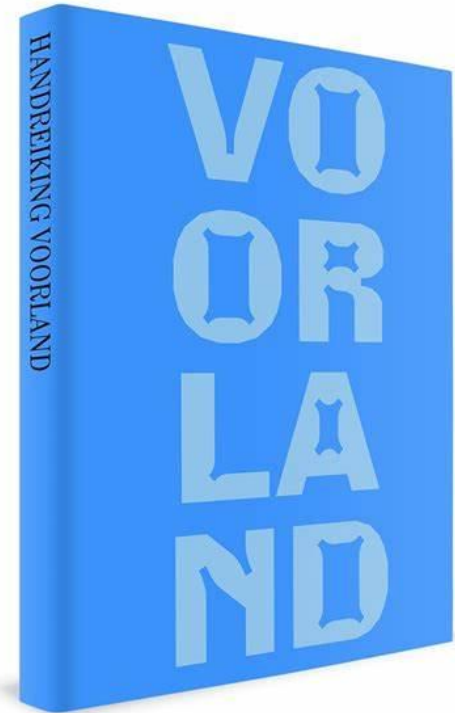


Inhoud presentatie

- Aanleiding
- Casus D-GeoFlow en resultaten
- Conclusies, leerpunten en issues

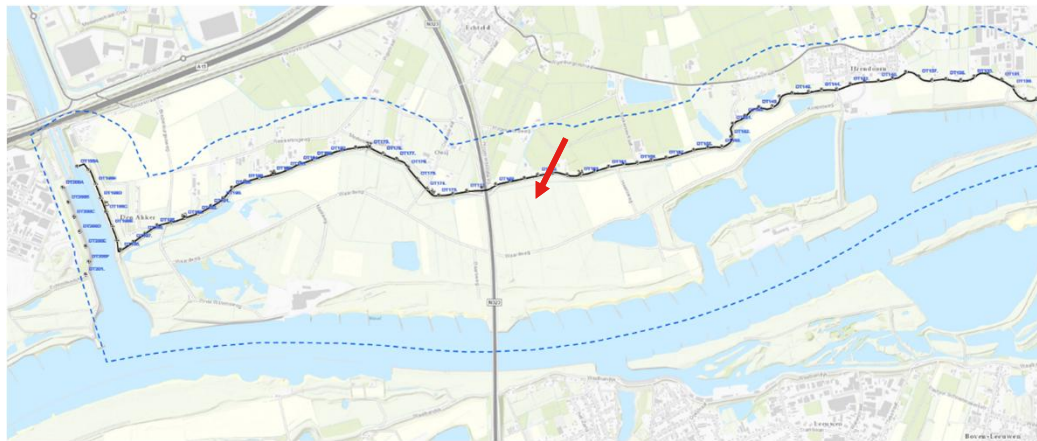
Aanleiding (1)

- Vraag vanuit POV Voorlanden:
- Kunnen we door middel van een (fictieve) casus de potentie van het voorland inzichtelijk maken?
 - voor het faalmechanisme piping
 - gebruikmakend van D-GeoFlow



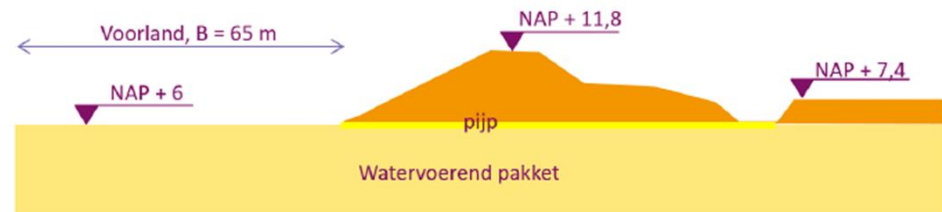
Aanleiding (2)

- Parallel: pipinganalyse voor dijkversterking Neder-Betuwe
- Peilbuismetingen beschikbaar tijdens hoogwater 2018



Casus – voorland met dunne deklaag

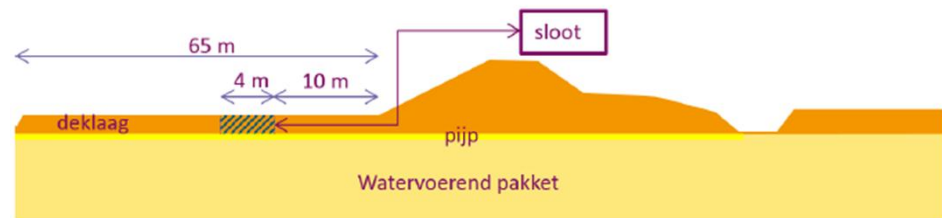
- Basis-schematisatie
 - geen deklaag
- Scenario 1
 - doorlopende dunne deklaag
- Scenario 2
 - doorlopende dunne deklaag
 - onderbroken door sloot



Figuur 6a: Schematisatie Basis-schematisatie zonder deklaag in voorland en potentiële ligging pijp onder dijkbasis

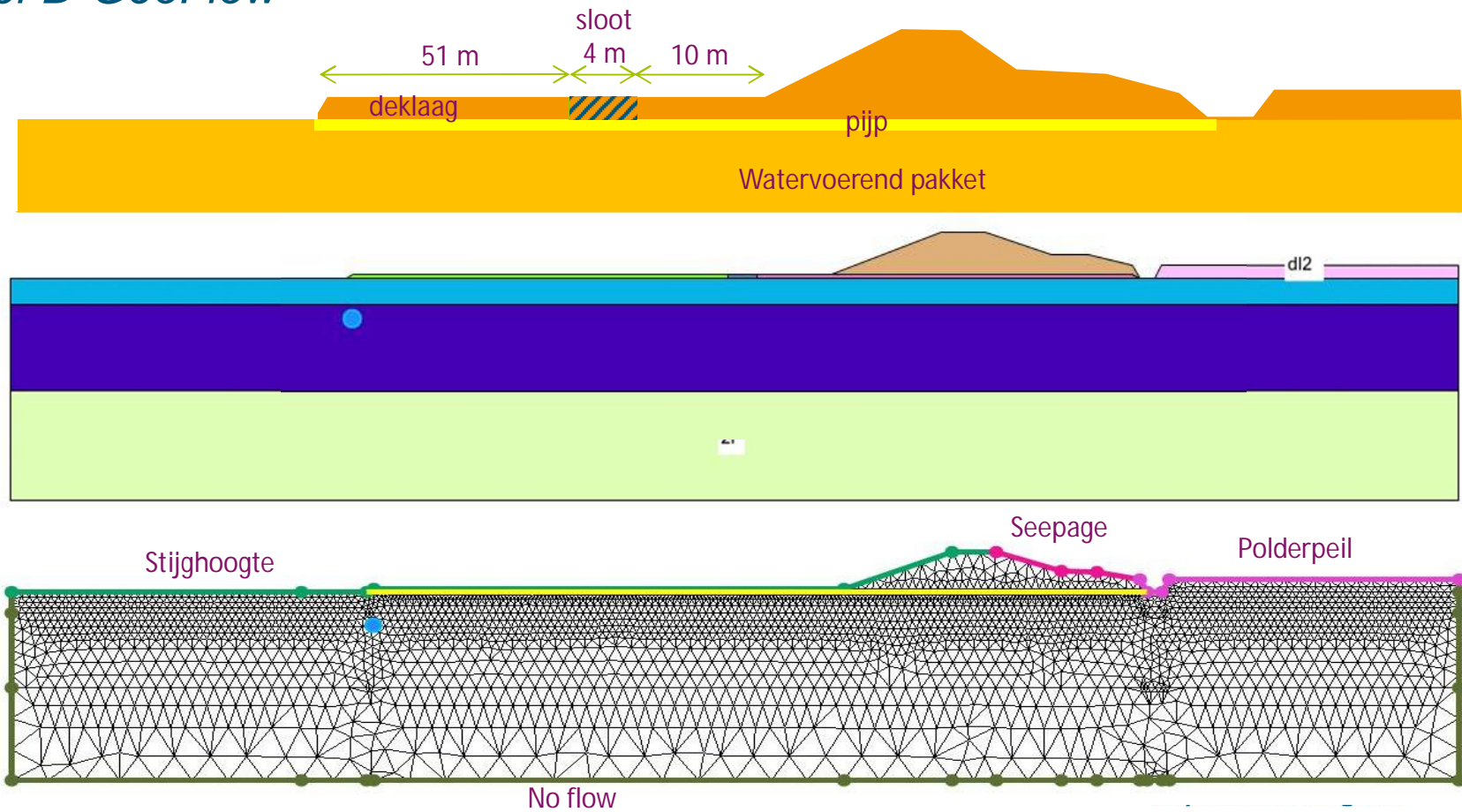


Figuur 6b: Schematisatie Scenario 1 met deklaag in voorland en potentiële ligging pijp onder dijkbasis en gehele voorland.



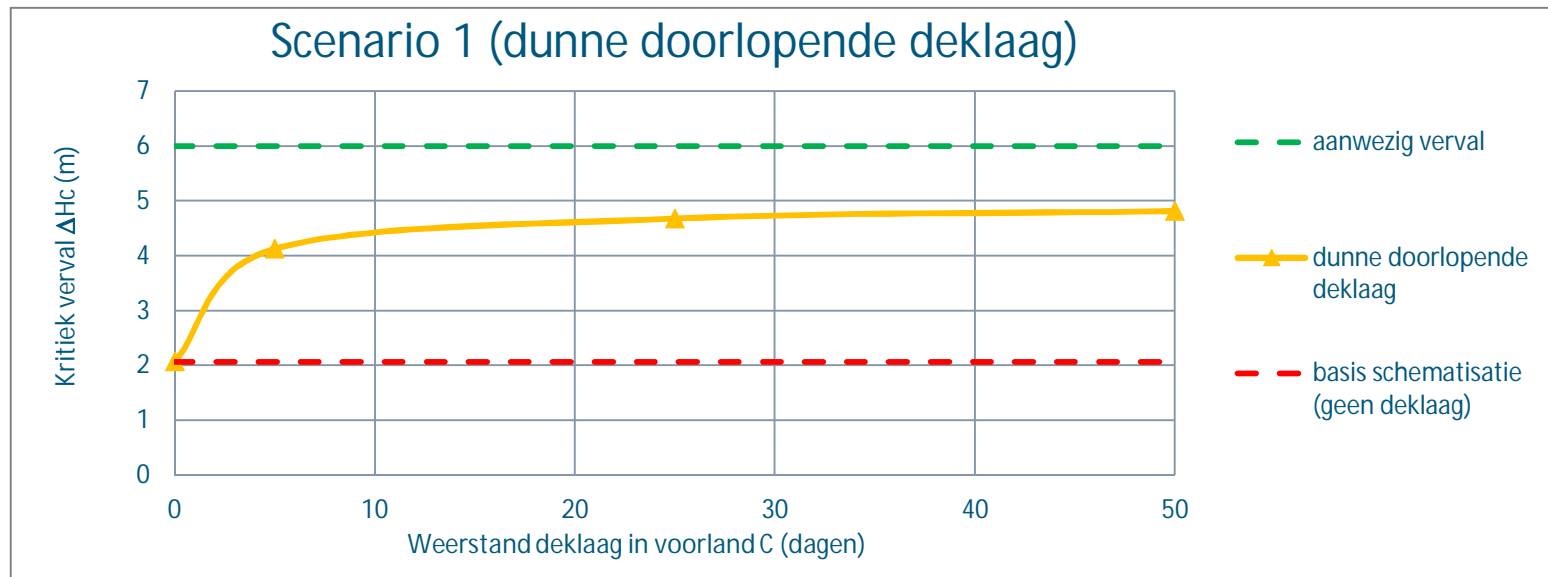
Figuur 6c: Schematisatie Scenario 2 met sloot in het voorland en potentiële ligging pijp onder dijkbasis en gehele voorland.

Model D-GeoFlow



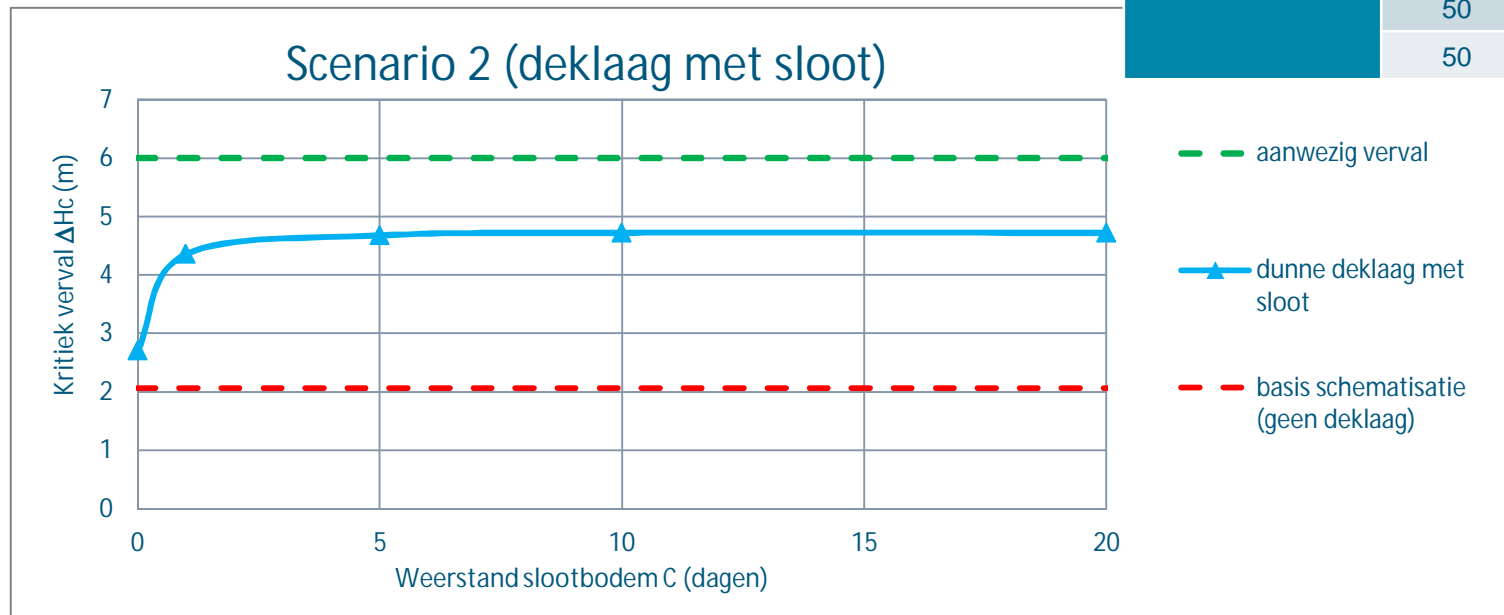
Resultaten D-GeoFlow casus (1)

	C_deklaag (dagen)	C_slootbodem (dagen)	ΔH_c (m)
Basis-schematisatie	-	-	2,1
Scenario 1	5	-	4,1
	25	-	4,7
	50	-	4,8



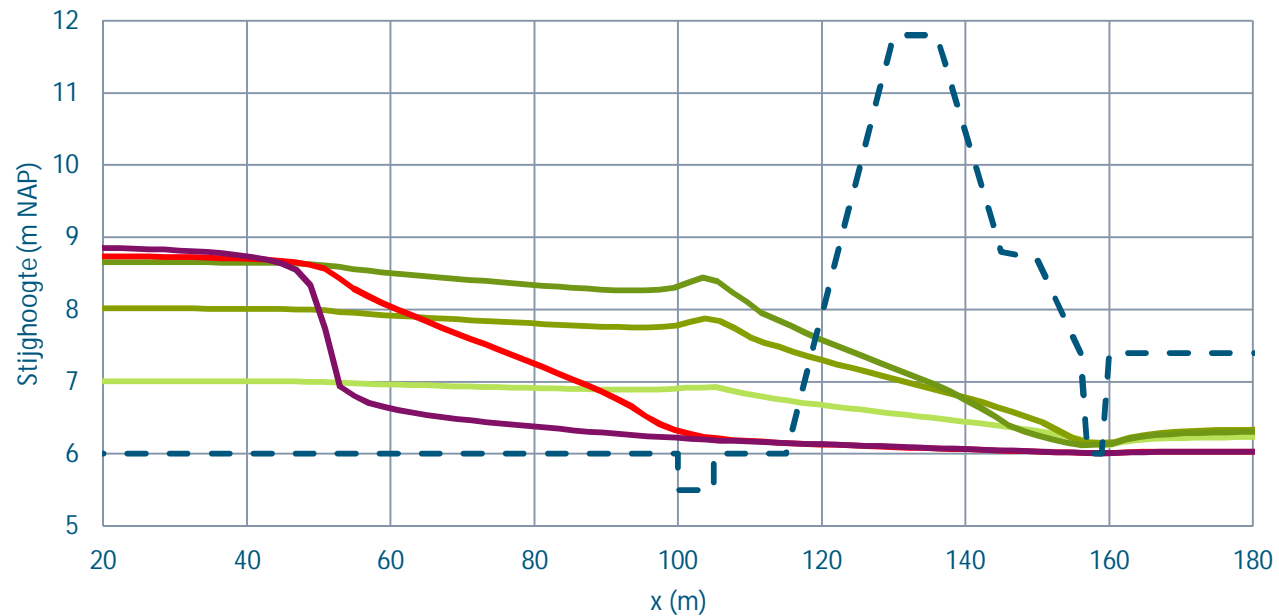
Resultaten D-GeoFlow casus (2)

	C_deklaag (dagen)	C_slootbodem (dagen)	ΔH_c (m)
Basis-schematisatie	-	-	2,1
Scenario 2	50	0	2,7
	50	1	4,4
	50	5	4,6
	50	10	4,7
	50	20	4,7

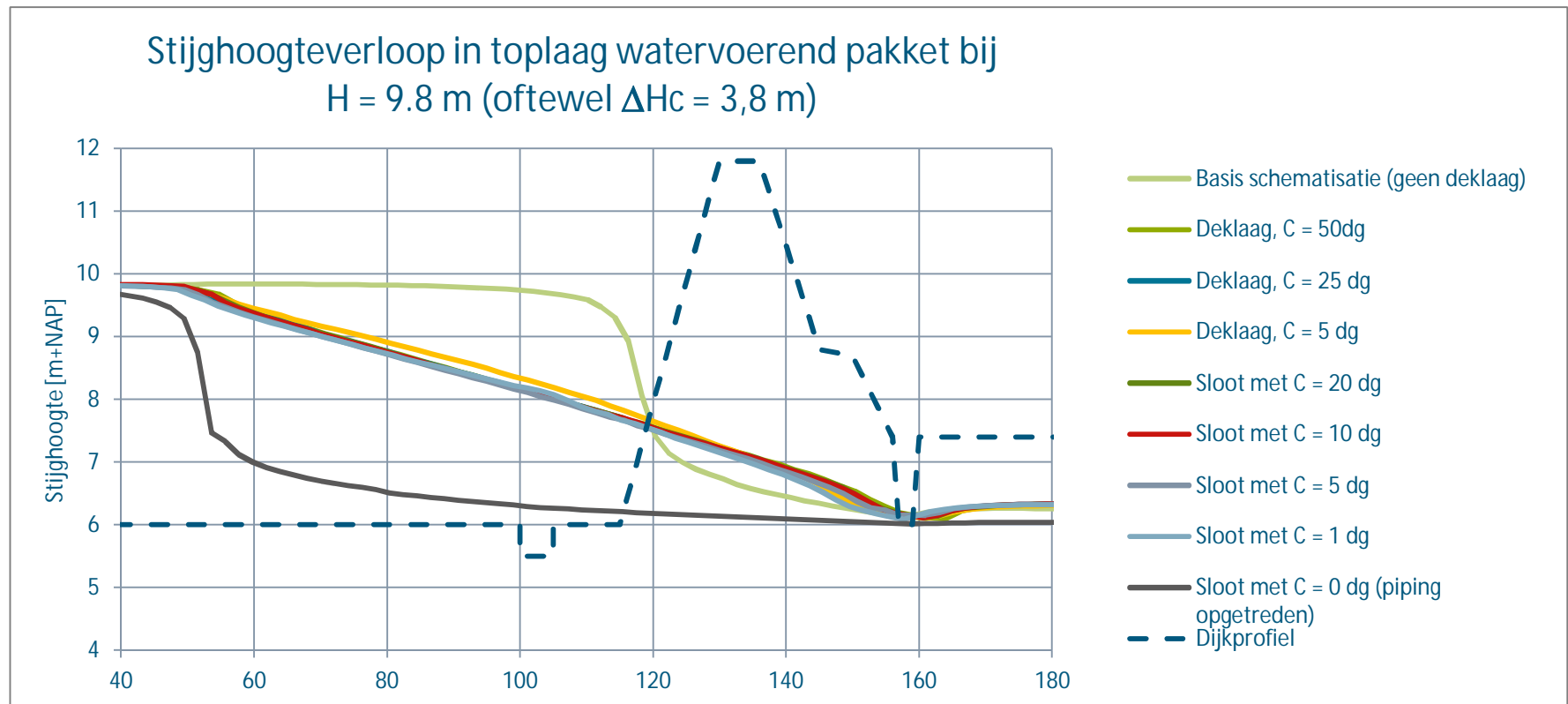


Resultaten D-GeoFlow casus (3)

Stijghoogteverloop in toplaag watervoerend pakket
scenario 2 ($C_{\text{slootbodem}} = 0,01 \text{ dg}$)

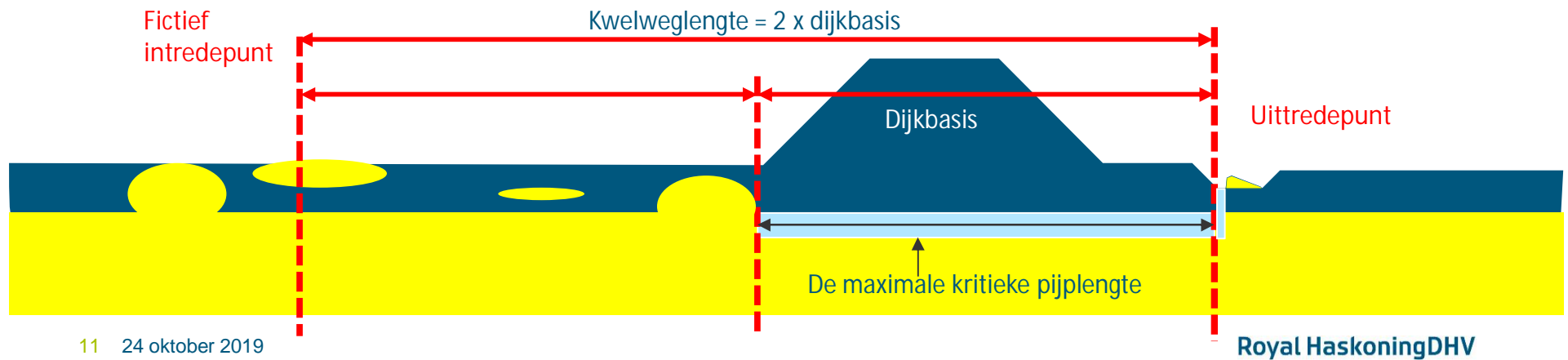


Resultaten D-GeoFlow casus (4)

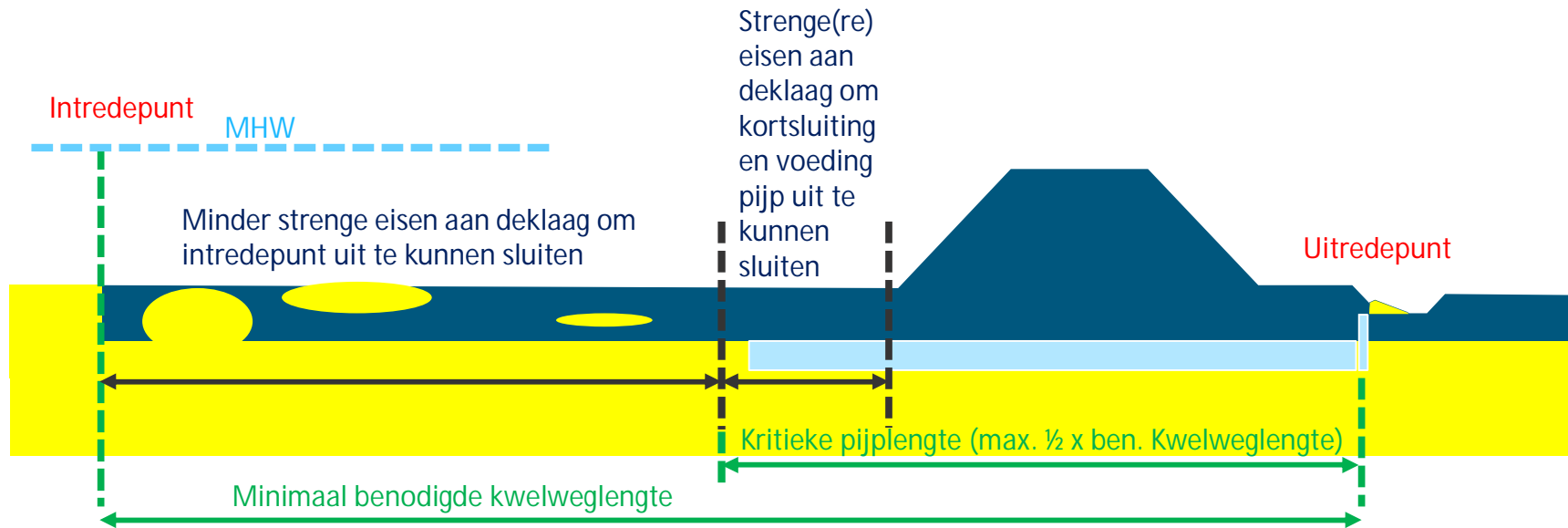


Resultaten D-GeoFlow casus (5)

	ΔH (m)	Benodigde Kwelweglengte (Sellmeijer)	Kritieke Pipelengte (m)	Lengte Dijkbasis (m)	Kwelweglengte / kritiek pipelengte
Scenario 1	4,7	173	23	40	7,5

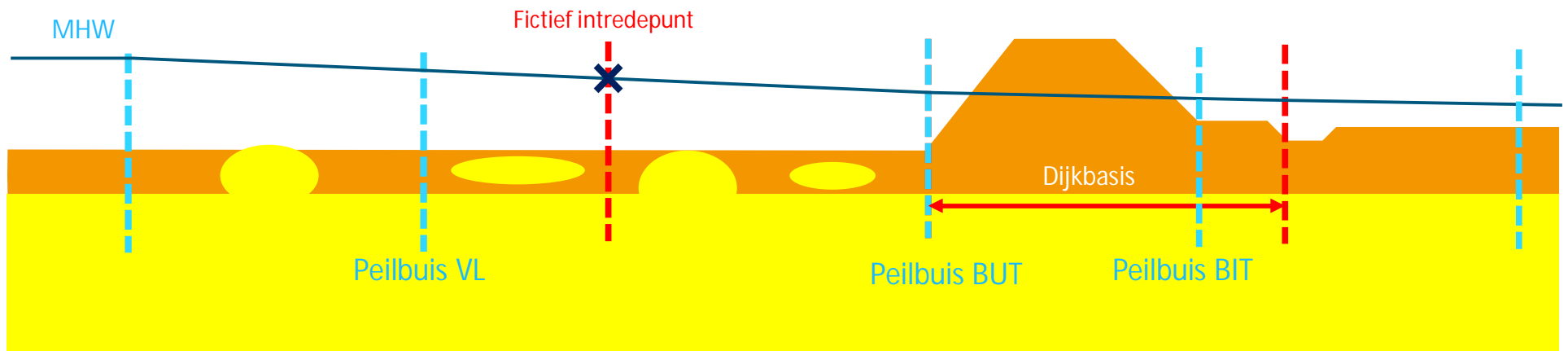


Resultaten D-GeoFlow casus (6)



Conclusies, leerpunten en issues (1)

- Conclusies:
 - Voorland bezit potentie om pipingopgave te verkleinen o.b.v. casus D-GeoFlow en Peilbuismetingen
 - Ook als het voorland geen aaneengesloten deklaag bezit



Conclusies, leerpunten en issues (2)

- Leerpunten:
 - Begrip omtrent aan te houden hydraulische randvoorwaarden model vergroten
 - Geohydrologen nog meer betrekken
 - C_voorland = 5 à 10 dagen (ondergrens als je niets weet)



Conclusies, leerpunten en issues (3)

- Issues D-GeoFlow:
 - Onduidelijkheden t.a.v. modelleren hydraulische randvoorwaarden en tijdsafhankelijk rekenen
 - Save/load problemen (bij voortijdig afbreken berekening en opslaan van wijzigingen in tijdschaal)
 - Tekenen van doorsnedelijn om stijghoogte weer te geven niet gebruiksvriendelijk