

2. Westerschelde

Aanwezig: Marcel Taal, Gert-Jan Liek, Gerjo Bommelje, Simon Brasser, Thomas van Walsem, Laurens Hermans, Hanna Borren, Saskia van Gool, Johan Craeymeersch, Hugo Hinderink, Patrick Broekhuis

Geïdentificeerde kennisleemtes

De kennisagenda voor de Westerschelde (als onderdeel van de agenda voor de Zuidwestelijke delta) komt voor een groot deel overeen met de kennisagenda van de VNSC. Het belangrijkste verschil is dat sterkte en belastingen van de waterkeringen geen onderzoeksprogramma kent binnen de VNSC, maar wel zeer belangrijke informatie moet opleveren voor de gebiedsagenda.

De opsomming van kennisleemtes is vooraf gedaan door Deltares op basis van beschikbare stukken. Onderstaande figuur is de samenvattende lijst.



Opmerkingen bij kennisleemtes

In de eerste ronde zijn door deelnemers opmerkingen geplaatst bij de lijst kennisleemten.

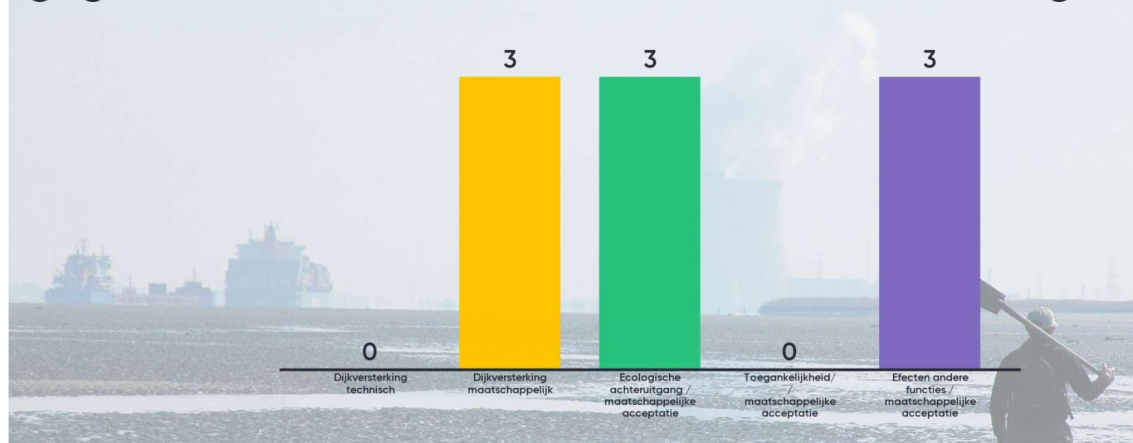
Opmerking	Naam
Bij "effecten zeespiegelstijging op hydraulica" .. Wel nog wat dingen uitzoeken op gebied van lange golven.	Thomas
Bij kennisleemte "Wat is de invloed van de veranderingen in getij-asymmetrie op de zandvoorraden in het estuarium en monding en op de uitwisseling tussen die	Thomas

twee” ... Ik denk wel wat, maar - op een achterkant van een sigarendoosje rekenend - is de vraag of er een supergrote verandering optreedt. Praat ik graag over door.	
Voldoende inzicht in de rol en sedimentatie van slib is essentieel i.r.t. behoud bestaande functies/interacties. Persoonlijk, onvoldoende zicht op bijdrage (positief/negatief) van onderhoudsspecie aan morfologie en ecologie.	Gerjo
welke effecten hebben ruimtelijke ingrepen (bv windmolenparken) op land en water toekomstig benodigde ruimte voor veiligheid of natuur	Simon
Welk effect hebben ruimtelijke ingrepen zoals bv situering windmolenparken op toekomstige ruimte voor veiligheid en andere doelen	Simon
Bij kennisleemte “hoe verandert de plaat-geul interactie...” .. En is er kans op hypertroebelheid? Is dit een serieus risico in de WS? Of hangt dit alleen (mogelijk) samen met verdieping en niet met ZSS?	Hanna
Bij kennisleemte “wat zijn de gevolgen van de verschillende scenario’s van zss voor de natuurlijkheid i.r.t. benodigde fysieke systeemkenmerken” ... Verdrinken van de slikken en schorren?	Hanna
maatschappelijke keuze: geen schorren, slikken enkel een vaarkanaal; of ruimte creëren?? Maar wat kan, gezien internationale verdragen, EU - richtlijnen, enz.?	Johan
Hoelang kan zoetwatervoorziening in Zeeuws Vlaanderen gehandhaafd kunnen worden (houdbaarheid en oprekbaarheid). met name gebied rondom Kanaal Gent - Terneuzen	Simon
Kan sediment worden geborgen in dijkzones? Hoe kan sediment bijdragen aan betere/meer gradiënten, ondieptes, meer laagdynamisch gebied in de WS?	Hanna
Maatschappelijk zit er een grens aan de betaalbaarheid. Maar ook de gepresenteerde oplossingsrichtingen lijken maatschappelijke grenzen te kennen.	Patrick
Fysieke grens van zeewaartse versterking lijkt al bereikt, maar landwaarts is er veel mogelijk. Zowel traditioneel als qua alternatieven systemen. Discussie spitst zich nu toe op één alternatief. Wat zijn de overige landwaartse alternatieven	Patrick

Tijdens de workshop zijn enkele vragen gesteld via een zogenaamde ‘mentimeter’. Hieronder staan de resultaten:



Van welk van deze knippunten weten we nu het minst (gegeven nood aan inzicht voor beleidsontwikkeling)?



Welke (nu nog niet ingezette) mogelijkheden sedimentbeheer zijn kansrijk i.r.t. zeespiegelstijging

Opslibbing binnen dijkzones (dubbele dijken).

Op land?

Ophogen lage landbouwgronden langs de Westerschelde (tegengaan verzilting)

Gebruiken als voorland bij dijken, om golfaanval te beperken.

fors laten meegroeien van platen en vooroevers door suppletieeiland in de monding vd Westerschelde

Opvallend is dat geen van de deelnemers prioriteit legt bij het technische aspect van dijkversterking (eerste mogelijke antwoord), maar deze in het bijzonder leggen bij de maatschappelijke acceptatie van de gevolgen van wel/niet ingrijpen, vanwege de effecten op de ruimte (dijkversterkingen), ecologie of andere gebruiksfuncties.

De tweede ronde bestond uit een presentatie van Thomas van Walsem. Deze is onderdeel van dit verslag.

Een ronde met prioritering van de kennisleemten is niet uitgevoerd.



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Kennisprogramma Zeespiegelstijging Spoor 2

Systeemverkenningen
Westerschelde

Thema Waterveiligheid

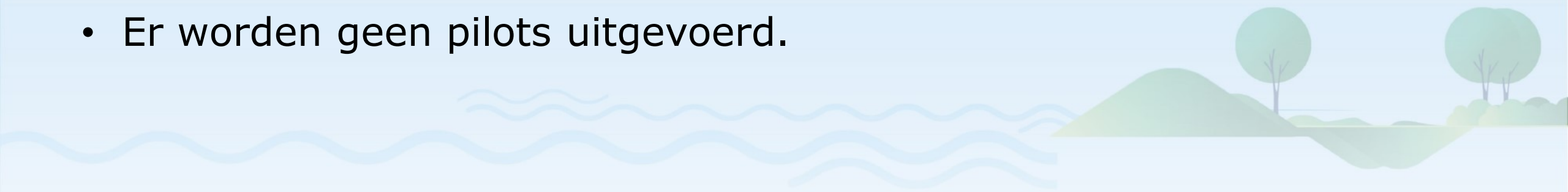
T. van Walsem RWS





Afbakening Kennisprogramma Zeespiegelstijging

- Het KP Zeespiegelstijging gaat uit van de voorkeursstrategieën van het Deltaprogramma 2020:
- Het KP ZSS gaat niet zelf de voorkeursstrategie voor kust herijken maar levert alleen de nodige kennis aan.
- Er worden geen pilots uitgevoerd.

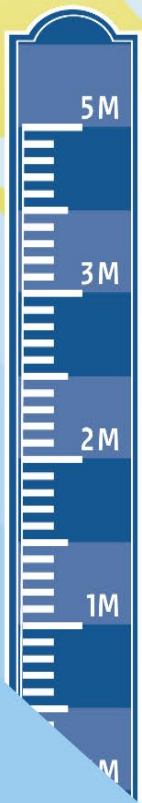




Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Kennisprogramma Zeespiegelstijging Spoor II – Systeemverkenningen

Thema Waterveiligheid





Doelstellingen Waterveiligheid

- In beeld brengen in hoeverre de huidige deltabeslissingen en voorkeursstrategieën houdbaar en op te rekken zijn om ook bij meer extremere zeespiegelstijging het huidige waterveiligheidsniveau op peil te houden en met welke impact op functies dit gepaard gaat
 - **Inzichtelijk maken** van de **waterveiligheidsopgave** van het **hoofdwatersysteem** door (versnelde) zeespiegelstijging gegeven de overstromingskansbenadering (huidige norm)
 - **Bepalen van de impact** van deze opgave op **overige functies**
 - **Integratie kwantitatieve en kwalitatieve effecten** van oplossingen middels duidingskader **en ter vergelijking met andere oplossingen binnen de VKS** van het huidige systeem

Uitkomsten bruikbaar voor herijking DP 2027



Beleidsvragen Waterveiligheid

- Wat wordt de waterveiligheidsopgave van keringen en kunstwerken bij 1-5 m zeespiegelstijging op het huidige hoofdwatersysteem?
- Wat is de impact van deze zichtwaarden van zeespiegelstijging op de overige functies van het systeem?
- Welke oprekmogelijkheden binnen de VKS-en van het Deltaprogramma zijn er, zodanig dat de impact op overige functies of de waterveiligheidsopgave, verkleind kan worden?
- Hoe houdbaar zijn de voorkeurstrategieën met betrekking tot waterveiligheid?



Onderzoeksvragen Waterveiligheid Spoor 2

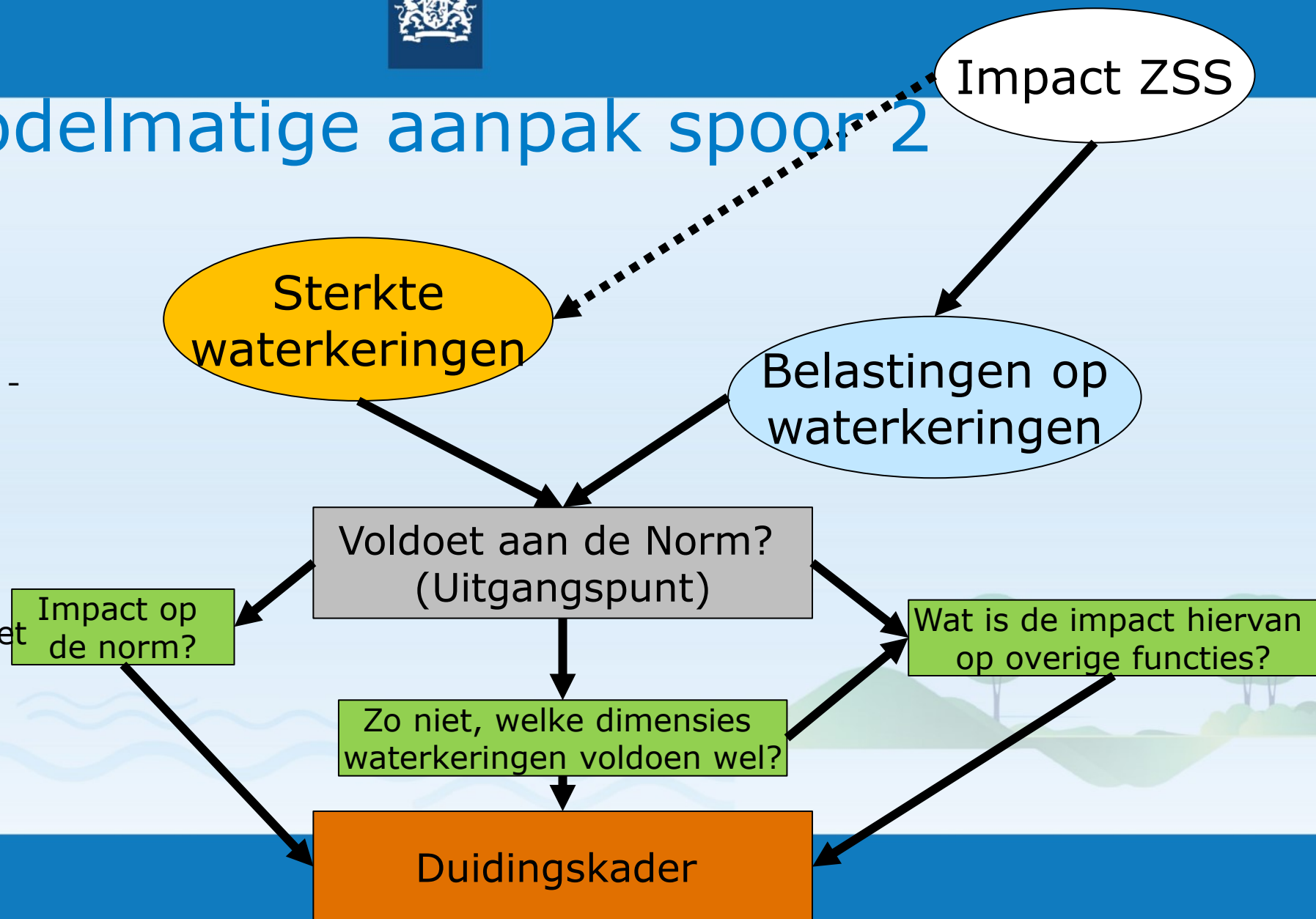
- **Fase 1:** Inzichtelijk maken van de waterveiligheidsopgave door (versnelde) zeespiegelstijging gegeven de overstromingskansbenadering (huidige norm) op het huidige systeem:
 - Wat worden de (maatgevende) hydraulische belastingen in het hoofdwatersysteem bij 1-5 m zeespiegelstijging?
 - Welke dimensies van (en bijbehorende kosten) primaire waterkeringen en kustwerken zijn nodig bij 1-5 m zeespiegelstijging gegeven de huidige norm?
 - Wat is de impact van deze inrichtingsvariant op overige functies?
 - Wat wordt de waterveiligheidsopgave hiermee in omvang, kosten en impact op overige functies?
 - Integratie middels duidingskader en ter vergelijking met andere oplossingen dan het huidige systeem
- **Fase 2:** Inzicht houdbaarheid huidige VKS (en oprekken)
 - Hoe is de VKS op te rekken? Wat zijn relevante beheer- en beleidsknoppen?
 - O.b.v. resultaten fase 1
 - Verkenning houdbaarheid 'oprek mogelijkheden'
 - Op hoofdlijnen, o.b.v. selectie van alternatieven i.s.m. DP regio's
 - Aanscherpen/uitdiepen/verbreden duidingskader





Landelijk modelmatige aanpak spoor 2

- Voortbouwen op reeds bestaande kennis van de belasting en sterkte van waterkeringen (Waterwet) - > pragmatische inzet van modellen
- Alternatieven worden vergeleken middels werkwijze vergelijkbaar met het MER (Duidingskader)





Z E L A N D I A.

38





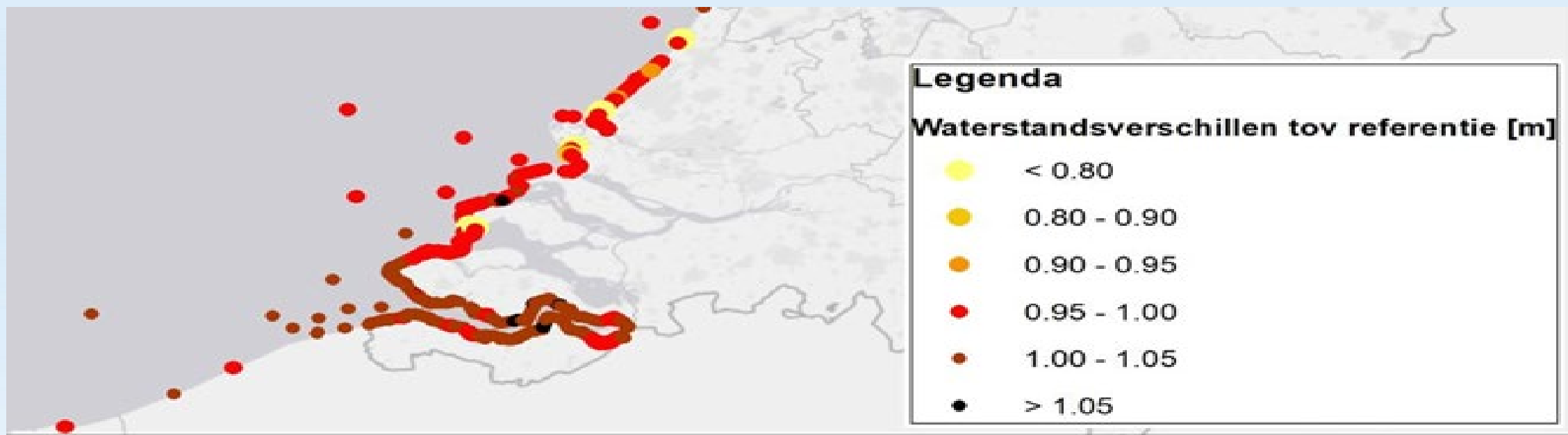
Dreigingen / Veranderingen Westerschelde

(voorbeeld: 3m)

	Omschrijving verandering	Δ Waterstand bij storm (schatting)	Δ Golfoploop (schatting)	Δ HBN (schatting)	Richting
A	Zeespiegelstijging (geen morfologische verandering)	3-3.5m	2-6m	5-9.5m	
B	Meegroeien Voorlanden	0	2-6m	2-6m	
C	"Deining" / lange golven wordt goed berekend door SWAN _{updated}	0	0-6m	0-6m	
D	Meegroeien Voordelta	0	1-3m	1-3m	
E	Verdieping van Westerschelde	0-0.5m	0.5-1m	0.5-1.5m	



1m zeespiegelstijging (HKV, 2018)





Doelstellingen spoor II:

1. Bepalen fysische effecten versnelde zeespiegelstijging op voorkeursstrategieën (VKS) Deltaprogramma.
2. Bepalen tot welke mate van zeespiegelstijging de VKS minimaal houdbaar zijn.
3. Het verkennen van mogelijke maatregelen t.b.v. oprekken VKS.

Doel 1:

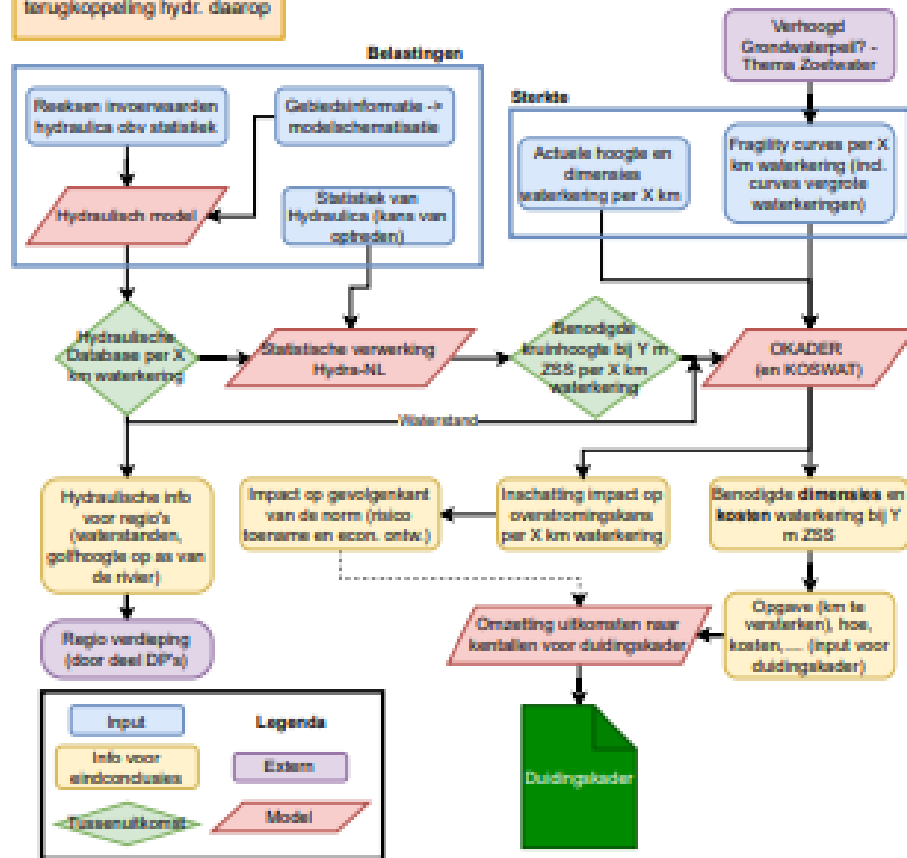
- Waterstanden en golfinformatie bij verschillende terugkeertijden
- Benodigde dimensies waterkeringen
- Waterstanden t.b.v. freq. gebruik winterbed door water
- Waterstanden t.b.v. freq. overstromen buitendijks gebied
- Effecten op morfologie en terugkoppeling hydr. daarop

Doel 2:

- Inschatting impact op overstromingskans (huidig en toekomstig systeem) gegeven ZSS
- Hydraulische info
- Sterkte info
- Schade en slachtoffers bij overstromen?
-

Doel 3:

- Na 2022
-





Aan de slag:

- Huidige WBI instrumentarium voldoet niet
- Meerdere bodems nodig
- Relatie baggerwerk <> veiligheid
- Verdere vergroting getijslag? (Lijkt eerder door verdieping te komen)
- Dilemma: illustratiepunten / volledige sets

