

Roosendaal, bioscoop (hoek links), 4 juli 2024

Zuidwestelijke Delta

# WORKSHOP 1: WATERVEILIGHEID

Gebiedsconferentie  
Zuidwestelijke Delta 2024

Zeewaarts versterken!  
Nee, landwaarts!  
Waar versterken we dijken?

Gerry Schoonen - Zuidwestelijke Delta  
Ellen van Aart - Zuidwestelijke Delta  
André Marinisse - Waterschap Scheldestromen  
Hendrik Meuwese - Waterschap Scheldestromen

**“Ik werk vaak aan  
projecten rond  
dijken.”**

Groen  
=  
Mee eens

Rood  
=  
Mee oneens



# “Ik ken alle belangen bij een dijkversterking”

Groen  
=  
Mee eens

Rood  
=  
Mee oneens





Emanuelpolder 2015

# Komend kwartier

- Aspecten
- Belangen
- Afwegingskader

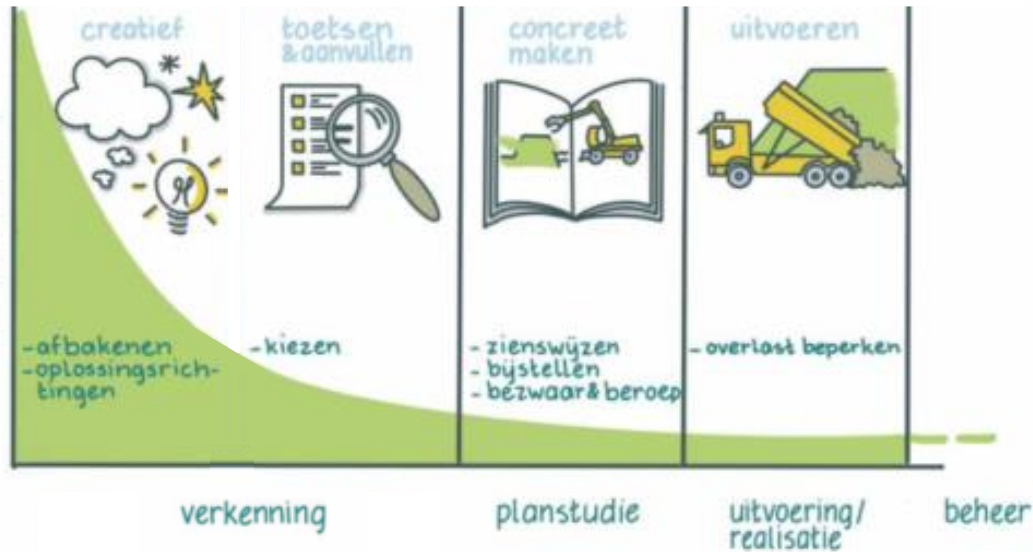
Voor een voorkeursalternatief

Zuidwestelijke Delta



Waterschap Scheldestromen

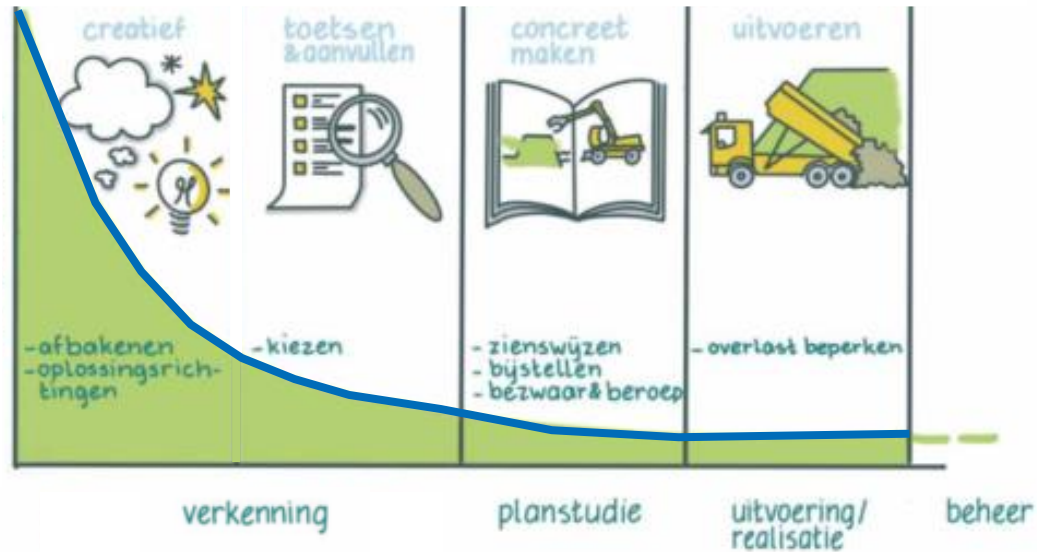
# Besluitvorming



# Besluitvorming



Belanghebbenden



Belangen

Aspecten



Afwegingskader

Voorkeursalternatief



Waterschap Scheldestromen  
Zuidwestelijke Delta



Emanuelpolder 2015

# Afwegingskader

Alle overwegingen



Wordt bestuurlijk vastgesteld





Belangen

Aspecten

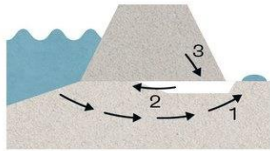


Afwegingskader

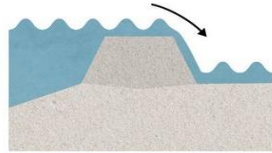
Voorkeursalternatief

# Aspecten > Faalmechanismen

Piping en heave



Hoogte



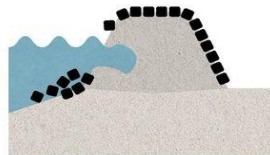
Stabiliteit buitenwaarts



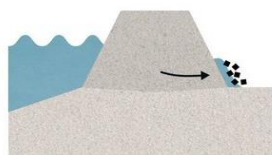
Stabiliteit binnenwaarts



Bekleding



Micro-instabiliteit



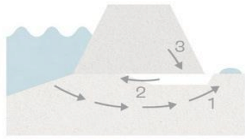
Voorland en zettingsvloeiing



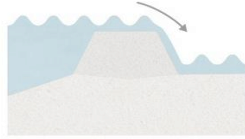
# Aspecten > Faalmechanismen

Meest relevante aan buitenzijde

Piping en heave



Hoogte



Stabiliteit buitenwaarts



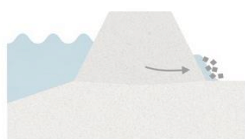
Stabiliteit binnenwaarts



Bekleding



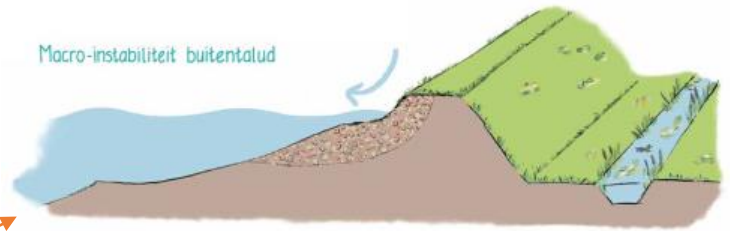
Micro-instabiliteit



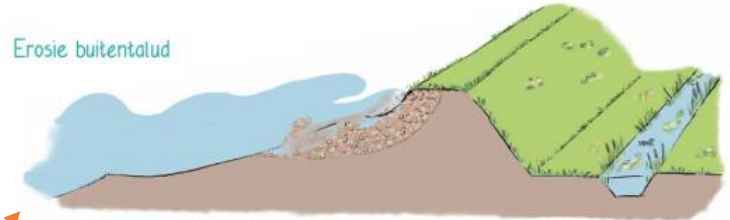
Voorland en zettingsvloeiing



Macro-instabiliteit buitentalud

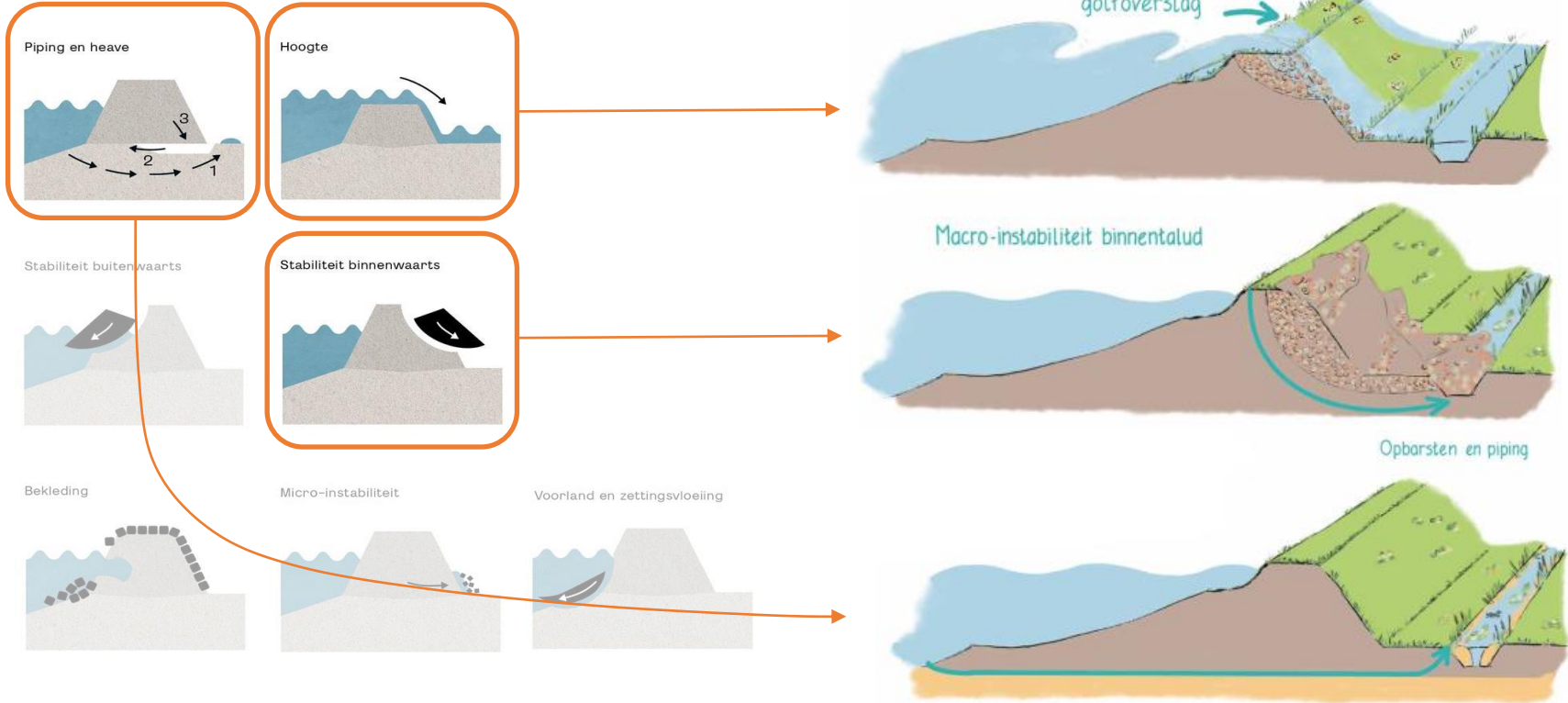


Erosie buitentalud



# Aspecten > Faalmechanismen

Meest relevante aan binnenzijde



# Aspecten > Omgeving

Voor een voorkeursalternatief

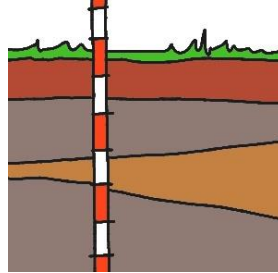
- Natura 2000



- Grondverwerving



- Geotechnische kenmerken



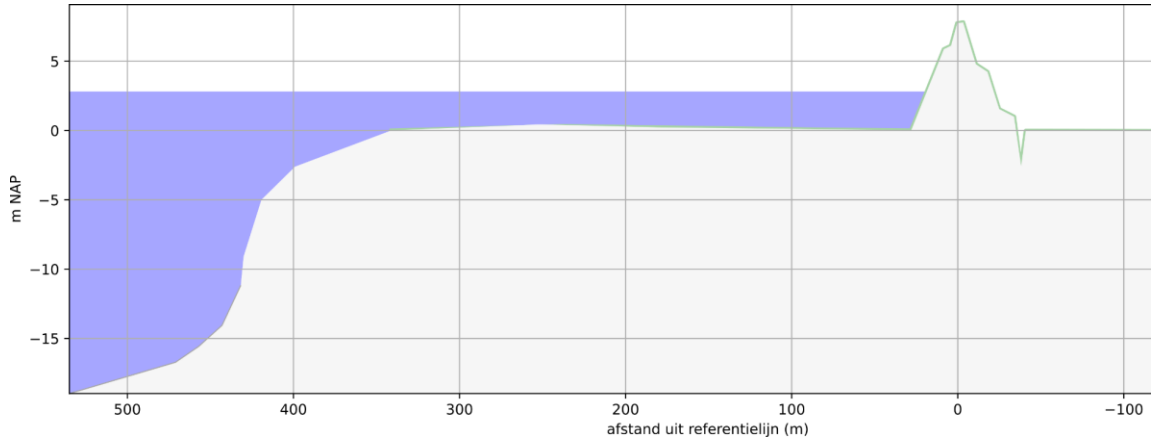
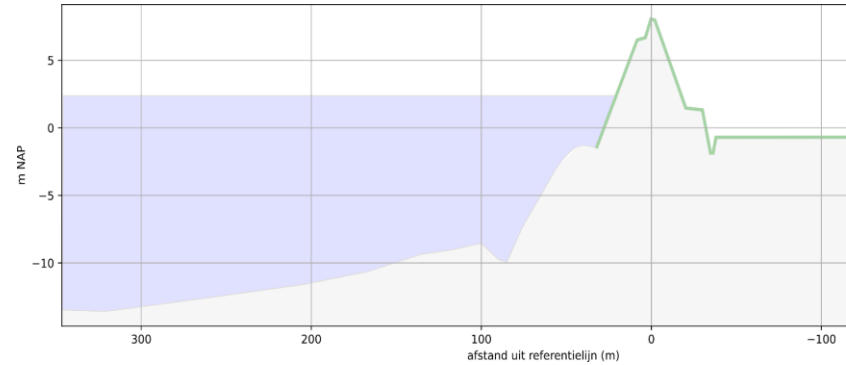
- Aanwezigheid steenbekleding



# Aspecten > Omgeving

Voor een voorkeursalternatief

- Natura 2000
- Grondverwerving
- Geotechnische kenmerken
- Aanwezigheid steenbekleding
- Afstand tot (vaar)geul



# Aspecten > Techniek

## Uitbreidbaarheid in de toekomst

- zand en klei: ‘zachte materialen’
- damwanden: ‘harde’ constructies



# Aspecten > Uitvoering

## Waterveiligheid tijdens de uitvoering

- Meeste werkzaamheden buiten het stormseizoen (1 oktober – 1 april)





Belangen

Aspecten



Afwegingskader

Voorkeursalternatief

# Belangen

Omgeving in het proces dijkversterking



Projectteam



Bestuur



Belanghebbenden

Spelregels  
HWBP



Informatieavond kustversterking Waterdunen

# Belangen

## Voor een voorkeursalternatief

- Agrarische gebieden
- Natuurgebieden (Natura 2000)
- Bebouwing (dorpskernen)
- Recreatiegebieden
- Infrastructuur (wegen, sloten, kabels en leidingen)
- Cultuurhistorie
- Landschapselementen



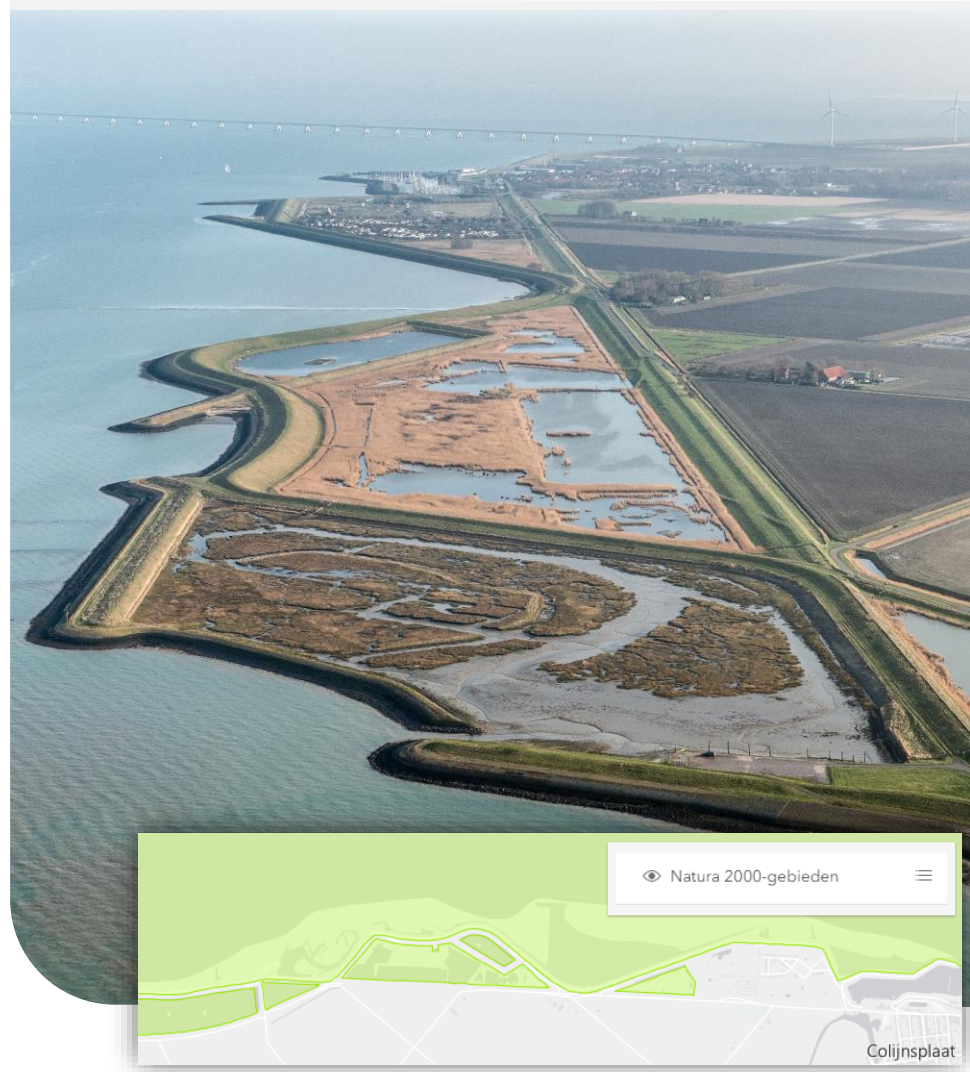
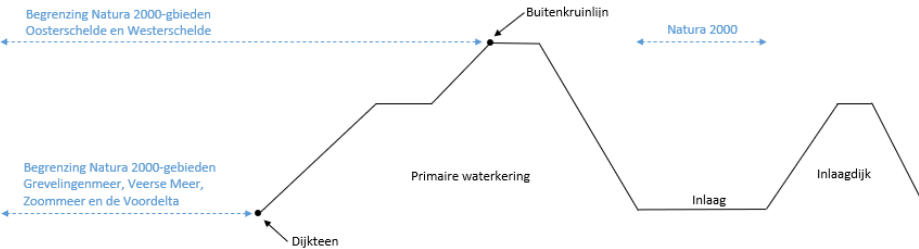
Emanuelpolder 2015

# Belangen

Voor een voorkeursalternatief

## Natuurgebieden (Natura 2000)

- Buitendijks
- Binnendijks

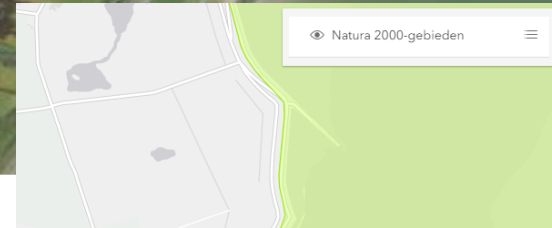
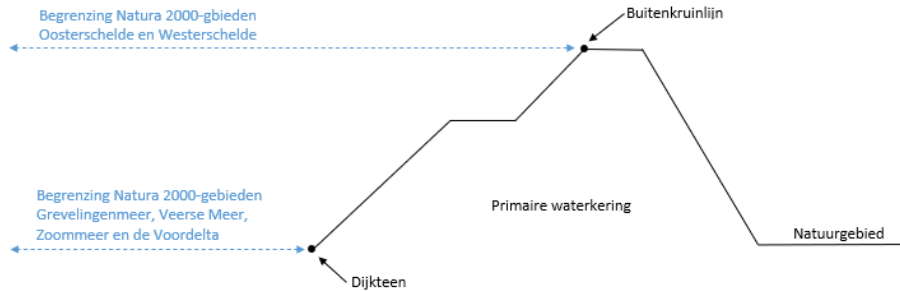


# Belangen

Voor een voorkeursalternatief

## Natuurgebieden (Natura 2000)

- Buitendijks
- Binnendijks



# Belangen

## Voor een voorkeursalternatief

- Agrarische gebieden
- Natuurgebieden (Natura 2000)
- **Bebouwing (dorpskernen)**
- Recreatiegebieden
- Infrastructuur (wegen, sloten, kabels en leidingen)
- Cultuurhistorie
- Landschapselementen



# Belangen

## Voor een voorkeursalternatief

- Agrarische gebieden
- Natuurgebieden (Natura 2000)
- Bebouwing (dorpskernen)
- **Recreatiegebieden**
- Infrastructuur (wegen, sloten, kabels en leidingen)
- Cultuurhistorie
- Landschapselementen



# Belangen

## Voor een voorkeursalternatief

- Agrarische gebieden
- Natuurgebieden (Natura 2000)
- Bebouwing (dorpskernen)
- Recreatiegebieden
- Infrastructuur (wegen, sloten, kabels en leidingen)
- Cultuurhistorie
- Landschapselementen



Verplaatsing drinkwaterleiding van Evides Waterbedrijf



# Belangen

## Voor een voorkeursalternatief

- Agrarische gebieden
- Natuurgebieden (Natura 2000)
- Bebouwing (dorpskernen)
- Recreatiegebieden
- Infrastructuur (wegen, sloten, kabels en leidingen)
- **Cultuurhistorie**
- Landschapselementen



# Belangen

## Voor een voorkeursalternatief

- Agrarische gebieden
- Natuurgebieden (Natura 2000)
- Bebouwing (dorpskernen)
- Recreatiegebieden
- Infrastructuur (wegen, sloten, kabels en leidingen)
- Cultuurhistorie
- Landschapselementen



Bruinisser Stelberg (Hollestelle)

# Belangen > Meekoppelkansen

Voor een voorkeursalternatief

Als een waterkering wordt versterkt zijn er mogelijkheden om de waarde van het omliggende gebied te vergroten.



Belangen

Aspecten



Afwegingskader

Voorkeursalternatief



Waterschap Scheldestromen  
Zuidwestelijke Delta



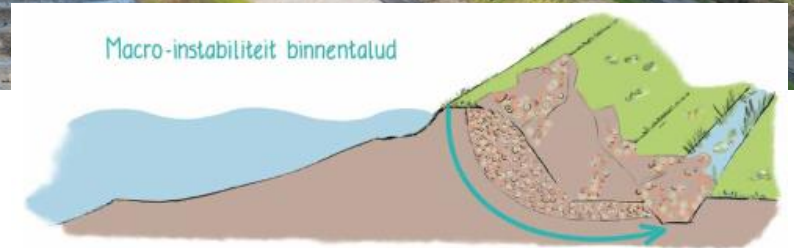
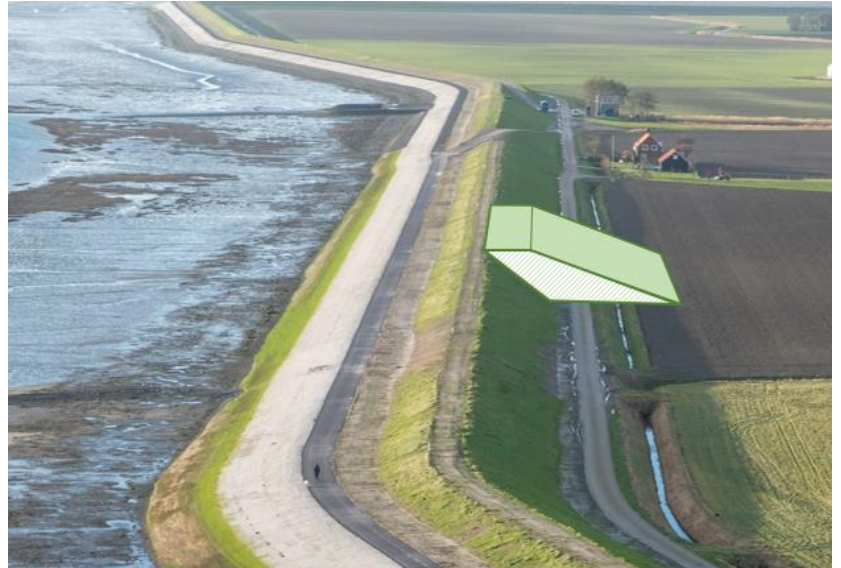
# Technisch ontwerp

## Indeling in zones met gelijke eigenschappen

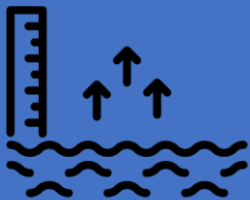
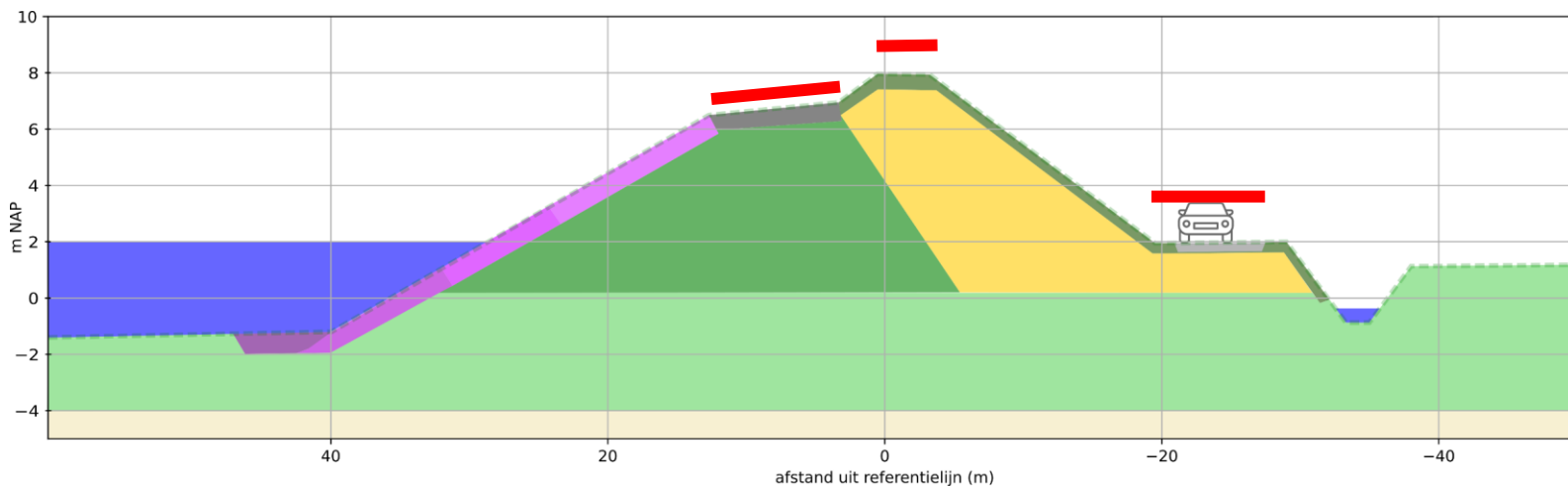
- Aspecten:
  - bijvoorbeeld bodemopbouw
  - bijvoorbeeld stabiliteit en hoogte
- Belangen:
  - bijvoorbeeld bebouwing



# Eerste gedachte...



# Voorbeeld, veelvoorkomende opgave

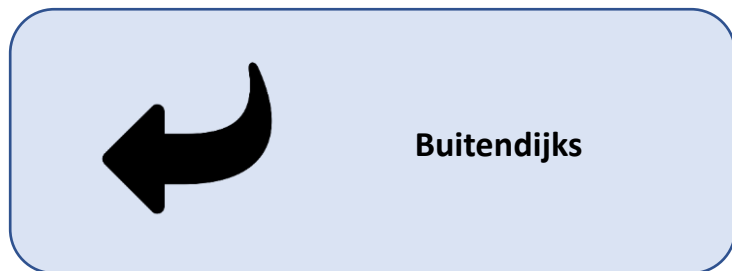
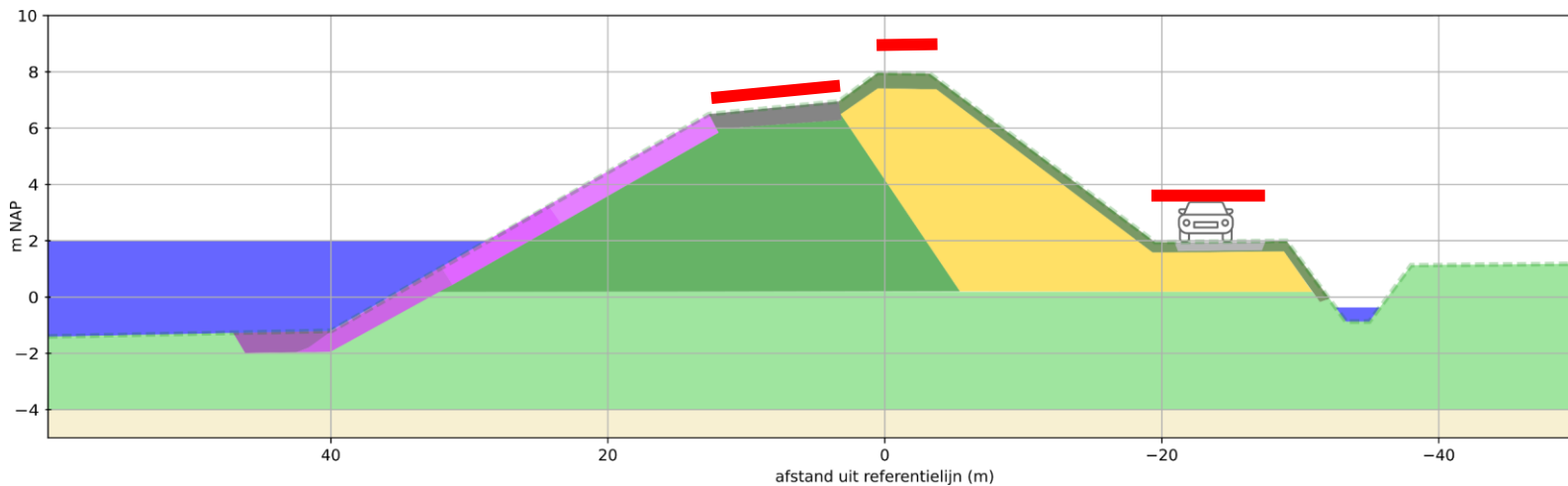


**Hogere waterstand**  
Buitenberm 0,5 m hoger  
Kruin 1, 0 m hoger

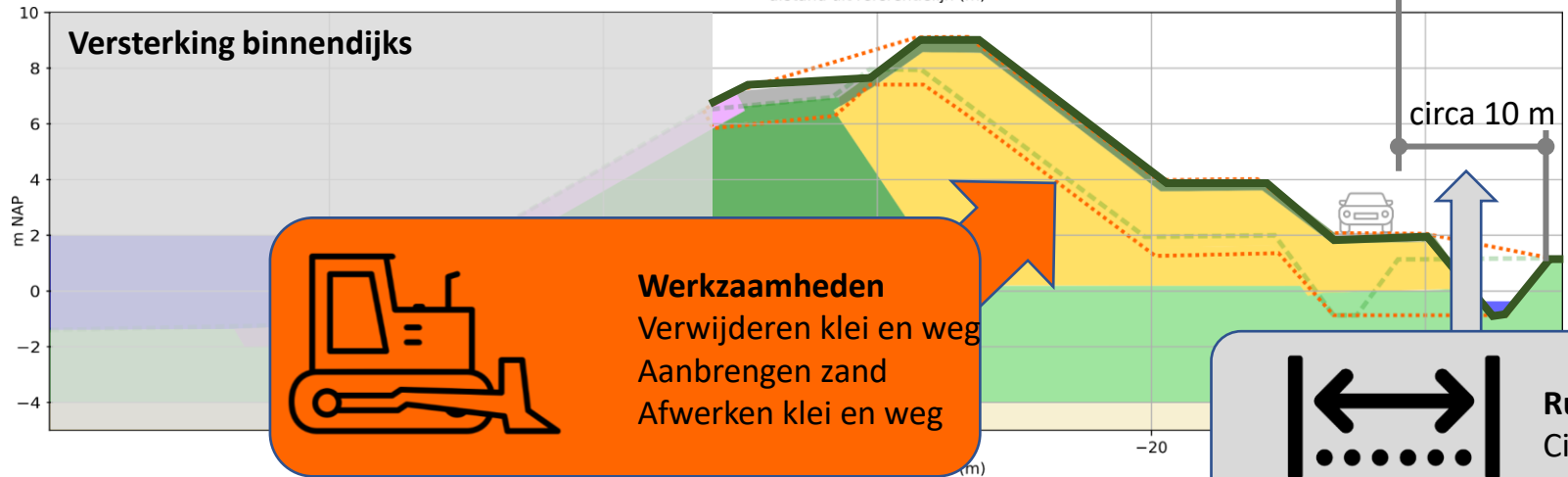
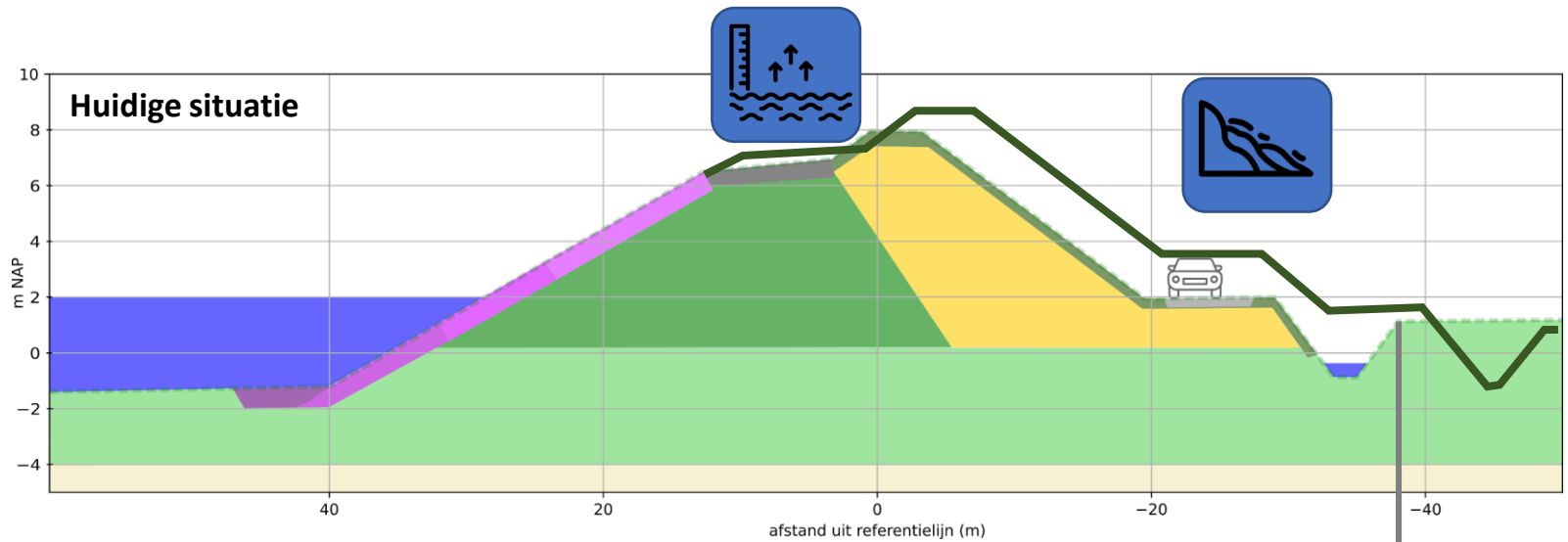


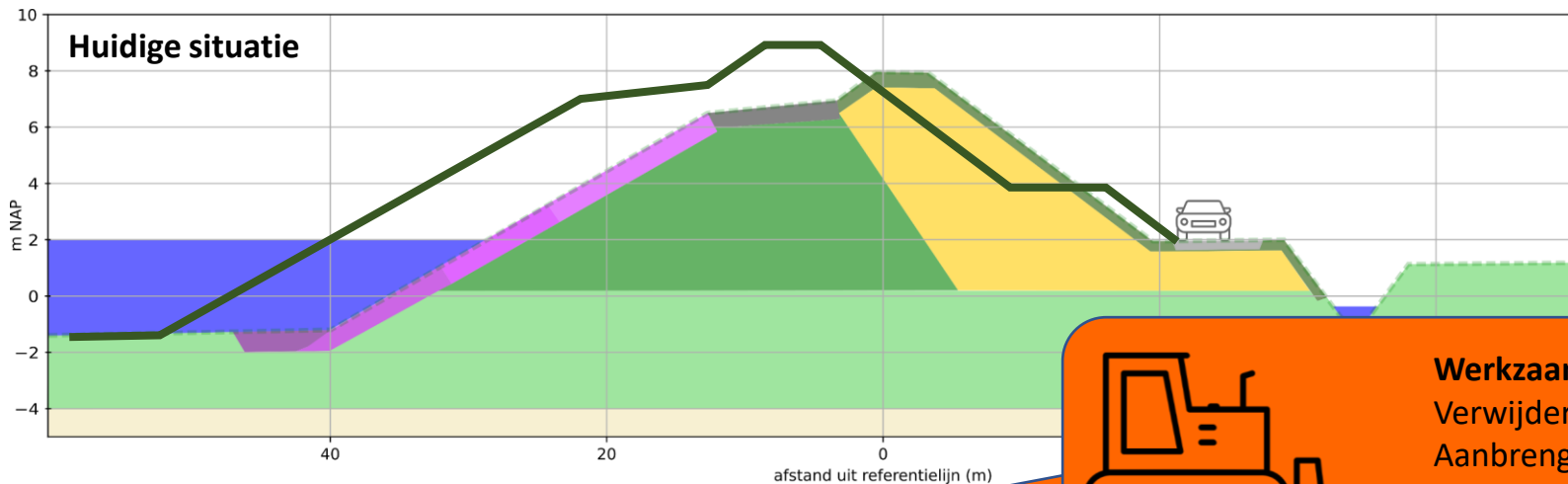
**Stabiliteit talud**  
Berm van 5 m breedte

# Voorbeeld, veelvoorkomende opgave

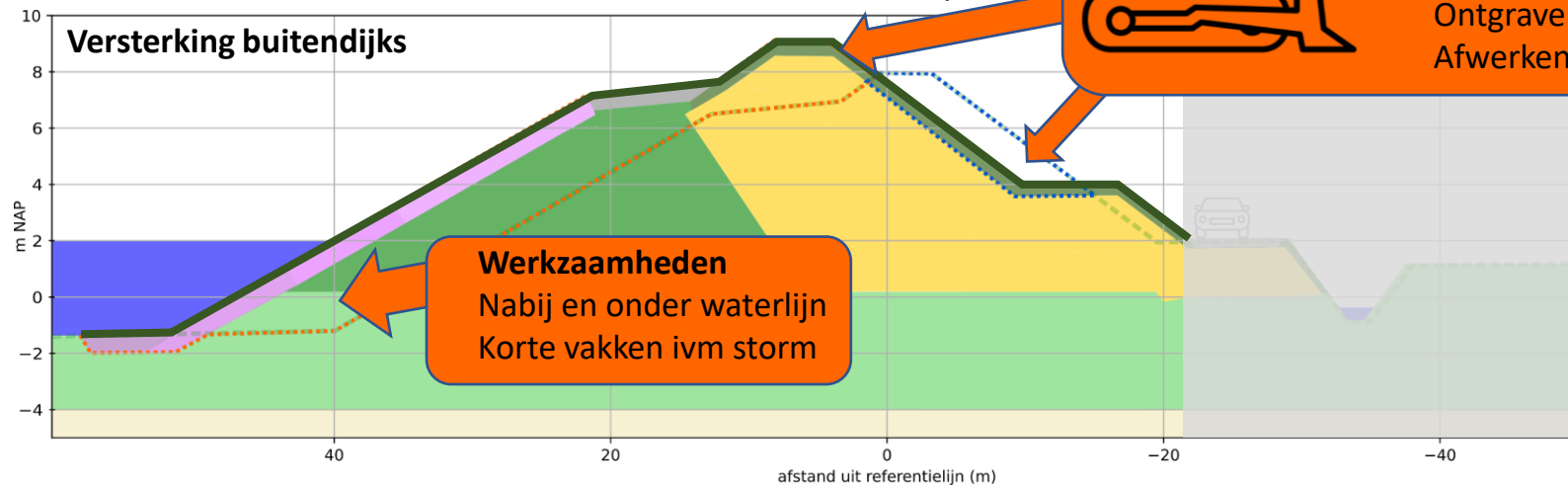




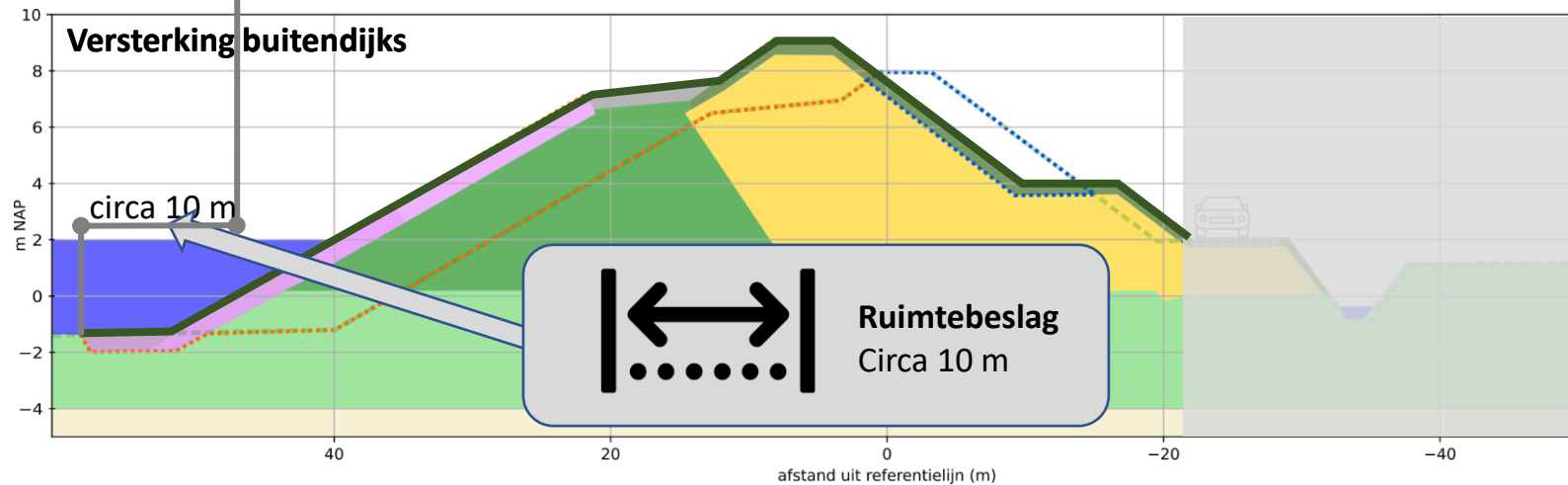
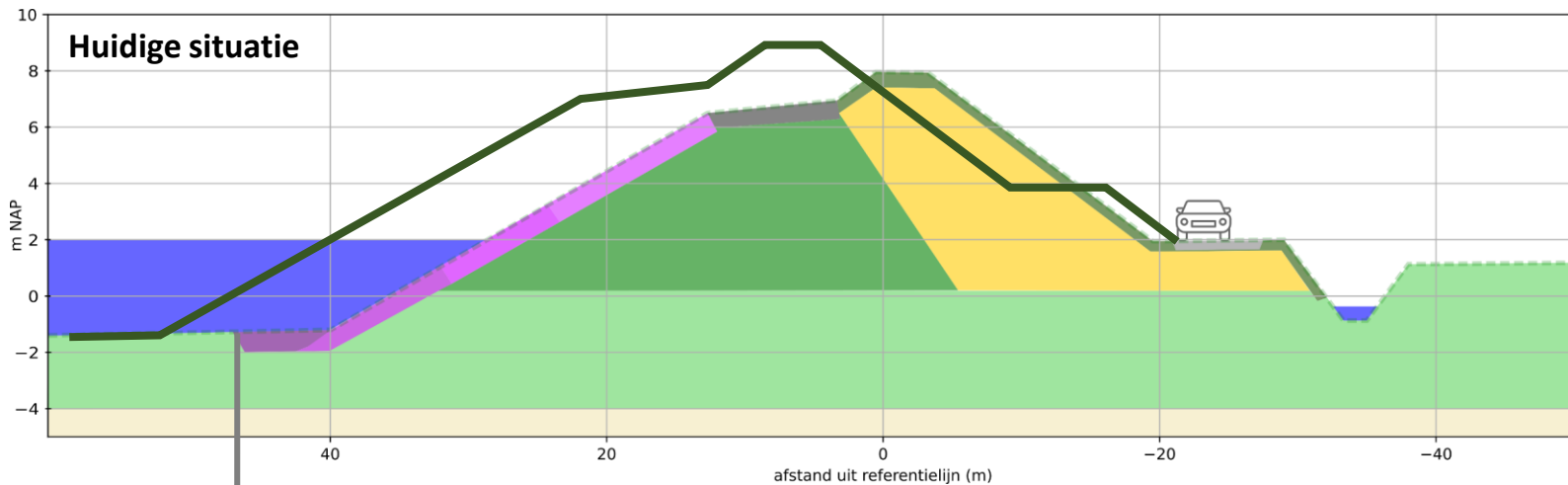




**Werkzaamheden**  
 Verwijderen klei, stenen  
 Aanbrengen zand  
 Ontgraven zand  
 Afwerken klei, stenen



**Werkzaamheden**  
 Nabij en onder waterlijn  
 Korte vakken ivm storm



# Veel voorkomende overwegingen

## Zeewaarts



- Faalmechanisme buitentalud
- Natura 2000-gebied
- Breedte voorland i.c.m. aanwezigheid (diepe) geul
- Geotechnische kenmerken voorland
- Aanwezigheid steenbekleding

## Landwaarts



- Faalmechanisme stabiliteit
- Bestaand grondgebruik (natuur, agrarisch, bebouwing, etc.)
- Bestaande infrastructuur
- Grondverwerving

# Samen naar het voorkeursalternatief

## Belangen



Projectteam



Bestuur



Belanghebbenden

Spelregels  
HWBP

en

## Proces



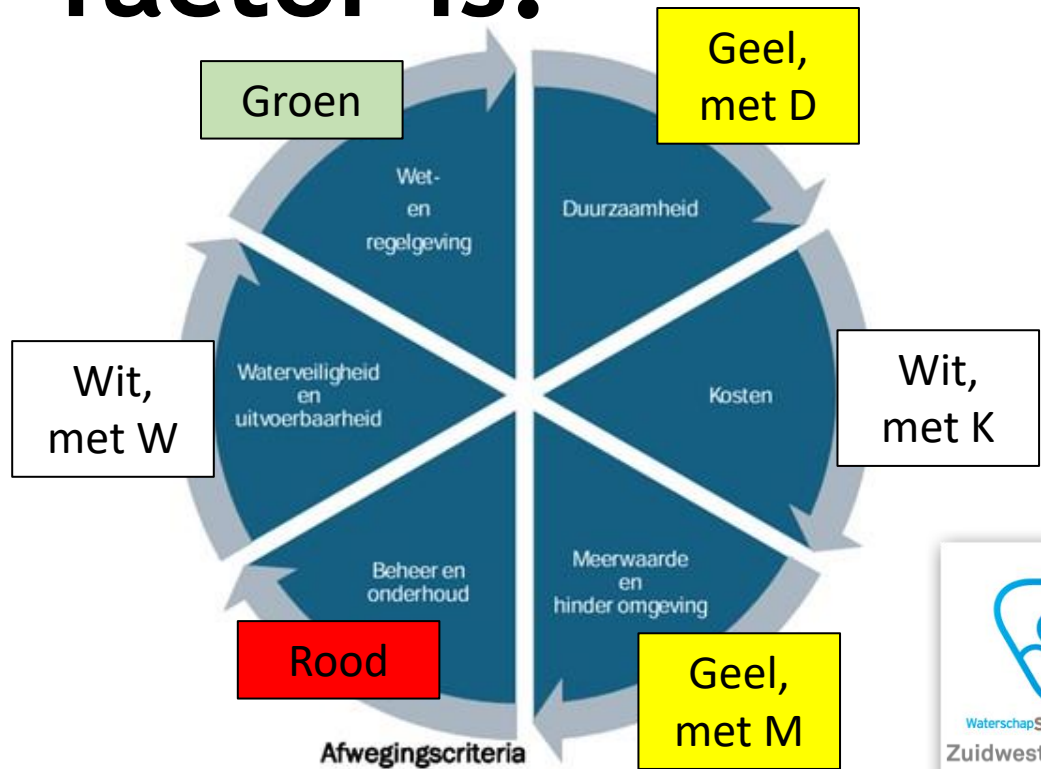
*Voordat we starten met  
de stellingen:*

*Wie heeft er een vraag?*





# “De belangrijkste factor is:”





**“Bebouwing moet  
altijd behouden  
blijven.”**

Groen  
=  
Mee eens

Rood  
=  
Mee oneens





**“Duurzaam  
materiaal gebruik  
rechtvaardigt een  
hogere investering”**

Groen  
=  
Mee eens

Rood  
=  
Mee oneens



# “Zeewaarts versterken heeft de voorkeur”

Groen  
=  
Mee eens

Rood  
=  
Mee oneens



**“Na waterveiligheid is recreatie het belangrijkste gebruik van een dijk”**

Groen  
=  
Mee eens

Rood  
=  
Mee oneens



**“Een hogere dijk  
past altijd in het  
landschap”**

Groen  
=  
Mee eens

Rood  
=  
Mee oneens

# Bedankt

Gerry Schoonen - Zuidwestelijke Delta

Ellen van Aart - Zuidwestelijke Delta

André Marinisse - Waterschap Scheldestromen

Hendrik Meuwese- Waterschap Scheldestromen

