

# Mainstreaming Nature-Based Solutions in the North Sea Region

Dr. ir. Vana Tsimopoulou

HZ University of Applied Sciences

Gastcollege, De Haagse Hogeschool  
6 okt 2023



Interreg  
North Sea



Co-funded by  
the European Union

# Intro Vana

- Achtergrond in **Civiele Techniek & Waterbouwkunde**
- Promotieonderzoek in **Waterveiligheid**
- Waterveiligheidsnormering NL (TU Delft / HKV Lijn in Water)
- Water ramps surveys (TU Delft / Haagse Hogeschool)
- **Interdisciplinaire** benaderingen in **risicomanagement**
- Werkzaam in **onderwijs** sinds 2015 (HBO en WO)
- Veldonderzoek op **dijkbeheer en crisimanagement** sinds 2020 (HZ)



Tsunami survey, Indonesia 2019



My dissertation



Experimental fieldwork Hedwige-Prosperpolder 2021



NATO school, Germany 2018

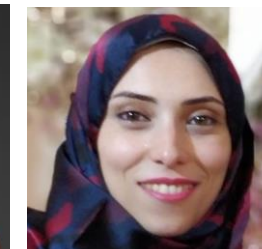


Tsunami survey, Japan 2011



Van Oord 2016

# Onderzoeksgroep Asset Management



## Achtergrond

- ✓ Civil Techniek
- ✓ Waterbeheer & Waterveiligheid
- ✓ Werktuigkunde

## Focus

- ✓ Risico-gestuurd
- ✓ Data-driven
- ✓ Duurzaam

***Beheer en onderhoud van assets***

## Assets

### Waterbouwkundig infrastructuur



### Riolen & gemalen



### Procesindustrie



## Focus vandaag

### Natuur





# Lezingoverzicht

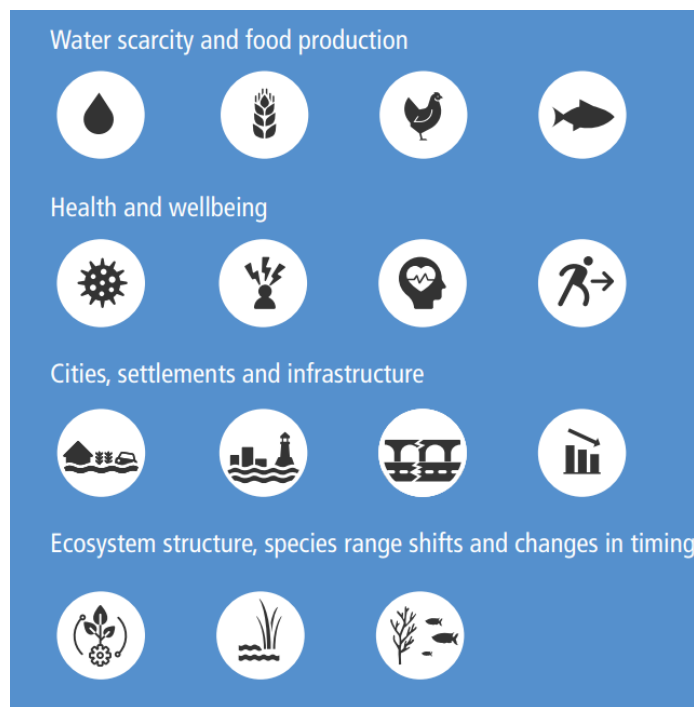
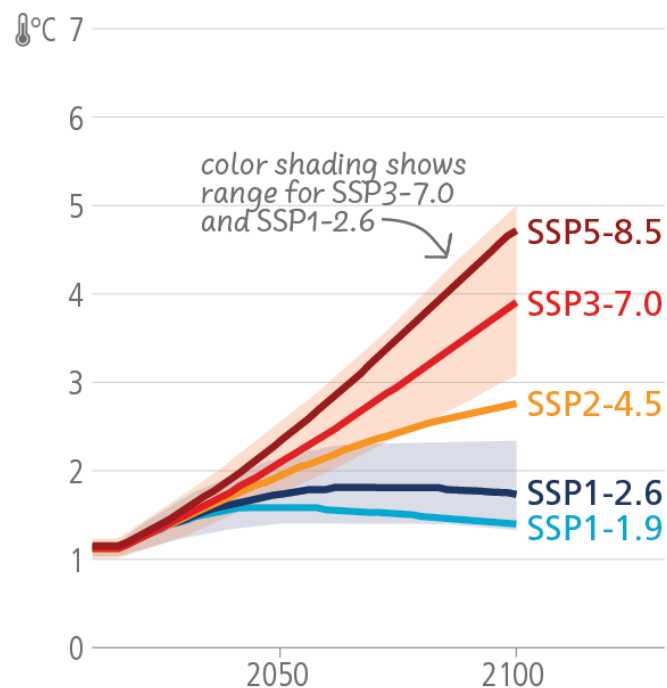
## 1. Inleiding **Nature-based solutions**

- ✓ Oplossing op welke probleem?
- ✓ Definitie
- ✓ Toegevoegde waarde en uitdagingen

## 2. Inleiding **MANABAS Coast**

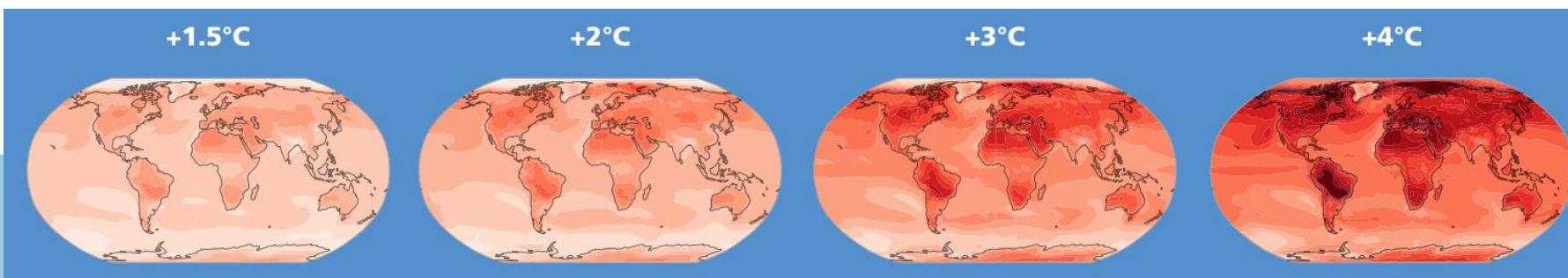
- ✓ Doel
  - ✓ Methodologie
  - ✓ Resultaat tot heden en volgende stappen
- 

# Van klimaatverandering naar klimaatcrisis



**IPCC**  
waarschuwing

*'Het tempo en de omvang van **klimaatactie** zijn **onvoldoende** om klimaatverandering aan te pakken'*

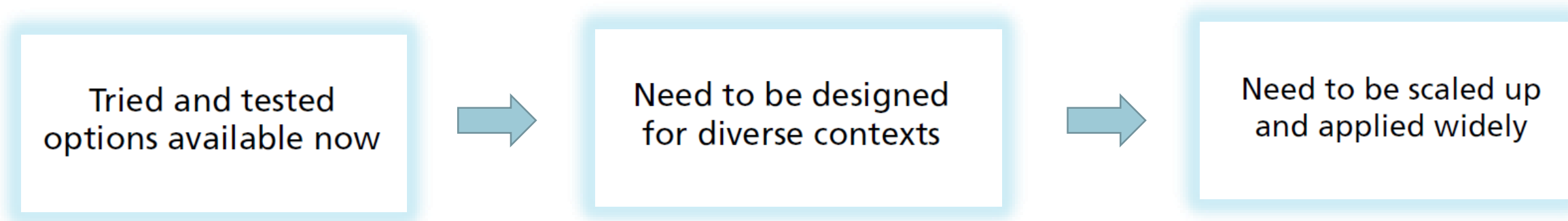


# Van klimaatverandering naar klimaatcrisis

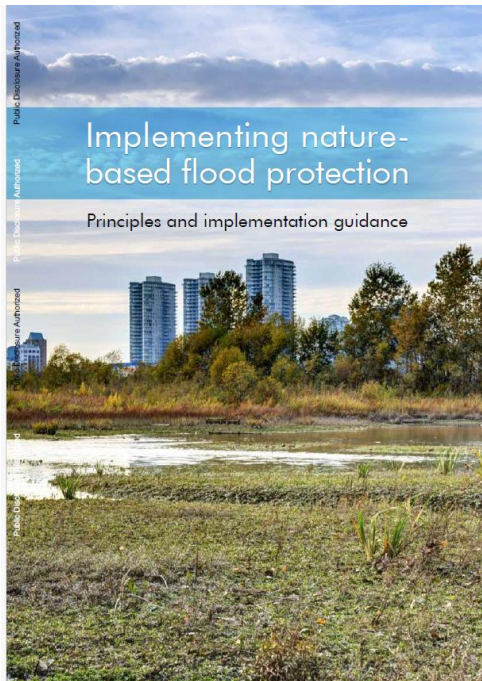
## IPCC stellingen

- Het **mainstreamen** van effectieve en rechtvaardige **klimaatacties** zal nu verlies en schade verminderen.
- **Praktijken en infrastructuur opschalen** om veerkracht te vergroten

## IPCC benadering



# Nature-based solutions voor klimaatadaptatie



(World Bank 2017)

Eco-system based  
adaptation

Green  
infrastructure

≠

Gray  
infrastructure

*‘NBS is een concept dat naar voren is gekomen als een goede alternatief voor of aanvulling op traditionele grijze technische oplossingen. NBS maken gebruik van **natuurlijke processen en ecosysteemdiensten** voor functionele doeleinden, zoals het verminderen van overstromingsrisico's of het verbeteren van de waterkwaliteit.*

# Nature-based solutions voor klimaatadaptatie



Source: World Bank 2019

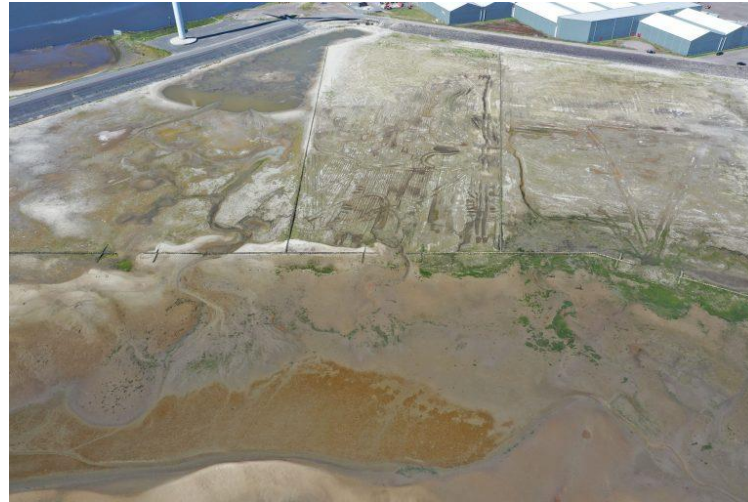


# Nature-based solutions in Nederland

*Zijn jullie bekend met NBS projecten in Nederland?*



**Zandmotor, Delfland**



**Schorontwikkeling, Delfzijl**



**Ontpoldering, Hedwigepolder**

# Toegevoegde waarde van NBS

## 1. Waterveiligheid

- Bescherming tegen stormvloed
- Bescherming tegen erosie
- Klimaatadaptatie



## 2. Ecology

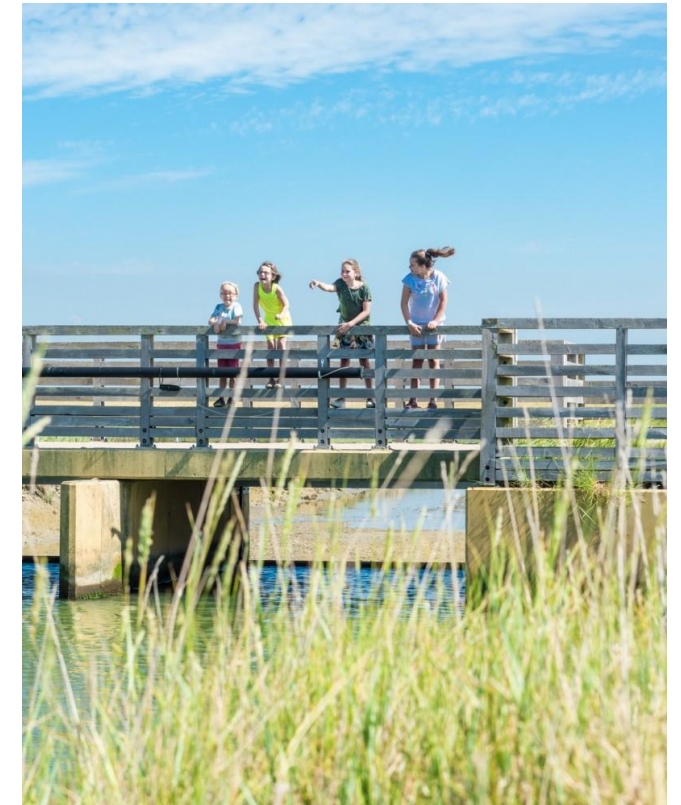
- Habitatherstel
- Verbetering biodiversiteit
- Verbetering waterkwaliteit
- CO<sub>2</sub> vastlegging



# Toegevoegde waarde van NBS

## 3. Economie en welzijn

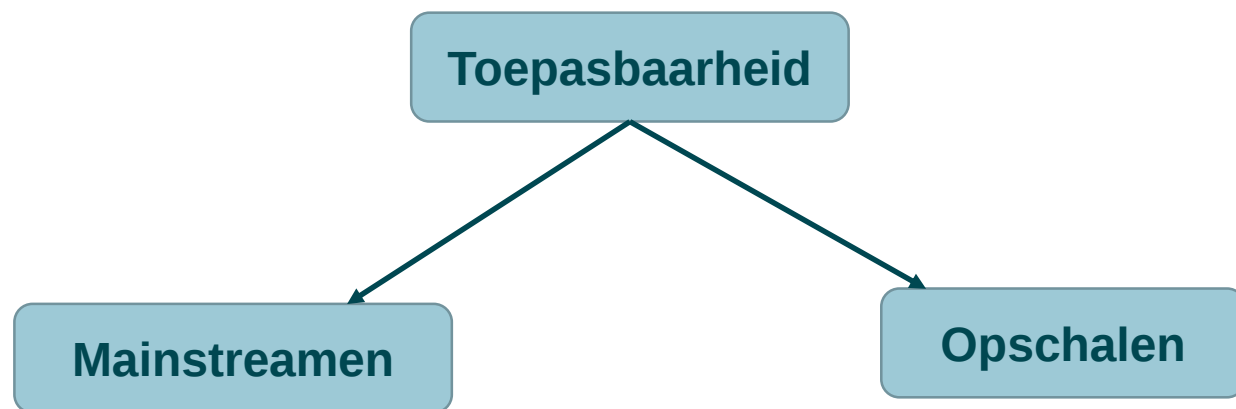
- Visserijondersteuning
- Recreatie & onderwijs
- Culturele & esthetische warden
- Ondernemingskansen



# Wat voor nadelen heeft het NBS concept

## Tip

Denk aan de stellingen van de IPCC

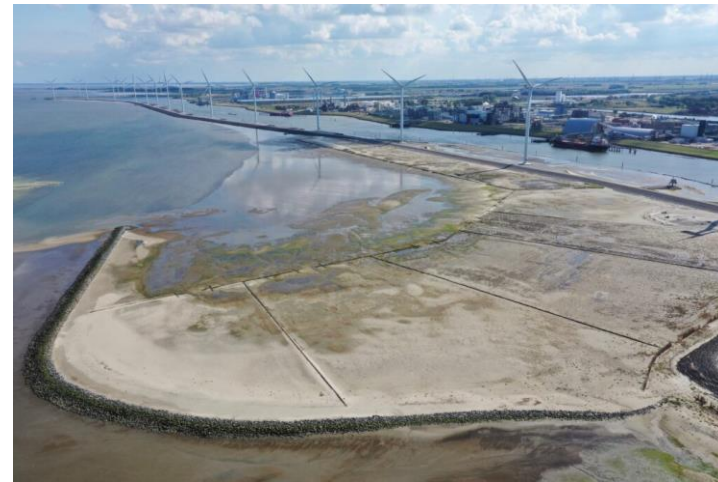


# NBS toepassing

## Probleem

Implementatie van NBS stuit op een aantal **obstakels**:

- Tegenstand van lokale stakeholders en burgers
- Onzekerheden in het functioneren van het systeem op de lange termijn
- Trajectafhankelijkheden in bestaande beleidskaders



# Wat maakt NBS toepasbaar?

## *Enablers framework*



- Ontwikkeld op basis van over 10-jaar van multidisciplinaire toegepaste onderzoek en intersectorale samenwerking
- Enablers zijn met elkaar verbonden

Een grondig analyse van de enablers in verschillende situaties is nodig

# MANABAS Coast (2022 – 2027)

**Interreg**  
North Sea Region  
European Regional Development Fund



MANABAS = **MA**instreaming **NA**ture-**B**ased **S**olutions  
*14 partners van 6 landen*



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Länsstyrelsen  
Skåne



hoogheemraadschap  
Hollands  
Noorderkwartier

UNIVERSITY  
OF TWENTE.



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE  
Liberté  
Égalité  
Fraternité



Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



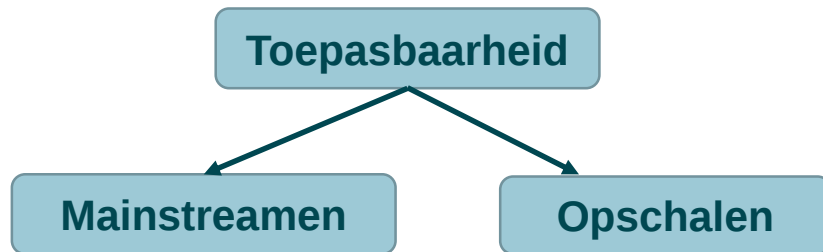
Miljøministeriet  
Kystdirektoratet



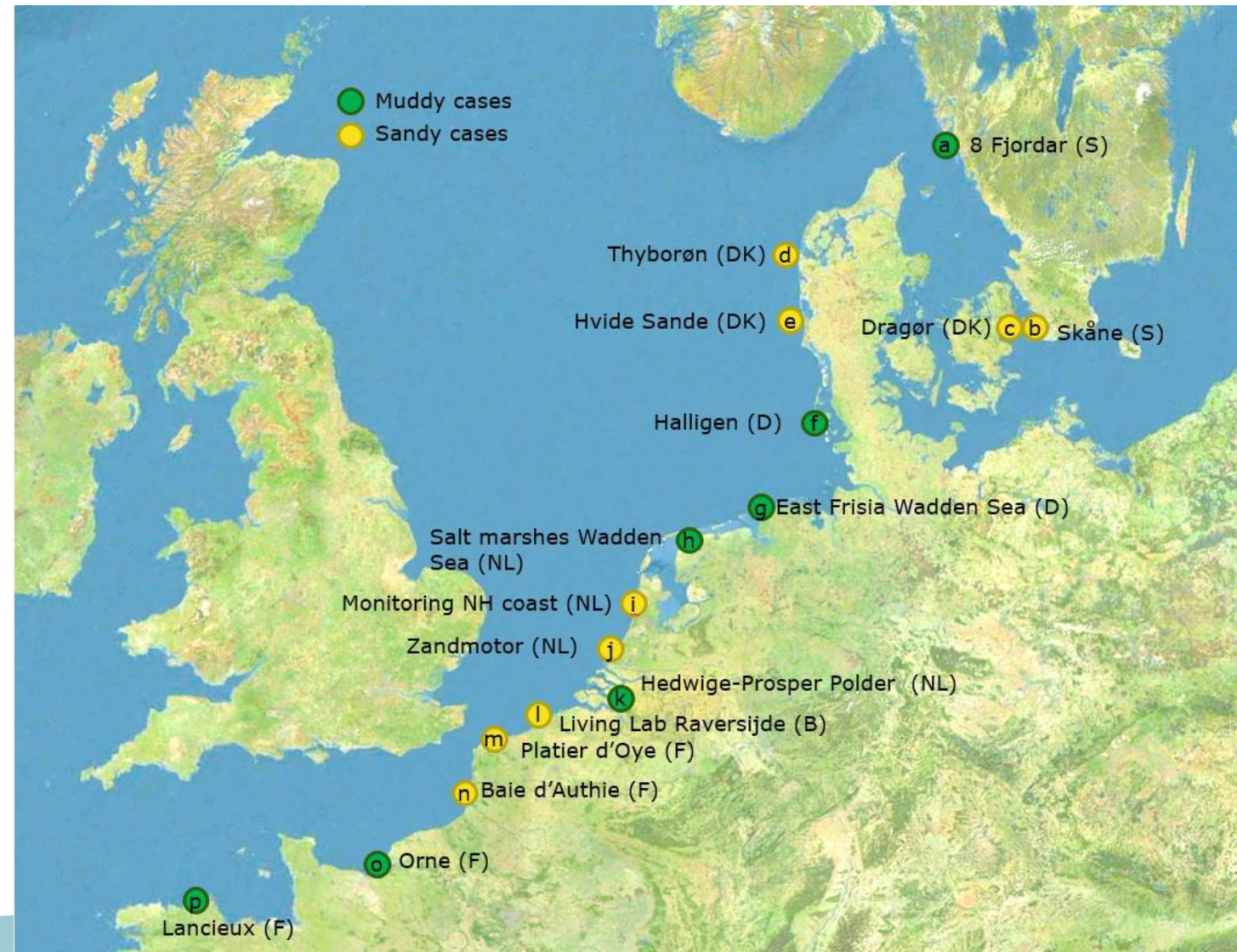
STATENS  
GEOTEKNISKA  
INSTITUT



# MANABAS Coast Doel



*Om de implementatie van NBS '**business as usual**' te maken gaan we lessen afleiden, verspreiden en verankeren binnen 13 NBS-pilotprojecten in de Noordzee-regio.*



# MANABAS Coast Methodologie

## WP1: Update enablers framework

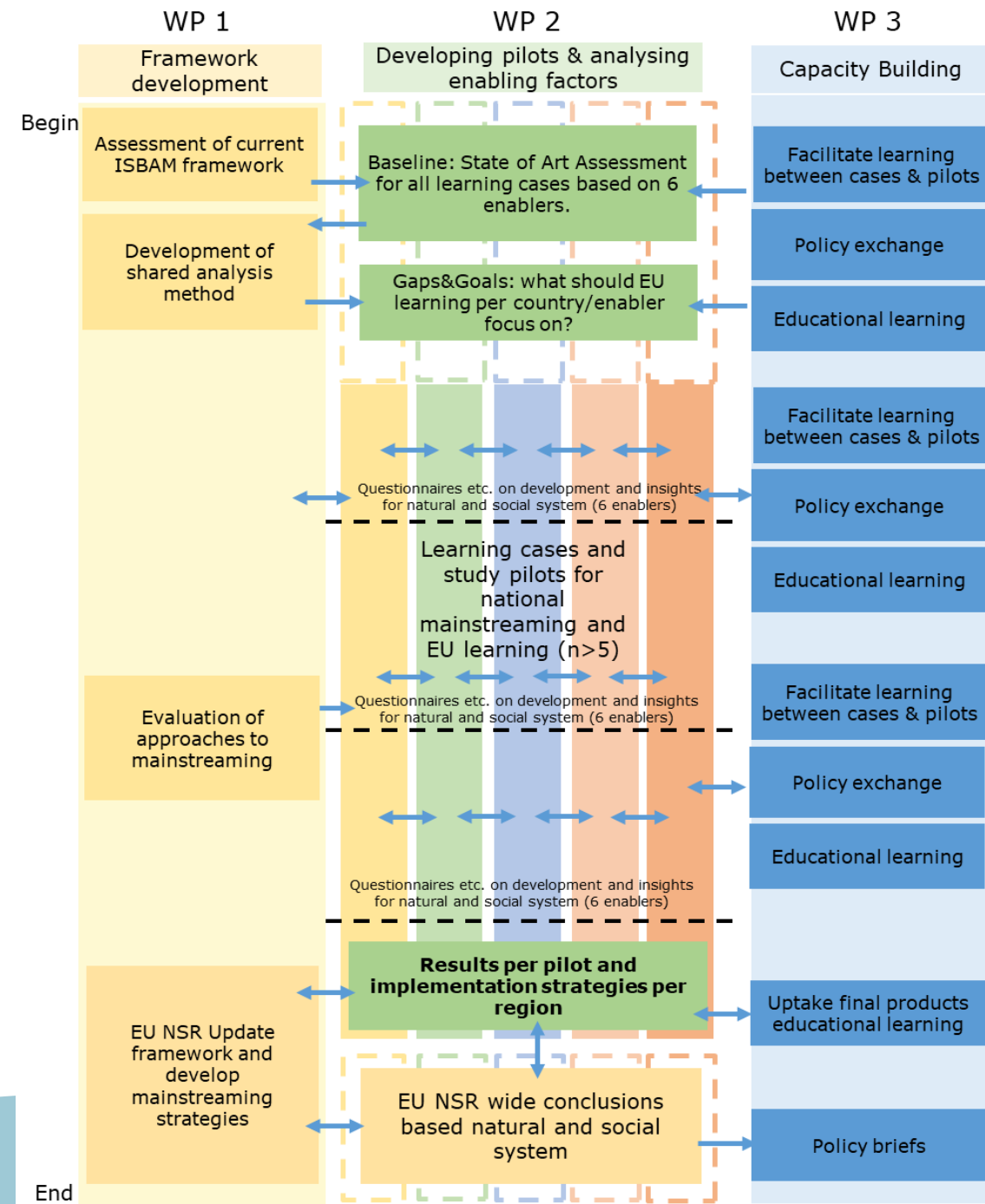
Framework update with lessons learnt from pilots

## WP2: Analysis of pilots

Analyze the pilots to derive lessons

## WP3: Capacity building

Transfer gained insights and knowledge to relevant parties



# Uitdaging

*Ontwikkel een gezamenlijk begrip van MANABAS Coast*



Ambitions

Problems

Goals alignment

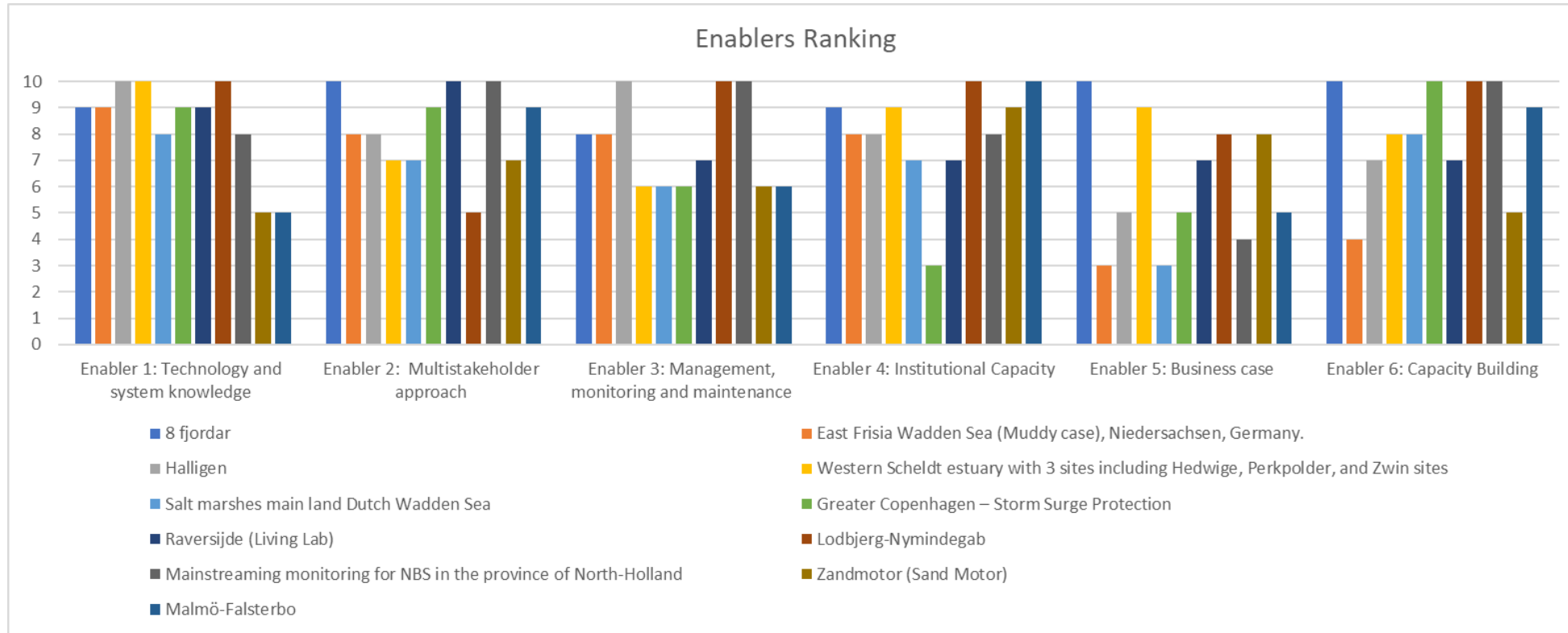
Joint problem solving

# Waar zijn we nu?

- Al 1-jaar bezig met MANABAS Coast
- Baseline assessment (BA) per pilot afgerond
- Synthesis van resultaat van alle BA's nog aan de gang
- Volgende stap: Pilot profiling (welke pilots hebben dezelfde problemen?)



# Eerste synthesis resultaat



# Mainstreaming barriers

## **Legislation, regulatory, land-use barriers**

- Conflicting regulations of all parties involved
- Lack of clarity in how regulations and legislation influence redevelopment initiative.
- Lack of mandate to expropriate private land
- Limited space for redevelopment (NBS usually need more space compared to grey solutions)

## **Long-term planning**

- Grey areas in policy for long-term large-scale interventions (contradictory to short-term and small-scale)
- Mismatch between long-term planning of NBS (Nature-Based Solutions) and short-term goals
- Uncertainties in climate scenarios and which time perspective is relevant for spatial planning and measures

## **Community engagement and perception**

- Insufficient participation of the local community and businesses in the redevelopment initiative
- Negative perception of the local community and stakeholders
- Lack of dialogue among citizens, institutions responsible for coastal protection, and those responsible for nature conservation

# Mainstreaming barriers

## **Budget and Resource Constraints**

- No budget for climate adaptation measures in protected areas
- Difficulties in protecting sandy beaches due to limited sand resources in protected areas

## **Evidence base and knowledge barriers**

- Limited understanding of morphological and ecological processes on the site
- Lack of evidence about the effectiveness of the redevelopment initiative
- Lack of quantitative indicators for the NBS values/benefits
- Visualization of future scenarios

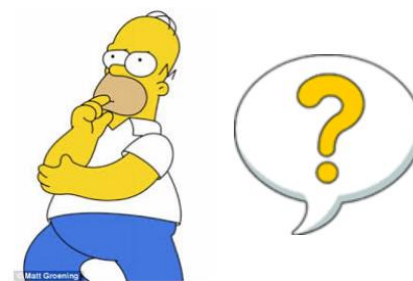
# Belangrijke inzichten

## 1. Environment Agency – UK

Lokale burgers steunen NBS-projecten veel gemakkelijker als er een **duidelijk voordeel is voor** de gemeenschap op het gebied van **overstromingsbescherming**

## 2. European Commission

Het Europese beleidskader voor de toepassing van NBS is volledig allesomvattend en zou toepassing ervan op elke locatie in de EU moeten toestaan.





**Thank you!**

Vana Tsimopoulou

Email: [v.tsimopoulou@hz.nl](mailto:v.tsimopoulou@hz.nl)