

**Buitendijks  
Plan** natuur  
energie  
recreatie

**GroenLeven**  
zonne-energie



**Buitendijks  
Plan** natuur  
energie  
recreatie









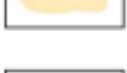






**Van Oord**   
Marine ingenuity

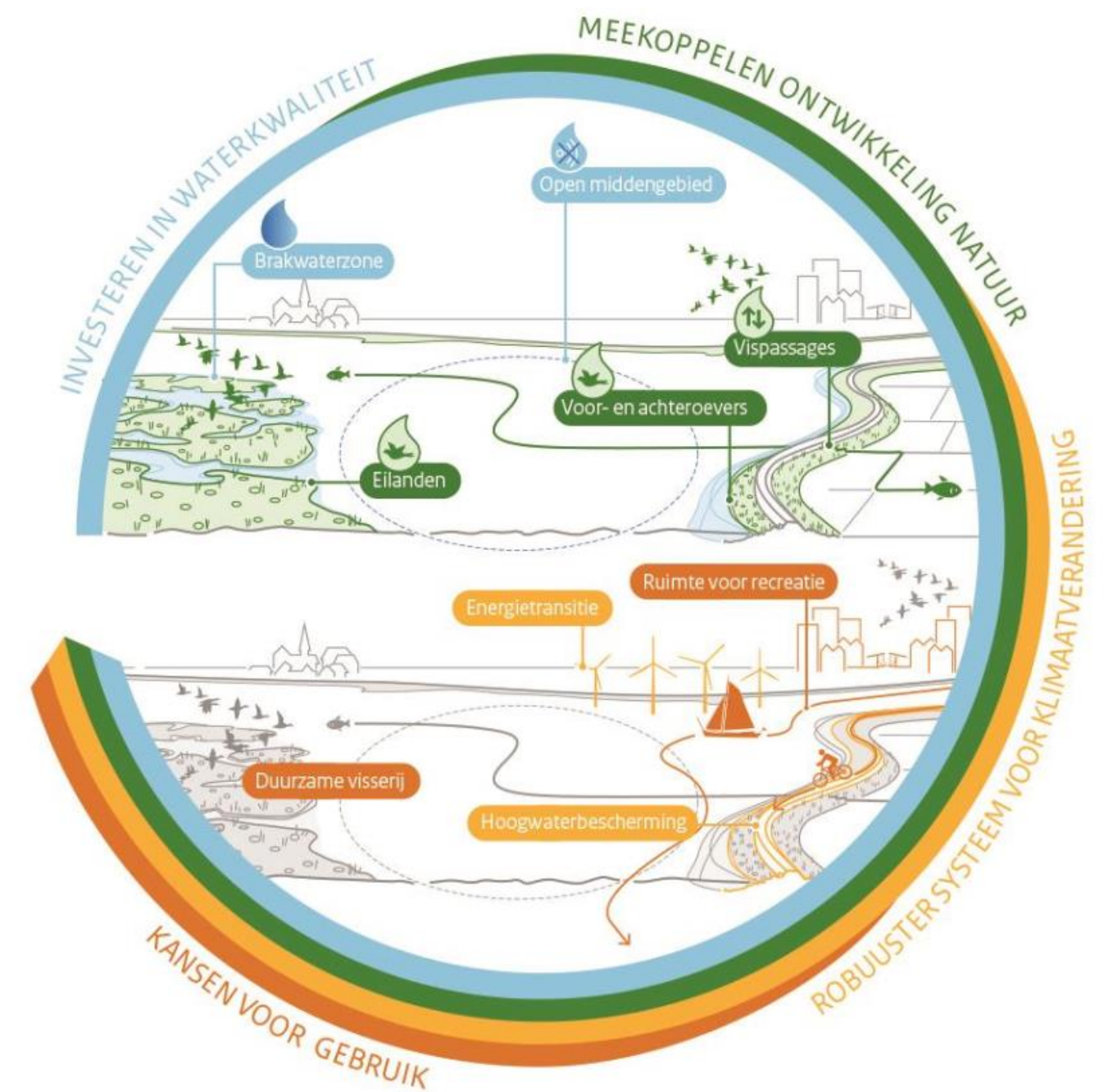


# Verkenning aanpak Grote Wateren 2017



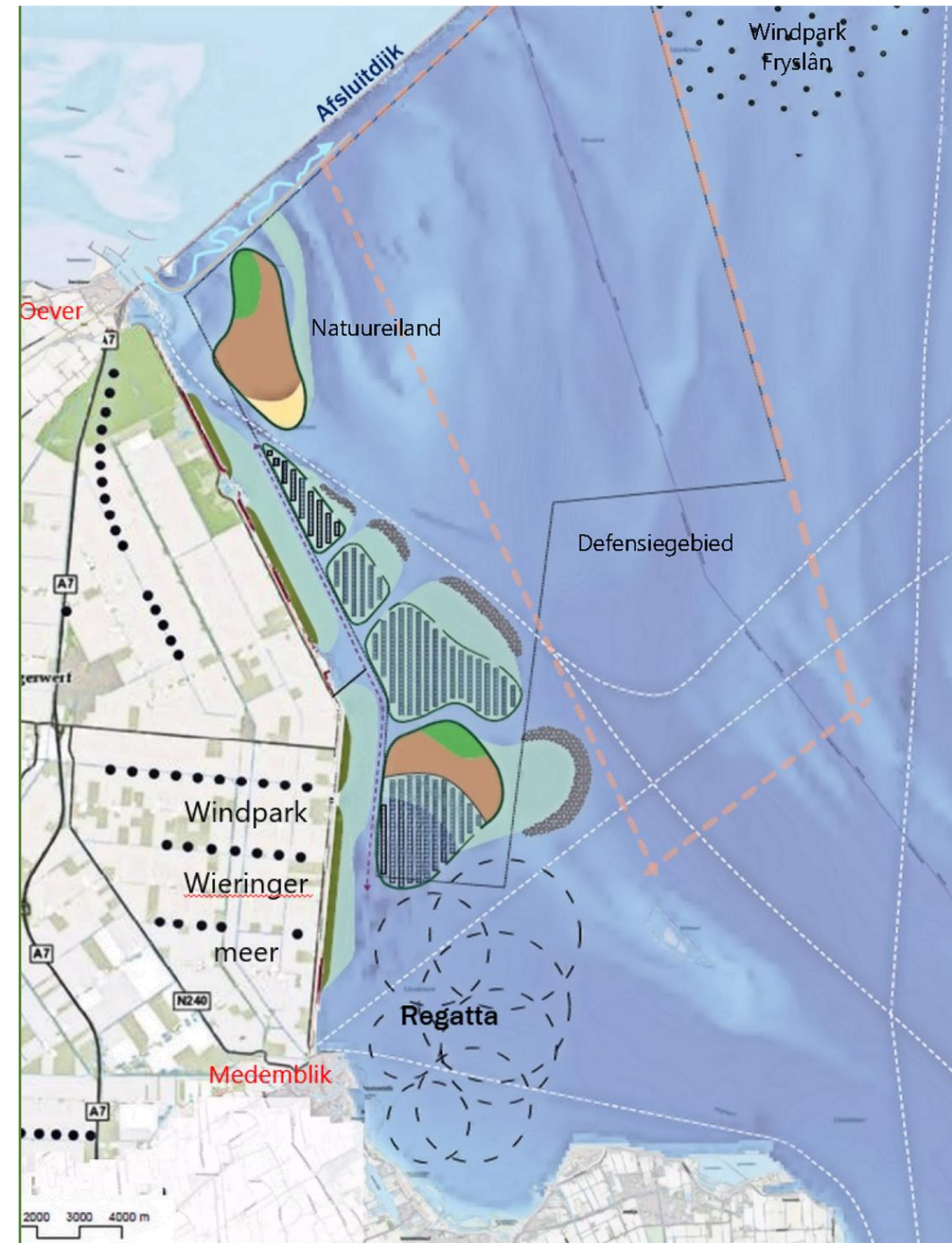
## Legenda

-  zoekgebied
-  brak water zône
-  vooroever - ondiepte
-  achtereover - ondiep/diep
-  onderwaterstructuren
-  gradiënten
-  eiland - klei/slib
-  eiland - zand
-  eiland - zandmotor
-  dijk - dam
-  vispassage - klein/groot
-  afsluitbare opening
-  versterken ecologische kwaliteit binnendijkse wateren
-  ophogen voorland
-  zoekgebied kleinschalige buitendijkse maatregelen

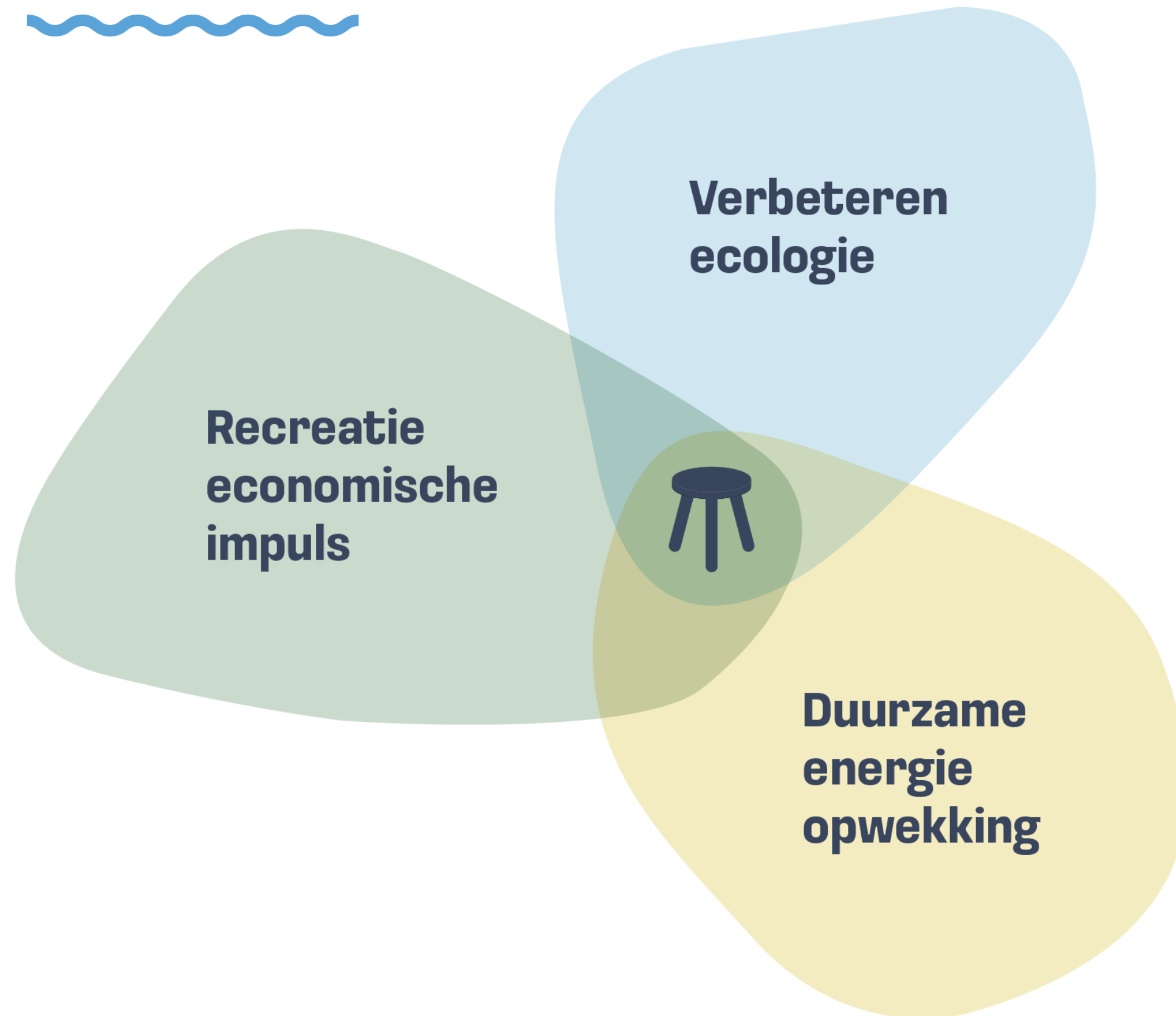




# Proces naar RES 1.0



# Doelen Buitendijks Plan



## De drie doelen van Buitendijks Plan

- Natuurwaarden versterken en het verbeteren van de waterkwaliteit door het creëren van ondiep beschut water en broed/rustgelegenheid voor vogels. Geen significant negatief effect voor Natura 2000-soorten.
- Duurzame energie opwekken boven (beschut) water, ter invulling van de RES doelstellingen, waarbij de opbrengsten ingezet worden voor natuur en recreatieve voorzieningen.
- Toeristisch recreatieve en economische versterking van de kustzone Den Oever - Medemblik, door het maken van (water-) recreatieve voorzieningen en lokaal aanbieden van duurzame energie tegen een vaste (lage) prijs.



# Uitgevoerde onderzoeken (1)

## TNO/Deltares

Onderzoek en opstellen van effecten van zonnepanelen op het water en de uitdoving van licht in het water.

## GroenLeven

Technisch onderzoek naar de opstellingsmogelijkheden van zonnepanelen in de atollen.

## Van Oord

Civieltechnisch onderzoek naar kruierend ijs en golfoploop.

Onderzoek naar zandwinmogelijkheden (omvang, profielen en vindplaatsen) en dieptepeilingen.

## Landschapsbureau H+N+S

Onderzoek naar de Ruimtelijke, Landschappelijke en Recreatieve inpassing.





# Uitgevoerde onderzoeken (2)

## Deltares en Waardenburg Ecology

### 1. Beoordeling ecologische effecten van het project:

- De opgave vanuit de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW);
- De opgaven vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW);
- De Natura 2000 doelen IJsselmeer;
- Algemene natuurwaarden.

### 2. Monitoringsplan:

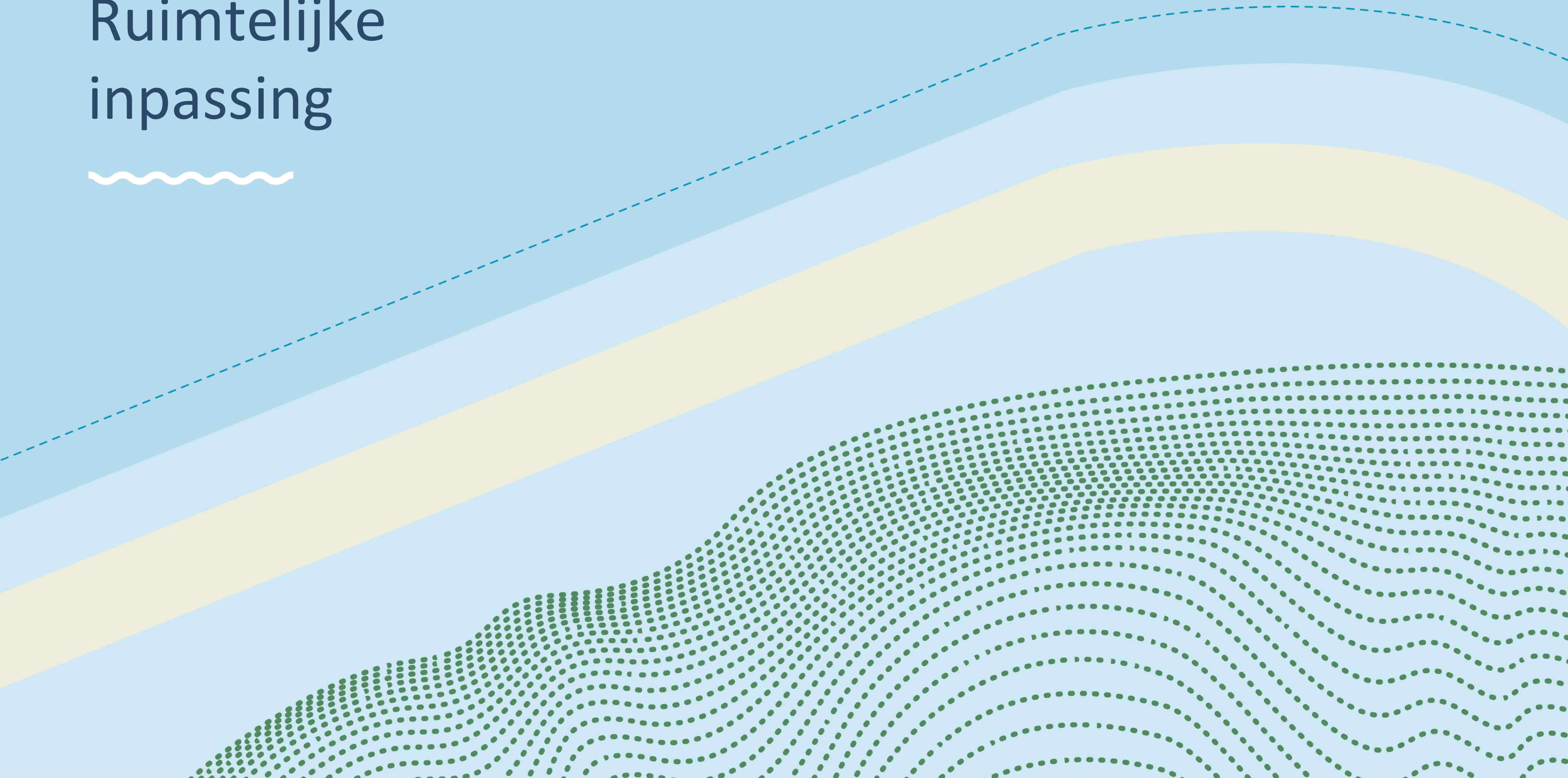
Uitwerking van acties die nodig zijn voor de monitoring van waterkwaliteit en ecologie voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van Buitendijks Plan.

## Beoordeling ecologische effecten Buitendijks Plan

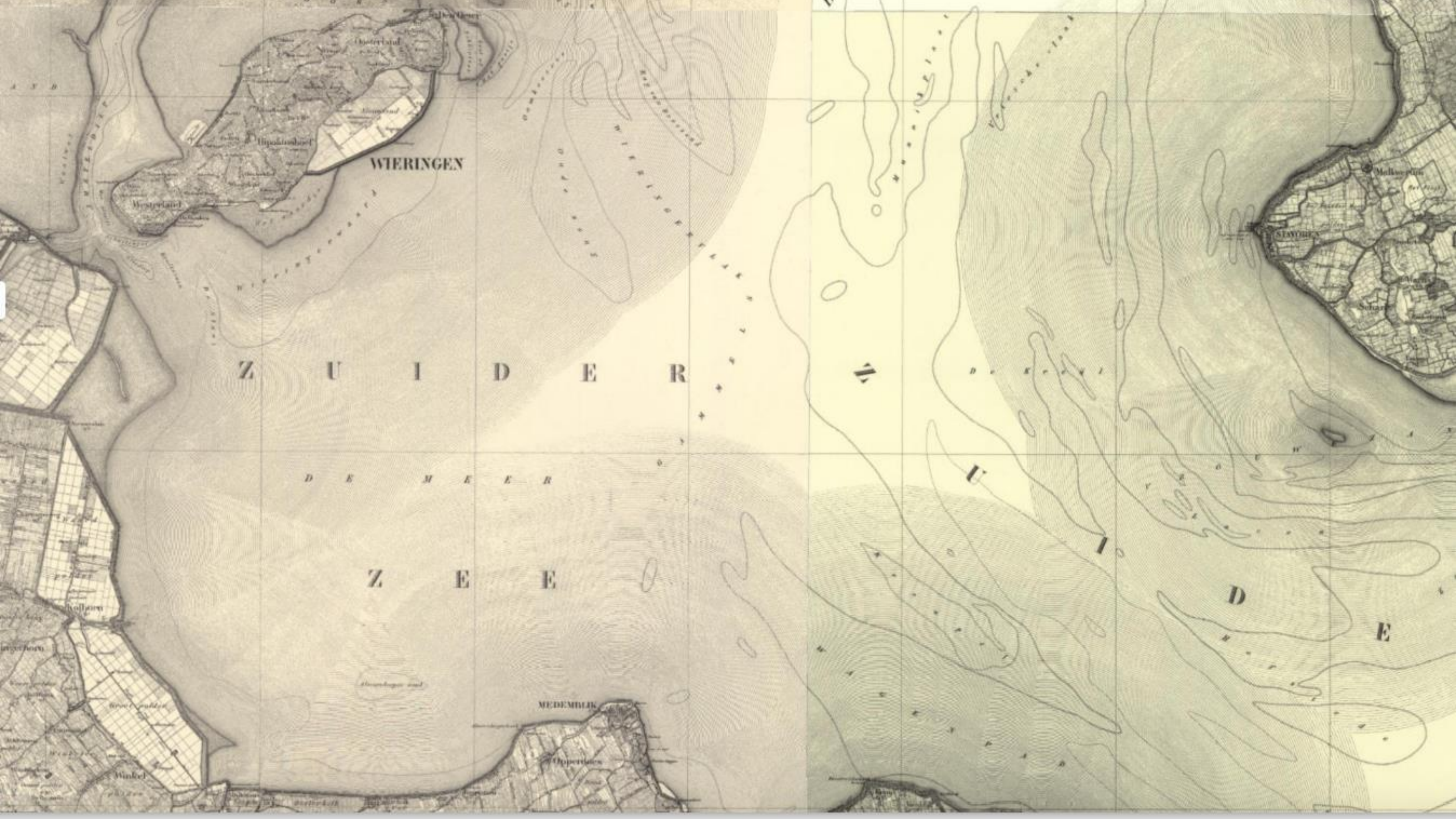




# Ruimtelijke inpassing

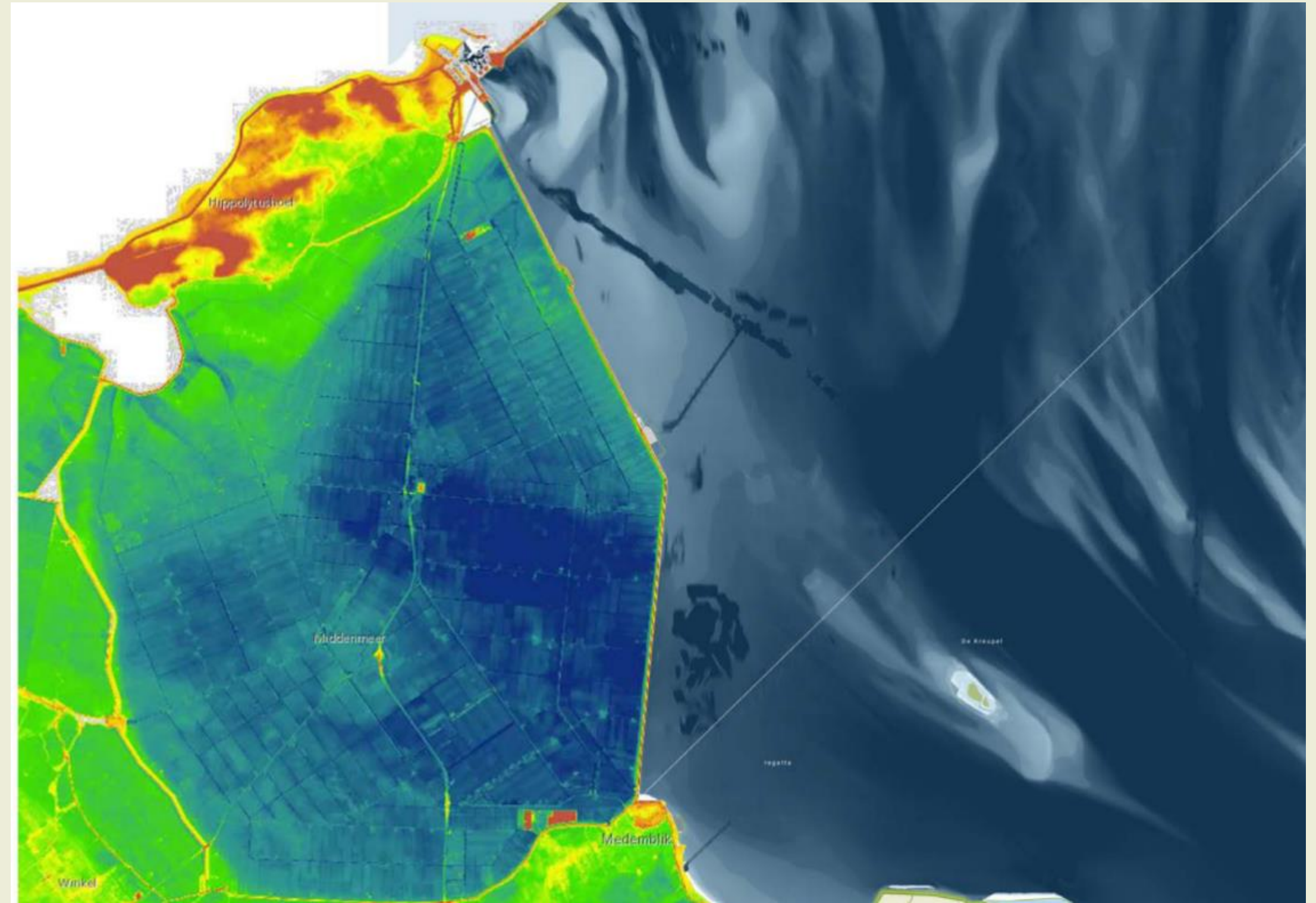
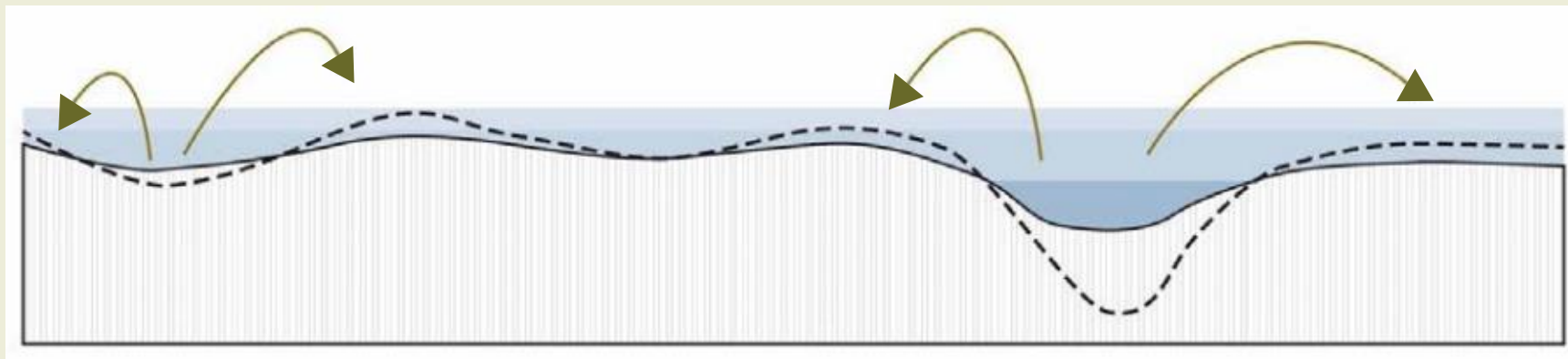






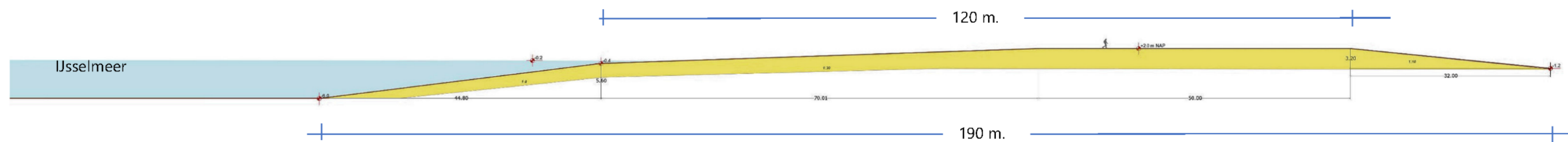
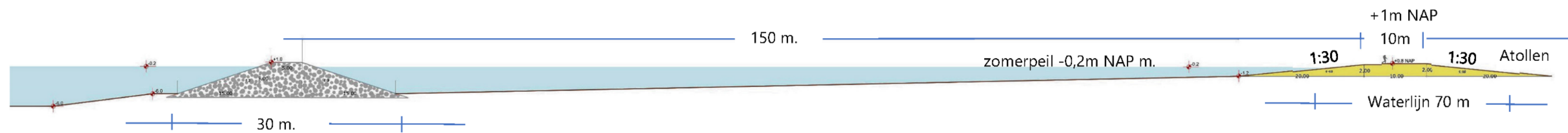
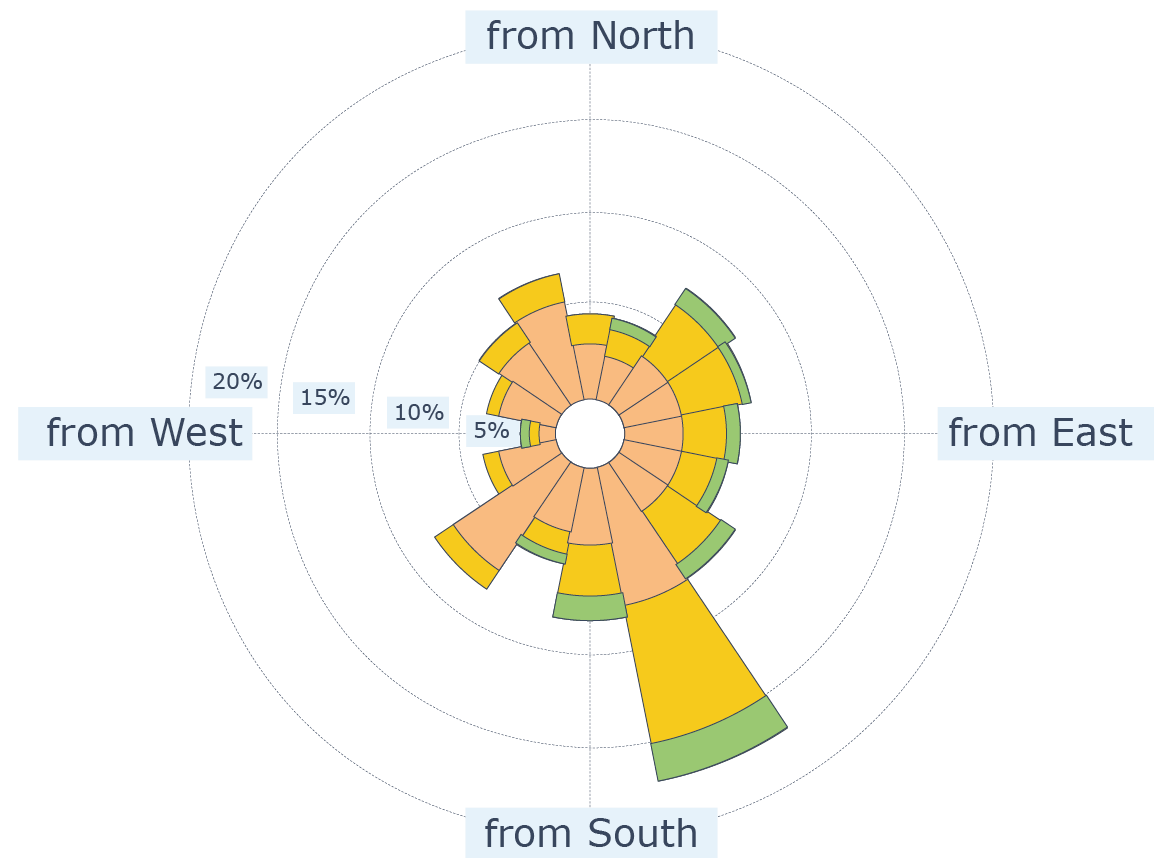


# Voortbouwen op (onderwater-) morfologie





# Kruiend ijs en golfslag

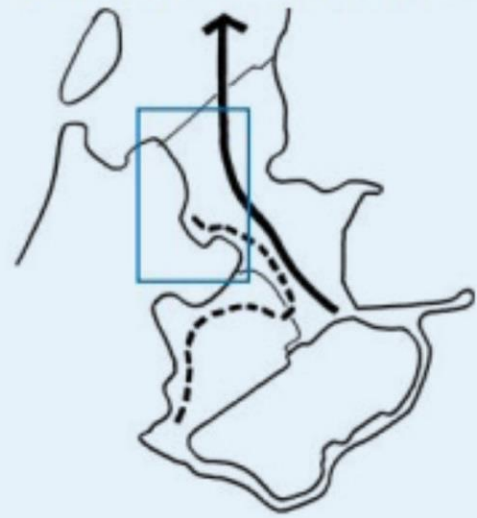




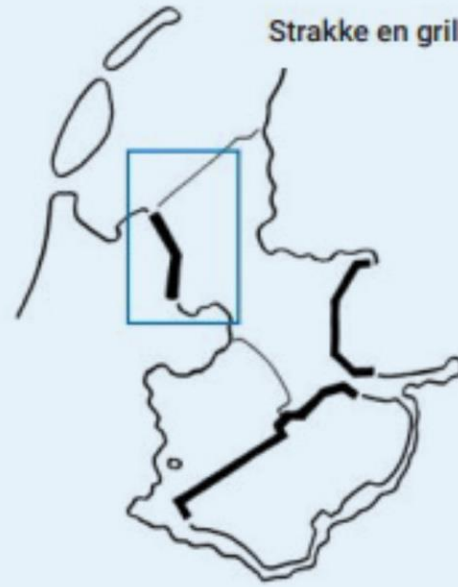
# 10 Gouden regels (Frits Palmboom)

Koester kwaliteiten, bouw ze uit en voeg nieuwe toe

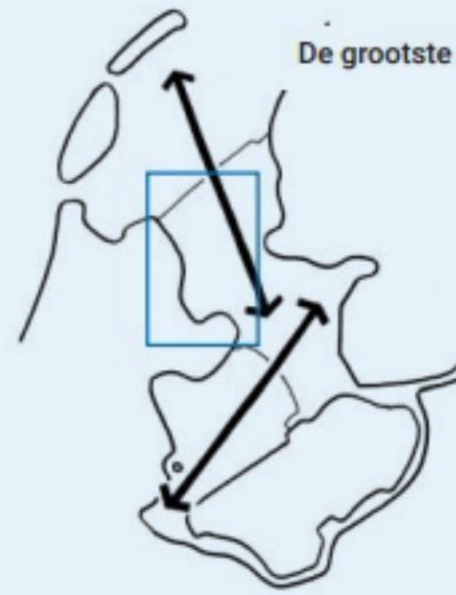
De diversiteit van het (onder)waterlandschap



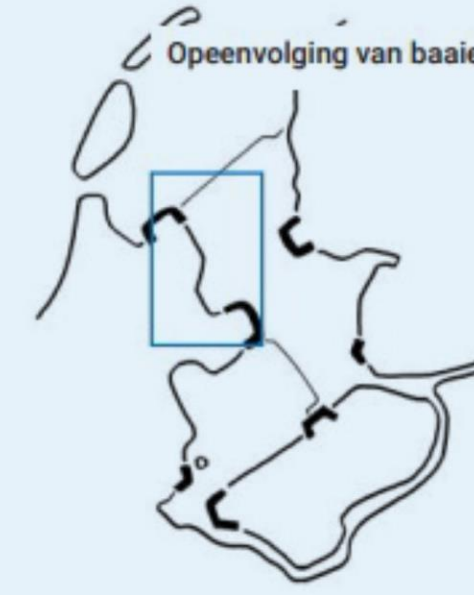
Strakke en grillige kusten



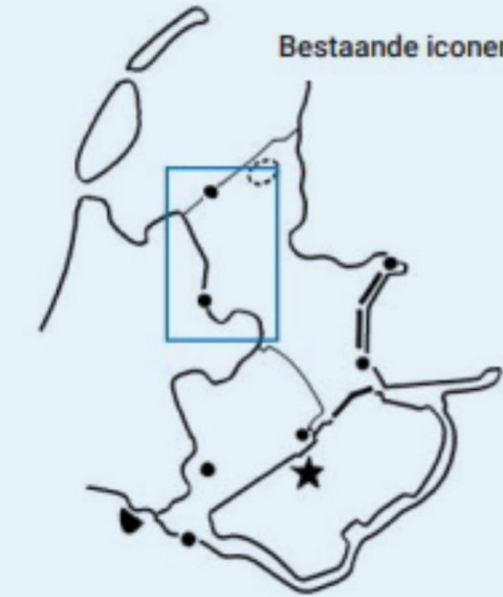
De grootste open maten



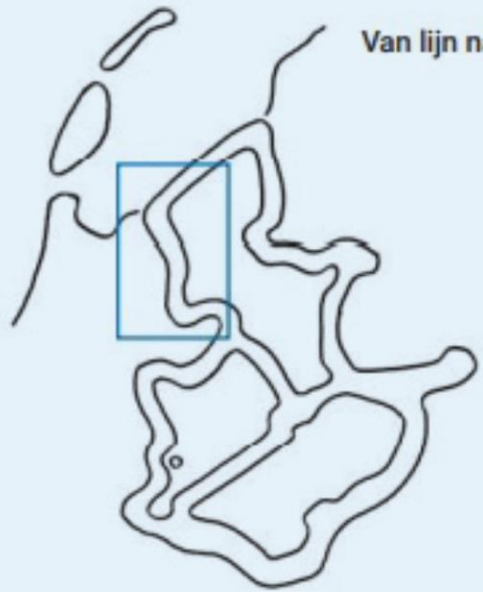
Opeenvolging van baaien en kapen



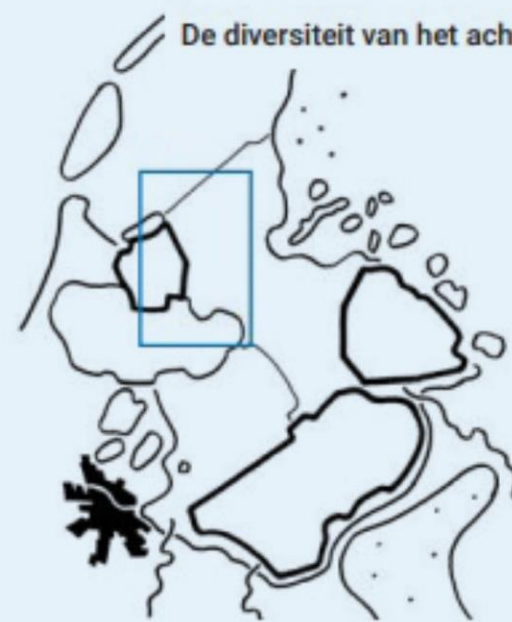
Bestaande iconen



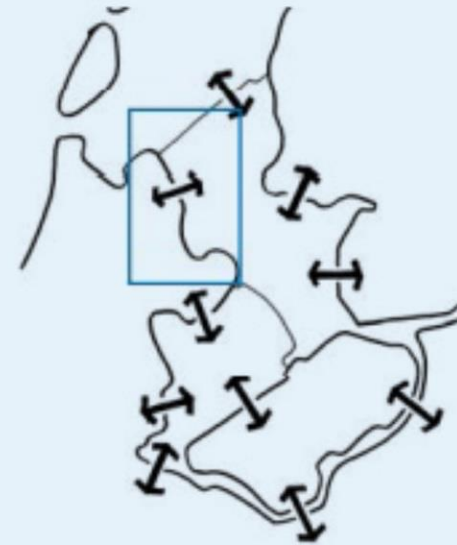
Van lijn naar zone



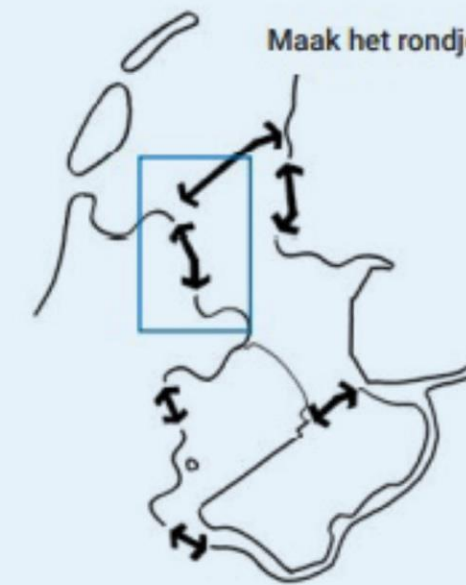
De diversiteit van het achterland



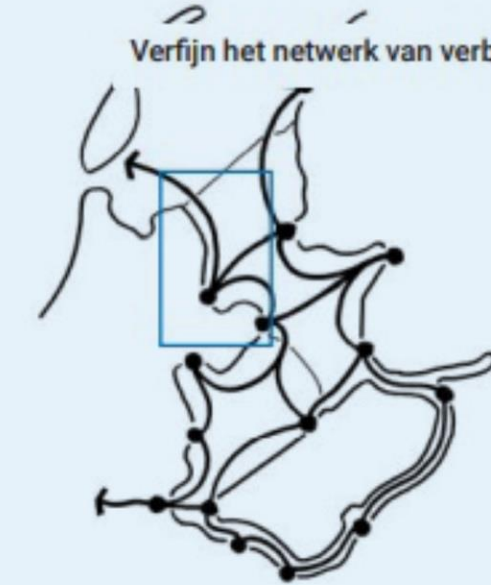
De verbindingen tussen het water en het achterland



Maak het rondje compleet



Verfijn het netwerk van verbindingen





HOUTRIBDIJK

ENKHUIZEN

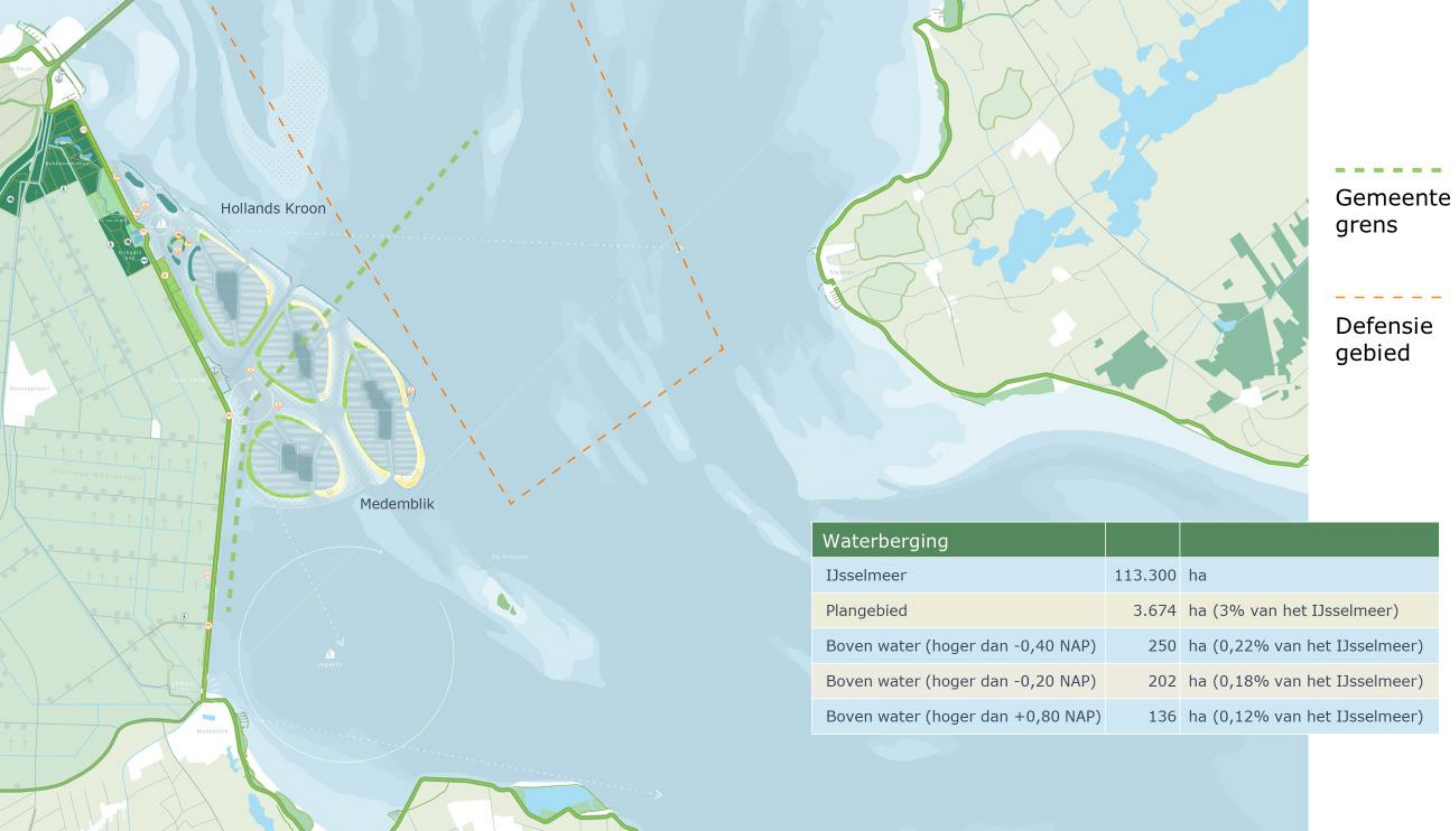
ANDIJK

MEDEMBLIK

HUIS VAN NIETS

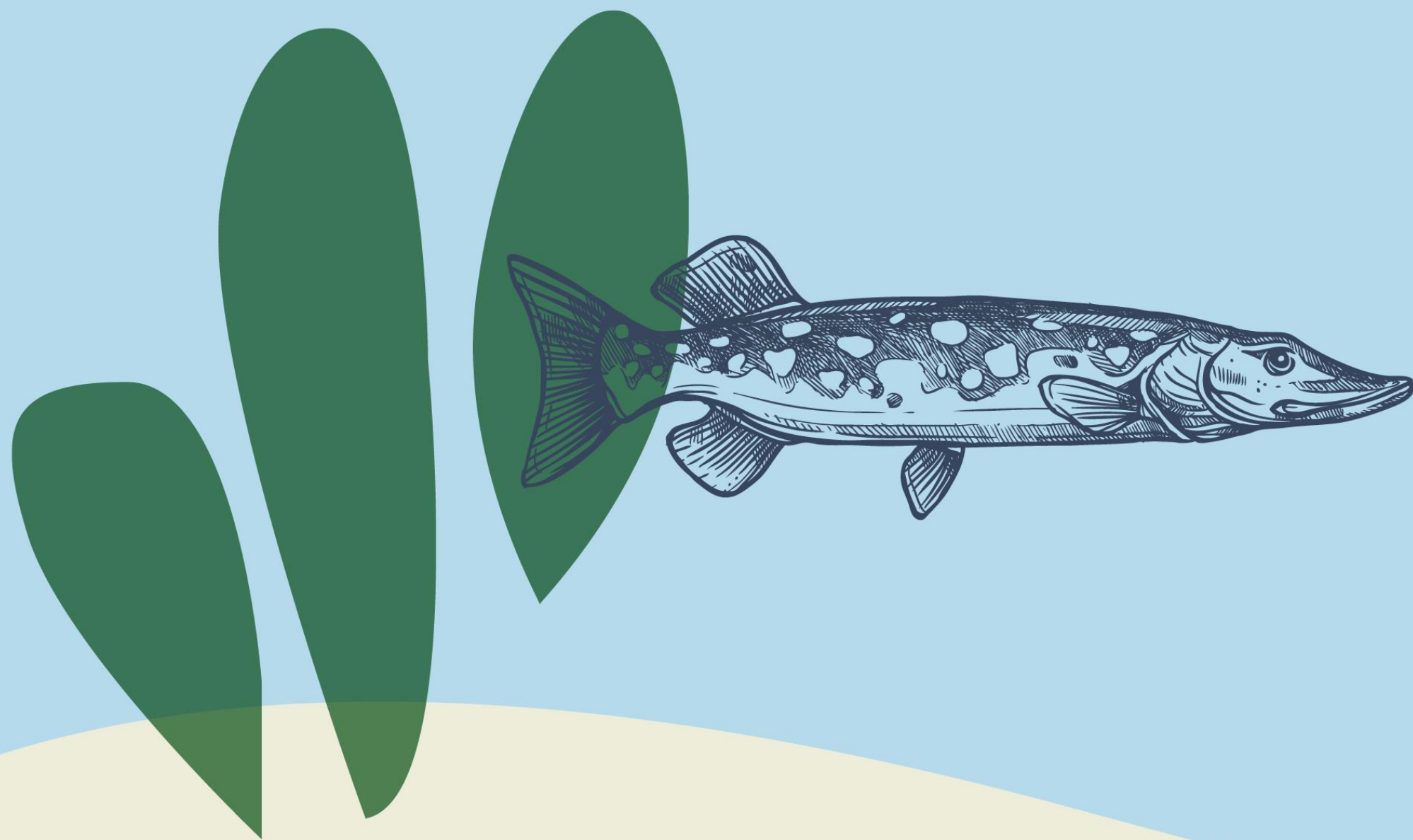






Waterberging		
IJsselmeer	113.300	ha
Plangebied	3.674	ha (3% van het IJsselmeer)
Boven water (hoger dan -0,40 NAP)	250	ha (0,22% van het IJsselmeer)
Boven water (hoger dan -0,20 NAP)	202	ha (0,18% van het IJsselmeer)
Boven water (hoger dan +0,80 NAP)	136	ha (0,12% van het IJsselmeer)



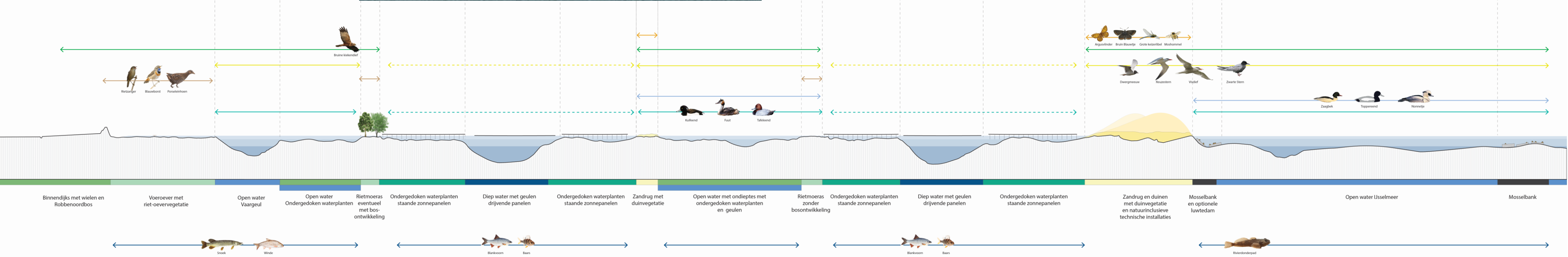


Verbeteren  
ecologie








# Nieuwe leefgebieden voor vogels en vissen









# Oppervlakten natuurontwikkeling

## PAGW

-  Zeer ondiep met riet
-  Ondiep water zonder panelen
-  Ondiep water met panelen

## Overige habitats

-  Diep water met panelen
-  Halfdiep water
-  Zandrug
-  Natuurbos

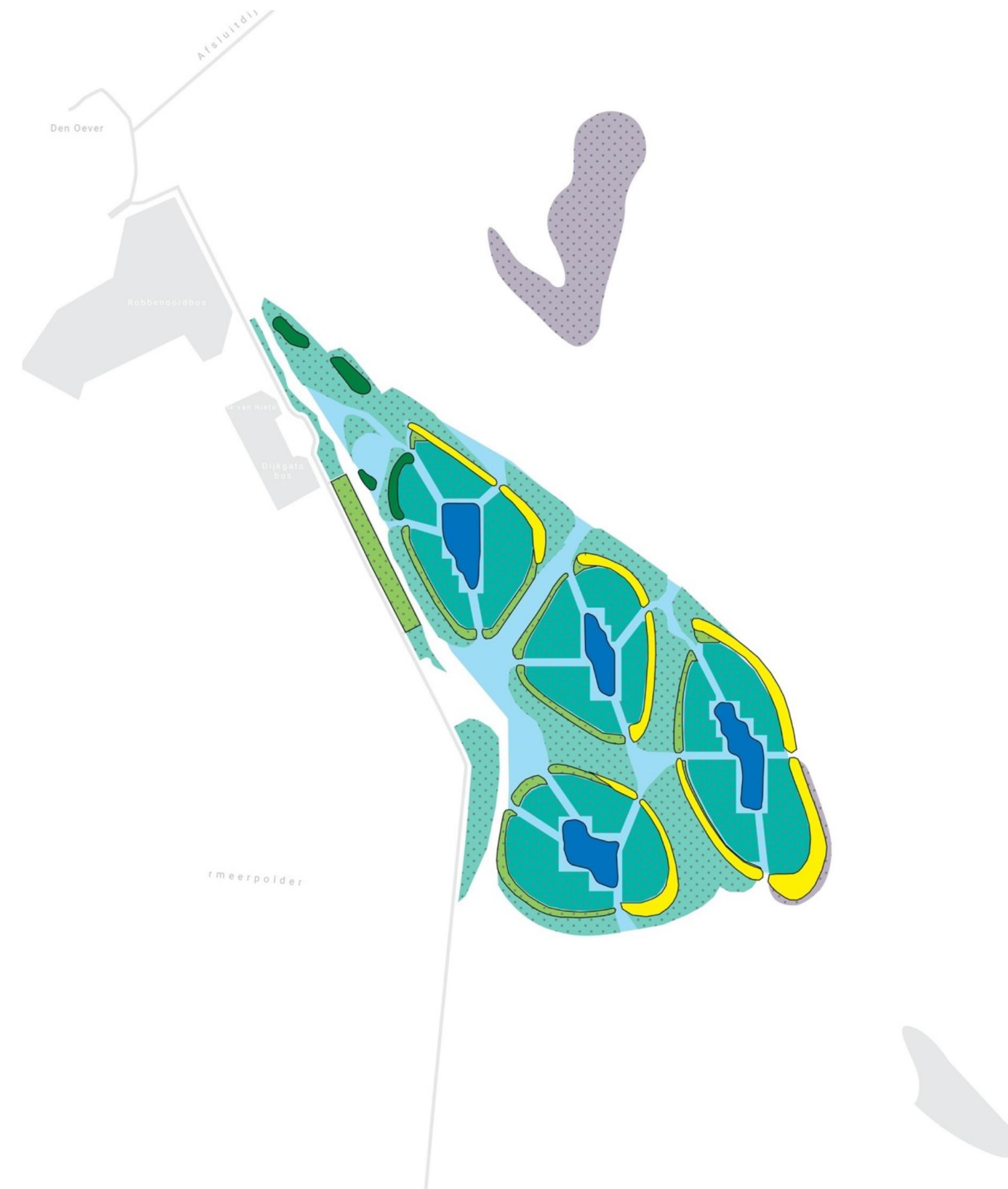
**Totaal oppervlak plangebied** (excl. mosselrif)

**Bijdrage PAGW/KRW**

**PAGW  
KRW**

**3.675 ha**

**2.250 ha**





# Verbeter de leefgebieden voor vogels en vissen



<i>Niet</i> broedvogelsoorten	Nu	Na uitvoering
Visetende vogels (fuut, grote zaagbek, nonnetje, visdief, zwarte stern, dwergmeeuw, reuzenstern)	Overwinteren, foerageren, terugloop spiering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forse toename van waterplanten/oeverzones.</li> <li>• Gunstige habitats voor paaiende vis. En opgroeien jonge vis: forse toename voedselbron</li> </ul>
Mosseletende vogels (topper, tafeleend, kuifeend)	Afnemende aantallen	250 ha nieuwe mosselbanken (meer dan er verloren zijn gegaan)





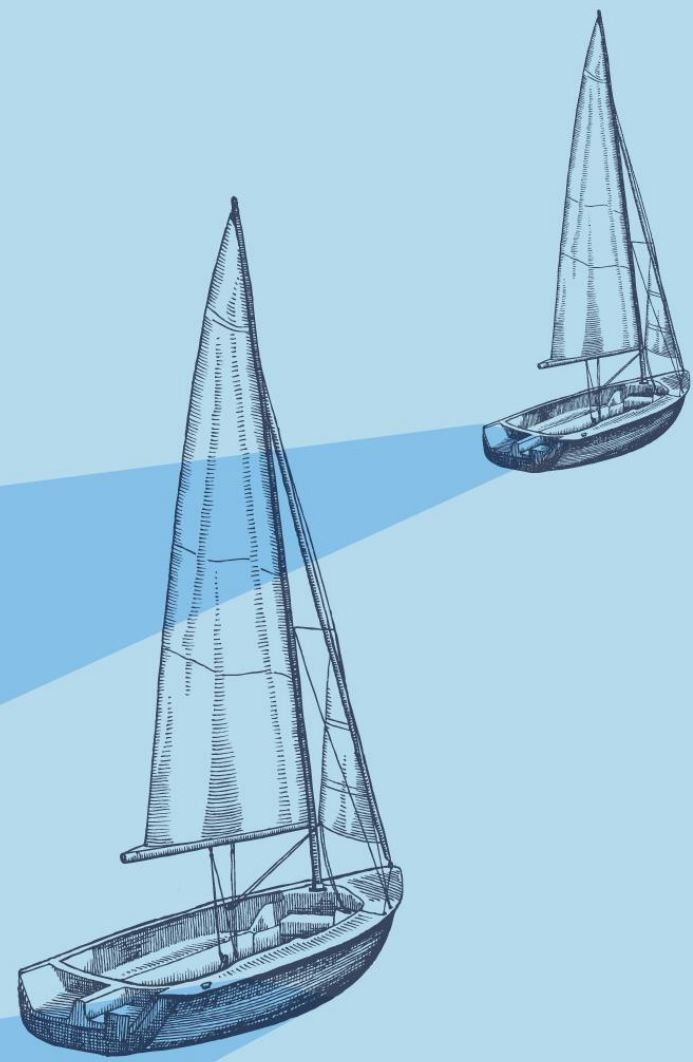
# Verbeter de leefgebieden voor vogels en vissen



Broedvogelsoorten	Nu	Na uitvoering
Aalscholver, roerdomp, lepelaar, bruine kiekendief, porseleinhoen, bontbekplevier, kemphaan, visdief, snor en rietzanger.	Nauwelijks of geen broedgelegenheid; voedselschaarste door stenen oevers en gebrek aan ondieptes	<ul style="list-style-type: none"><li>• 411 ha zandige randen/ nieuw broedgebied</li><li>• 2300 ha planten in ondiep water (waarvan 875 onder zonnepanelen)</li><li>• Forse toename oeverzones en voedsel (insecten, vis, kleine zoogdieren)</li></ul>





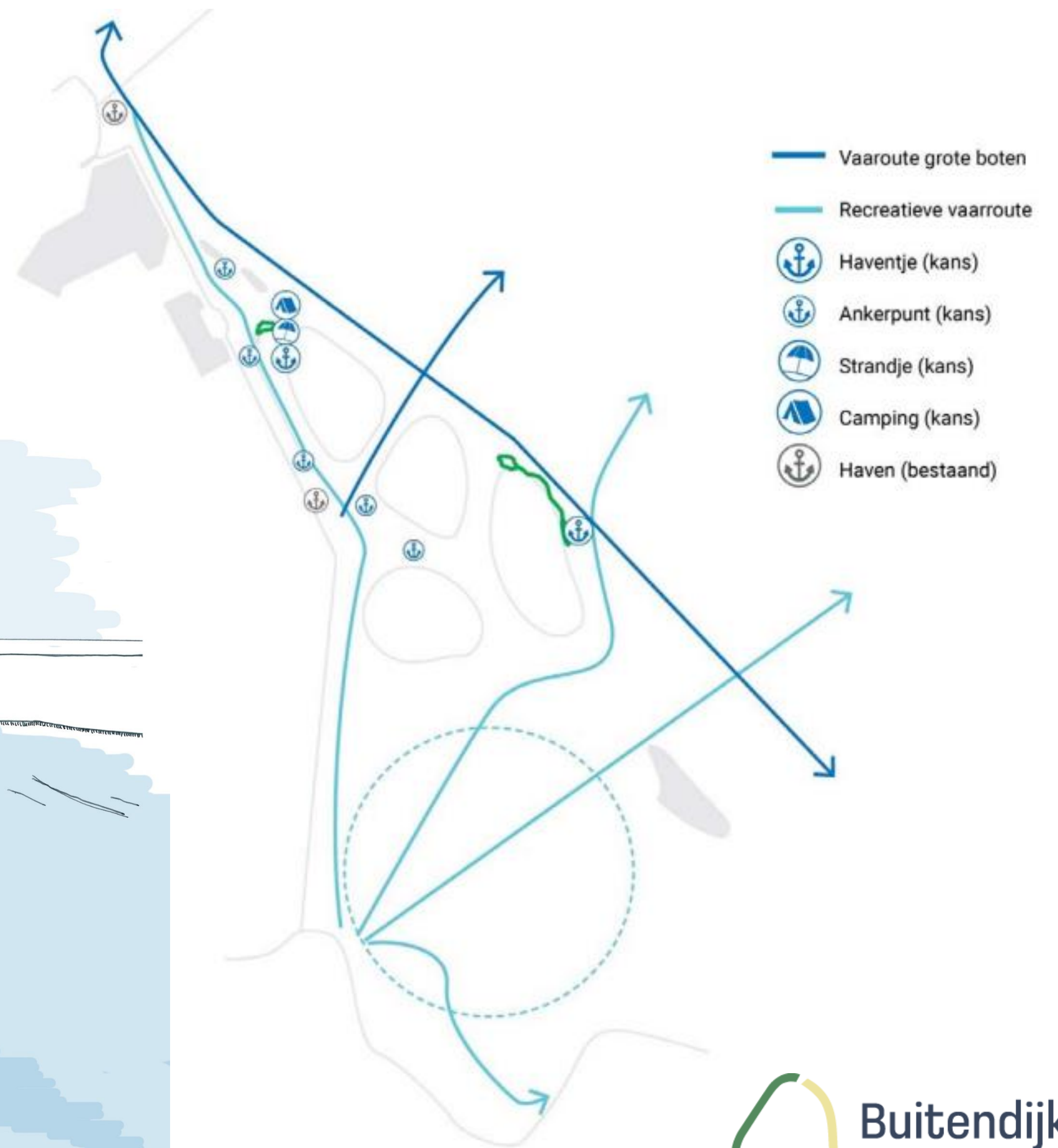
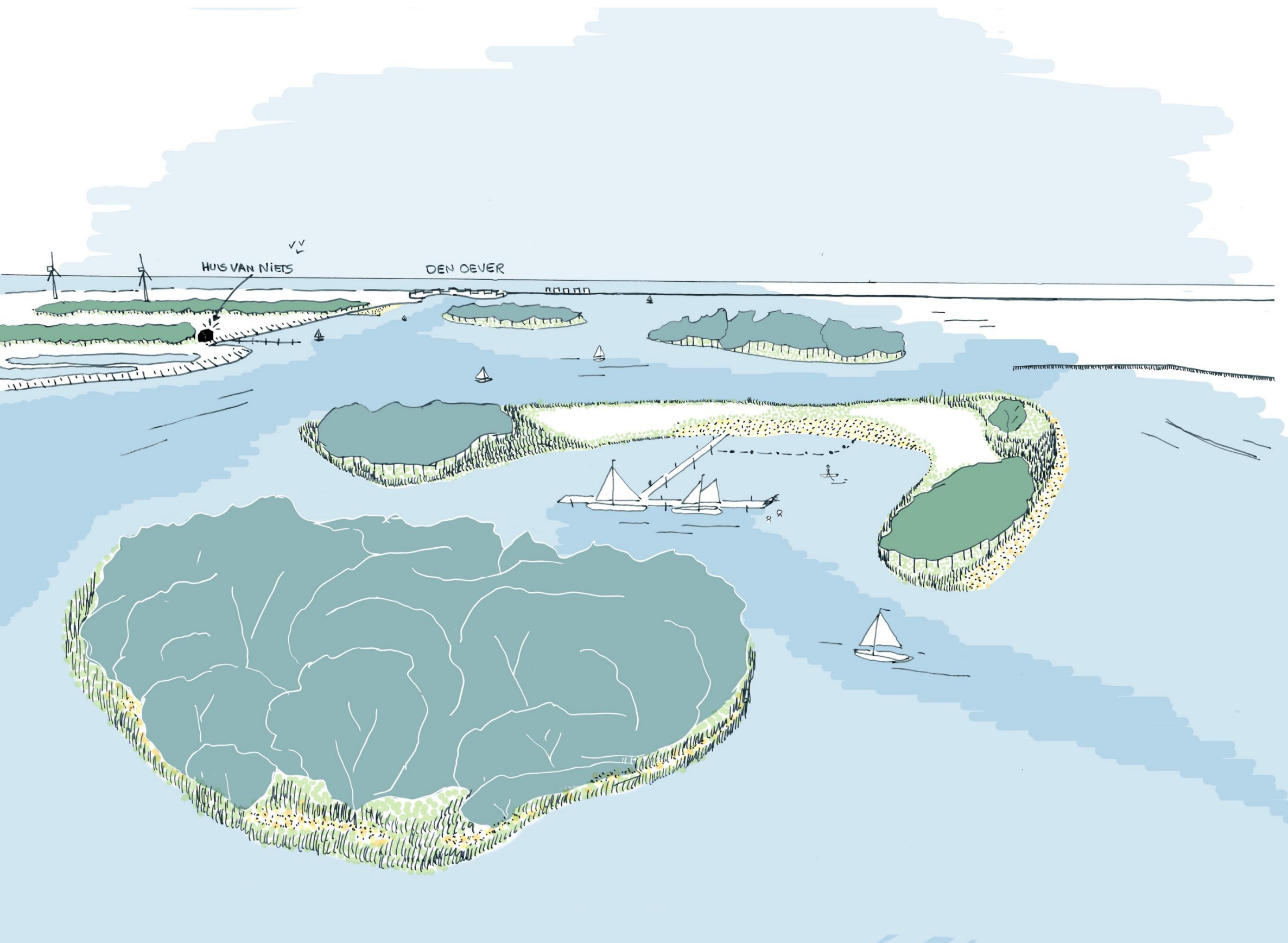


Recreatieve en  
economische  
impuls



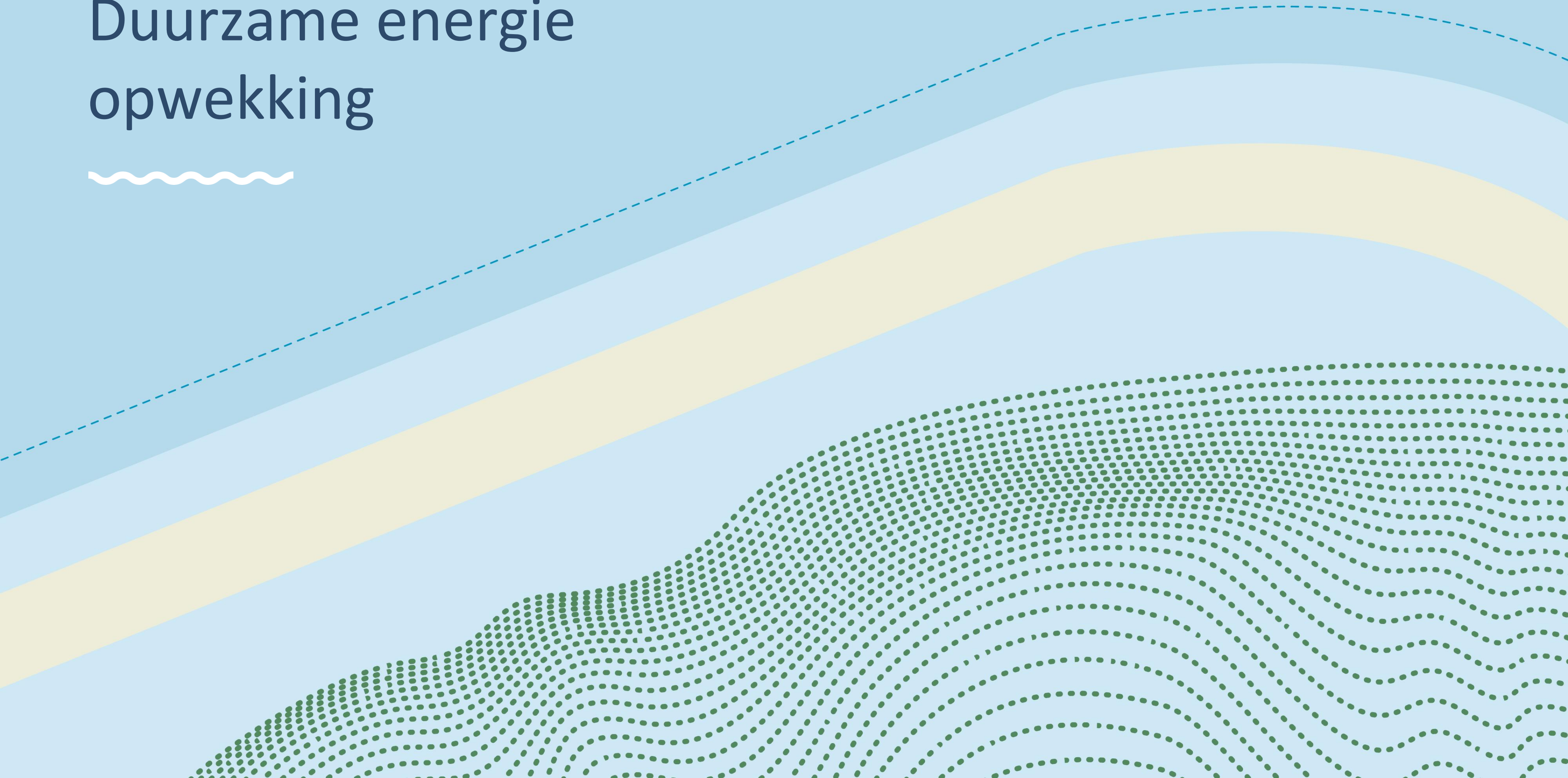


# Landschap voor kleine waterrecreatie



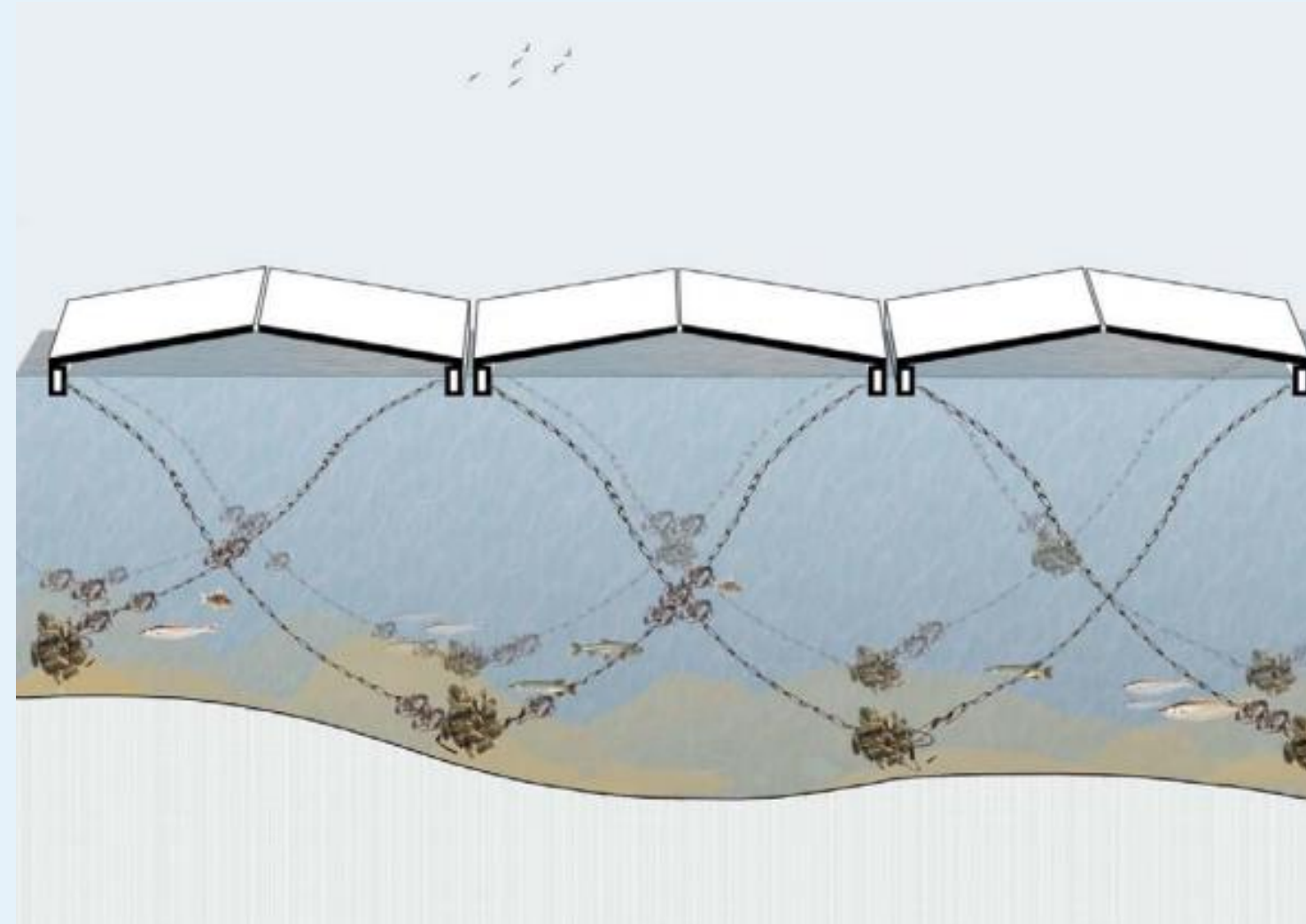
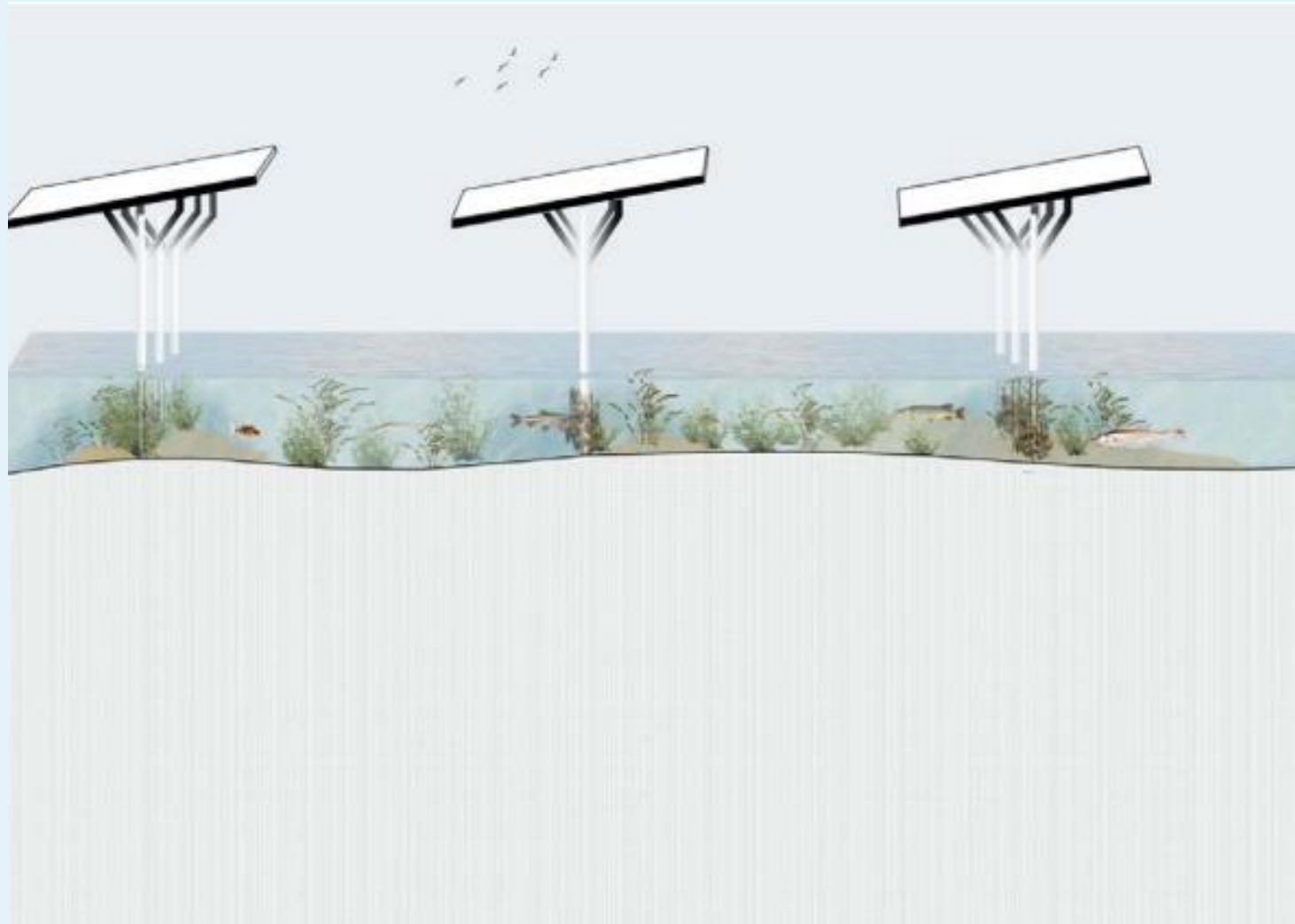


# Duurzame energie opwekking





# Energie opwekking



- Slimme configuratie zonnepanelen zodat het samengaat met natuurontwikkeling. Trackers staan relatief ver uit elkaar en volgen de beweging van de zon.
- Netto oppervlak zonnepanelen: 735 ha (=20% van plangebied)




# Monitoring



*Monitoring effect biohutten locatie Bomhofsplas*



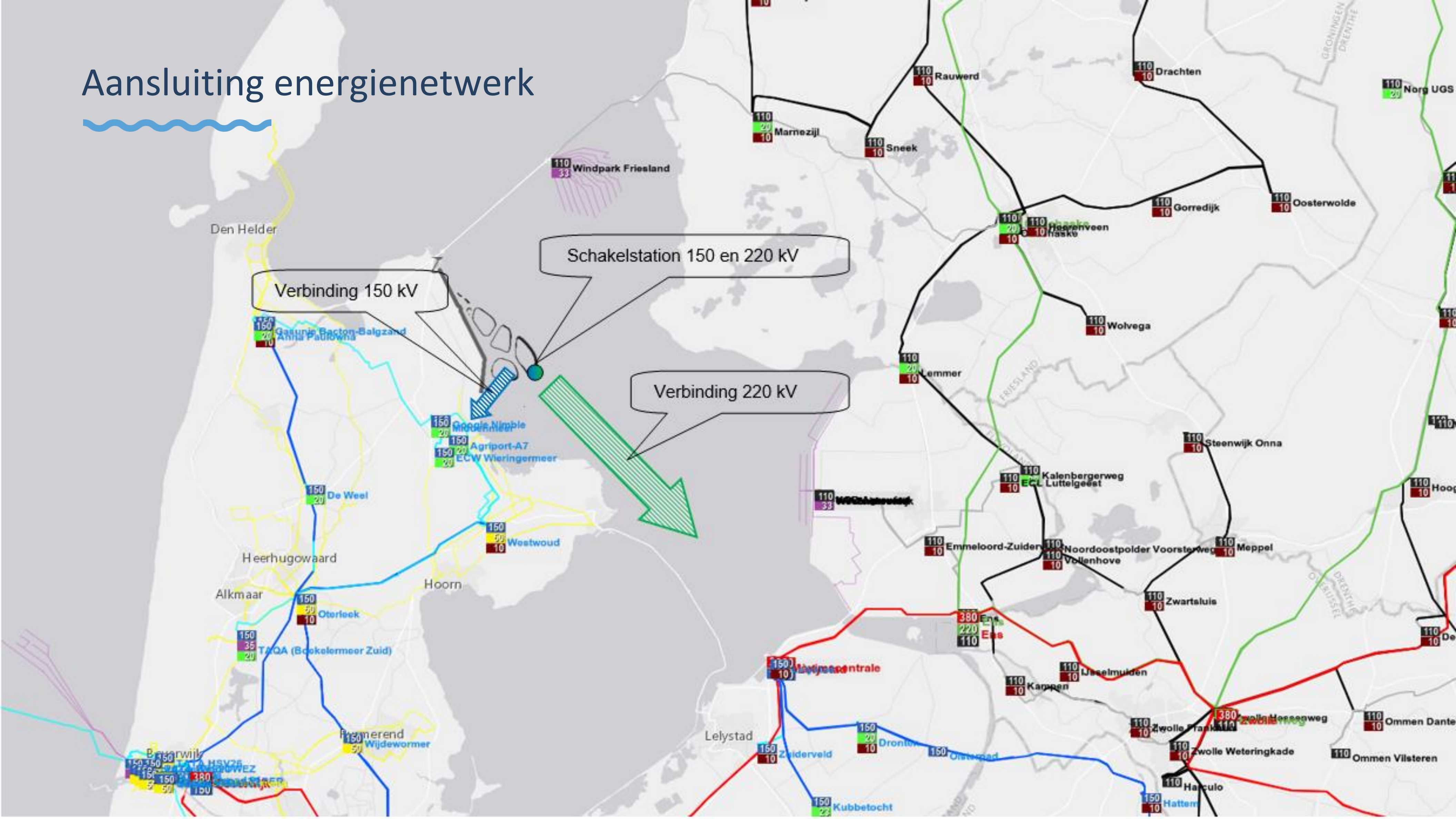
# Overzicht uitgevoerd, lopend en gepland ecologisch onderzoek en monitoring

	<b>Weperpolder</b> 2.1 MWp 1.5 ha	<b>Bomhofspas</b> 27.4 MWp 18.3 ha	<b>Nij Beets</b> 13.5 MWp 10 ha	<b>Oudehaske</b> 6.9 MWp 4.3 ha	<b>Beilen</b> 15.9 MWp 10 ha	<b>Uivermeertjes</b> 29.8 MWp 17.5 ha	<b>Sellingen</b> 41.1 MWp 23.8 ha	<b>Lippe Gabriëlsplas</b> 13.7 MWp 8 ha
	•Vogelmonitoring 20/21 •Soorten onderzoek	Breed Eco onderzoek (boven en onderwater)	Breed Eco onderzoek (boven en onderwater)					
	•Water onderzoek o.a. zuurstof, temperatuur, lichtinval	•Water onderzoek o.a. zuurstof, temp., lichtinval						
		• 20 Biohutten • 3 jr Monitoring (2020-2023)						
	•Vogel monitoring 2018-2019 detail fauna studie						•Onderwater onderzoek •Vogel monitoring 2020 - 2025	
		•Water onderzoek o.a. zuurstof, temp, lichtinval			•Water onderzoek o.a. zuurstof, temp, lichtinval	Water onderzoek (to be confirmed)	•Water onderzoek o.a. zuurstof, temp, lichtinval	
			Lichtinval	•Water monitoring o.a. zuurstof, temp, lichtinval	•Water monitoring o.a. zuurstof, temp, lichtinval	Lichtinval		
								•Water onderzoek o.a. zuurstof, temp, lichtinval
		Water onderzoek (to be confirmed)				Water onderzoek (to be confirmed)	Water onderzoek (to be confirmed)	

Key: completed, in progress, planned



# Aansluiting energienetwerk







**GroenLeven**  
zonne-energie

 **Buitendijks  
Plan** natuur  
energie  
recreatie

**Van Oord**   
Marine ingenuity