

**Interreg**   
EUROPEAN UNION

**2 Seas Mers Zeeën**

**SARCC**

European Regional Development Fund

**Natuurlijk!** Ruimtelijke  
ontwikkeling aan onze  
Noordzeekust



# Woord van Welkom

Wethouder Jeroen Portier



# Programma

- Wat weet u van op de natuur gebaseerde oplossingen?  
*SARCC partnerschap*
  - Ecologische kansen in de vooroever  
*Zeeuwse Milieu Federatie*
- Publieke opinie over de herinrichting van land-water overgangen  
*HZ University of Applied Sciences*
- Ruimtelijk adaptief ontwikkelen aan de kust; het Vlissings Model  
*Gemeente Vlissingen*
- Innovatie in natuur inclusieve oplossingen in het kustlandschap  
*TU Delft*
- Kustopgave over de grens: een blik op de Vlaamse kust  
*Vlaamse overheid - Departement Omgeving*

*Tot slot: netwerk lunch*



# SARCC Onderzoekt

Neem deel op  
**slido.com**  
**#679 352**





# Ecologisch veerkrachtige vooroevers

& de kracht van connectiviteit

Mascha Dedert  
Zeeuwse Milieufederatie



Maandag 11 oktober 2021 | Het laatste nieuws het eerst op NU.nl



## Ziet Nederland de eigen kwetsbaarheid voor klimaatverandering wel onder ogen?

09 oktober 2021 12:01  
Laatste update: 2 dagen, 6 uur geleden

1.2K NUjj-reacties



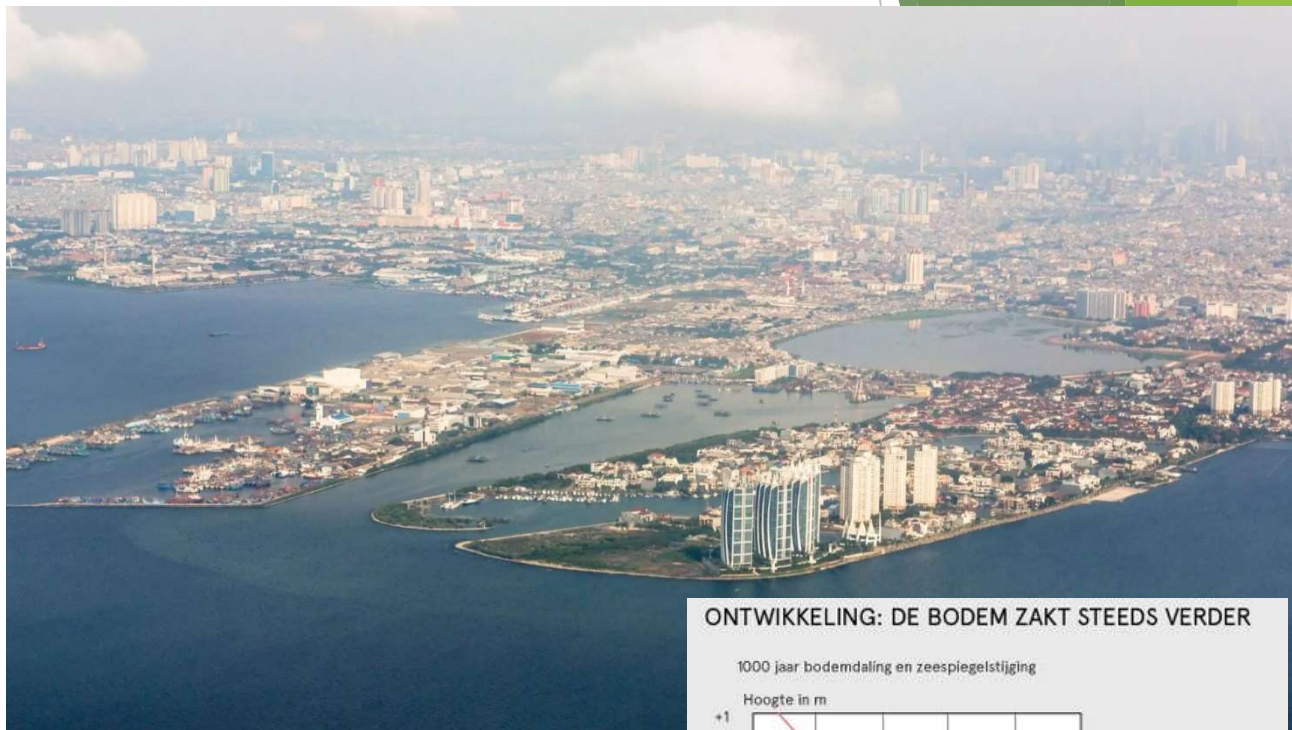
# De harde kustlijn

- Bij het vastleggen van de kustlijn is de strijd tegen het water verloren





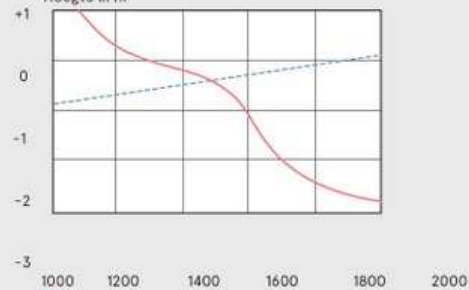
► Jakarta



ONTWIKKELING: DE BODEM ZAKT STEEDS VERDER

1000 jaar bodemdaling en zeespiegelstijging

Hoogte in m



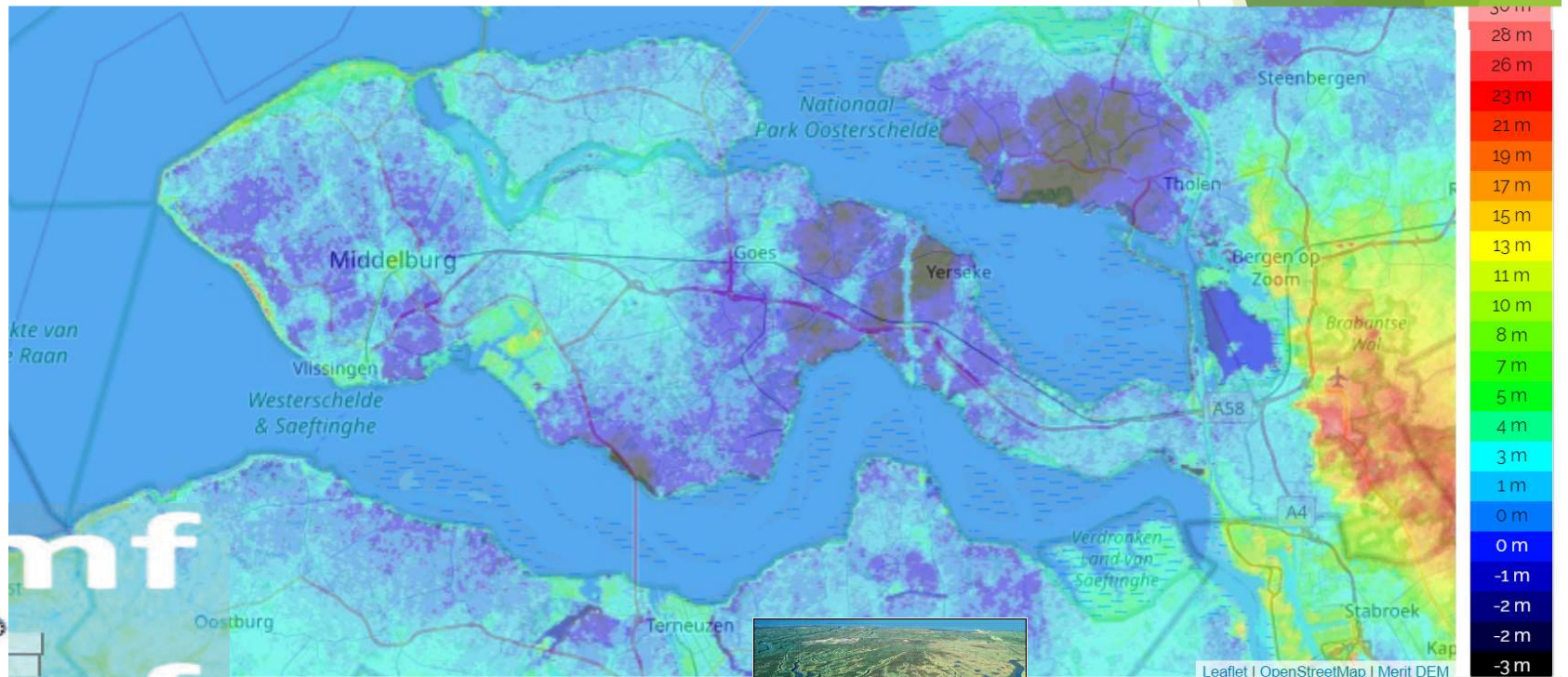
— Bodemdaling  
- - - Zeespiegelstijging

Bron: KNMI



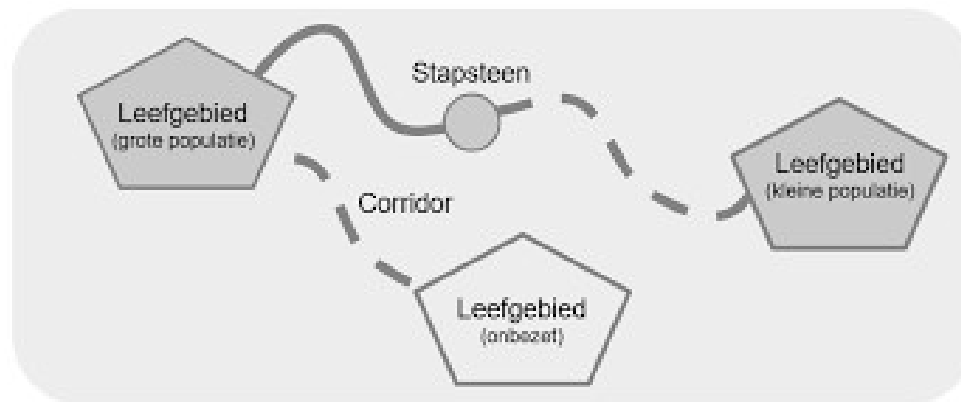
# Zeeland als soepbord

*'Hoe hoger de dijk, des te groter de ramp'*

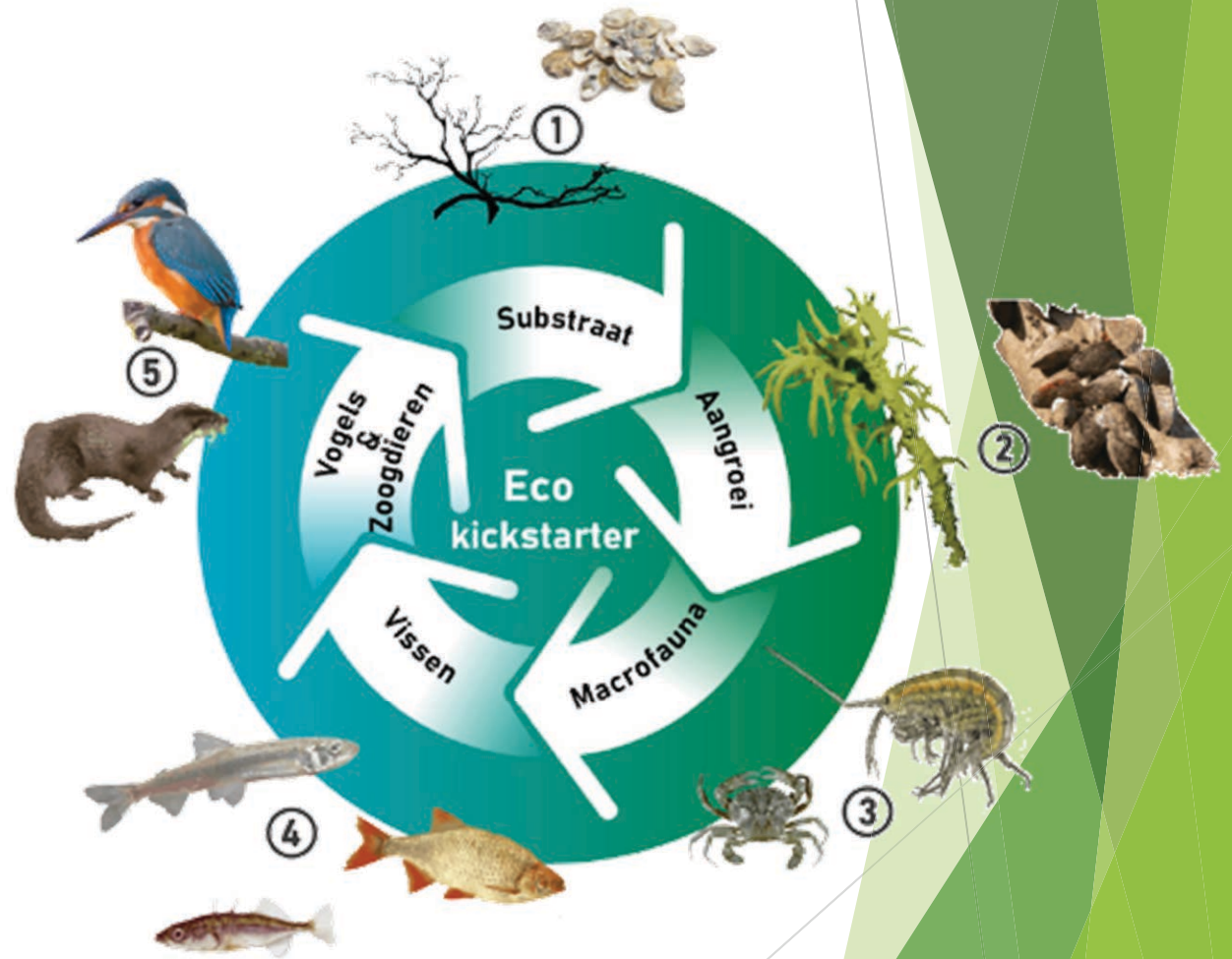


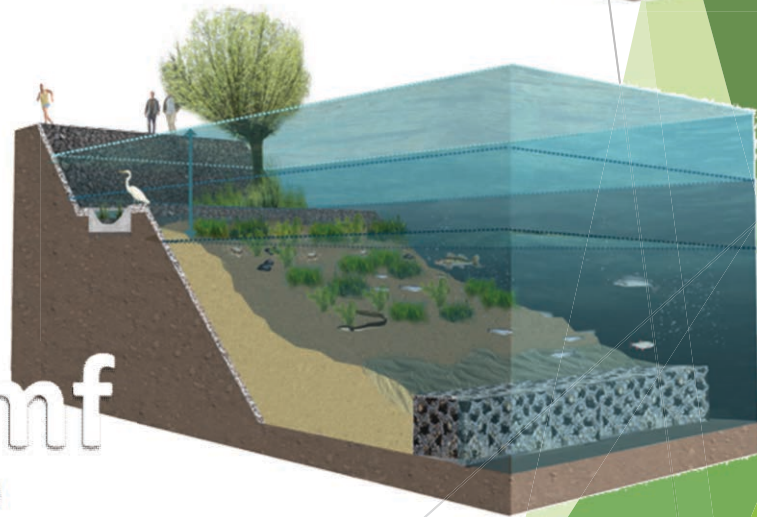
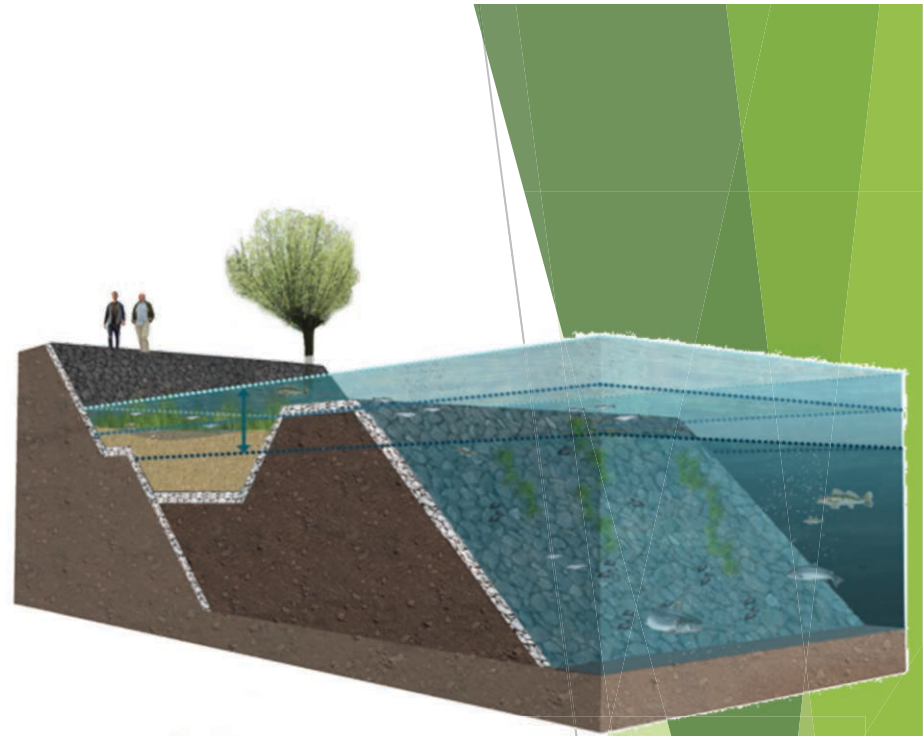


# De kracht van connectiviteit



► Bron: OAK Consultants



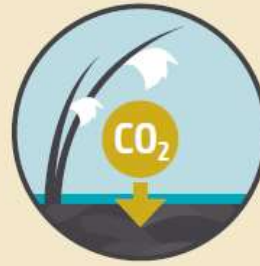


## Soorten klimaatbuffers



### Biobouwers

Gebruik van organismen om sediment vast te leggen en/of golfslag te remmen



### Koolstof-sink

Koolstofopslag in organische stof, moerasvorming, kweldervorming



### Groene airco

Temperatuurverlaging door natte natuur in en om de stad



### Natuurlijke spons

Water vasthouden in hoger gelegen natuur



### Levende kust

Natuurlijke duinen met stuivend zand, zandbanken en groeiende kwelders als kustbescherming



### Groenblauwe ruimte

Natuurlijke overstromingsgebieden bergen het water bij hevige neerslag en piekafvoeren





Biobouwers



Koolstof-sink



Natuurlijke spons



Groenblauwe ruimte



The image features a white background with several green geometric shapes. On the left, there is a tall, narrow, light green triangle pointing downwards. On the right, there is a large, complex, multi-layered green shape composed of various shades of green (from light to dark) and overlapping lines, creating a layered, abstract effect. The word "Vragen?" is centered in the middle of the page in a green, sans-serif font.

Vragen?



# Publieke opinie over Bouwen-met-Natuur oplossingen voor stedelijke waterveiligheid

Seminar 'Natuurlijk! Ruimtelijke ontwikkeling van onze Noordzeekust'  
Vlissingen, 22-9-2022

Jean-Marie Buijs, Flavia Cosoveanu, Teun Terpstra  
HZ University of Applied Sciences



# Inhoud

---

- Uitgangspunten
- Resultaten vragenlijst Roadshow SARCC
- Perspectief van NBS pilot managers
- Verdieping Zeeland breed onderzoek naar ruimtelijke kwaliteit en beleving van landschappelijke ingrepen rond zeedijken

Een **multifunctionele dijk** combineert verschillende maatschappelijke functies met de primaire functie van een dijk: het keren van water. Bij andere functies valt bijvoorbeeld te denken aan: energieopwekking met windmolens; functies in de dijk, zoals een restaurant of een parkeergarage; recreatie, zoals een uitkijkpunt of watersportvoorzieningen. Een groot verschil met andere innovatieve dijken is dat een multifunctionele dijk niet vooral voor de waterveiligheid ontstaat. De multifunctionele dijk is vaak het resultaat van aanvullende wensen of plannen in de omgeving, oftewel het **benutten van koppelkansen**. Het voordeel daarvan is dat het zo soms mogelijk is om **aanvullende financiering** te vinden voor extra opties bij de versterking van de dijk. Ook dragen koppelkansen bij aan **maatschappelijk draagvlak**. *Factsheet Multifunctionele Dijk, HWBP POV Waddenzeedijken*

**Waterveiligheidslandschappen: gebiedsgerichte ontwikkeling met meerwaarde.** Er is in Nederland in toenemende mate druk op de beschikbare ruimte. Daarin lijkt het soms alsof verschillende maatschappelijke waarden en ontwikkelingen met elkaar **concurreren om de beschikbare ruimte**. Het beeld van waterveiligheidslandschappen is dat de **huidige situatie wordt losgelaten**, waardoor kan worden nagedacht over een **toekomstige optimale ruimtelijke invulling**. Terugredenerend kunnen nú keuzes worden gemaakt die optimaal bijdragen aan een toekomstig gewenste situatie. Die keuzes samen vormen **adaptatie- of transitiepaden**. (...) Door de koppeling met andere waarden neemt het **draagvlak** voor waterveiligheid toe. *Bron: <https://www.deltares.nl/nl/issues/gebieds-gerichte-oplossing-met-meerwaarde-voor-maatschappij-en-veiligheid/>*

**Innovatieve dijkconcepten** ... nieuwe typen waterkeringen of aanpassingen aan waterkeringen die veiligheid bieden tegen overstromingen of bijdragen hieraan maar ook mogelijkheden kunnen bieden voor multifunctioneel gebruik (...) Andere benamingen: “innovatieve dijken”, “natuurlijke keringen”, en “alternatieve waterkeringen” betekenen in essentie hetzelfde. Innovatieve dijkconcepten dient daarbij als **verzamelnaam** ... voor alternatieven die **anders zijn dan traditionele dijken, maar wel bijdragen aan veiligheid en een maatschappelijke meerwaarde** kunnen bieden. Typen: zandige oplossingen, biobouwers, robuuste keringen, hybride keringen, technische oplossingen, dubbel/tripple dijken, sedimentatiegebieden. *Tangelder et al. 2013. Innovatieve dijkconcepten in de Zuidwestelijke Delta.*

**Dynamische dijkzones.** Door een hogere zeespiegel en meer intensieve stormen moeten we **waterkeringen toekomstbestendig inrichten**. Waterveiligheid staat op één, en een kansrijke aanpak is om deze opgave in een breder gebied te bekijken. Dat kan door het dijkenstelsel – waar nodig – door te ontwikkelen tot bredere dynamische dijkzones. **Voor de bredere dijkzones kunnen we de oude dijksystemen in de achterliggende polders benutten.** Hiermee bouwen we verder op het **eeuwenoude delta-dna**. (...) De dynamische dijkzone kent diverse vormen en vereist maatwerk ... De dynamische dijkzone kan bestaan uit: Een versterkte dijk met een versterkt, buitendijks voorland; Een overslagbestendige dijk met aangepast landgebruik daarachter; Een dubbel dijkenstelsel met een oude en versterkte dijk. *Bron: <https://www.zwdelta.nl/handelperspectief/dynamische-dijkzones/>*

**Functies:**  
**Kwaliteiten:**  
**Schalen:**  
**Inhoud-Proces:**

Hoogwaterbescherming – Natuur – Ruimtelijke ontwikkeling  
 Gebruikswaarde – Belevingswaarde – Toekomstwaarde  
 Tijd (jaren, decennia, eeuwen) – Ruimte (lokaal, regionaal, (inter)nationaal  
 Technisch. Ecologisch. Economisch. Juridisch. Communicatief

**VLISSINGEN**  
**HZ onderzoek ook wisselpolders en dubbele dijken**

Een grootscheeps onderzoek moet duidelijk maken hoe Zeeland veilig kan worden tegen de stijgende zeespiegel. Daarbij wordt onder meer gekeken naar wisselpolders en dubbele dijken.

In 2017 zijn de veiligheidsnormen voor dijken aangescherpt. Daarvoor moesten alle zeeweringen hieraan voldoen. Maar wanneer de zeespiegel snel stijgt, zullen we in de tweede helft van de eeuw al flink maatregelen moeten nemen. De verwachting is dat het verhogen en verbreden van de dijken niet eenduidig kan worden. Daarom is het zaak ook naar andere mogelijkheden te kijken. Er wordt gedacht aan wisselpolders en dubbele dijken. Daarbij

je regionaal kunt toepassen. Daar gaat het om voor de Westerschelde en de eerste puzzelstukjes voor in een gebied tussen een buitendijk en een binnendijk.

Dat idee is al vaker geopperd, maar werd meteen afgeschoten door vooral de landbouwsector. „Omdat we nog niet weten wat goed werkt en wat bij Zeeland past, krijg je discussies waarbij mensen zich baseren op hun eigen belang en niet op dat van de toekomstige generaties”, zegt Terpstra. „We moeten echt goed kijken naar wat er op ons af komt over een aantal decennia, wat dat betekent en hoe we daarop moeten anticiperen. Die kennis willen we ontwikkelen.”

**Living labs**  
 Het onderzoeksproject richt zich op drie plekken langs de Westerschelde. De exacte locaties zijn nog niet bepaald. In deze living labs gaan onderzoekers en studenten met betrouwen partijen, zoals de landbouw, aan de slag om te kijken wat effectieve oplossingen zijn en hoe

de verschillende belangen kunnen worden gecombineerd. Tot concrete projecten zal dat in eerste instantie niet leiden. „Iedereen wil oefenen met dit soort concepten, maar zover zijn we nog niet. De kans bestaat wel dat we over een aantal jaren praktijkpilots gaan doen. Maar dan moet je eerst heel goed weten wat je doet.”

Naast HZ zijn Wageningen University & Research, onderzoeksinstituut NIOZ, Natuurmonumenten, provincie Zeeland, Rijkswaterstaat, waterschap Scheldestromen en de gemeenten Borsele, Hulst, Kapelle, Reimerswaal en Vlissingen bij het project betrokken.

**– Rolf Bosboom**

**Legenda**  
 Voorland  
 0 meter  
 0 - 250 me  
 > 250 mete

**Alternatieve oplossingen voor waterveiligheid bekeken in Zeeuws onderzoek (/h2o-actueel/alternatieve-oplossingen-voor-waterveiligheid-bekeken-in-zeeuws-onderzoek)**

**We moeten echt goed kijken naar wat er op ons af komt over een aantal decennia**  
 – Teun Terpstra, HZ

**AFDEKINGEN**

© H2O ACTUEEL (H2OACTUEEL) · 31 Mei 2022

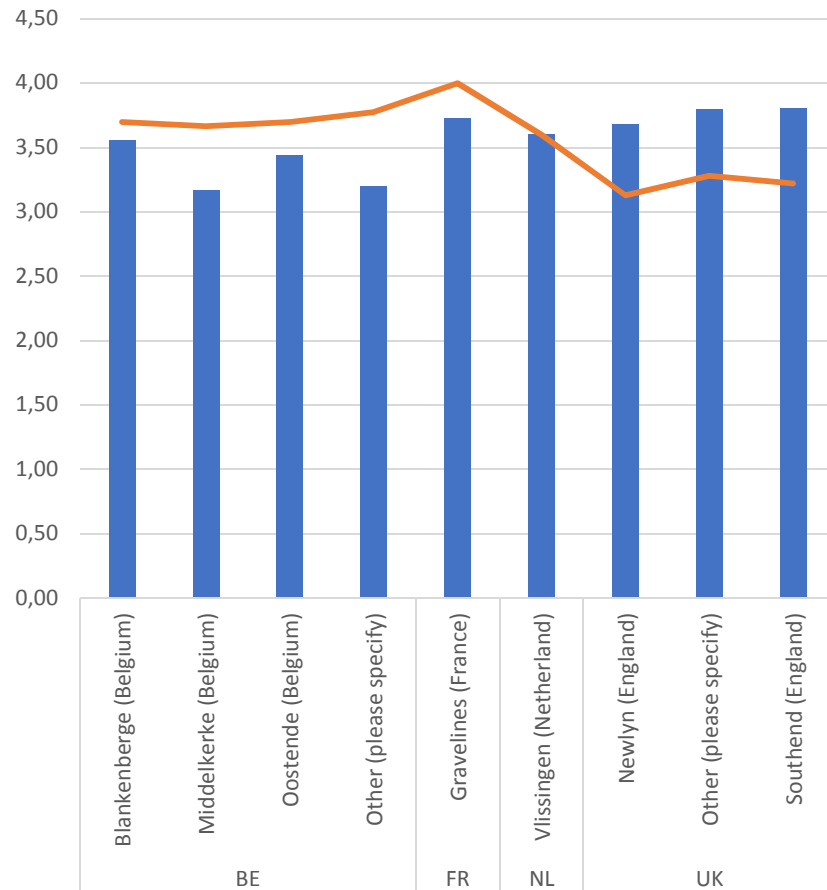
EEMS KRANTJE

# SARCC survey Roadshow

- Vragenlijst uitgezet tijdens SARCC Roadshow
- Beknopte vragenlijst over waardering huidige gebied en verandering, maatregelen tav effectiviteit en aantrekkelijkheid, riscico zeespiegelstijging en geschiktheid maatregelen
- N = 409
- Response zeer beperkt voor Nederland (Vlissingen) en Frankrijk (Gravelines), resultaten indicatief
- Eerste analyse beschikbare data
- Met dank aan MAT en betrokkenen vanuit pilots voor verspreiding vragenlijst, VIVES voor bijdrage aan data-invoer

Locatie	Respons
<b>BE</b>	<b>243</b>
Blankenberge (Belgium)	127
Oostende (Belgium)	100
Other (please specify)	10
Middelkerke (Belgium)	6
<b>FR</b>	<b>11</b>
Gravelines (France)	11
<b>NL</b>	<b>5</b>
Vlissingen (Netherland)	5
<b>UK</b>	<b>150</b>
Newlyn (England)	78
Other (please specify)	36
Southend (England)	36
<b>Grand Total</b>	<b>409</b>

## Aantrekkelijkheid van stedelijke kustgebieden



Trend: hoe meer tevreden over de aantrekkelijkheid van gebied, hoe minder tevreden over de veranderingen die hebben plaatsgevonden sinds men het gebied kent

- Hoe aantrekkelijk is het gebied nu?
- Hoe tevreden bent u met het gebied sinds u dit kent?

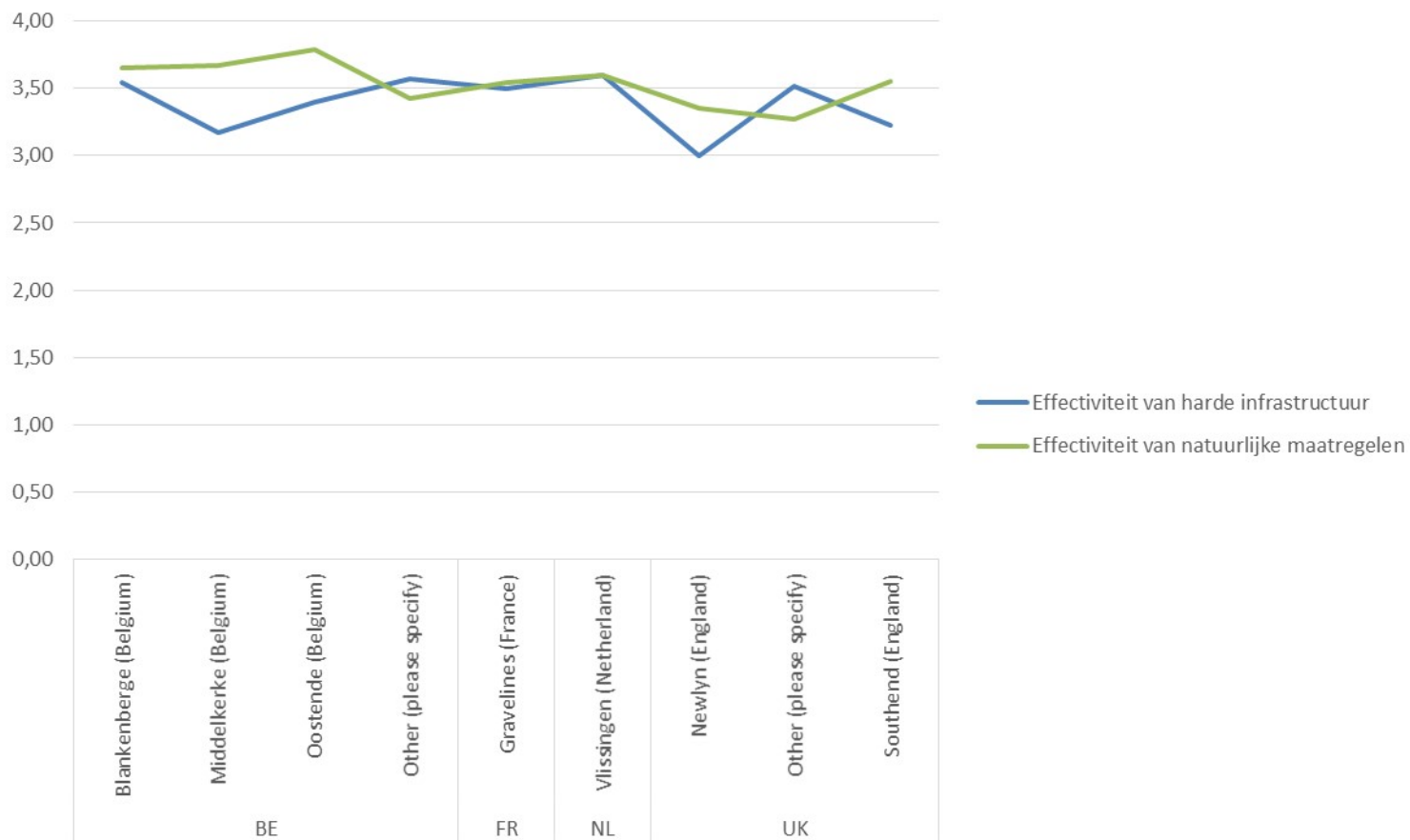
Vlamingen enigszins tevreden over gebied, maar positief tav veranderingen  
 UK: tevreden over het gebied, neutraal tav veranderingen



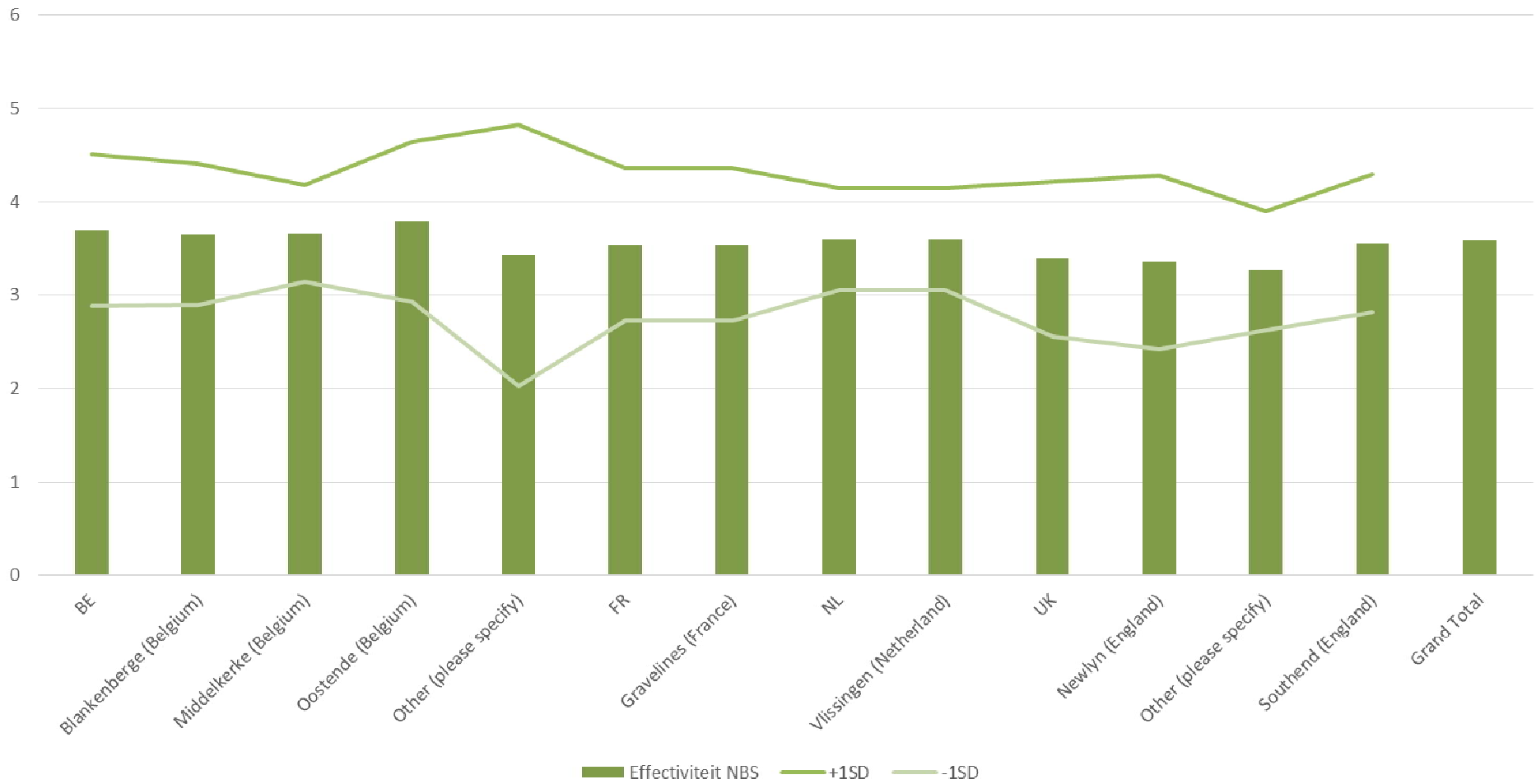
---

## Verwachting tav versterking aantrekkelijkheid dmv type maatregelen

## Verwachting effectiviteit van maatregelen .....



### Variëteit tav effectiviteit NBS voor waterveiligheid



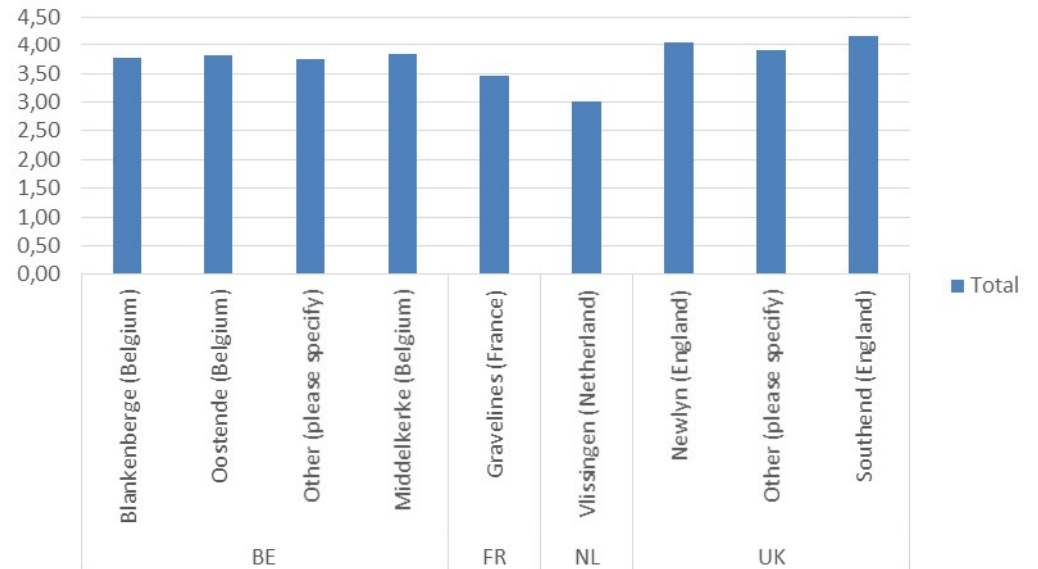
# Zeespiegelstijging

Land	Bezorgdheid tav zeespiegelstijging gebied
BE	3,79
FR	3,45
NL	3,00
UK	4,04
Gemiddeld	3,86

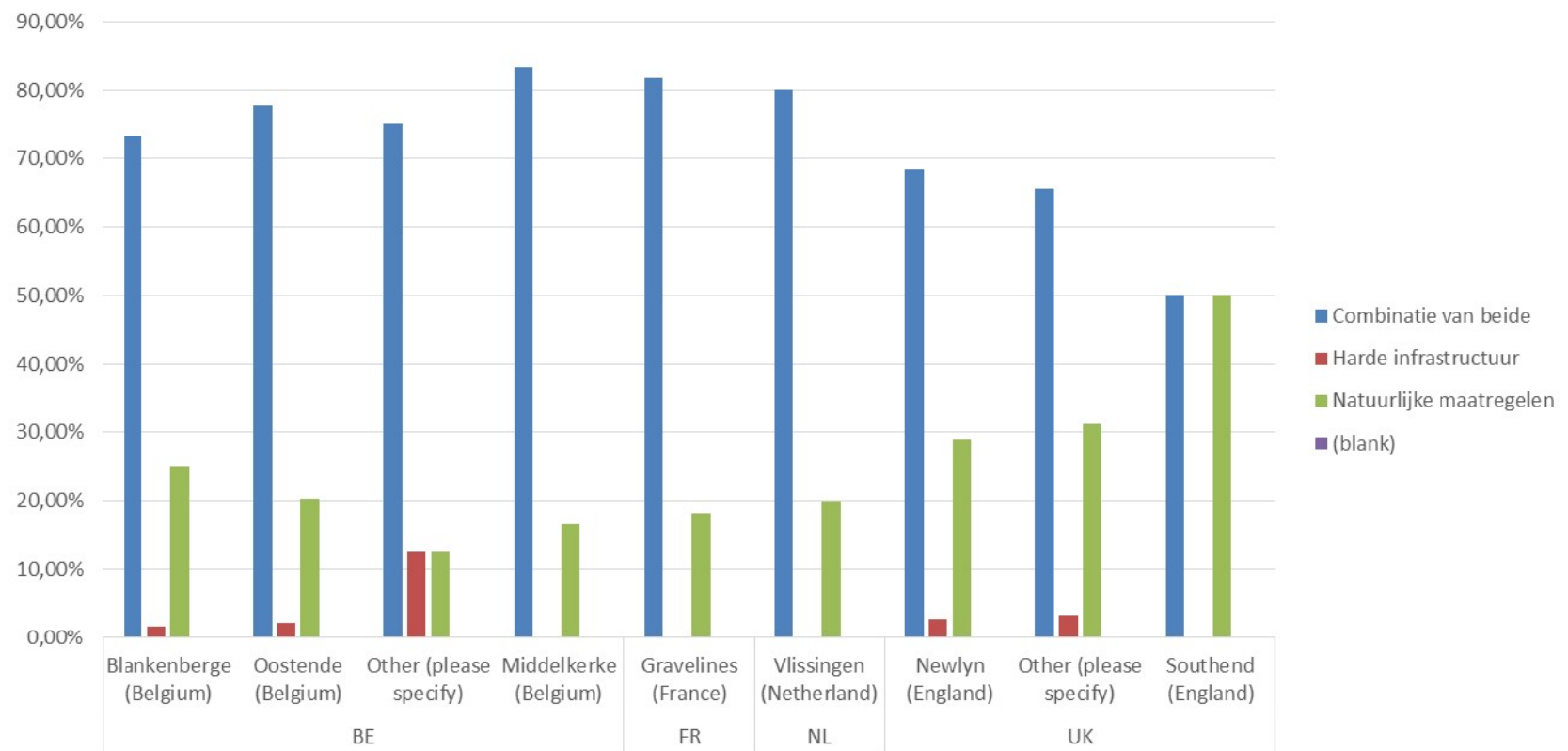
Bezorgdheid tav zeespiegelstijging voor het gebied



Total



# Geschiktheid maatregelen voor omgaan met zeespiegelstijging



## Publieke betrokkenheid bij NBS pilots

---

- Survey als onderdeel van monitor en evaluatie surveys met het project management tijdens iedere fase van de SARCC pilot.
- Resultaten uit specifieke vragenlijst over publieke betrokkenheid: response 5 (Augustus / September 2022)

## Publieke betrokkenheid bij NBS pilots: aanpak

---

- Type activiteiten voor publieke betrokkenheid: informeren en consulteren (drukwerk, social media (o.a. facebookgroepen Newlyn) en publieke bijeenkomsten (informatiemarkt, maar ook expositie (Oostende) en samenwerking met een kunstgallerij en basisschool (Newlyn)
- Incidenteel meer aandacht voor specifieke belanghebbenden zoals strandzeilclub (Gravelines), vissers en lokaal initiatief voor groen onderhoud (Newlyn)
- Roadshow door SARCC gezien als belangrijk element in communicatie met inwoners
- Wanneer: alle pilots in de ontwerpfase en de meeste pilots ook tijdens de implementatiefase met updates gedurende de ontwikkeling

## Publieke betrokkenheid bij NBS pilots: geleerde lessen

---

- Blankenberge Feedback op plan van aanpak niet specifiek over NBS, maar meer over tijdsplanning, bereikbaarheid, parkeren. Men is zich niet zo bewust van klimaatverandering en NBS
- Middelkerke: Waardering van inwoners voor mooie groene omgeving. Van belang om tijdig te beginnen, zodat idee van vernieuwing kan groeien.
- Oostende: positieve reacties op het uitleggen van de problematiek en de mogelijkheid om gradueel aan te passen. Dit geeft het publiek de kans om te wennen aan de versterking die plaats vindt en meegroeit. Vragen over onderhoudskosten en waarom men dit niet eerder heeft gedaan? Usual suspects komen wel. Benader anderen vanuit 'verrassing'
- Gravelines: waardering vanuit inwoners, positieve reactie vanuit esthetisch perspectief
- Newlyn: We waren ons eerst niet bewust over de lokale zorgen die men kan hebben over lokaal groen, cultuurhistorie en verkeer. Over het algemeen positieve feedback op gebruik van NBS, met name voor het creëren van nieuw habitat dmv eco-blocks. Interesse in toekomstbestendigheid en prestaties van de eco-blocks. Steun van lokale raadsleden en aannemers die uitleg geven dragen bij aan draagvlak



## Publieke betrokkenheid bij NBS pilots: uitdagingen

---

- Participatie tijdens corona
- Inwoners en lokale belanghebbenden redeneren vanuit eigen belangen. Door het gesprek aan te gaan is in Newlyn een samenwerking ontstaan met naastgelegen kunstgalerij / café
- Angst van inwoners om zeezicht te verliezen (Middelkerke). Keuze Oostende om naast bebouwd gebied te beginnen.
- Zeespiegelstijging is geen makkelijk onderwerp om uit te leggen, aangezien het om mm per jaar gaat. Dit gaat zo langzaam dat je er geen zorgen over zou moeten maken. Anderzijds zijn zandsuppleties erg zichtbaar en kunnen het idee geven dat we dit iedere paar jaar doen en het na een storm weer weg is. Men is kritisch tav of de NBS dit oplost, maar men is overtuigt dat het betekenisvol is om te testen en monitoren. Er lijkt toenemend begrip voor de benadering. Men krijgt begrip voor de complexiteit van het systeem and zijn meer ontvankelijk voor de NBS benadering. Men krijgt belangstelling voor de monitoring, wat vraagt om toelichting en interactie over wat we aan het doen zijn. (Oostende)

---

*Sometimes you have to make people happy against their will. This quote describes the process we went through. New ideas, thinking out of the box is not easy at the beginning of a project, you need strong project partners to get things done. Once you managed to realise, then you have a showcase to convince and to experiment further.*

Pilot manager, Oostende

# Maatschappelijk draagvlak

## Hedwigepolder



## Perkpolder



## Rammegors



AD NIEUWS REGIO SPORT SHOW VIDEO FL



'Polders tijdelijk onder water om Zeeland veilig te houden'

Nieuws Sport Weer TV Radio Contact

### Steeds meer vervuende stoffen sijpelen uit dijk Perkpolder

De vervuilde thermisch gereinigde grond (TGG) die in de dijk bij Perkpolder is gebruikt, is niet helemaal ingepakt in klei, zoals eerder werd gedacht. Dat blijkt uit een vrijgegeven jaarrapport met metingen van kennisinstituut Deltares. Ook valt in het rapport te lezen dat er hogere waarden vervuende stoffen zijn gemeten ten opzichte van de jaren ervoor.

Nieuws Sport Weer TV Radio Contact

### 'Maak het gat bij Perkpolder weer dicht om vervuiling met Scheldewater tegen te gaan'

Een gemeenteraad van Flakke wou dat Rijkswaterstaat een andere strategie zou ontwikkelen om het gat dicht te maken. Het is onduidelijk hoe lang het gat open zal blijven. Het is niet duidelijk hoe lang het gat open zal blijven. Het is niet duidelijk hoe lang het gat open zal blijven.



Nieuws Sport Weer TV Radio Contact

### 'Maak het gat bij Perkpolder weer dicht om vervuiling met Scheldewater tegen te gaan'

Een gemeenteraad van Flakke wou dat Rijkswaterstaat een andere strategie zou ontwikkelen om het gat dicht te maken. Het is onduidelijk hoe lang het gat open zal blijven. Het is niet duidelijk hoe lang het gat open zal blijven.



Thoolsnieuws  
HVNieuwsTholen: Bijna 150 schadeclaims tegen Rijkswaterstaat om Rammegors-ting Het Ni...

Laot Rammegors met rust  
Advocaat: 'Verzilt Rammegors is opmaat naar komst jachthaven'

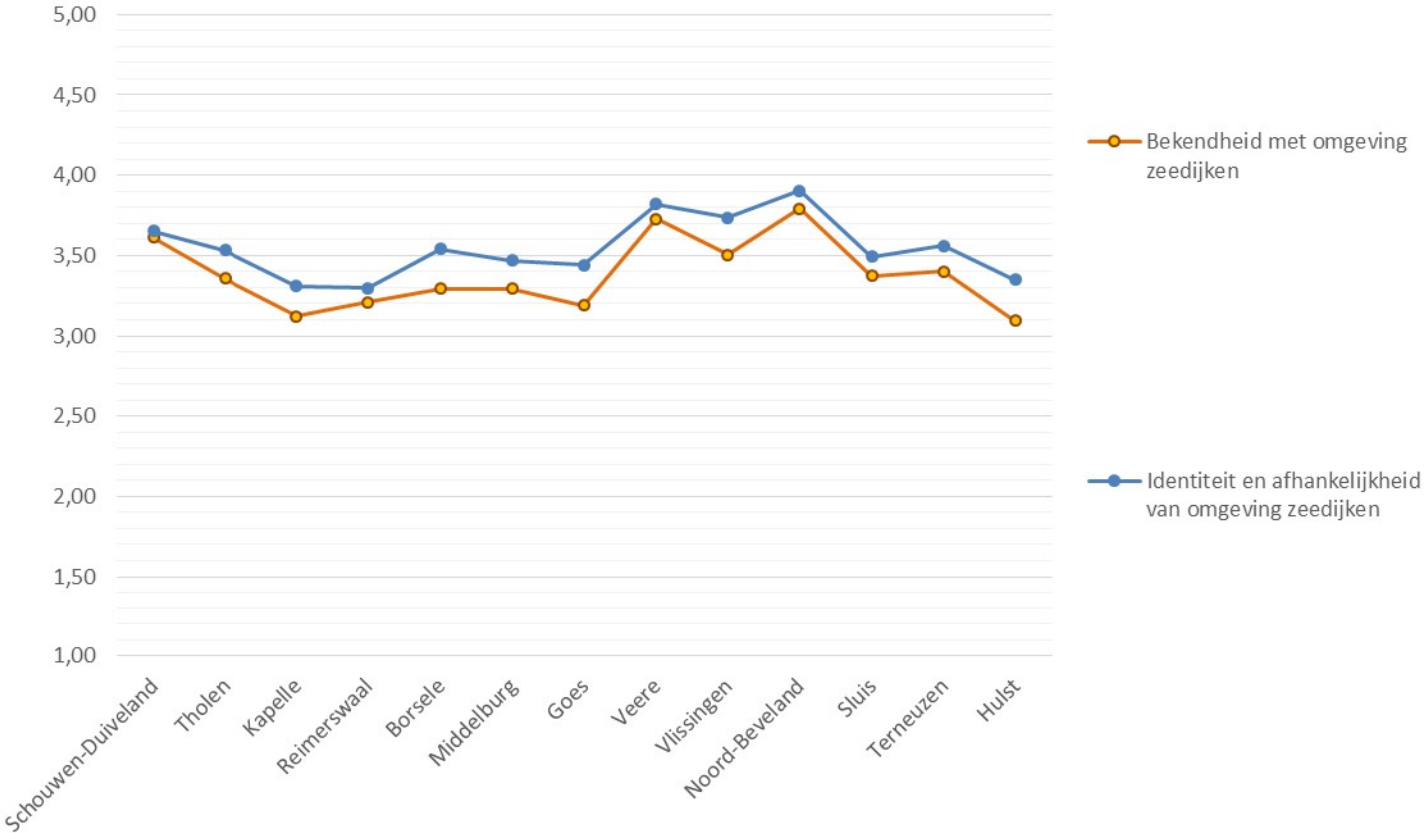
PETITIES.NL  
Olievrees, onkopung en pipplexingen door een natuurgebied. Sensatie in 'Zeeland'!  
Waterschap vrees verzilting door plannen met Rammegors

ZLTO vraagt rechter om werk aan Rammegors stil te leggen  
Rammegors verzilt is verspilling  
Zoute Rammegors ontcengt schaatsers een royale baan

Nieuwe actie tegen verzilt van Rammegors bij Sint Philipsland  
Meningen verdeeld over getideherstel in Rammegors



# Belang van zeedijken voor identiteit gebied



## Bedreiging voor gebied rond de zeedijken

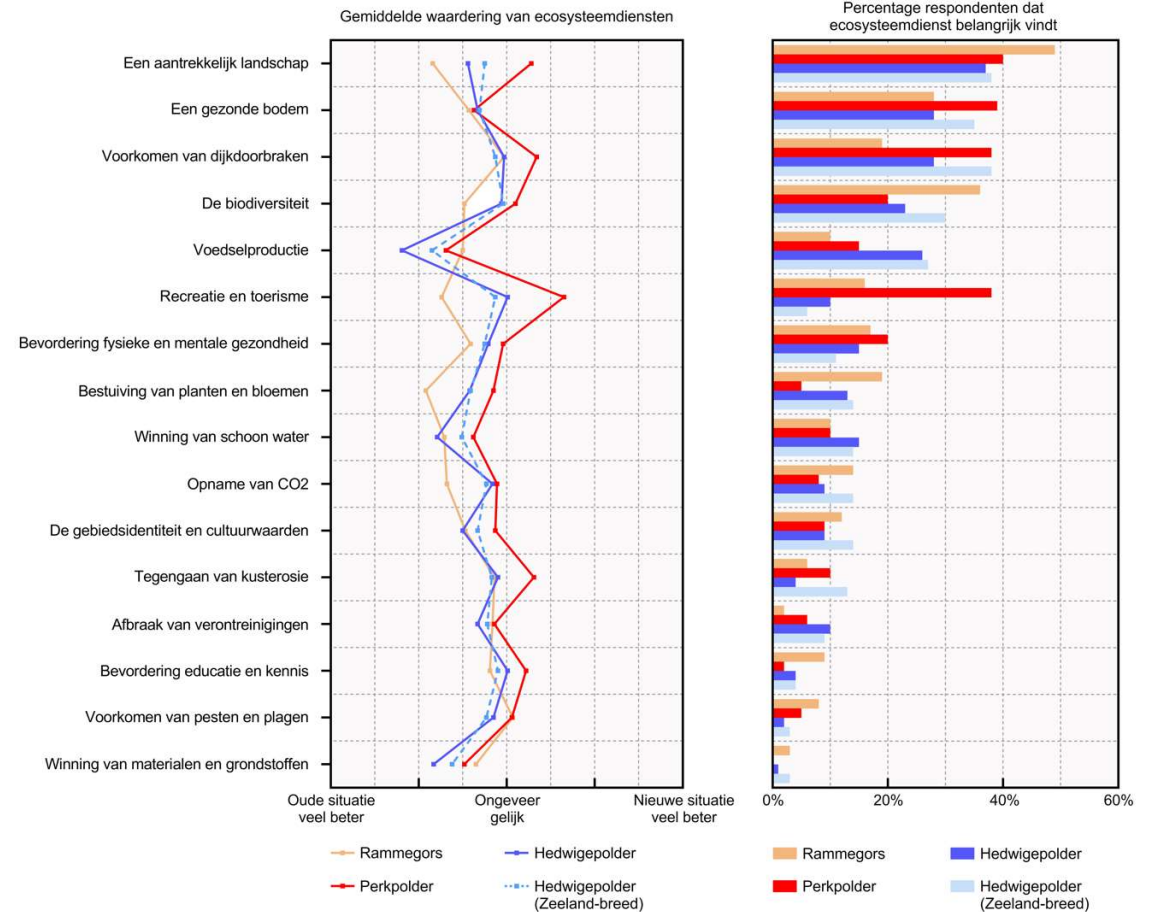


In hoeverre verwacht u dat deze processen een bedreiging vormen voor het gebied rond de zeedijken in uw omgeving, in de komende decennia?  
zeer kleine bedreiging (1) - zeer grote bedreiging (5)

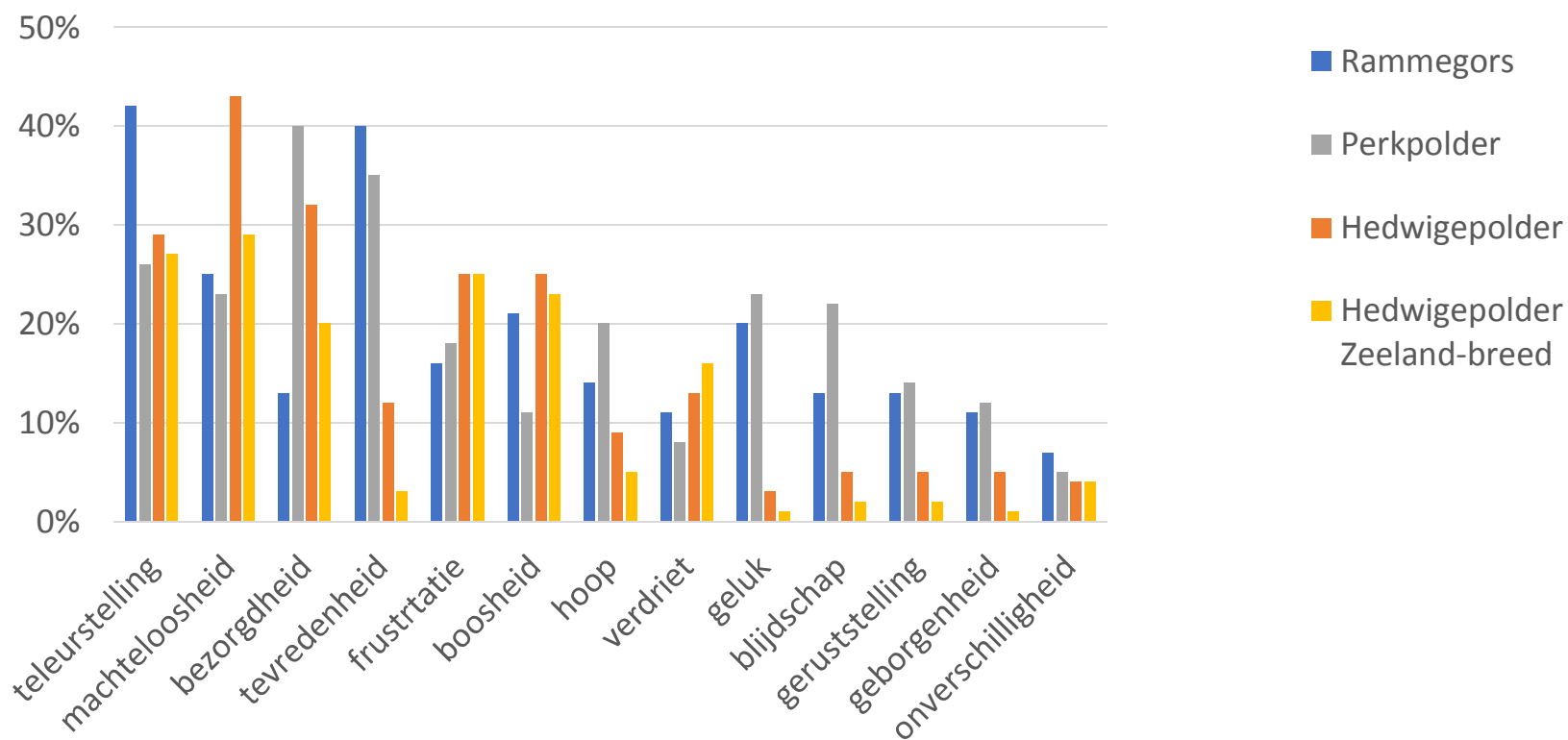
# Ontrafelen van maatschappelijk draagvlak



*59% van de Zeeuwen heeft geen vertrouwen in overheidsbesluitvorming voor toekomstige herinrichtingsprojecten langs de zeedijken*



## Emoties bij landschappelijke ingrepen zeedijken





# Tool voor gebiedsontwikkeling en communicatie: ..... digitale atlas voor gebiedskenmerken en gebiedsbeleving

The screenshot displays a digital atlas interface for Zeeland. At the top, a navigation bar includes links for 'Introductie', 'Grote wateren Zeeland', 'Westerschelde', 'Trajecten Westerschelde', and 'Interactieve viewer'. On the left, a text box titled 'Meningen over Zeeland' explains that 800 points are marked on the map, representing areas of interest, which are categorized into different dike trajectories by color. The main map area shows a detailed view of the Westerschelde region, with numerous colored points (yellow, blue, pink, green) scattered across the water and land. A pop-up window titled 'Heerlijk wandelen of fietsen langs de Oosterschelde' is visible, featuring a search bar labeled 'Zoom to' and a page indicator '1 of 3'. The bottom right corner of the map interface contains standard navigation controls like zoom in (+), zoom out (-), and a close button (x).

## Wordt vervolgd...

### In uitvoering:

- NWO Living Labs in the Dutch Delta:
  - Hedwige Prosperpolder
  - ReAshore & C-Scape (Zandmotor, Hondsbossche Duinen)
- Vlaams-Nederlands samenwerkingsplatform Deltavraagstukken
  - Werken met Waterlandschappen (KIA-LWV)
  - Samen op weg naar Dynamische Dijklandschappen
- Geen Zee te Hoog (RAAK PRO)
- Sustainable and Resilient Coastal Cities

### In voorbereiding:

- Delta Wealth (NWO Klimaatrobuuste watersystemen op landschapsschaal)
- SeaSigns2Adapt (NWA ORC)
- MANABAS (Interreg)

### Maar ook:

- Groen-blauwe maatregelen klimaatadaptatie (RAAK)
- Aquatuur (NBS voor droogte/zoet water) (aanvraag Interreg NL-VL)

# Vragen en stellingen



- Voor het vergroten van het vertrouwen in Bouwen met de Natuur oplossingen aan zeekeringen is het van belang om inwoners ‘hoger op de ladder’ te betrekken dan informeren en consulteren
  
- Voor het vergroten van het vertrouwen in Bouwen met de Natuur oplossingen aan zeekeringen is het van belang om inwoners breder te betrekken door affectieve en/of actiegerichte betrokkenheid naast informatievoorziening



<https://www.njr.nl/nl/verhalen/participatievormen-ladder/>



<https://www.waterforum.net/donderdag-start-de-zevende-editie-van-de-beach-cleanup-tour/>

# Adaptief bouwen aan de Vlissingse kust **HET VLISSINGS MODEL**

Seminar 'Natuurlijk! Ruimtelijke ontwikkeling aan onze Noordzeekust.'  
Presentatie 12 mei 2022

Gemeente Vlissingen Directie Ruimte & Samenleving  
door: Wim Crusio



Interreg   
2 Seas Mers Zeeën  
SARCC

  
GEMEENTE  
VLISSINGEN

# WIJKEN VOOR DE DIJKEN ?



# Welkom

- Vervlechting van ruimtelijke ontwikkeling en kustverdediging als thema voor Vlissingen.

# Badstrand en strandpost









# Opgave jaren '70

- algehele versteviging muur;
- beperking overslag middels parapet;
- versterken zeezijde van de boulevard (1981-1984);
- afremmen golfkracht op muur middels glooiing (ook onder badstrand).







GEMEENTE  
VLISSINGEN



GEMEENTE  
VLISSINGEN

# Opgave jaren '70

- Sloop gedeelte bebouwing boulevards tbv dijk achterlangs (1974-1976);
- vervallen van uitwateringssluis Spuiikom;

# Waterkering



--- Waterkering





Boulevard Bankert, gezien richting Boulevard Evertsen (1980). Het Strandhotel staat er nog en Boulevard Bankert heeft nog een groot open gebied als braakliggend terrein.

# Toegepaste innovatieve kustversterkingsoplossingen

- Plaza Boulevard Bankert
- Bouwkundige adaptatie (Boulevard Bankert en Boulevard Evertsen)

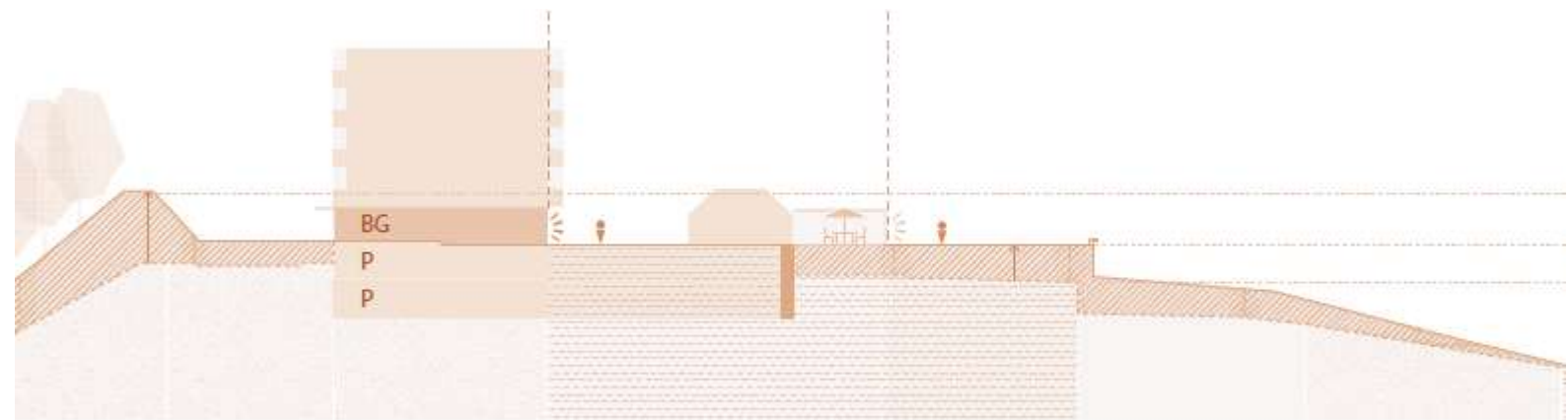
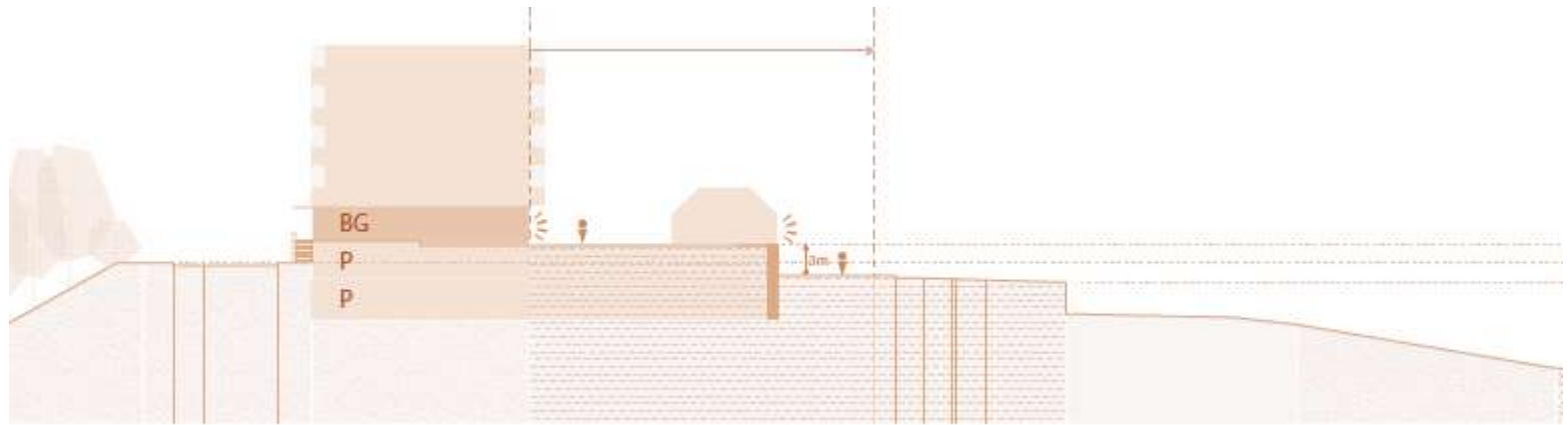
# Uitgangspunten

- Huidig niveau boulevards (anno 1980): 7,45 +NAP;
- rekening houden met toekomstige ophoging boulevards zeezijde naar 10,20 +NAP;
- rekening houden met toekomstige ophoging dijk stadszijde naar 14,00 +NAP;
- eis waterschap: geen sloop van nieuw te realiseren bebouwing op termijn maar anticiperen middels toekomstbestendige nieuwbouw.

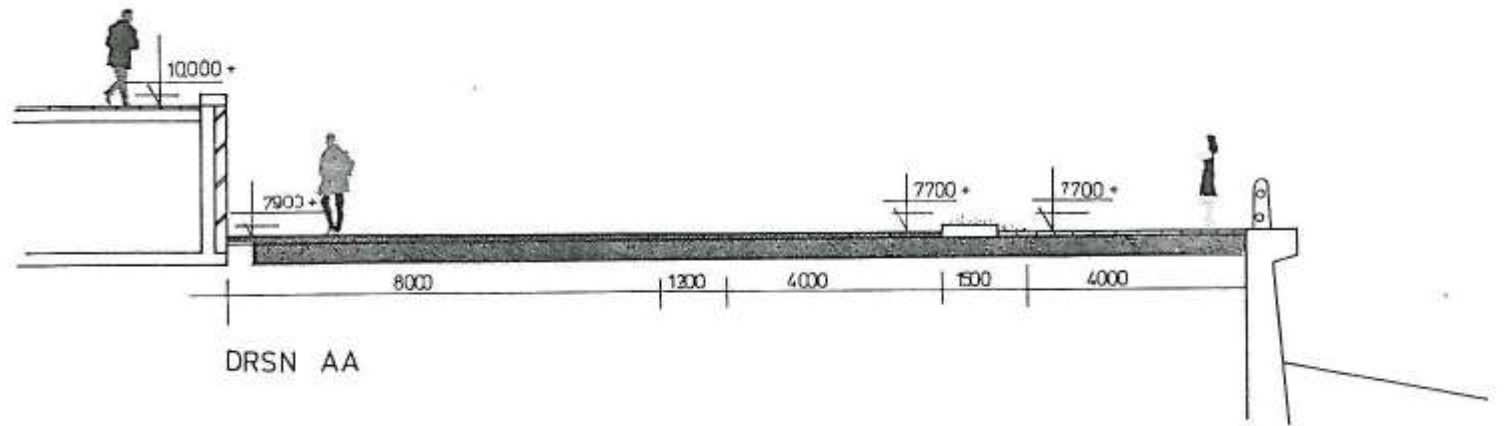
# Prijsvraag 1987

- terug liggende bebouwing;
- parkeergarage verdiept (in zeewering) en op niveau boulevard;
- verhoogde begane grond op parkeergarage (10,20 +NAP);
- verhoogd voetgangersgebied (10,20 +NAP) op parkeergarage: Plaza;
- winkeltjes en horeca in plint bebouwing;
- twee horecapaviljoens met terrassen op rand parkeergarage.











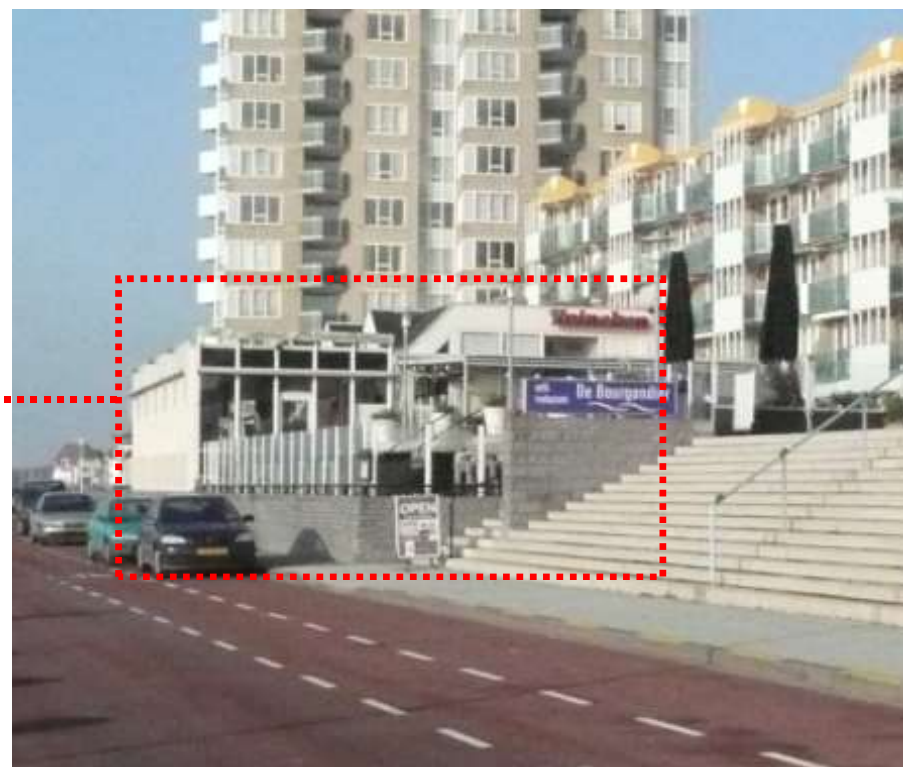
# Cosmetische aanpassingen

- creëren tussenniveau voor parkeergarage;
- terrassen op tussenniveau;
- uitbreidingsmogelijkheid paviljoen op tussenniveau;
- brede trap naar Plaza.



Op de plaza zijn twee individuele panden gerealiseerd met een horecabestemming. Deze panden zijn gelegen op gelijke hoogte met de plaza.

Realisatie van een uitbouw aan het pand van “de Bourgondiër”. Door deze cosmetische ingreep worden de plaza en de wandelpromenade op de boulevard met elkaar verbonden en de attractiviteit van de plaza vergroot.



Boulevard Evertsen (het Strandhotel is pas gesloopt) en Boulevard Bankert (1995).





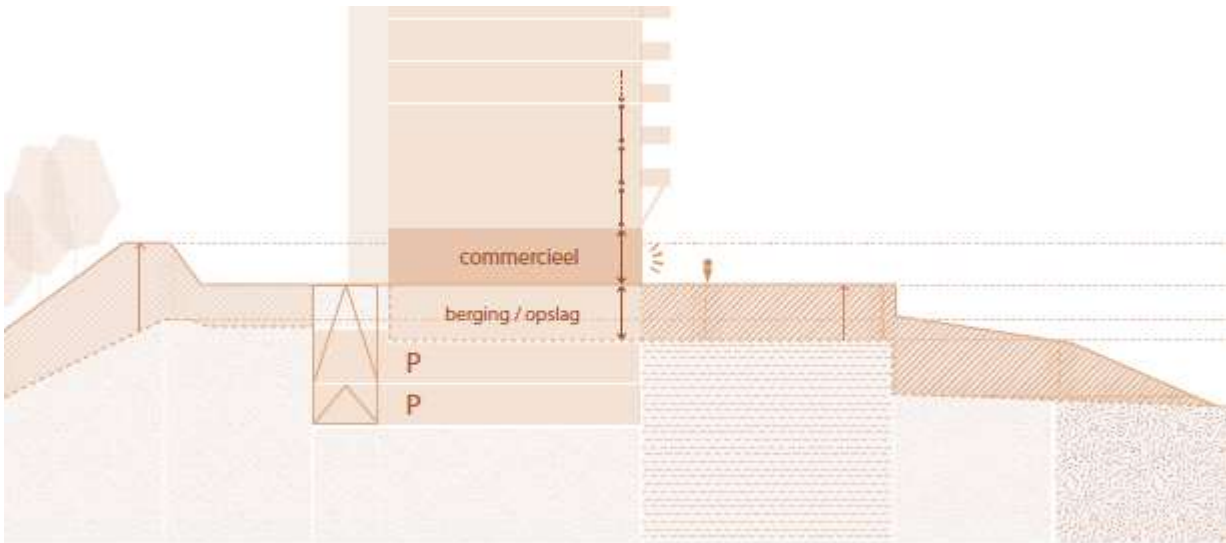
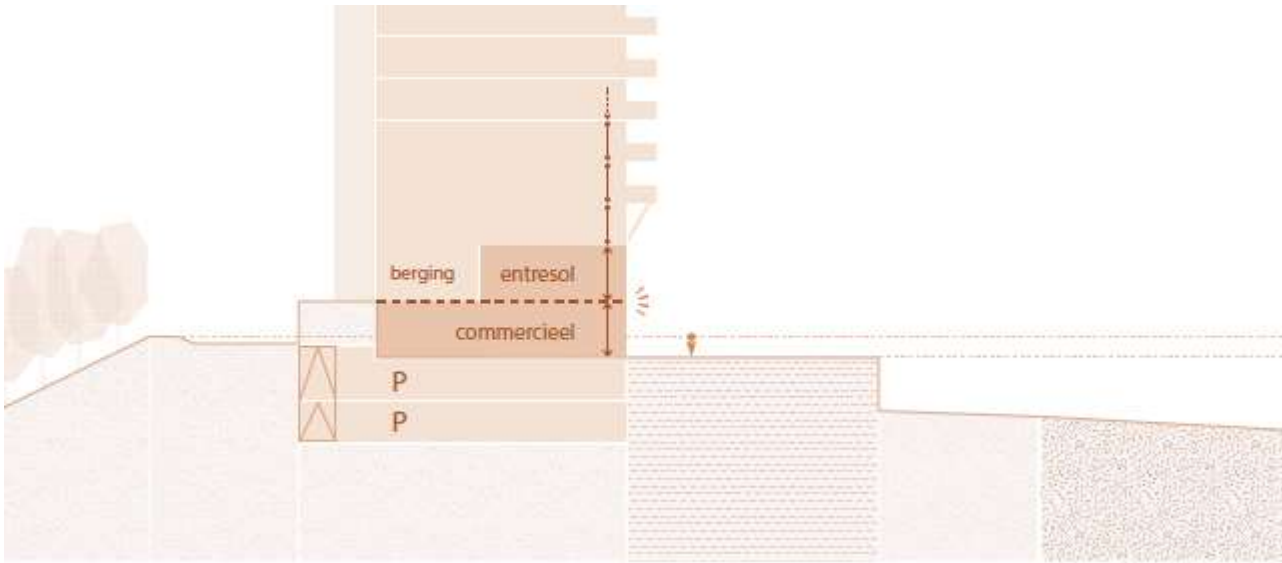
# Boulevard – fase 3 - Vlissings model



GEMEENTE  
VLISSINGEN

# Vlissings model

- parkeren in twee lagen (verdiept) in de zeewering;
- functionele invulling op de begane grond;
- begane grond krijgt dubbele verdiepingshoogte;
- begane grond en 1e verdieping zien als één (ontwerp)opgave;
- functie van begane grond en 1e verdieping op termijn uitwisselbaar;
- extra hoogte eerste verdieping omdat het op termijn publieksfunctie krijgt.





In rood omkaderd de dubbele verdieping op de begane grond





Dubbele verdieping in Strandveste en Sardijntoren (momenteel in gebruik als restaurant)



Door de dubbele verdieping kan er ook in het interieur een bijzonder element worden toegepast

# Vlissings model

Borging:

- publiekrechtelijk in bestemmingsplan;
- privaatrechtelijk in overeenkomst (onder)erfpacht;
- meerkosten om flexibiliteit mogelijk te maken zijn in project gefinancierd;
- verbouwingskosten als gevolg van ophoging boulevard zijn op termijn voor rekening van de eigenaren;
- verplichtingen eigenaren zijn vastgelegd in de ondererfpachtovereenkomst.

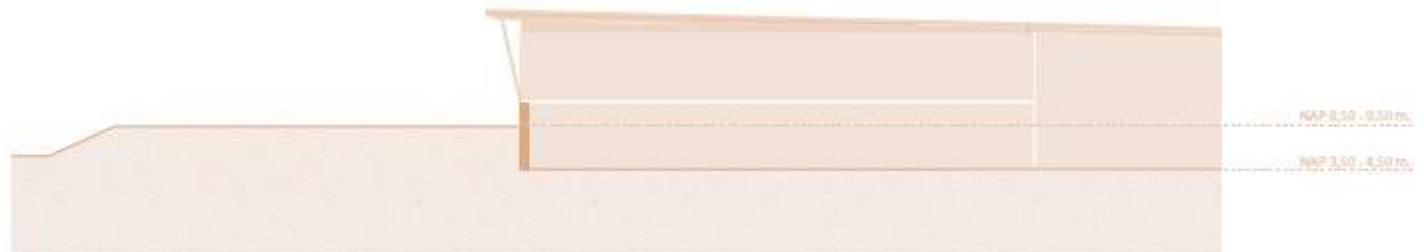


# Varianten Vlissings model

## Bioscoop CineCity:

- ophoging dijk tot tegen gebouw;
- in achtergevel geïntegreerde keermuur die op termijn verhoogde dijk kan opvangen.



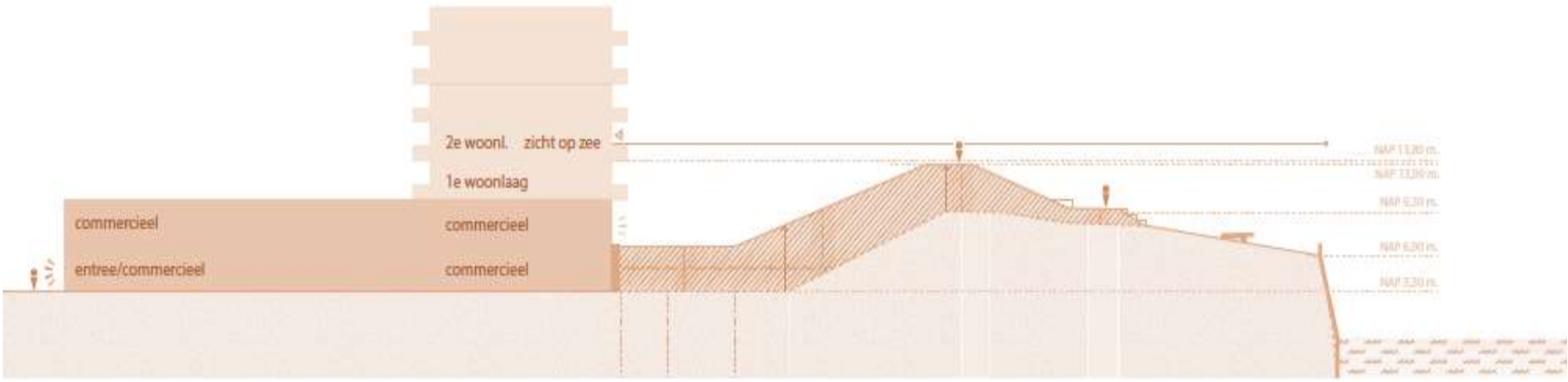
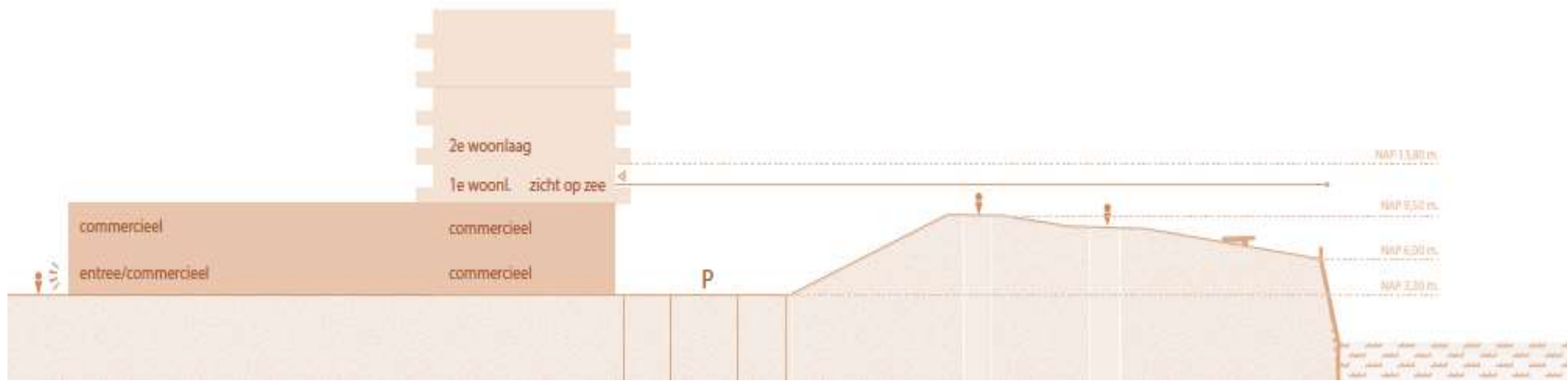


# Varianten Vlissings model

## Arsenaalgebied - Oranjedijk:

- ophoging dijk tot tegen gebouw;
- eerste twee verdiepingen aan achterzijde geen zichtrelatie;
- begane grond achterzijde: op termijn gesloten / keermuur opgehoogde dijk.

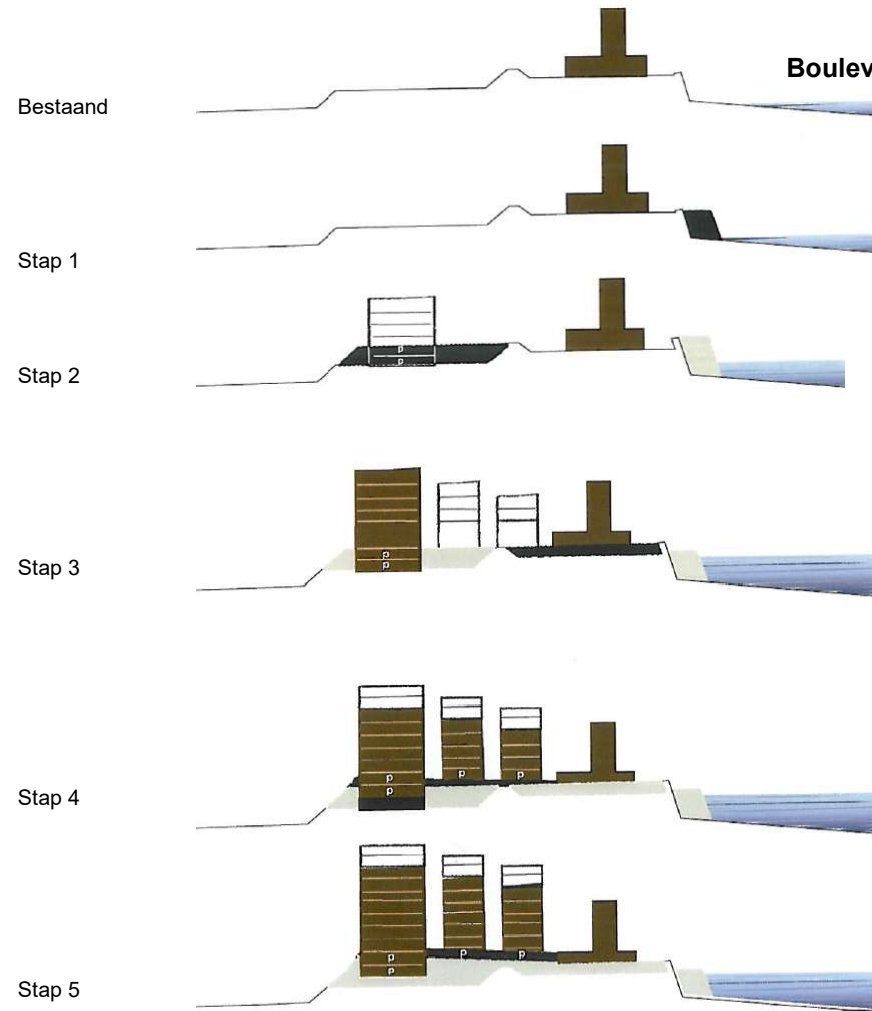






# ARC; Waterfronten Walcheren

Vlissingen  
Boulevard Bankert



# Terugblik toepassing

## ■ Reservering Toekomst

- Bebouwing op parkeergarage
- Verhoogd openbaar gebied
  - **Vergt cosmetische ingrepen, om het geheel een aantrekkelijkere uitstraling te geven.**
  - **Blijft gesloten strook**

## ■ Reservering Toekomst

- Integratie in de bebouwing
  - **Hoogwaardige uitstraling van de bebouwing en een aantrekkelijk beeld naar het openbaar gebied.**

## ■ Toekomst

- Integratie in de bebouwing
- Verder uitbouwen tot integratie in gebiedsontwikkeling



**WIJKEN OP DE DIJKEN !**

# Adaptief bouwen aan de Vlissingse kust **HET VLISSINGS MODEL**

Seminar 'Natuurlijk! Ruimtelijke ontwikkeling aan onze Noordzeekust.'  
Presentatie 12 mei 2022

Gemeente Vlissingen Directie Ruimte & Samenleving  
door: Wim Crusio



Interreg   
2 Seas Mers Zeeën  
SARCC

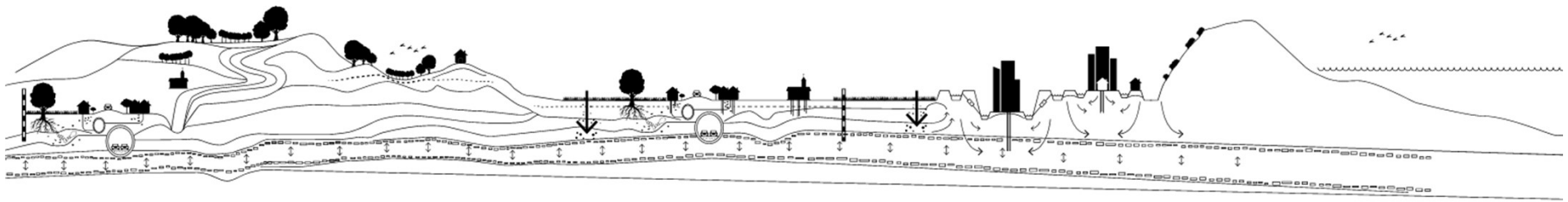
  
GEMEENTE  
VLISSINGEN



# Spuikom Model Vlissingen

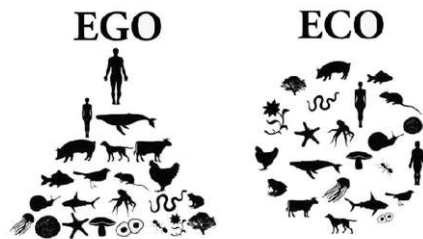
**Innovatie in natuur inclusieve oplossingen in het kustlandschap**

Fransje Hooimeijer









# ECO SYSTEEM PARTICIPATIE



**Risico =**

**Kans**

kracht

Sterkte

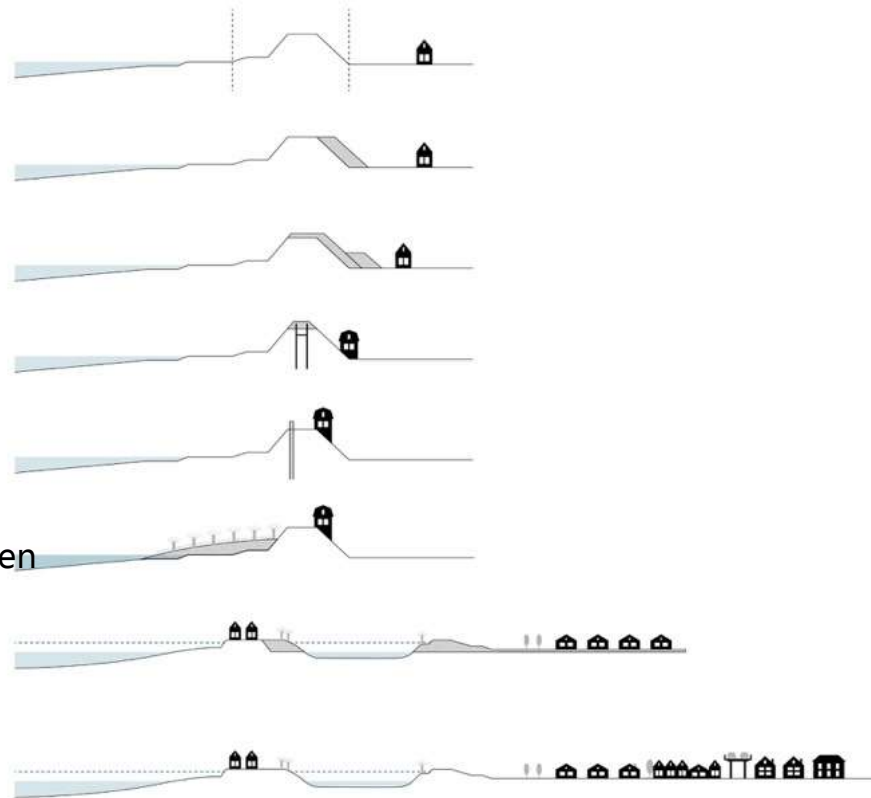
**x**

**Consequenties**

schade

slachtoffers

maatschappelijke gevolgen

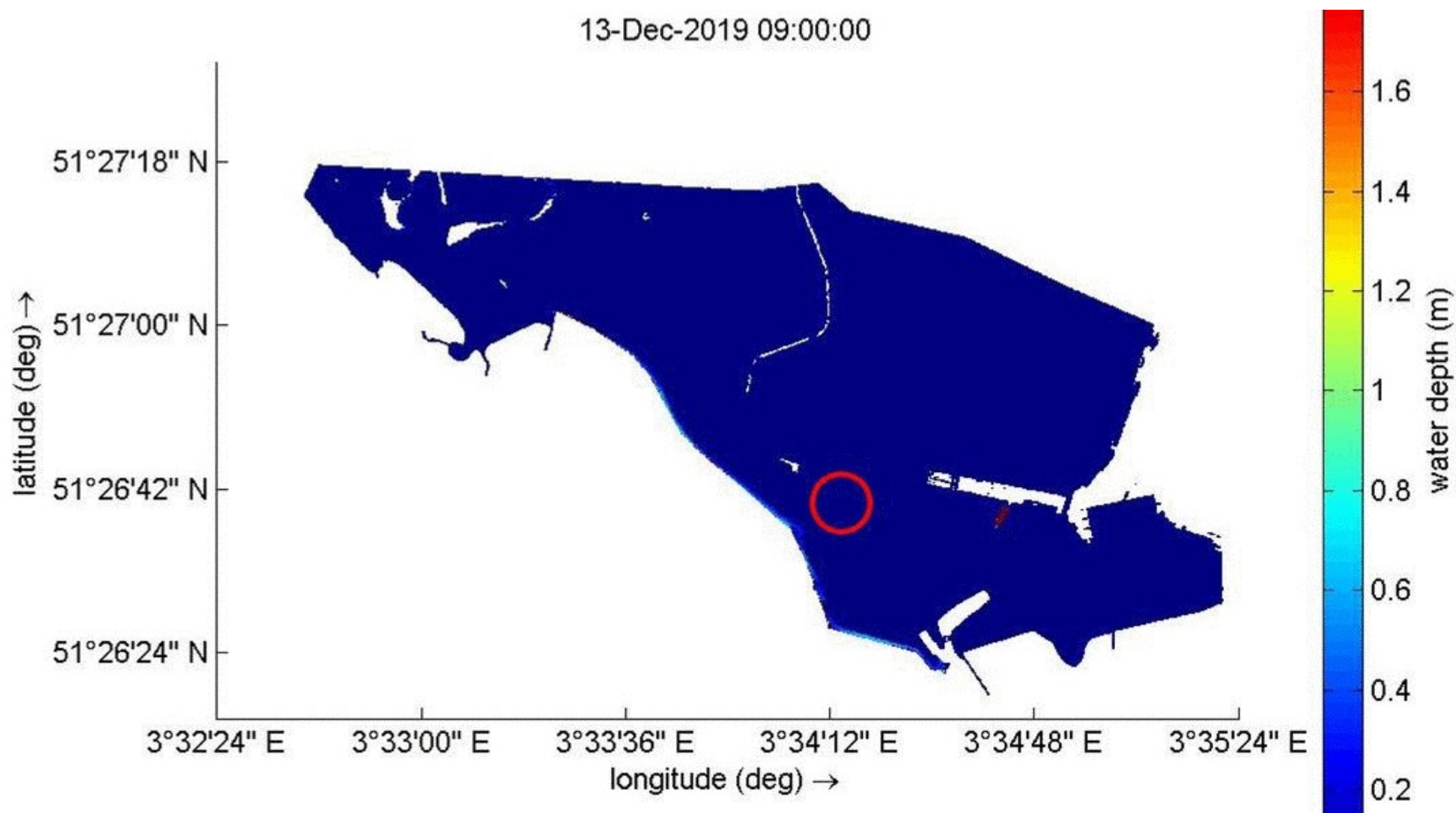


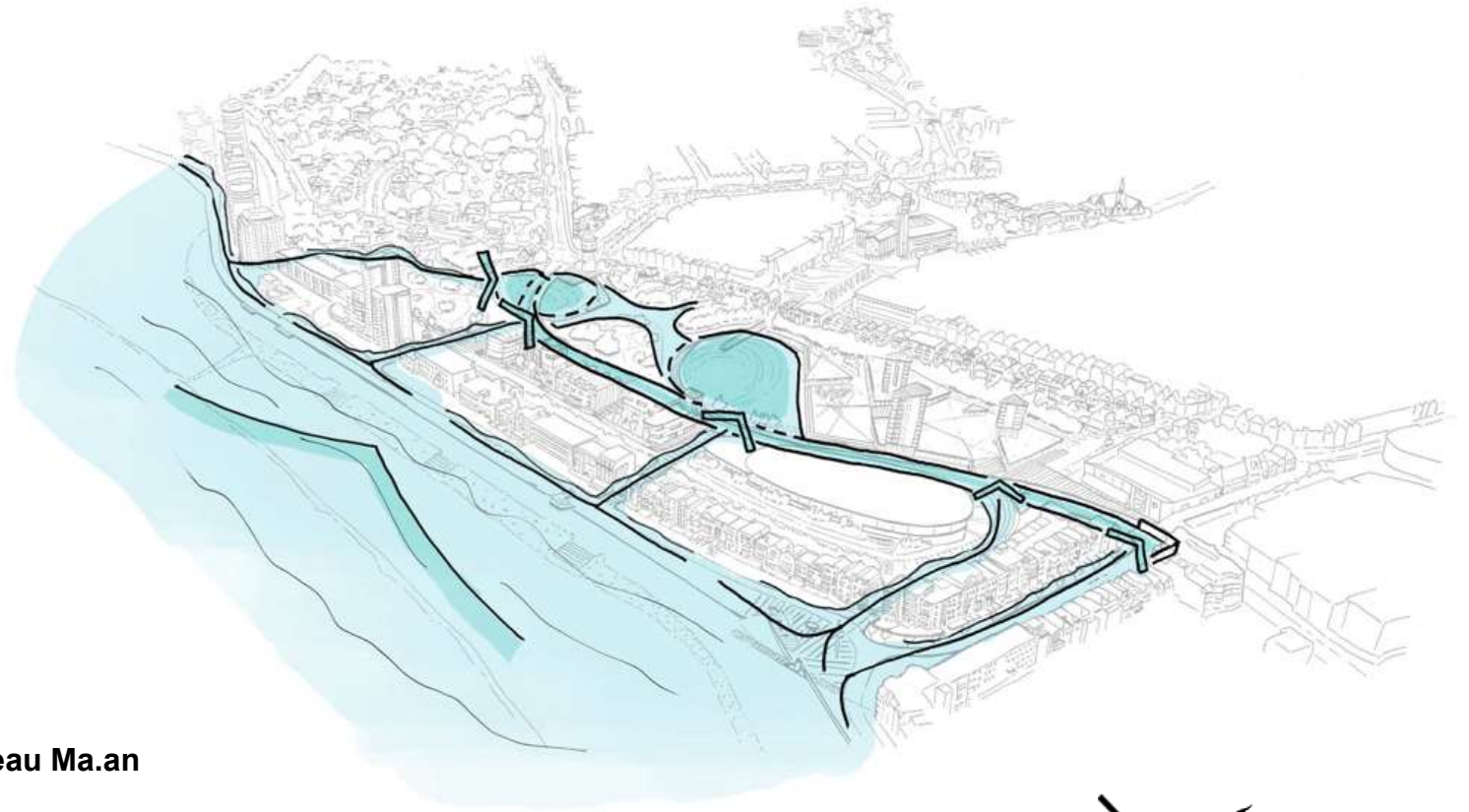
# Vlissingen



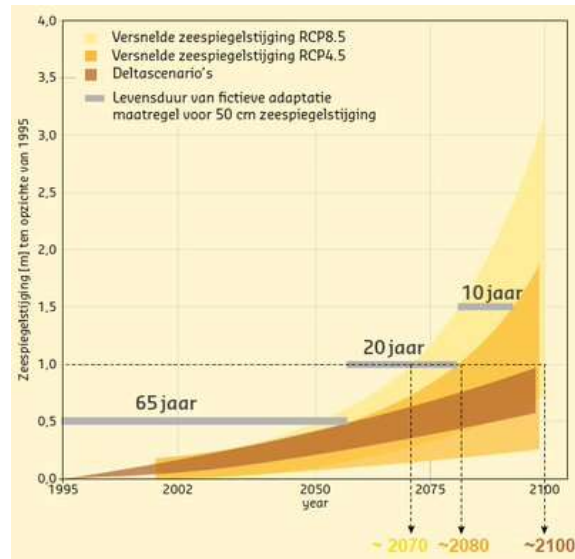
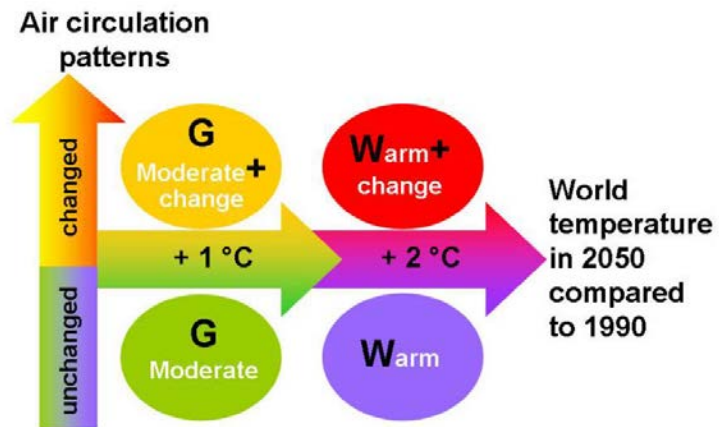


13-Dec-2019 09:00:00



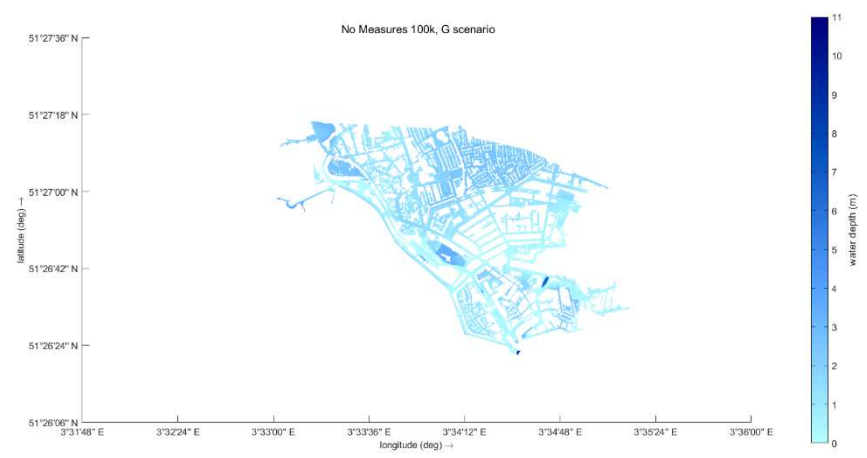
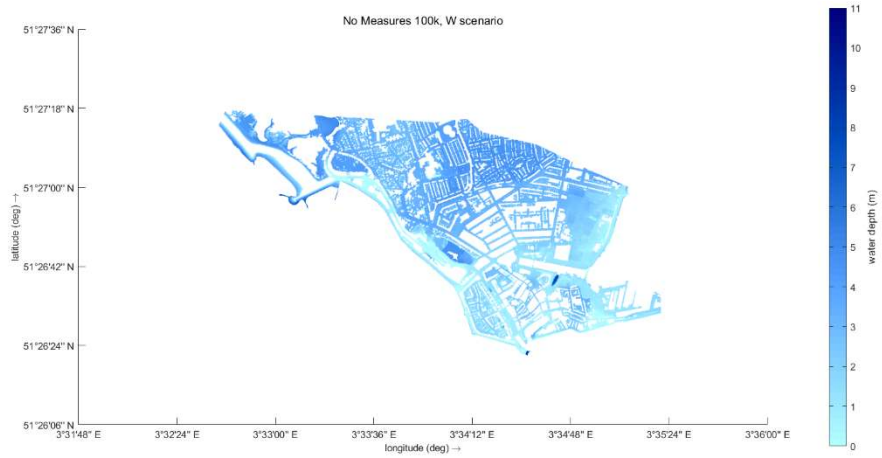


**Bureau Ma.an**

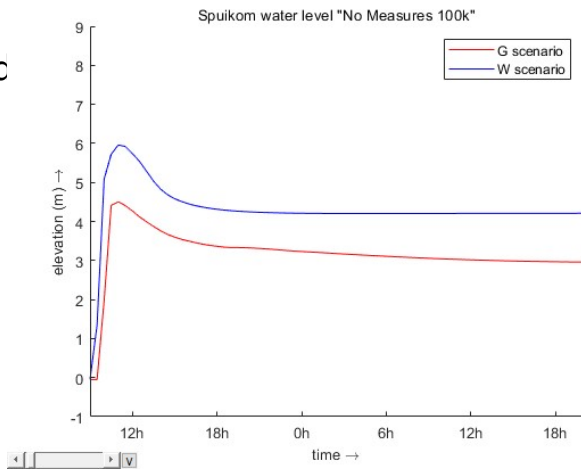


*Figuur 1 Gevolgen van extra versnelde zeespiegelstijging geïllustreerd aan de hand van de bandbreedte van de Deltascenario's en de projecties voor 2 en 4°C opwarming in 2100 (RCP4.5 en RCP8.5). De functionele levensduur van adaptatiemaatregelen wordt kleiner (links). Bijvoorbeeld: de functionele levensduur van een maatregel voor 50 cm zeespiegelstijging kan bij een versnellende zeespiegelstijging afnemen van circa 65, naar 20, naar 10 jaar. Knippunten treden eerder op. Bijvoorbeeld: Een knippunt bij 1 m treedt volgens de bovenwaarde van de Deltascenario's op rond 2100, maar komt bij extra versnelde zeespiegelstijging op zijn vroegst 20 tot 30 jaar eerder. Een knippunt bij 2 m treedt in de Deltascenario's op ver na 2100, maar komt bij extra versnelde zeespiegelstijging al voor in deze eeuw (op zijn vroegst rond 2090).*

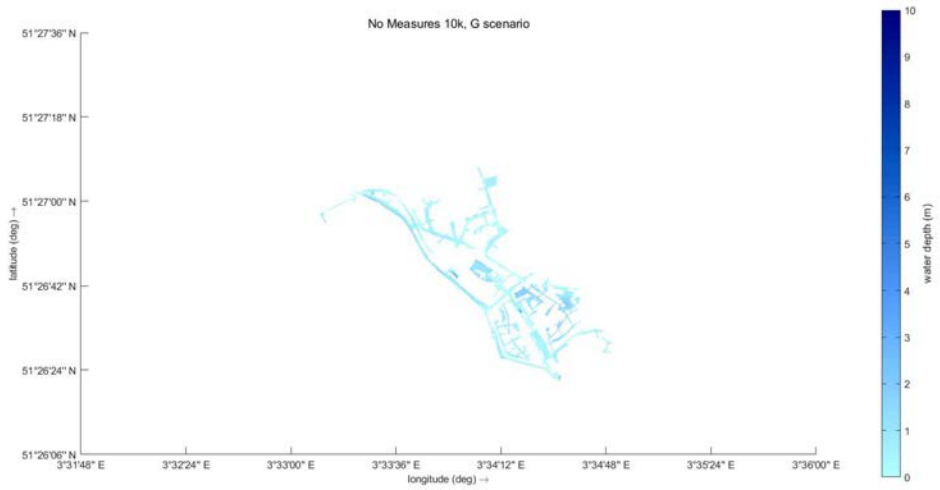




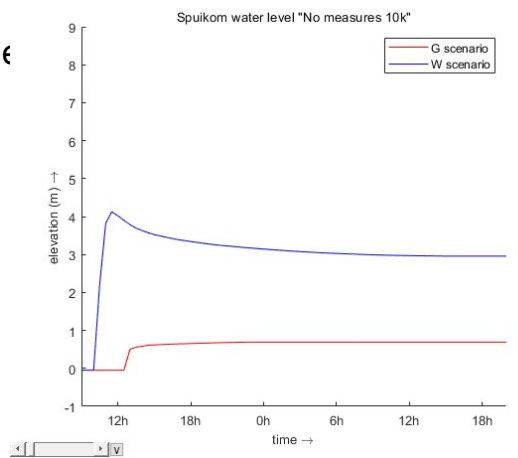
Warm + scenario  
 Risico 1:100.000 hele gebied  
 S1



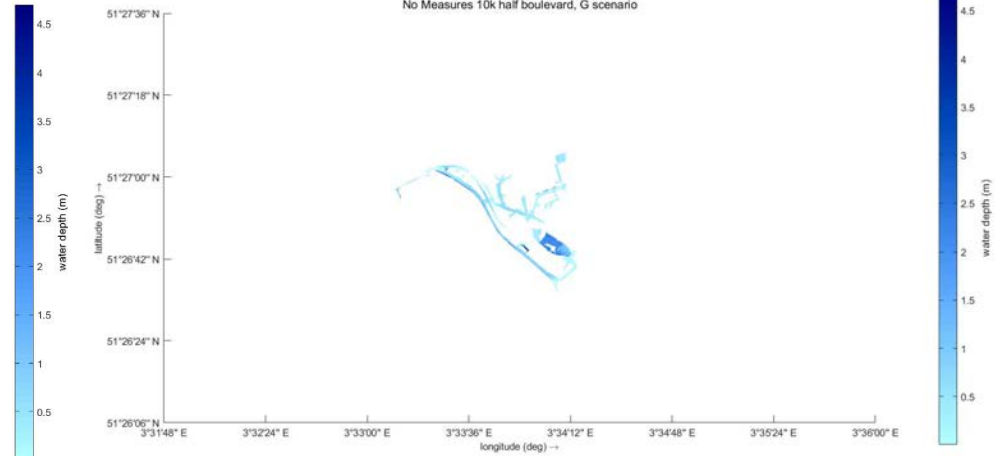
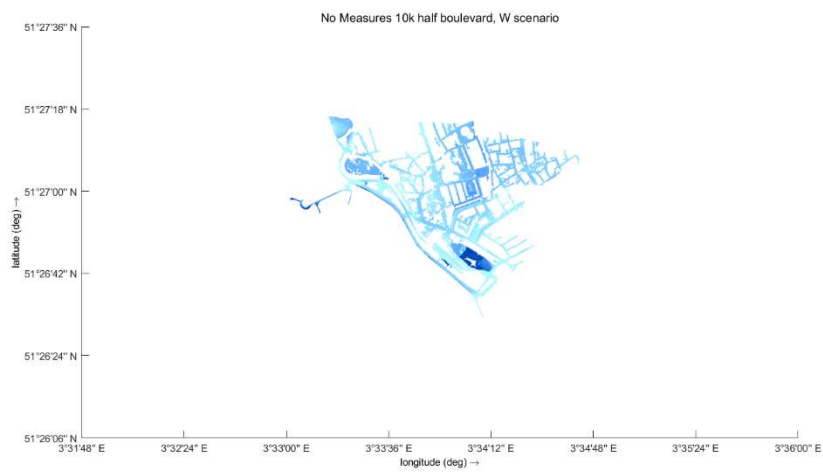
Gematigd scenario  
 Risico 1:100.000 hele gebied  
 S1



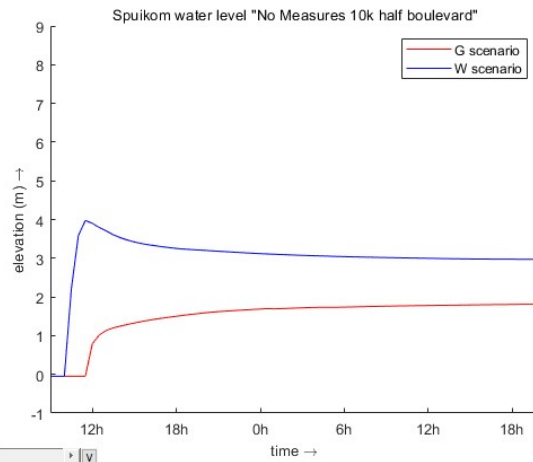
Warm+ scenario  
 Risico 1:10.000 hele gebied  
 S2



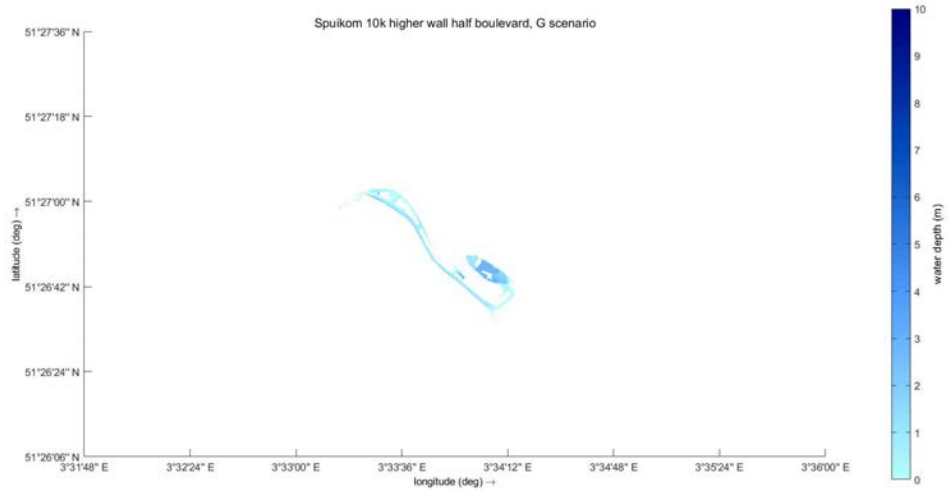
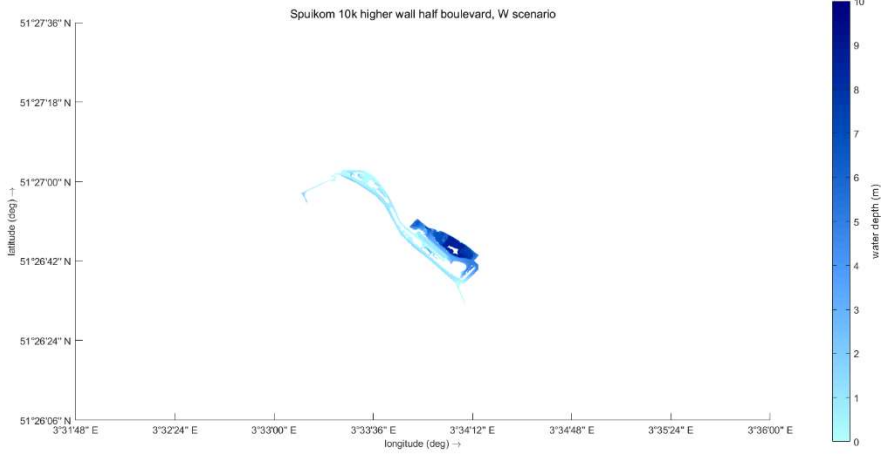
Gematigd scenario  
 Risico 1:10.000 hele gebied  
 S2



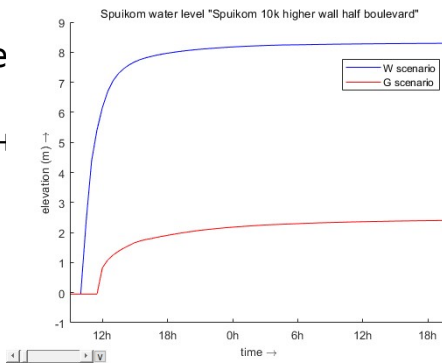
Warm+ scenario  
 Risico 1:10.000 alleen Spuik  
 S4



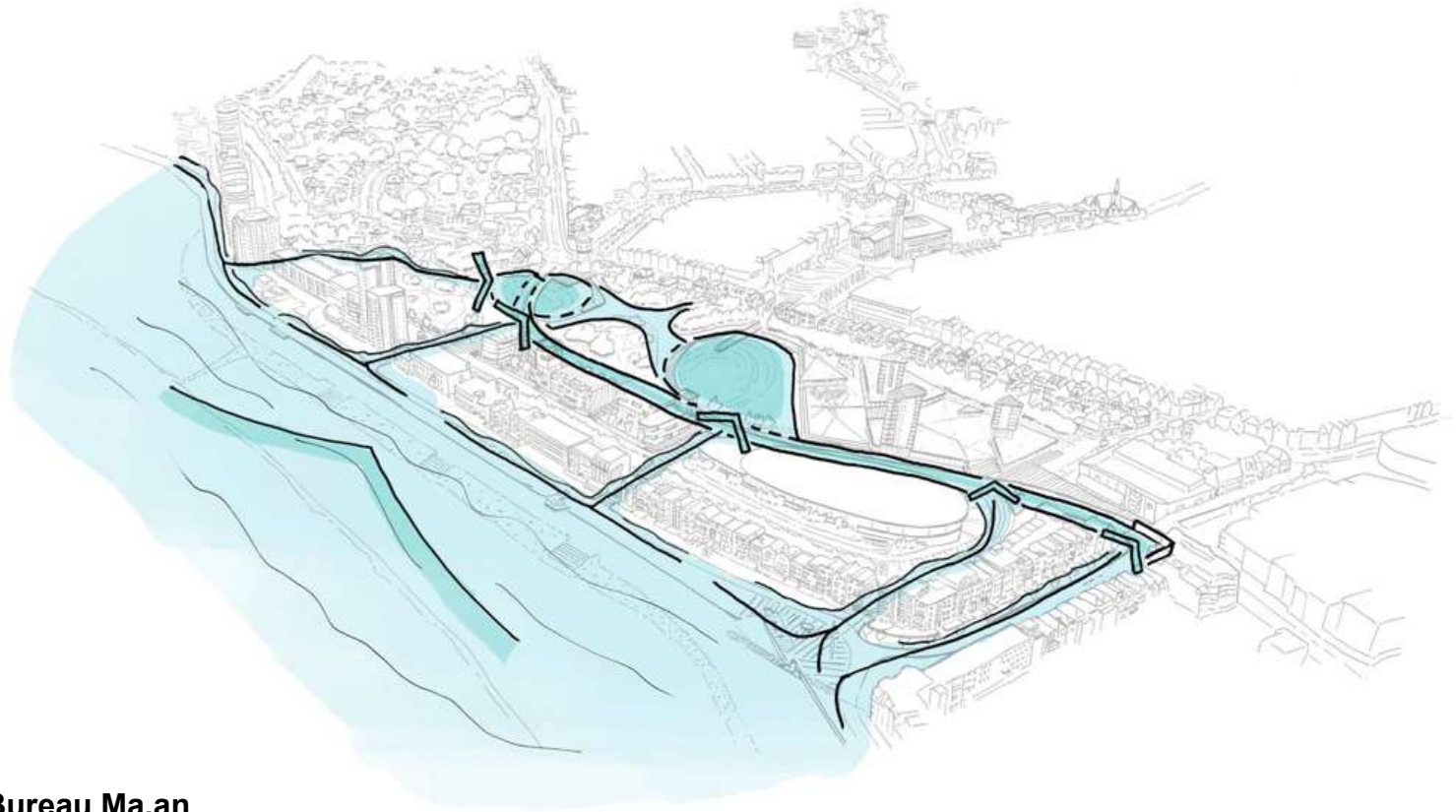
Gematigd scenario  
 Risico 1:10.000 Alleen Spuikom  
 S4



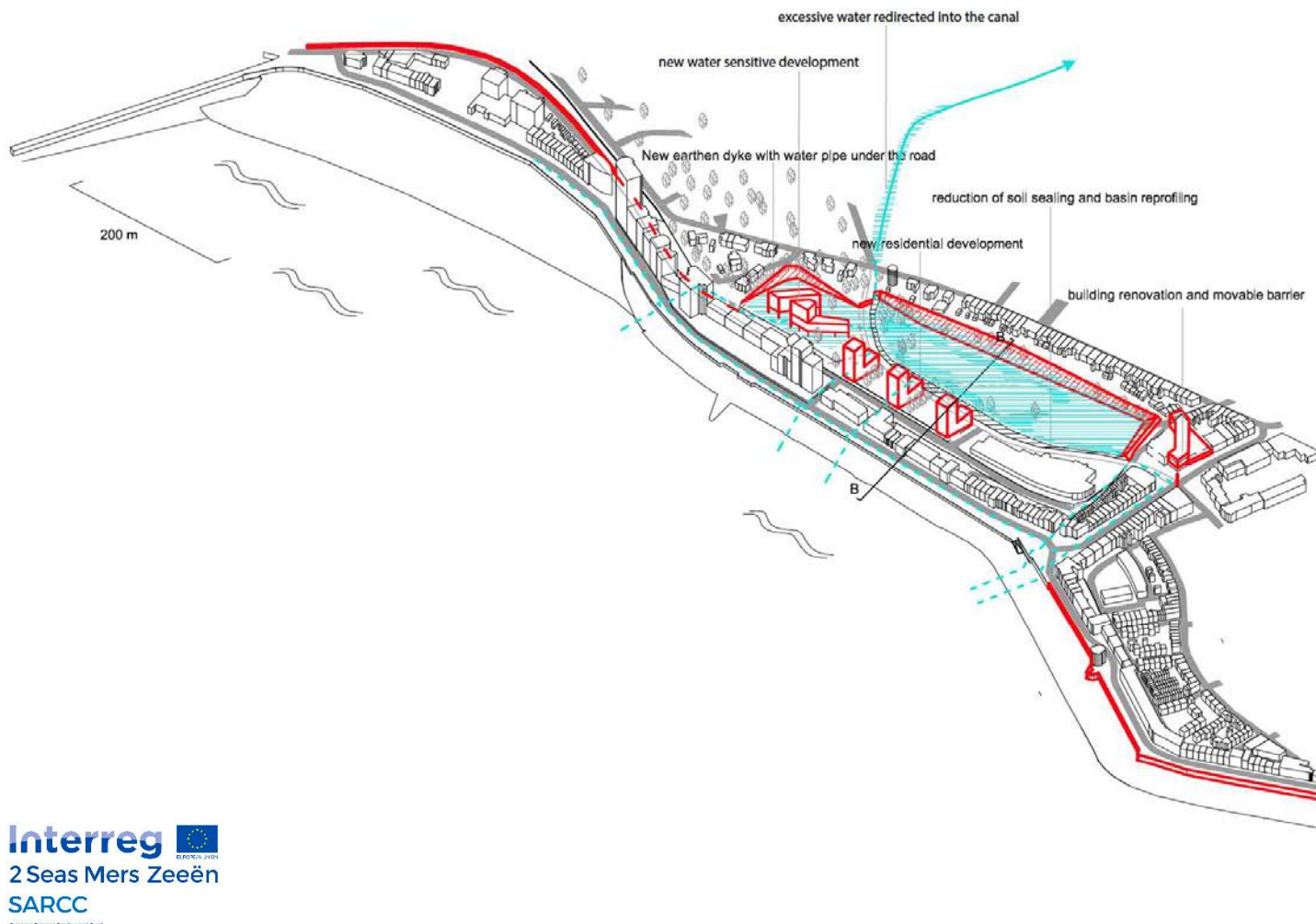
Warm+ scenario  
 Risico 1:10.000 Spuikom Mode  
 S6  
 Totaal 267.200 m3 water in W

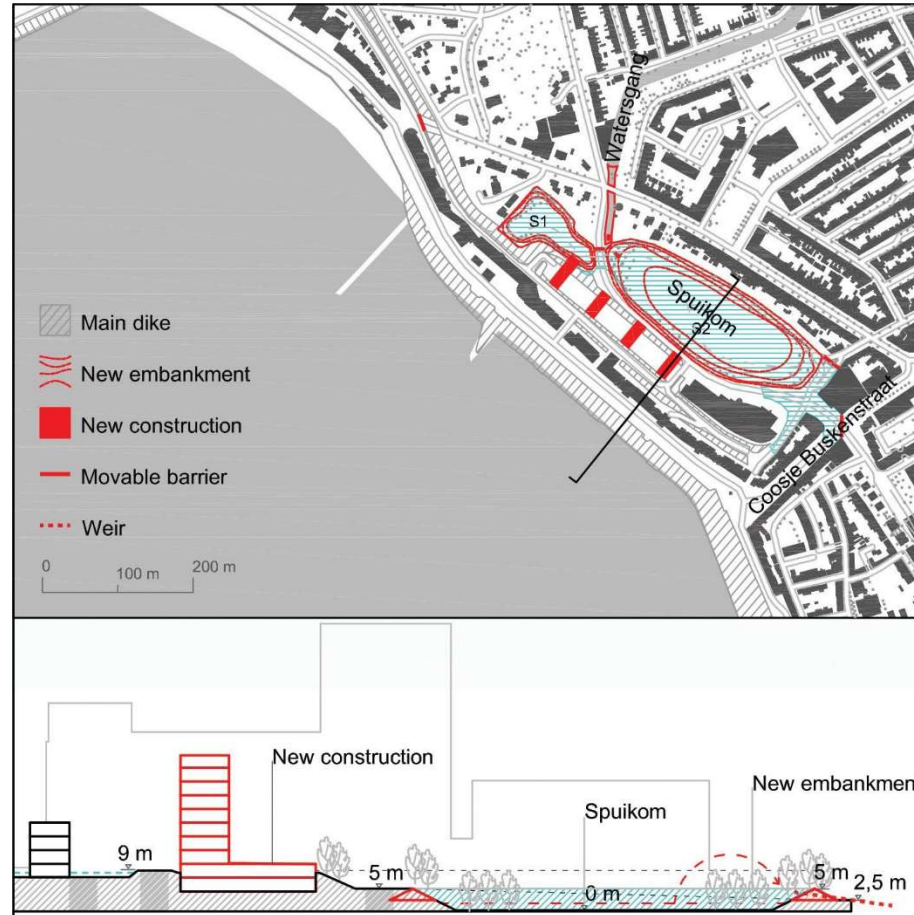


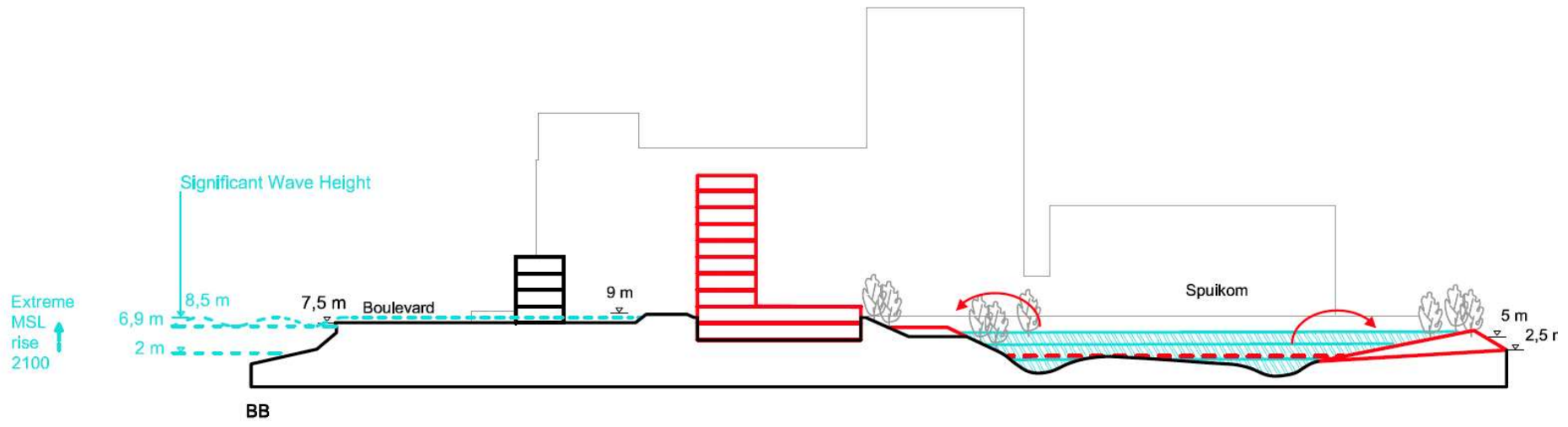
Gematigd scenario  
 Risico 1:10.000 Spuikom Model  
 S6  
 Totaal 78.400 m3 water in G



Bureau Ma.an

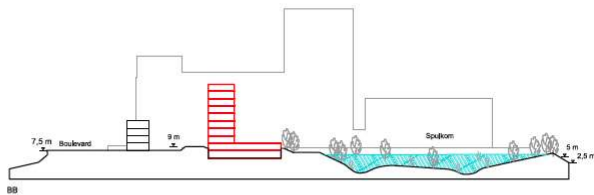




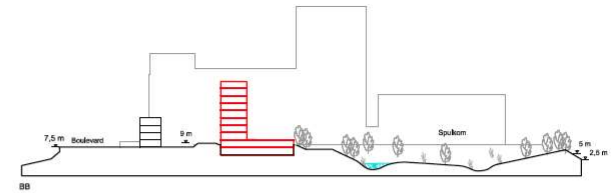




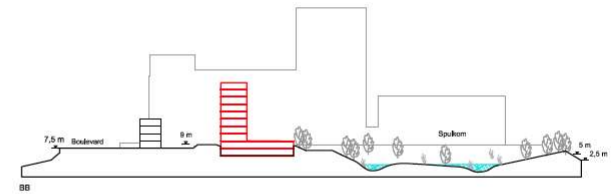
**W - t<sub>3</sub>**  
Volume: 267.200 m<sup>3</sup>



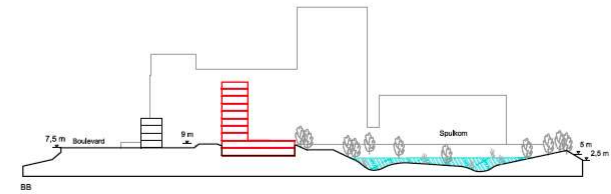
**G - t<sub>1</sub>**  
Volume: 18.000m<sup>3</sup>



**G - t<sub>2</sub>**  
Volume: 40.000m<sup>3</sup>



**G - t<sub>3</sub>**  
Volume: 78.400m<sup>3</sup>





ET00







**Interreg**   
EUROPEAN UNION

**2 Seas Mers Zeeën**

**SARCC**

European Regional Development Fund

## Uitdagingen en innovatie aan de Vlaamse Kust

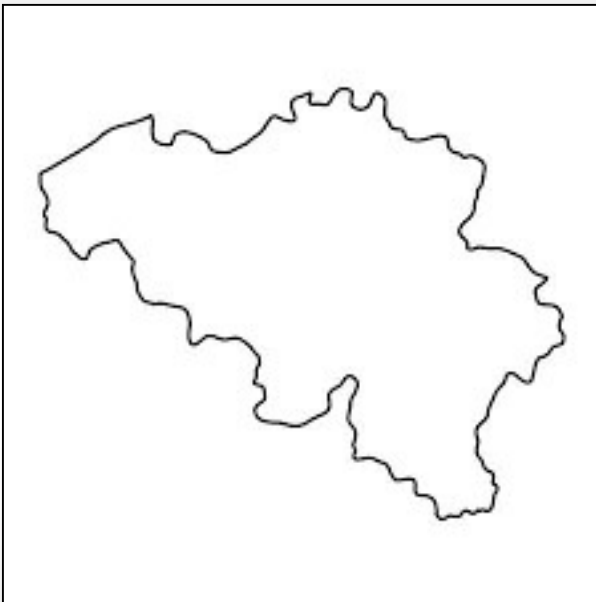
SARCC seminarie Vlissingen 22/09/2022

**Elke Ramon**

Vlaamse overheid - Departement Omgeving



# Bevoegdheden België





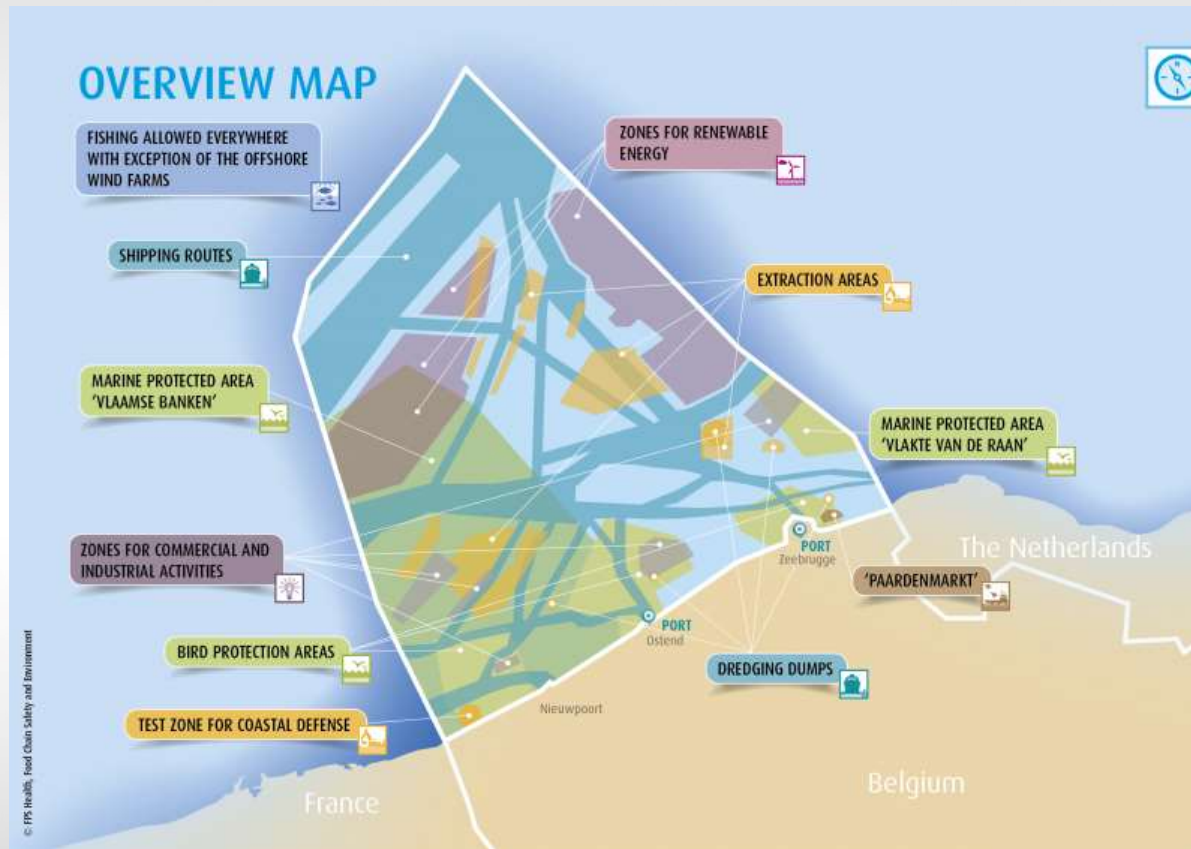
Provincies



Gemeenten



# De zee





## Bevoegdheden

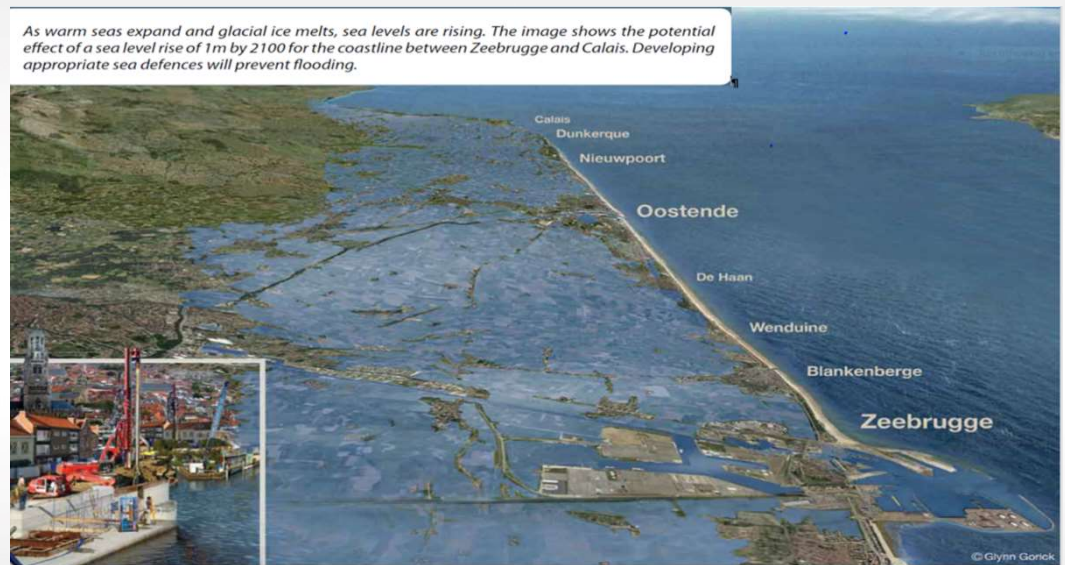
	ZEE	LAND
Federale overheid	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Scheepvaart</li><li>■ Militaire activiteiten</li><li>■ Ontginning zeebodem</li><li>■ Energie</li><li>■ Kabels en pijpleidingen</li><li>■ Bescherming mariene milieu</li><li>■ Controle (politie)</li><li>■ Rampenbestrijding</li><li>■ Wetenschapsbeleid</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Scheepvaart</li><li>■ Militaire activiteiten</li><li>■ Energie</li><li>■ Controle (politie)</li><li>■ Rampenbestrijding</li></ul>
Vlaams Gewest	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Baggeren</li><li>■ Loodsen</li><li>■ Redding op zee</li><li>■ Scheepvaartbegeleiding</li><li>■ Ruimen van wrakken</li><li>■ Zeevisserij</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Leefmilieu en natuurbehoud</li><li>■ Ruimtelijke ordening</li><li>■ Grondwaterwinning</li><li>■ Toerisme</li><li>■ Havens</li><li>■ Kustverdediging</li><li>■ Beheer openbaar domein</li><li>■ Wetenschapsbeleid</li></ul>
Provincie West-Vlaanderen	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Hulp bij rampenbestrijding</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Uitvoering hogere rechtsnormen</li></ul>
Kustgemeenten		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Uitvoering hogere rechtsnormen</li><li>■ Onderhoud stranden (in concessie)</li></ul>



# Kustverdediging

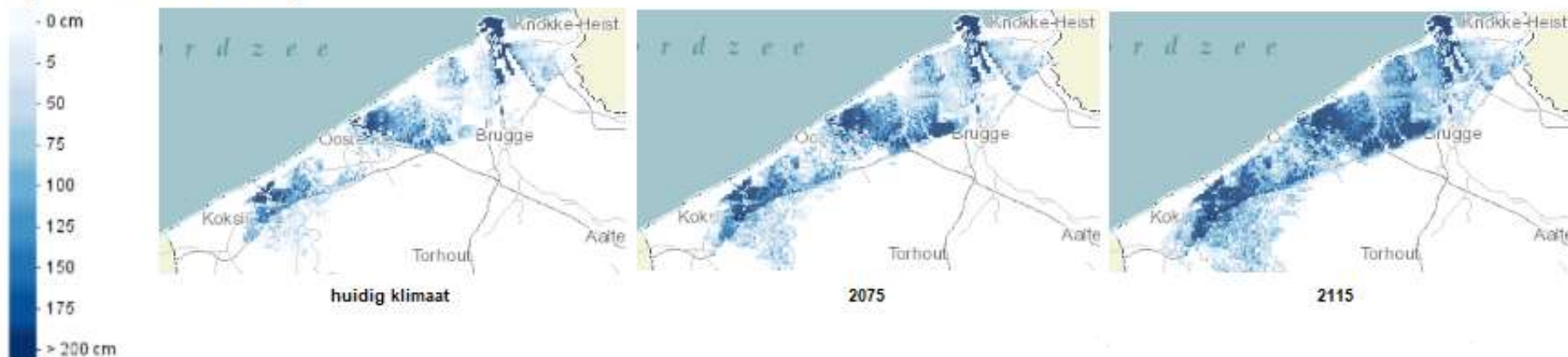
## Waarom?

- Zeespiegelstijging tussen nu en 2100: 0,8 à 3 m
- De kosten van schade door overstromingen aan de kust in Europa:
  - momenteel 1,25 miljard euro per jaar
  - het jaar 2100: 814 miljard euro per jaar (geraamd)



# Kustverdediging

Waterdiepte bij 1000-jarige stormvloed, uitgaande van bestaande zeevering



SNELLERE STYGING VAN DE ZEESPIEGEL



# Kustverdediging: Vlaams Masterplan kustveiligheid

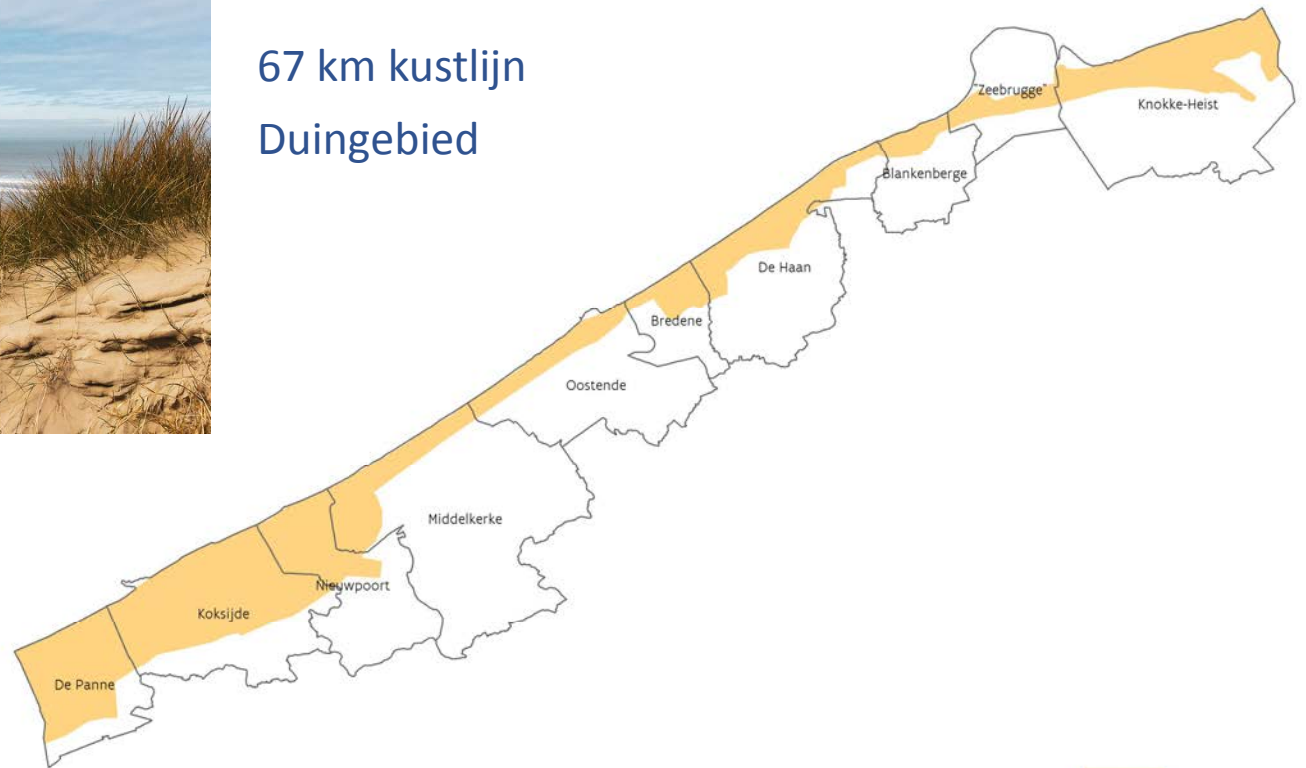
- Vlaamse bevoegdheid
- 10 juni 2011: goedkeuring door Vlaamse regering
- Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK)
- Tijdshorizon: 2050
- Zeespiegelstijging 2050: 0,3 m
- Zeespiegelstijging 2100: 0,8 m
- 1000 jarige storm: 0 slachtoffers
- Zacht waar het kan, hard waar het moet



# Kustverdediging: Vlaams Masterplan kustveiligheid



67 km kustlijn  
Duingebied



# Kustverdediging: Vlaams Masterplan kustveiligheid

- 67 km kustlijn
- Zeer dicht bebouwd
- Ca. 30 km duinen
- Zwakke schakels
  - Bebouwde ruimte
  - Havens

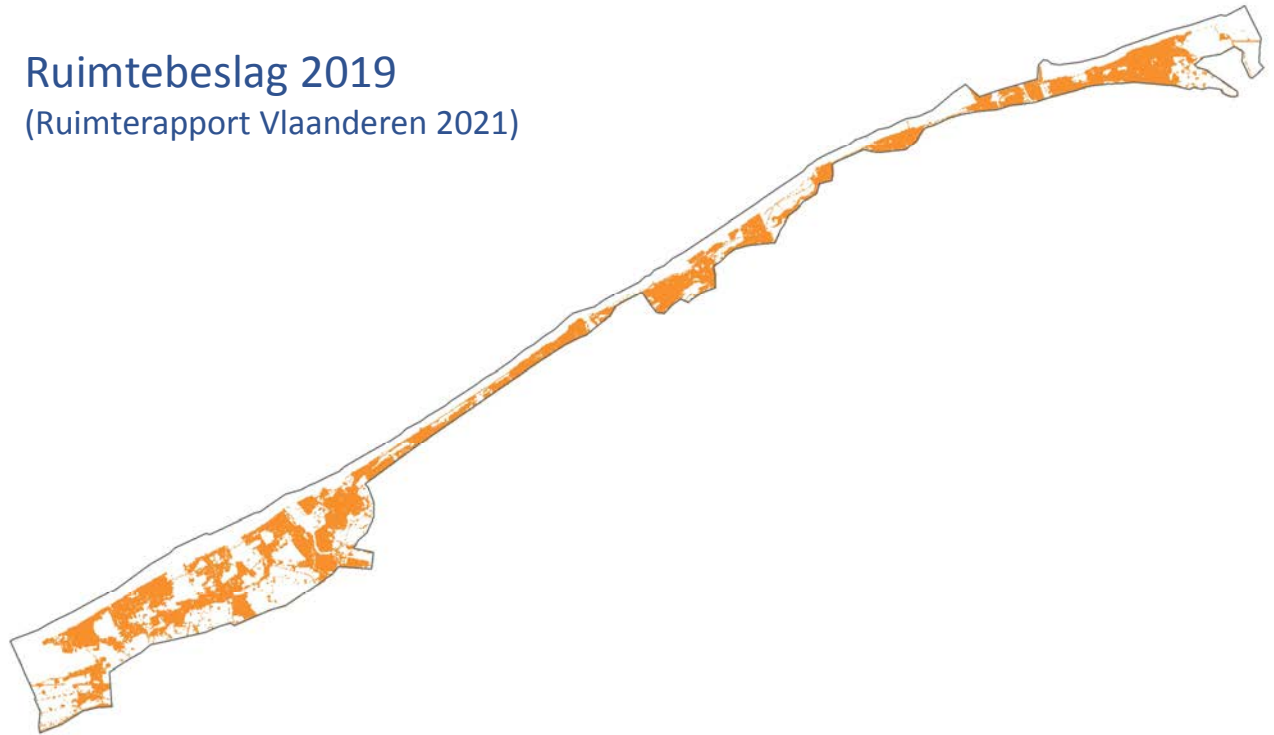
Landgebruik 2019  
(Ruimterapport Vlaanderen 2021)



# Kustverdediging: Vlaams Masterplan kustveiligheid

- 67 km kustlijn
- Zeer dicht bebouwd
- 30 km duinen
- Zwakke schakels
  - Bebouwde ruimte
  - Havens

Ruimtebeslag 2019  
(Ruimterapport Vlaanderen 2021)



# Kustverdediging: Vlaams Masterplan kustveiligheid

## Geïntegreerde aanpak

- een **beschermingsniveau** van minstens een 1000-jarige storm combineren met een **duurzaam beheer** van de kust
- **maatschappelijke participatie** en de medewerking van alle belanghebbenden mogelijk maken
- een **evenwicht** zoeken tussen milieugerichte, economische, sociale, culturele en recreatieve **doelstellingen**
- binnen de gestelde **grenzen van de natuurlijke dynamiek** van de kust

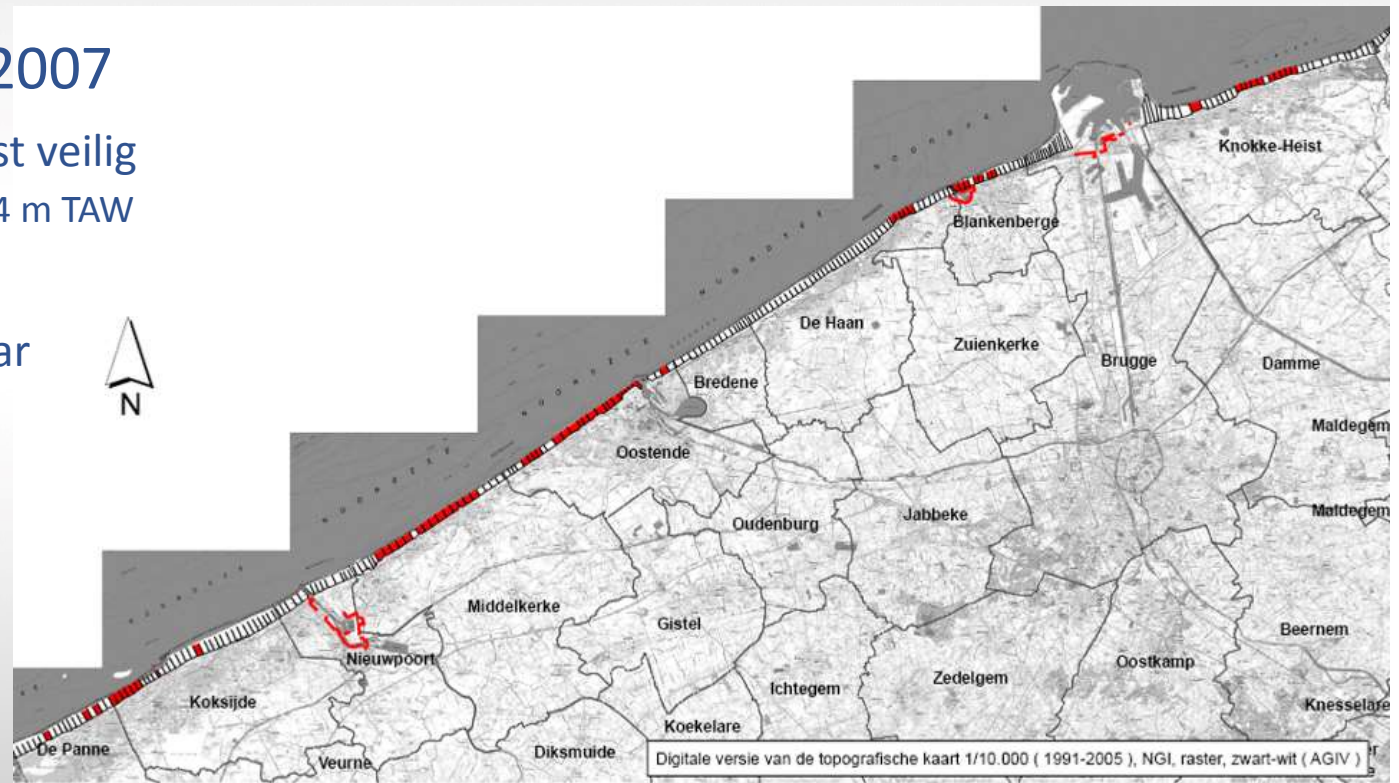




# Kustverdediging: Vlaams Masterplan kustveiligheid

## Veiligheidstoets 2007

- Duinengordels: meest veilig
  - Duinhoogtes: 10 à 24 m TAW
- Havens: kwetsbaar
- Badsteden: kwetsbaar



# Kustverdediging: Vlaams Masterplan kustveiligheid

Zacht waar het kan, hard waar het moet

➤ Zachte maatregelen

- Suppleties (zandtoevoer) van vooroever, duinvoet, duin en strand

➤ Harde maatregelen

- Vernieuwing zeedijken en bouw stormmuren (golfdempende uitbouw)

➤ Havens

- Verhogen en versterken dijken en kaaien
- Stormmuren
- Stormvloedkering



# Kustverdediging: Vlaams Masterplan kustveiligheid

11 jaar later



# Kustverdediging: de toekomst

## klimaat- verandering



Opwarming  
van de aarde



Verandering  
weerpatronen



Stijging zeespiegel

### Uitdagingen



Toename  
overstromingsrisico's



Verandering stromings-  
patroon voor de kust



Verziltning



Afwatering moeilijker



Zoetwatervoorziening  
in de zomer



Biodiversiteit verandert/  
toename algengroei



- Stijgende kans op slachtoffers
- Stijgende kans op economische schade



- Bereikbaarheid beperkter



- Afname grondwaterkwaliteit  
en bodemvruchtbaarheid



- Moeilijker om omliggend land  
te beschermen en het water van  
de rivieren naar de zee af te voeren



- Nadelige economische effecten  
door verdroging van het land
- Tekort aan drinkwater



- Uitsterven van dier- en plantensoorten
- Vaker zwemverbod in de zomer



# Kustverdediging: de toekomst

## Kustvisie: Vlaanderen maakt zich op voor de toekomst

- 22 december 2017 startbeslissing Vlaamse overheid
- 'Complex project': een 'Kustvisie' voor de lange termijn
- Samen met alle betrokken partijen op het terrein
- Maatschappelijk meest wenselijke maatregelen vastleggen
- Nodig om onze kust en het achterland ook op lange termijn stapsgewijs te beschermen tegen een zeespiegelstijging tot 3 meter
- Juni 2021: stopzetting complex project omwille van tijdshorizon
- Nieuw proces is lopende

<https://kustvisie.be/>

WERKEN AAN EEN KLIMAATBESTENDIGE KUSTLIJN



# SARCC: Werken met natuurgebaseerde oplossingen

## Traditionele harde infrastructuur

- Niet flexibel
- Hoge aanleg- en herstellkost
- Louter gericht op kustverdediging en weinig extra voordelen



## Natuurgebaseerde oplossingen

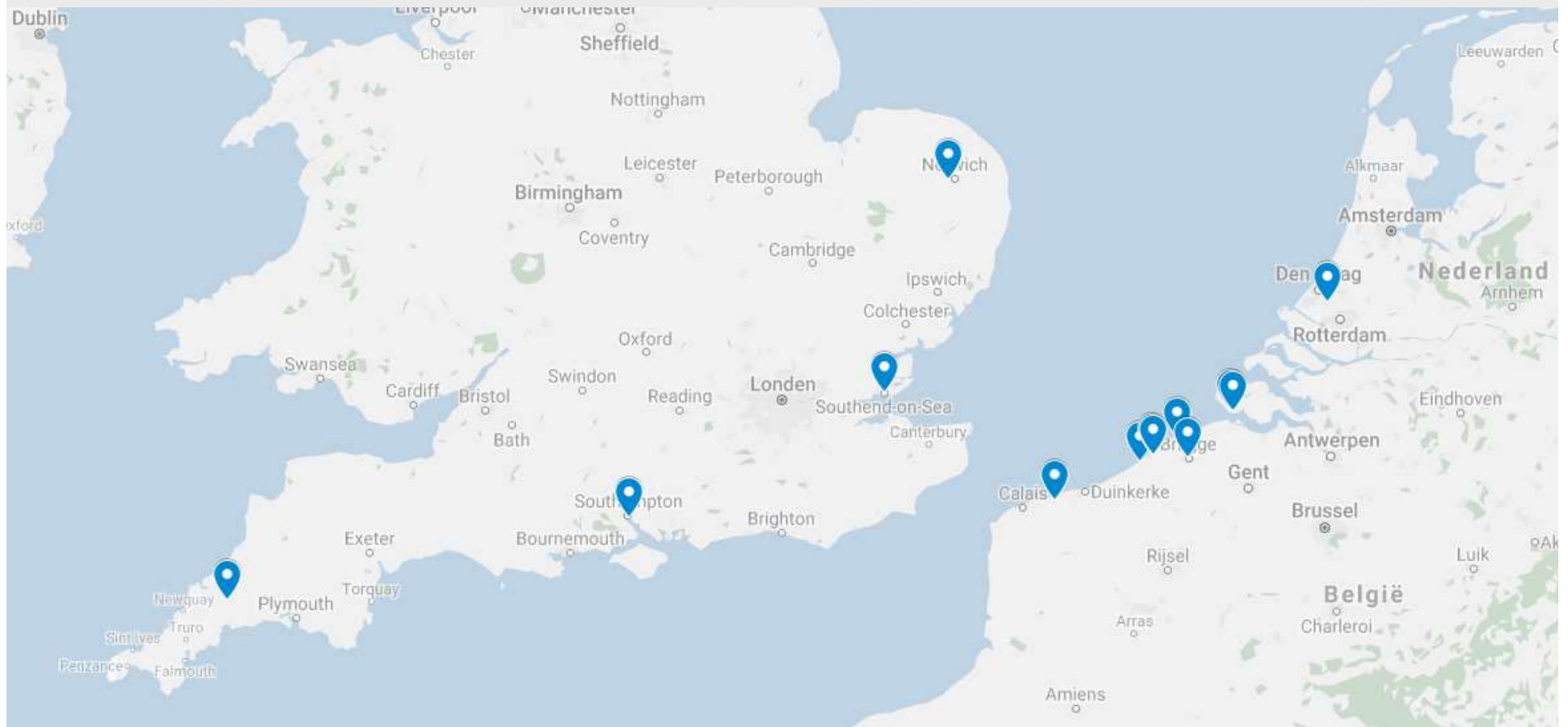
- Flexibel en klimaatadaptief
- Op langere termijn minder duur
- Multifunctioneel: kustbescherming, biodiversiteit, recreatie, ...



# SARCC: Partners

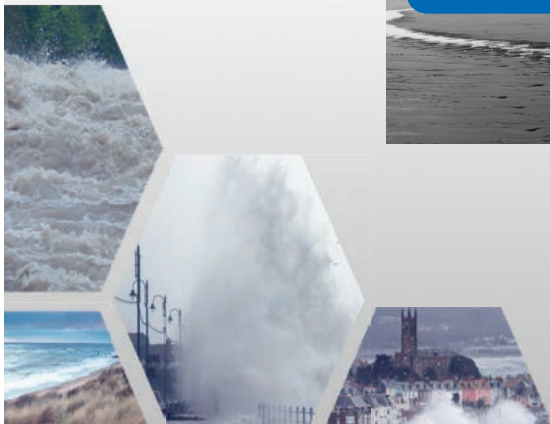


# SARCC: Partners



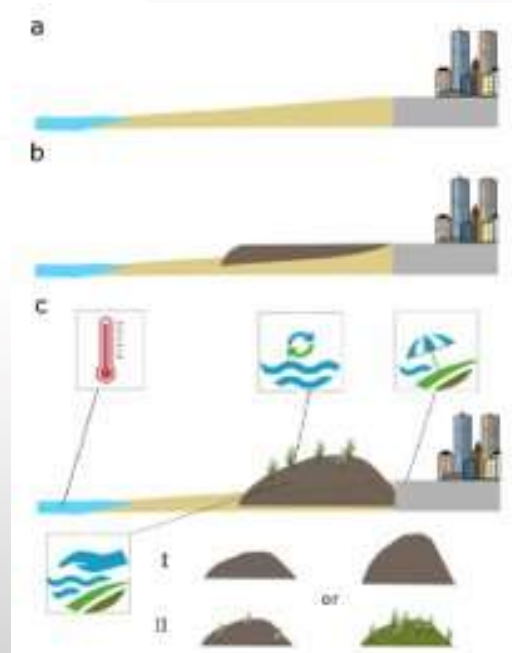
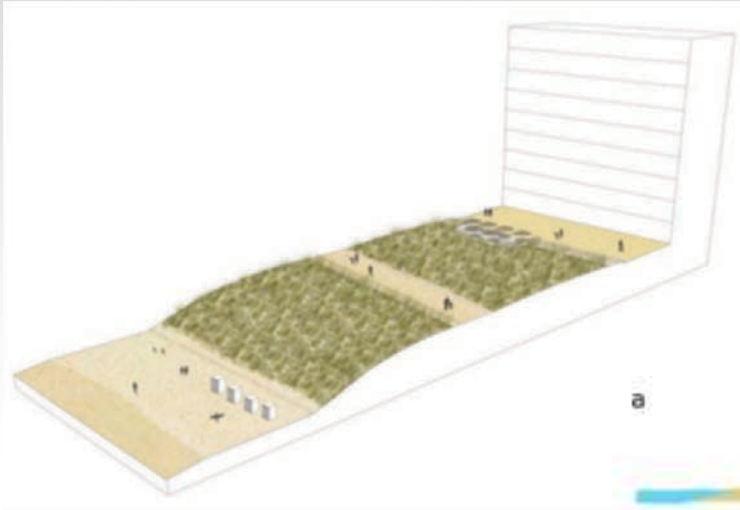


# SARCC: Pilotprojekten



# Pilootproject Middelkerke

## communicatie en participatie



Een positief verhaal

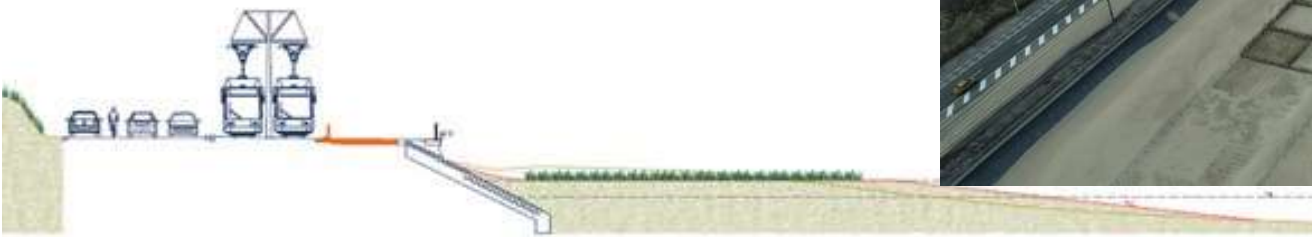
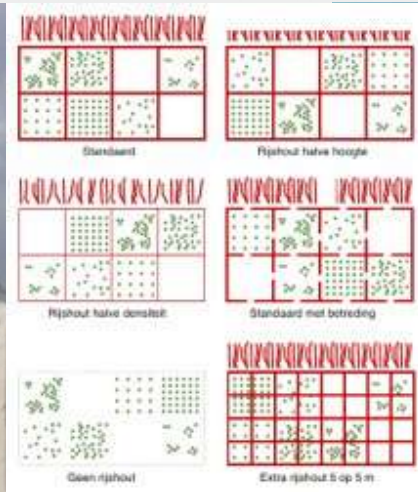


# Pilootproject Middelkerke

communicatie en participatie



# Pilootproject Oostende een antwoord op verschillende uitdagingen



# Pilootproject Oostende

een antwoord op verschillende uitdagingen

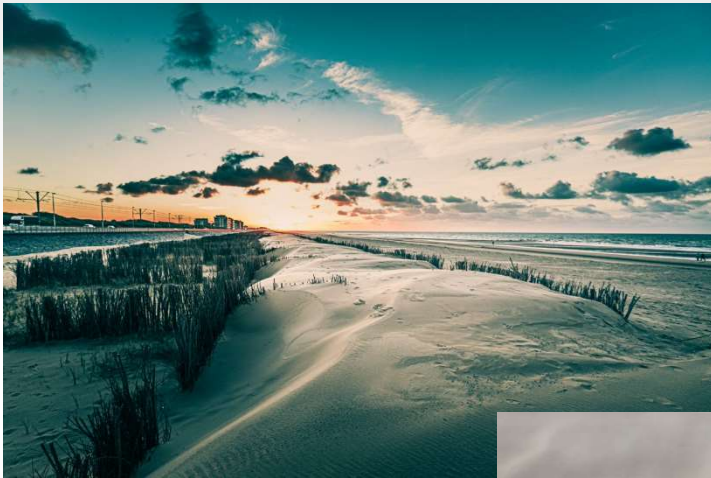


foto MDK

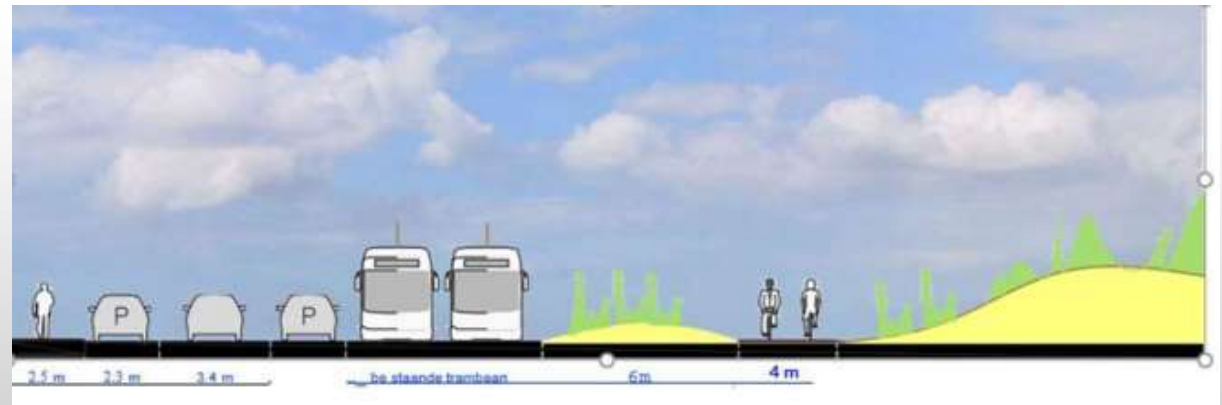


foto MDK



# Pilootproject Blankenberge

versterking van de natuurlijke kustverdediging



# Pilootproject Blankenberge

## versterking van de natuurlijke kustverdediging



Januari 2022, foto stad Blankenberge



September 2022, foto stad Blankenberge



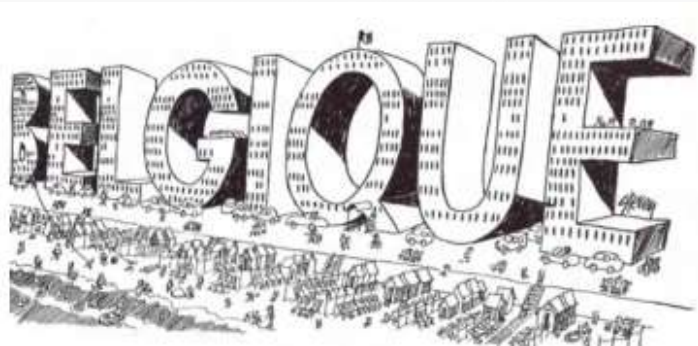
# Kustverdediging vs de pilootprojecten

- Alle projecten waren compatibel met het Masterplan Kustveiligheid
- Andere problematieken of kansen
  - Ecologisch – juridische problematiek
  - De kustbeleving
  - Recreatief
  - Gezondheid
  - ...

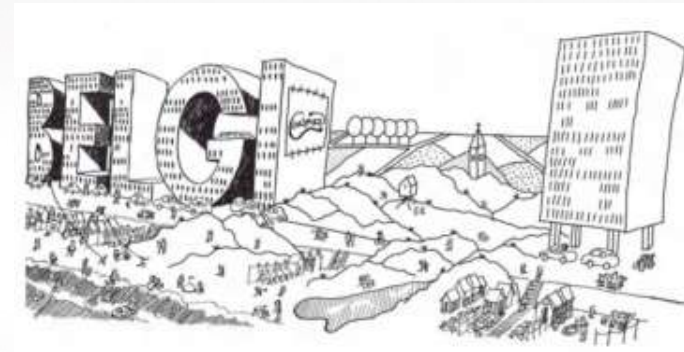




# SARCC



Het huidig toerisme aan de Belgische kust - Steven Wilsens, 1962



Bewerking Jeroen De Waeghemaeker



# Interreg



EUROPEAN UNION

## 2 Seas Mers Zeeën

## SARCC

European Regional Development Fund

# Bedankt voor uw aandacht



# Interreg



EUROPEAN UNION

## 2 Seas Mers Zeeën

## SARCC

European Regional Development Fund

# Natuurlijk!

Ruimtelijke  
ontwikkeling aan onze Noordzeekust

## Bedankt!

