Grenzeloze Schelde

25 november 2013

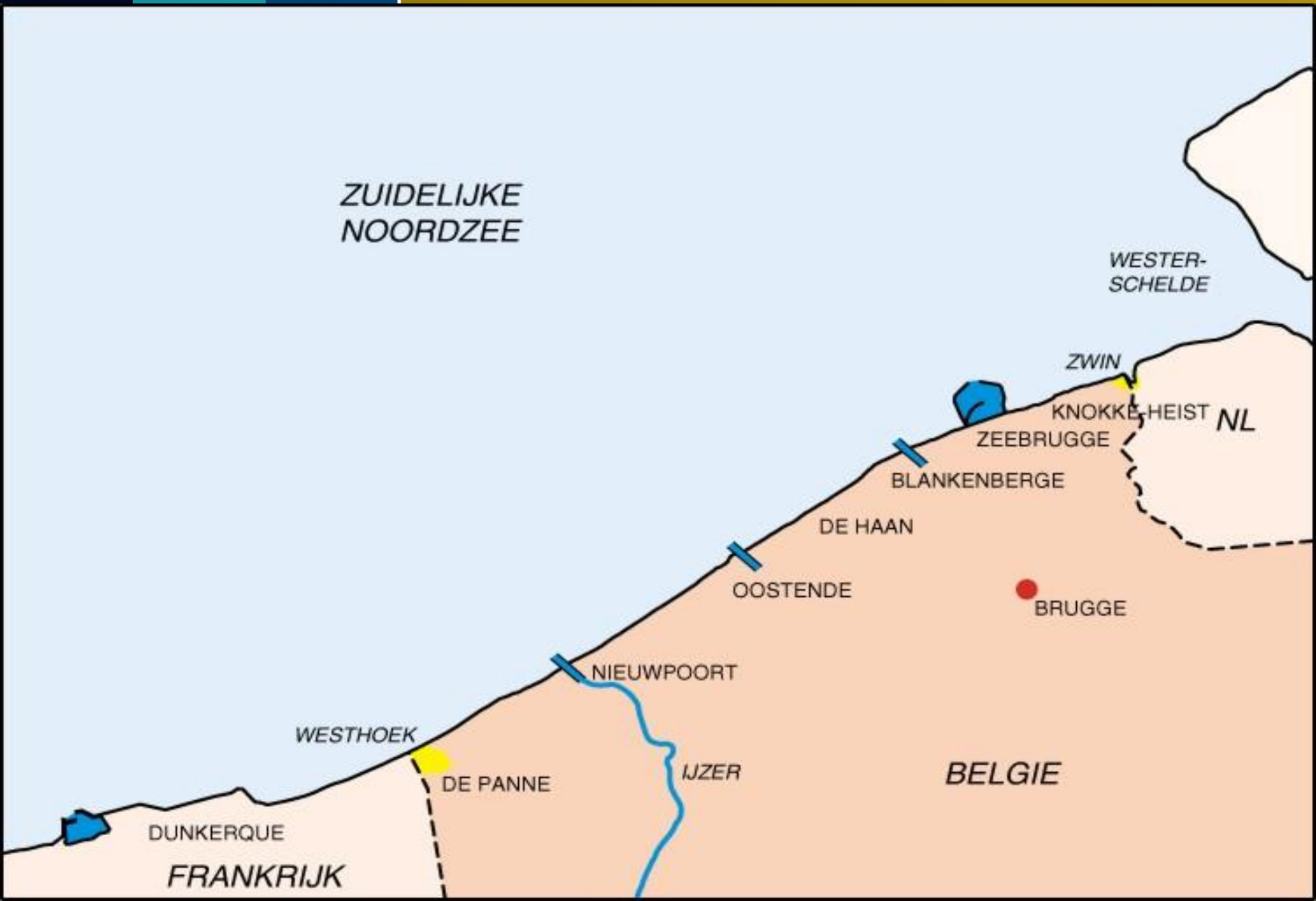
MDK-Afdeling Kust

Kustbescherming-Masterplan Kustveiligheid

ir. Peter DeWolf

agentschap
Maritieme Dienstverlening
en Kust

AFDELING KUST


ZUIDELIJKE
NOORDZEE
WESTER-
SCHELDE
ZWIN
KNOKKE-HEIST
NL
ZEEBRUGGE
BLANKENBERGE
DE HAAN
OOSTENDE
BRUGGE
NIEUWPOORT
WESTHOEK
IJZER
DE PANNE
BELGIE
DUNKERQUE
FRANKRIJK

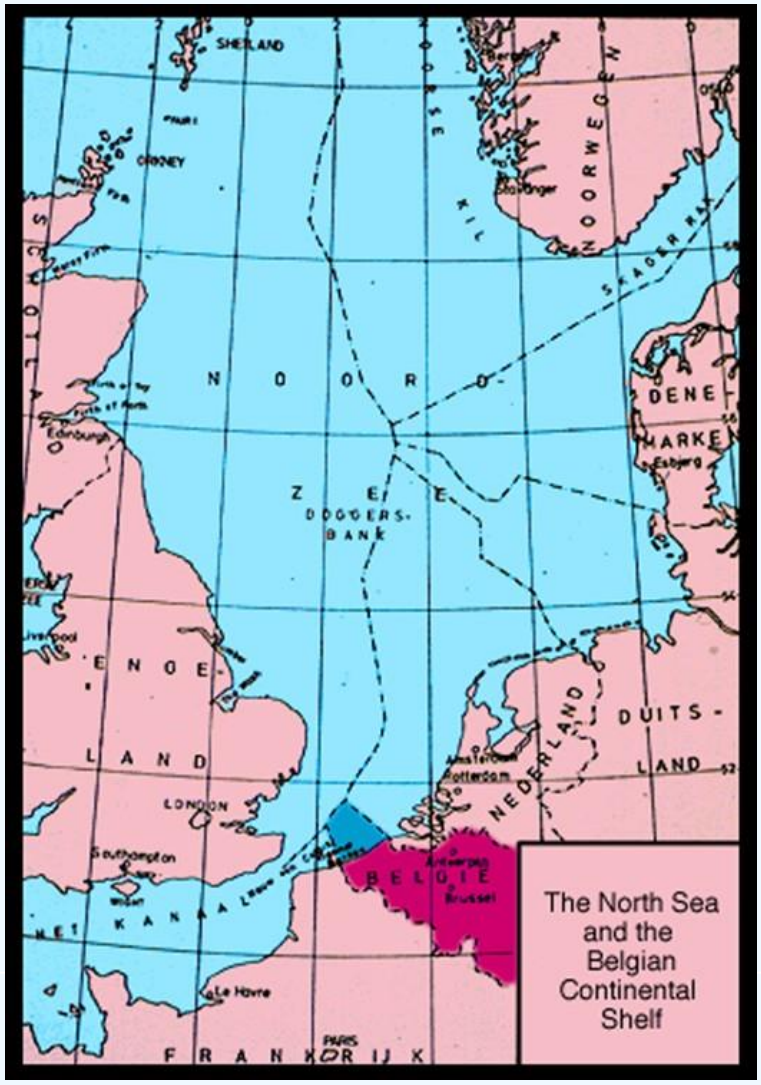
Een kunstmatig versterkte kustlijn

38 km zeedijken (meer dan de helft van de kustlijn)

171 strandhoofden (verminderen erosie)

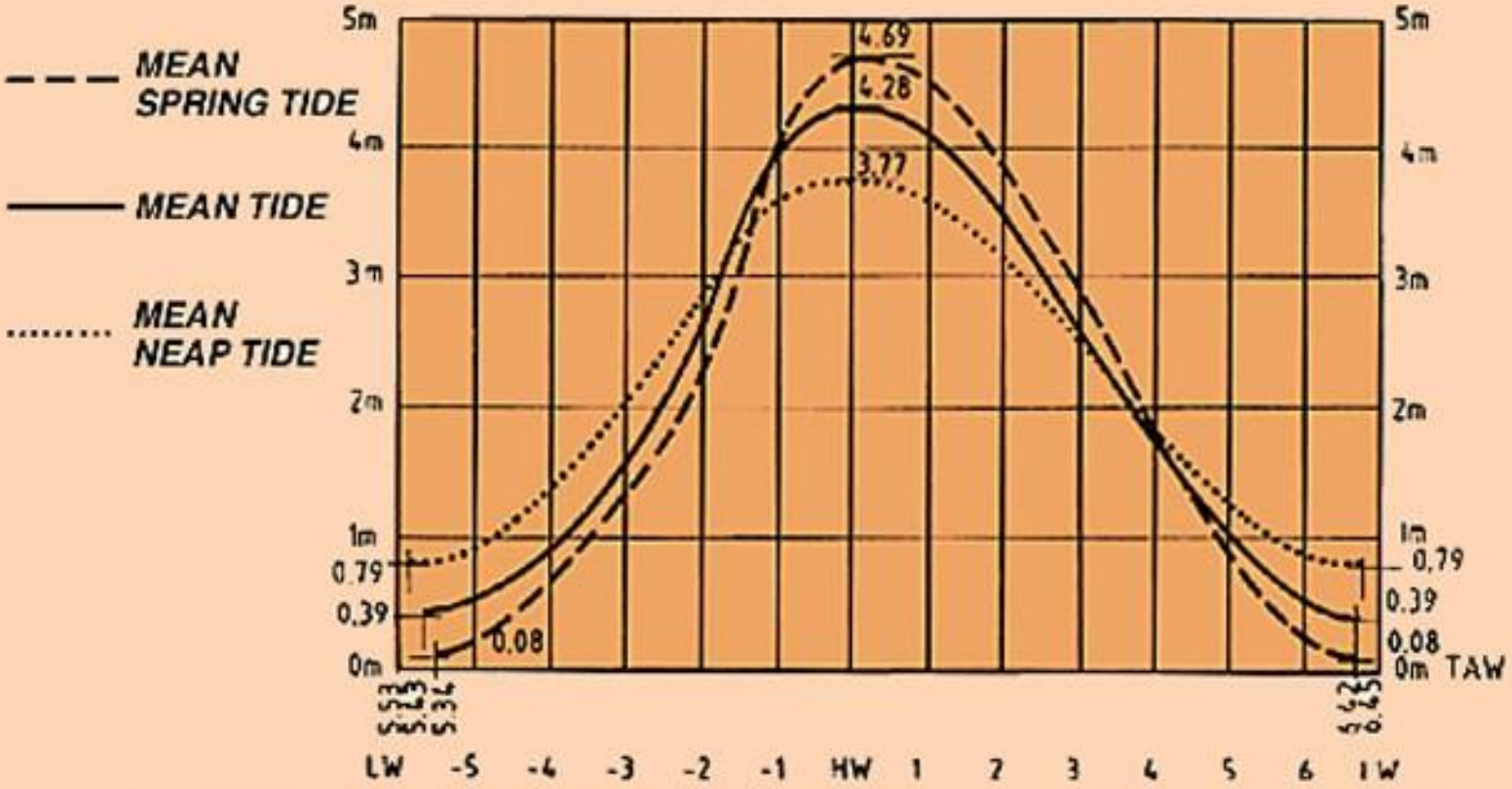
Een laaggelegen achterland

- Vlaams Gewest is uitsluitend bevoegd voor de kustbescherming

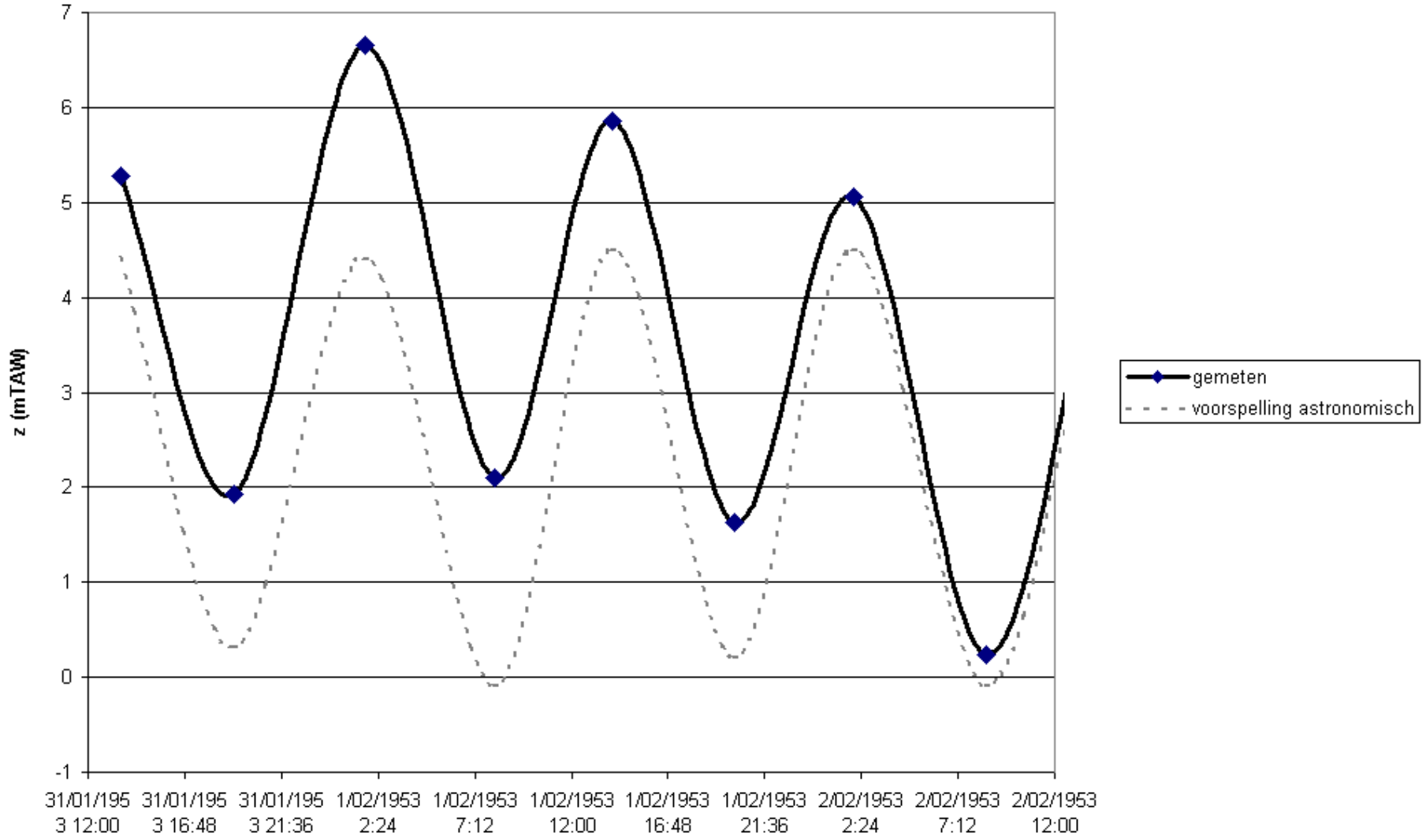


MEAN TIDAL CURVES

OOSTENDE

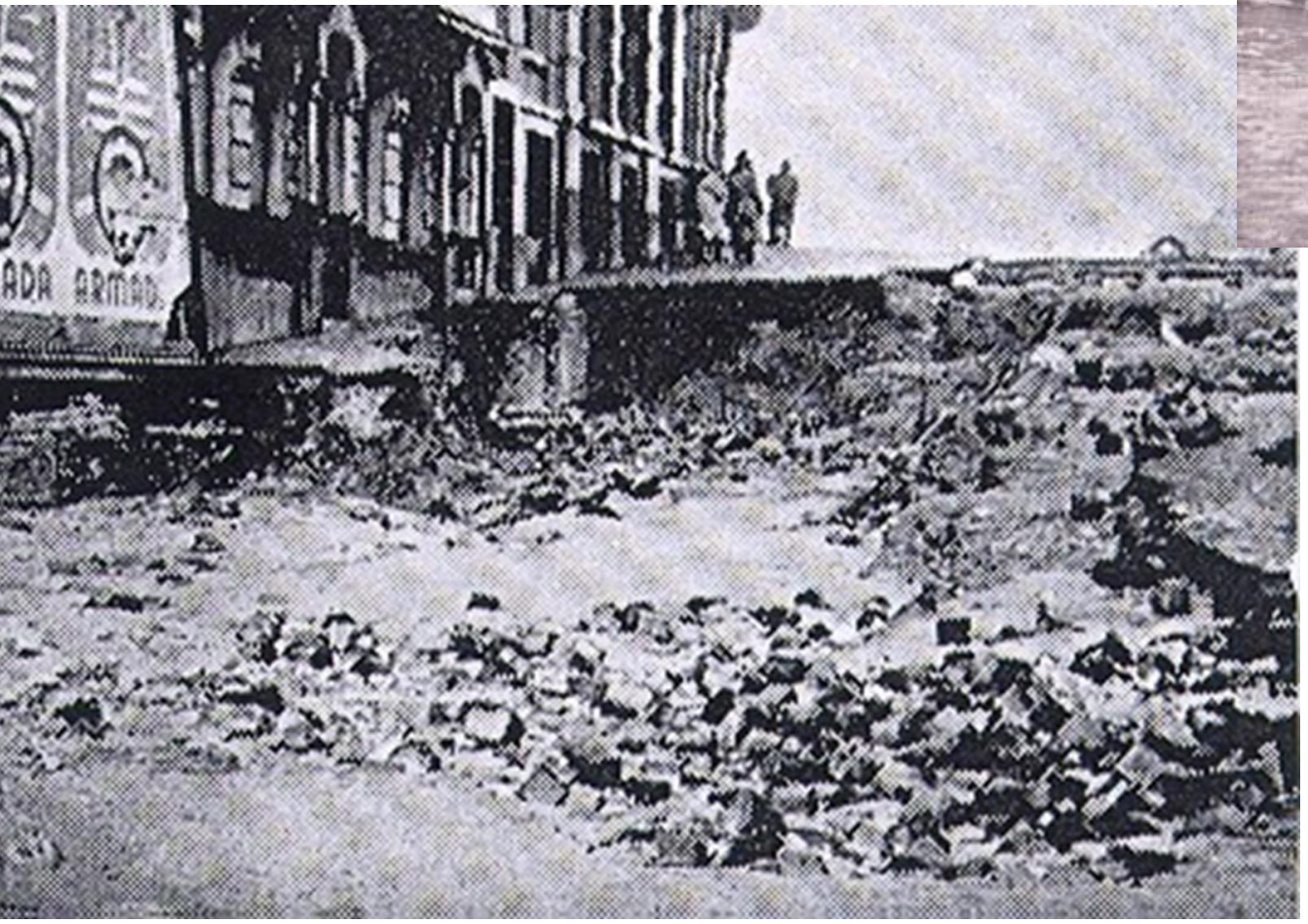


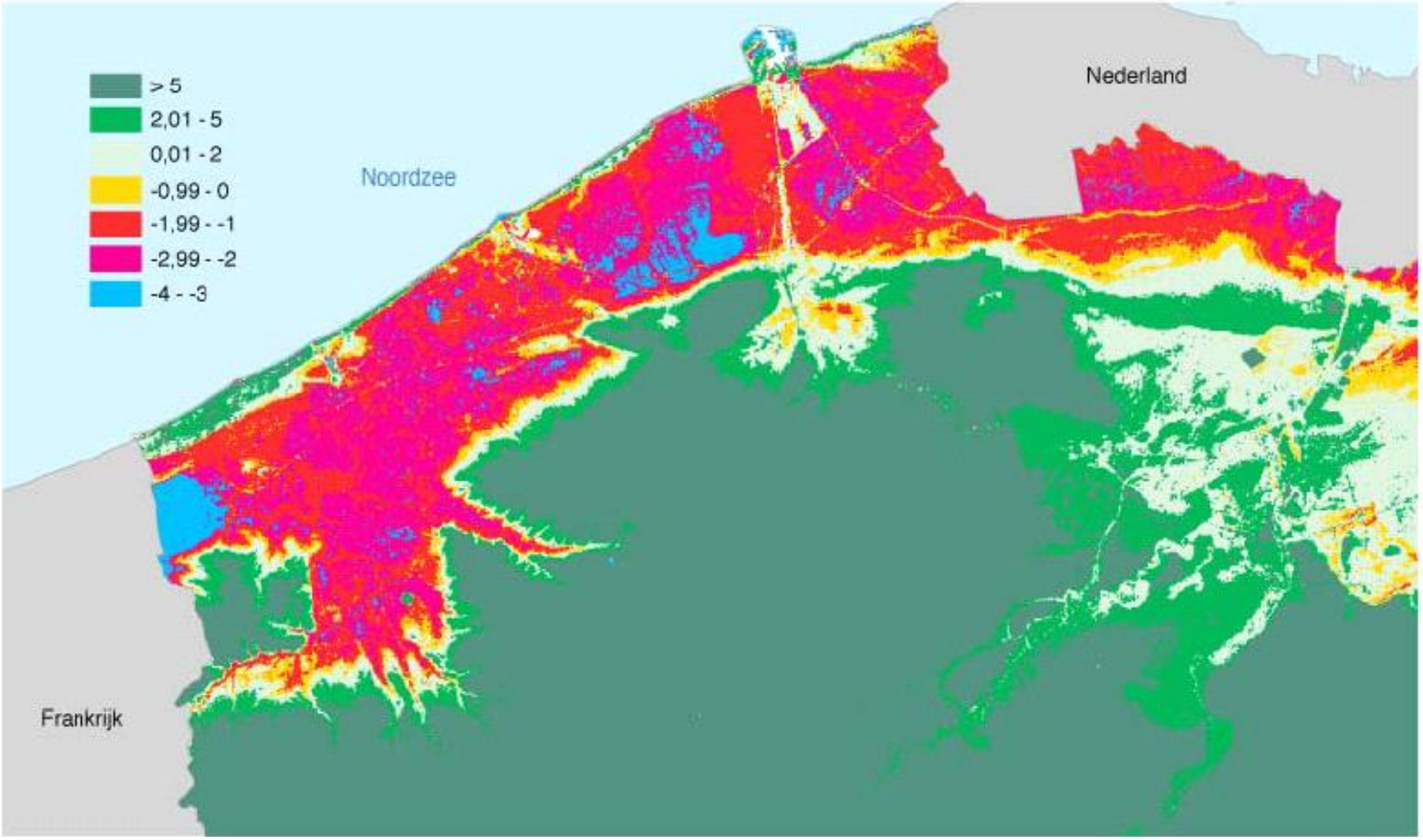
mean spring tide	0.08	0.14	0.71	1.30	2.20	3.96	4.69	4.48	3.87	2.94	1.86	0.98	0.25	0.08	mean spring tide
mean tide	0.39	0.49	0.96	1.55	2.49	3.84	4.28	4.10	3.51	2.70	1.78	1.06	0.51	0.39	mean tide
mean neap tide	0.79	0.95	1.37	2.01	2.86	3.56	3.77	3.57	3.08	2.46	1.82	1.26	0.89	0.79	mean neap tide


z (mTAW)
7
6
5
4
3
2
1
0
-1
31/01/1953 12:00
31/01/1953 16:48
31/01/1953 21:36
1/02/1953 2:24
1/02/1953 7:12
1/02/1953 12:00
1/02/1953 16:48
1/02/1953 21:36
2/02/1953 2:24
2/02/1953 7:12
2/02/1953 12:00
gemeten
voorspelling astronomisch

Stormvloed 1953 (RP 250 jaar)

- 300 miljoen Belgische frank herstel stormschade dijken
- 7 slachtoffers kust (Oostende)





Meer dan 85% polders onder +5m TAW (gemiddelde storm)

Zonder zeewering zou dit gebied bij elke storm onderlopen

Beleid zeewering: principes

Principes

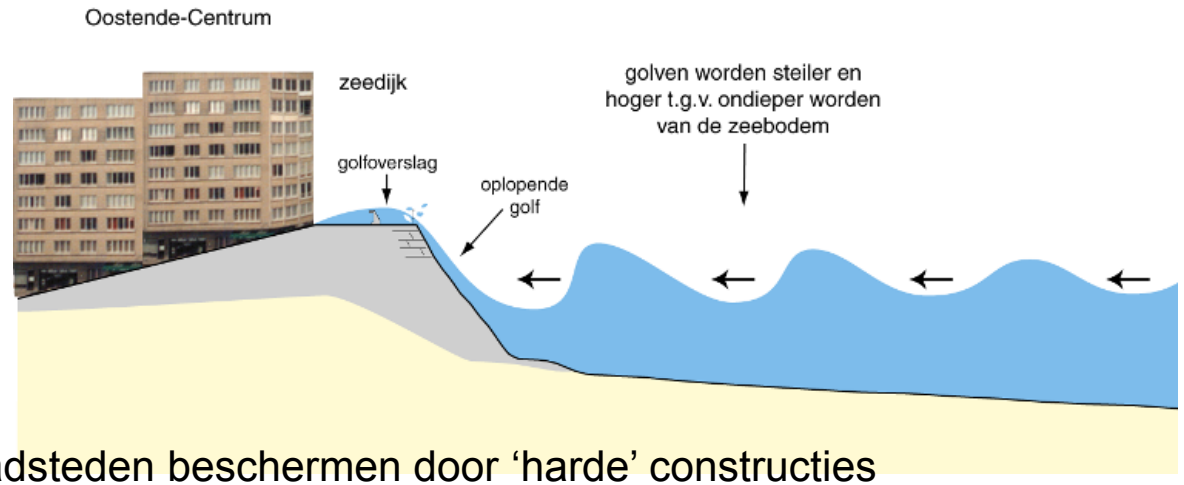
- kustlijn handhaven
- geïntegreerd kustzonebeheer: duurzame oplossingen, stakeholders betrekken, evenwichten, binnen de natuurlijke kustdynamiek
- nauwgezette opvolging van de evolutie van de kust: jaarlijkse monitoring, 6 jaarlijkse veiligheidscontrole
- streven naar een veerkrachtige kust: herstellen, versterken en ontwikkelen van het natuurlijk karakter van de kust: *'zacht waar het kan, hard waar het moet'*
- flexibiliteit t.o.v. zeespiegelrijzing: kust die kan *'meegroeien met de zee'*
- hoge veiligheidsnorm: storm met retourperiode minstens 1000 jaar

Camping Cosmos (Middelkerke-Westende)

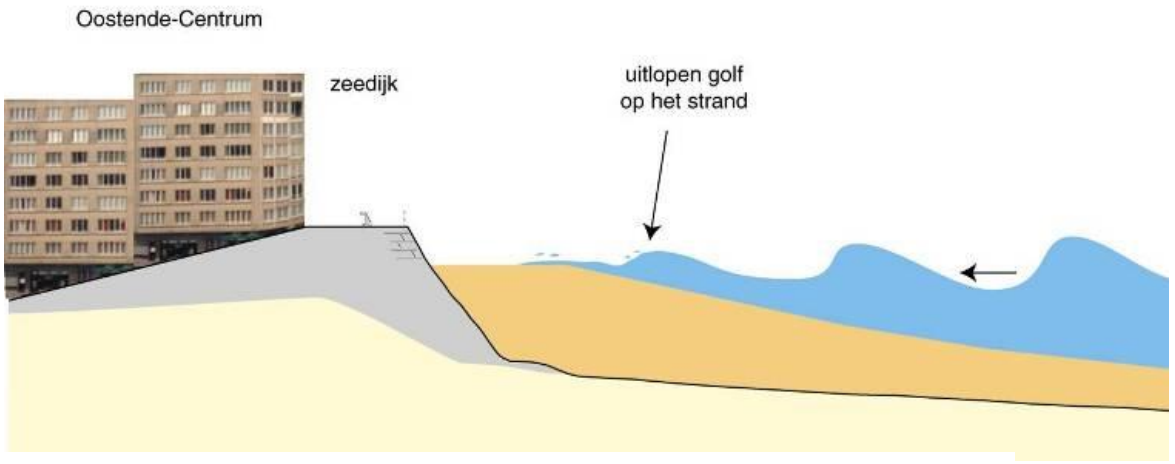
Camping Cristal Palace (Middelkerke-Westende)

Van hard

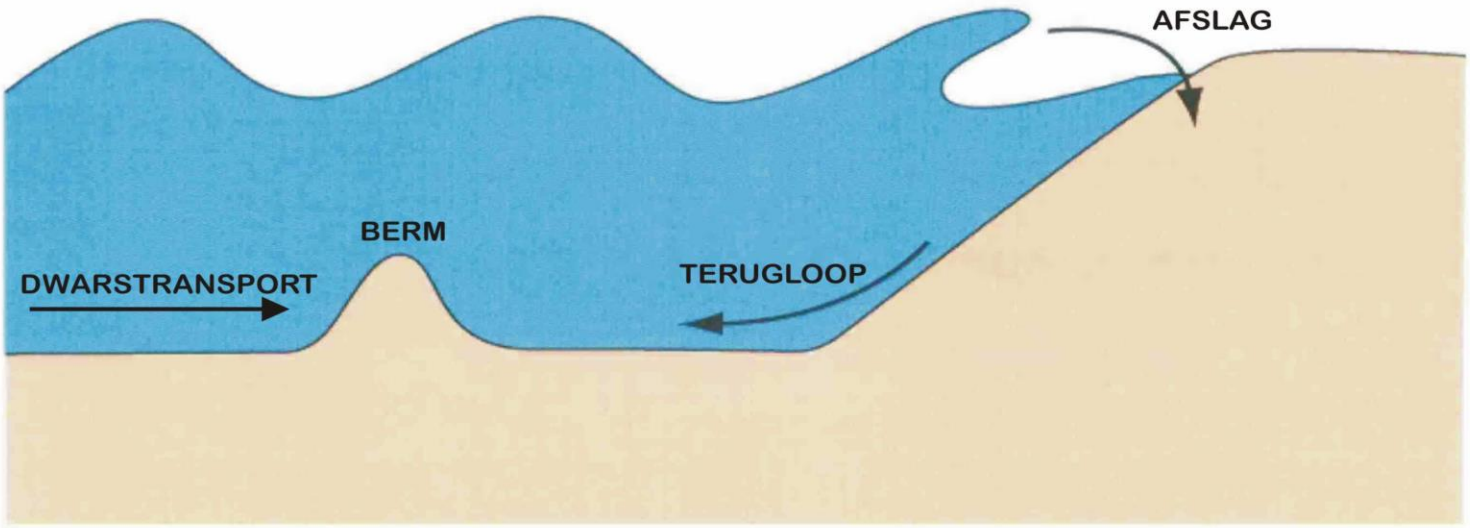
naar zacht…



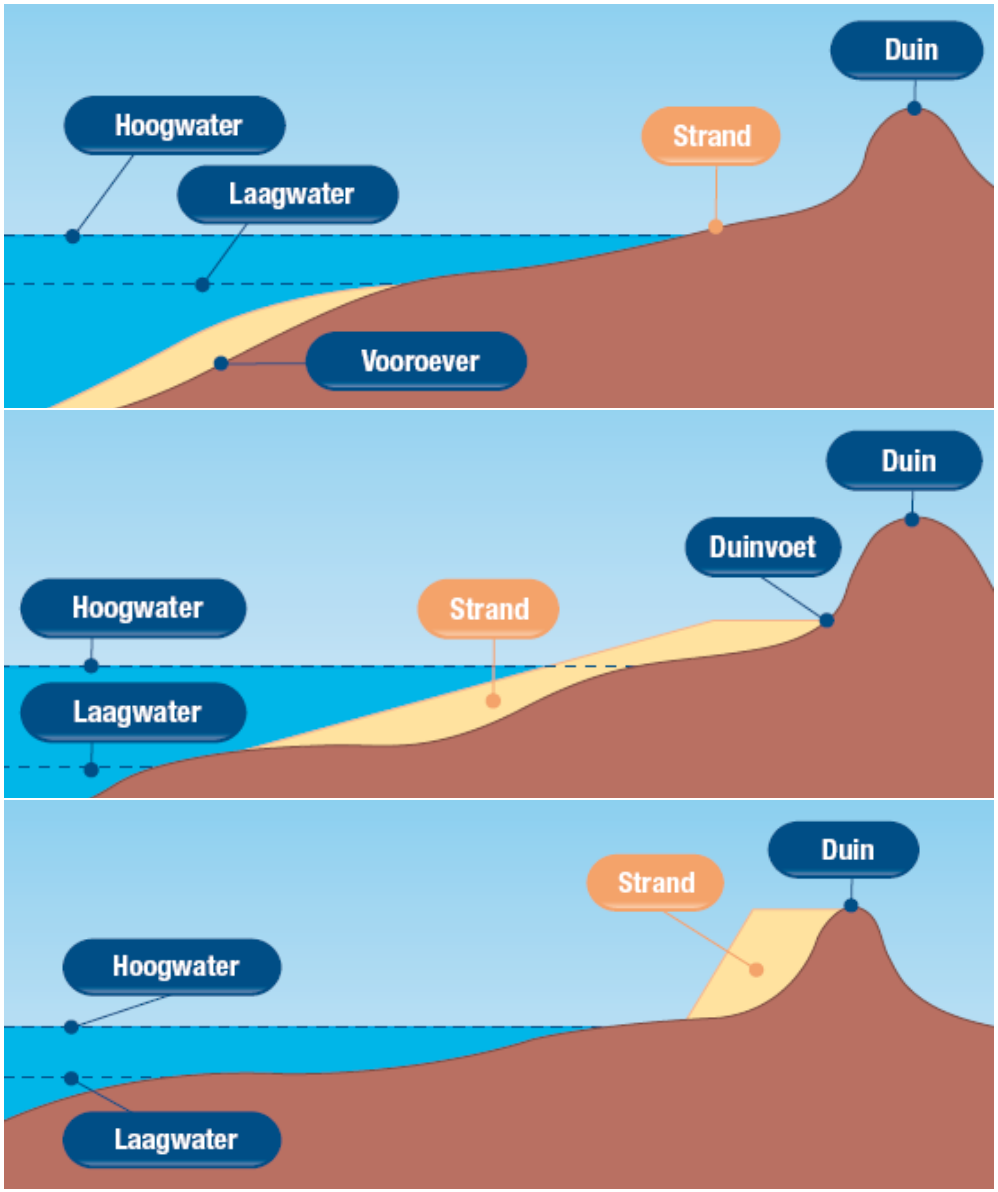
Maatregelen vroeger: badsteden beschermen door ‘harde’ constructies



Maatregelen nu (sinds de jaren ’70): herstel natuurlijke dynamiek + meegroeien met de zee (zeespiegelrijzing)→ breder en hoger strand + robuuste duinen



Tijdens stormperiodes worden de duinen door de grote golven afgeslagen. In zee wordt met het afgeslagen zand een berm opgebouwd die het strand en de duinen tegen verdere erosie beschermt. In kalme periodes wordt het zand van de berm geleidelijk terug op het strand afgezet.



Types

-Vooroeversuppletie

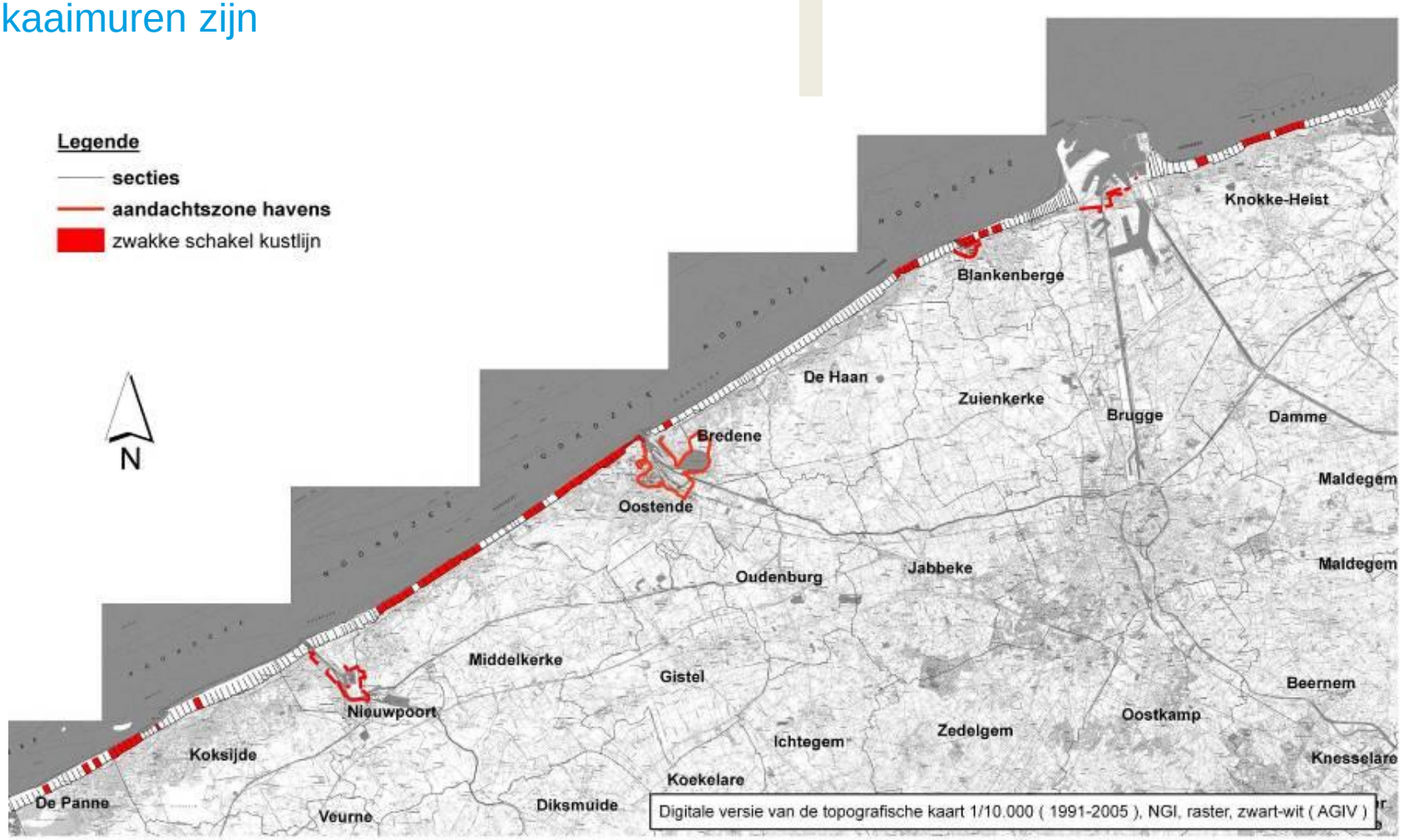
(vb. De Haan)

- Strand- of duinvoetsuppletie

(vb. Noodstrand)

- Duin(voet)suppletie

Zwakke schakels: ca 1/3de van de kustlijn + havens; meestal waar er zeedijken en kaaimuren zijn



Met het Masterplan Kustveiligheid wordt de Vlaamse kust en het hinterland veilig gemaakt tegen de impact van een 1000 - jarige storm en worden grootschalige overstromingen vermeden rekening houdend met klimaatswijzigingen tot 2050

aanname zeespiegelstijging in 2050: 30cm

Norm 1:

Bescherming tegen stormvloeden met een RP van 1000 jaar stormvloed

In geen geval mogen mensenlevens in gevaar komen

- Overtoppingsdebiet over de veiligheidslijn op het hoogste van de stormvloed moet beperkt blijven tot 1 l/m/sec
- afslag van de duinen mag eerste woongebied niet bereiken
- Volume duin dat overblijft moet voldoende zijn om een bres te vermijden

Norm 2:

het residuele risico op slachtoffers en grote economische schade beperken

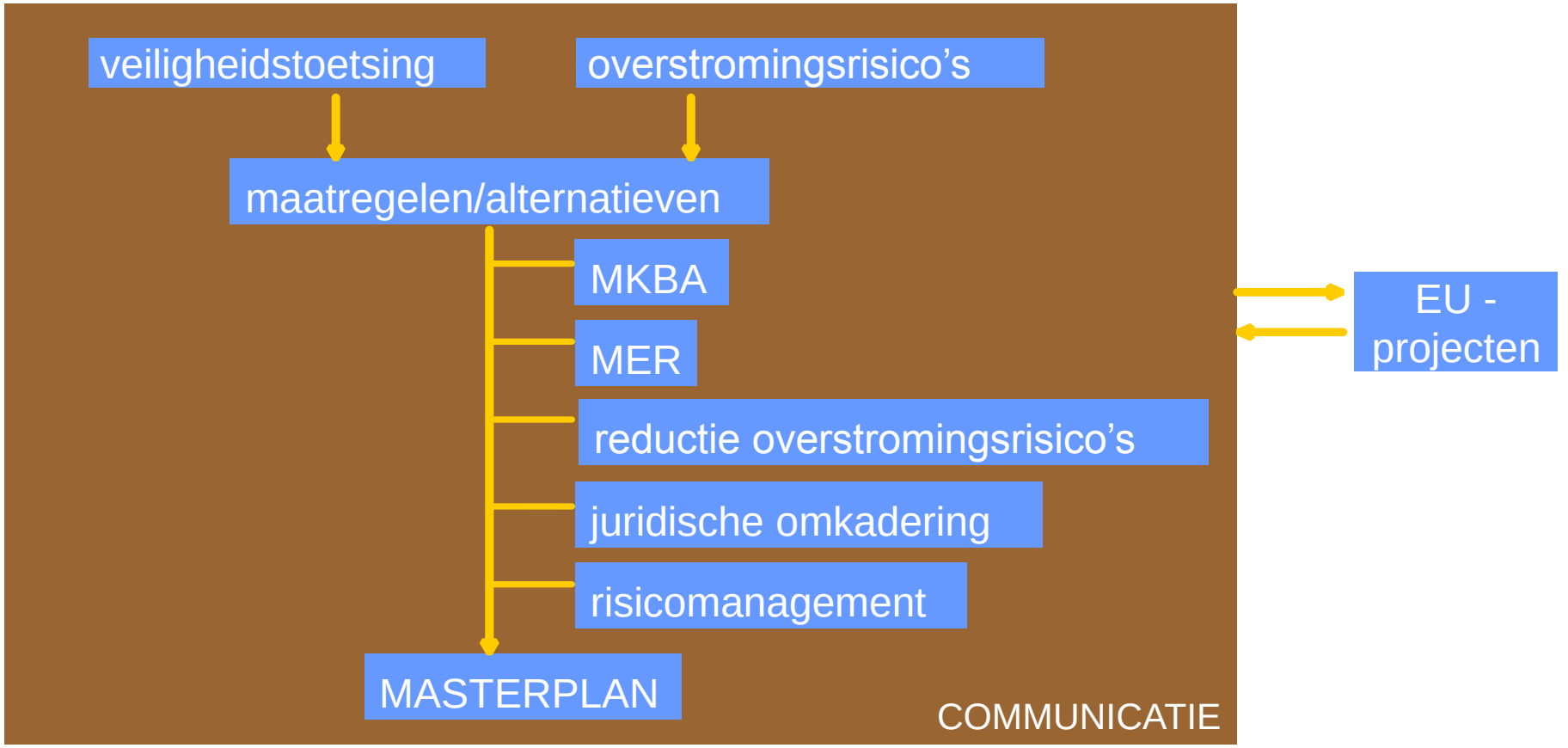
Indien gerechtvaardigd door een maatschappelijke kosten-batenanalyse: restrisico bij zwaardere stormvloeden beperken

Buurlanden rondom Noordzee

Land	*Veiligheidsnorm²*
Denemarken (4605 km)	50-1000 jaar
Duitsland (3524 km)	>100 jaar
Frankrijk (NPDC) (140 km)	100 jaar
Nederland (1276 km)	4000 – 10.000 jaar
Verenigd Koninkrijk (17.381 km)	50 – 1000 jaar

- **studie Masterplan Kustveiligheid gestart op 1 maart 2007**
- **maatregelen nodig over ongeveer 1/3de van de kust + de havens**
- **samenwerking met de kustgemeenten**
- **kostprijs: 300 miljoen euro**
- **masterplan met de uit te voeren maatregelen goedgekeurd door Vlaamse Regering op 10 juni 2011**
- **in uitvoering sedert 2011**

Masterplan Kustveiligheid: studie

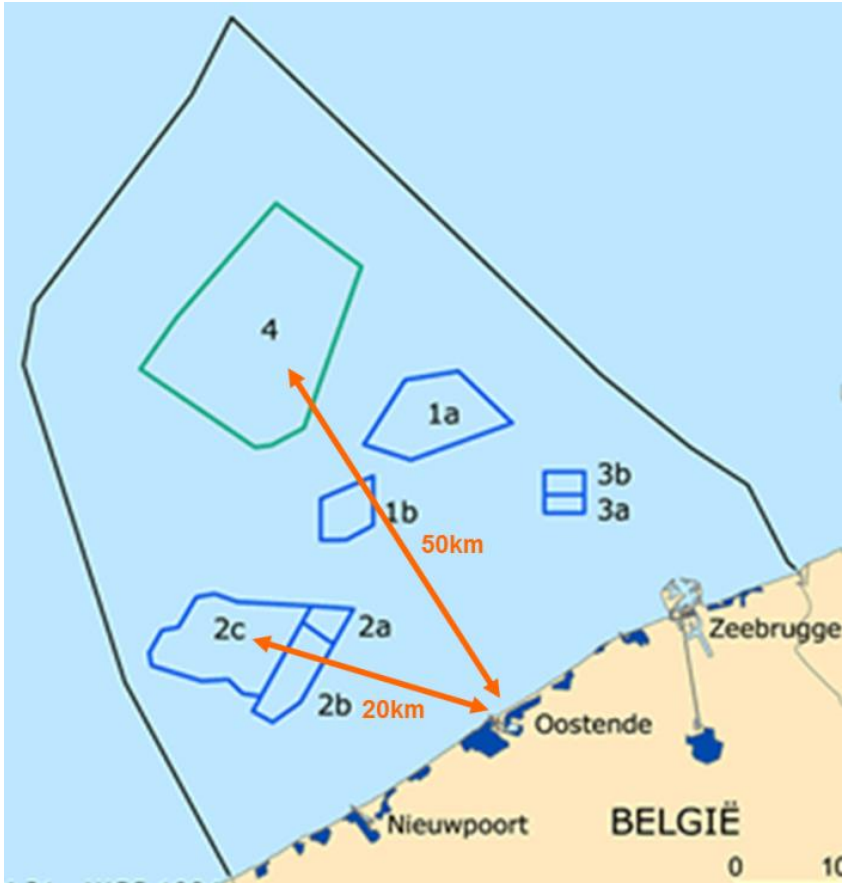


- Aanpak opmaak masterplan
  - stuurgroep en taakgroepen
  - klankbordgroep
  - sterk communicatieplan
  - per concreet project: overleg met de stakeholders

Alle kustgemeenten hebben hun akkoord gegeven met de voorgestelde maatregelen

Haven van Nieuwpoort
Koksijde & St. Idesbald
De Panne
OW-plan
Oostende
Raversijde, Mariakerke tot Oostende - Wellington
Westende & Middelkerke

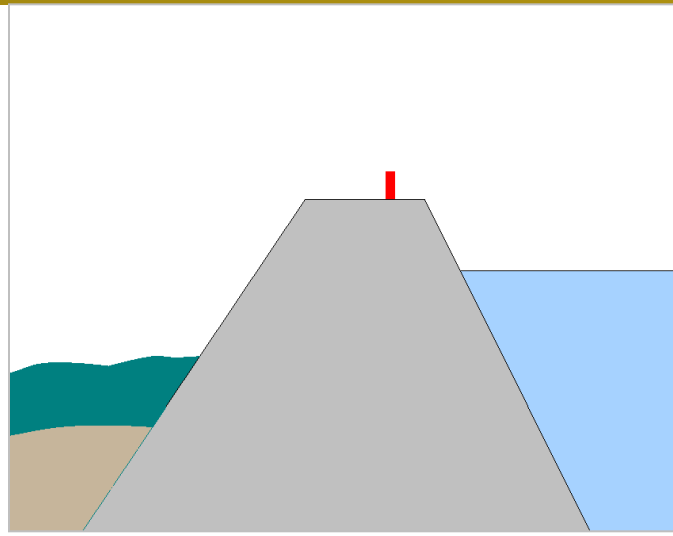
Haven van Blankenberge
Haven van Zeebrugge
Wenduine
Blankenberge
Zeebrugge
van Zeebrugge
ZWIN - project
Zeebrugge
Knokke - Heist



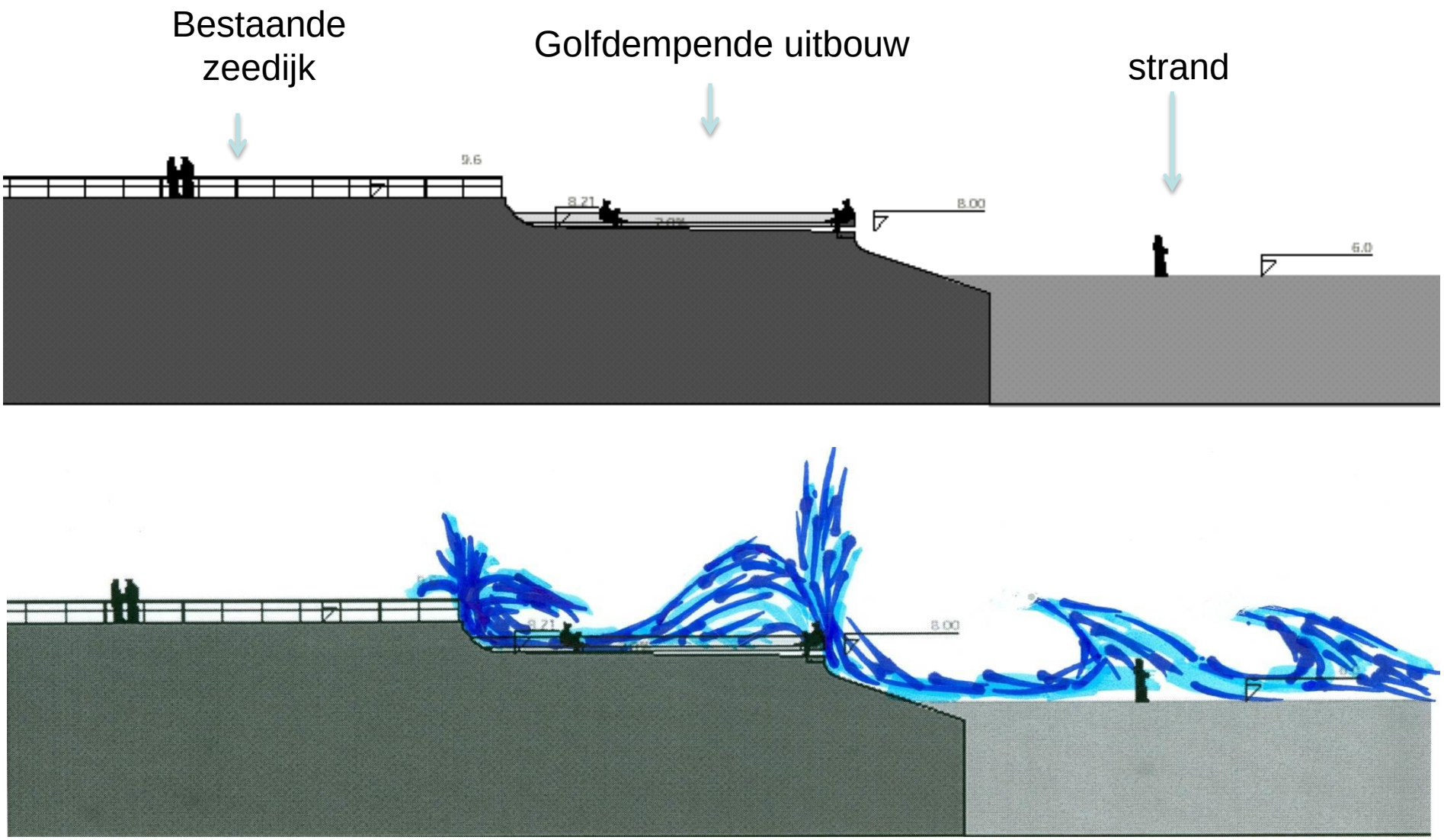
concessie zone 2c: 1.650.000 m³/3 jaar
Concessiezone 4: 20.000.000 m3 tot 2020

Badzones – ‘zacht’ in combinatie met ‘hard’

Strandsuppletie



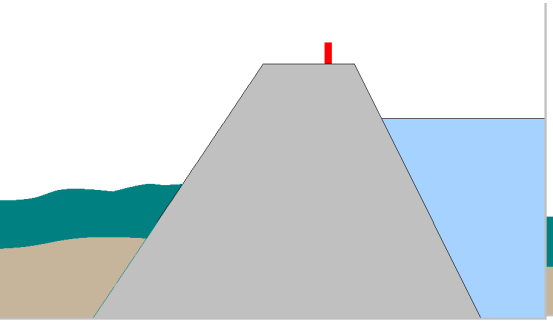
Zeeheldenplein Oostende: golfdempende uitbouw

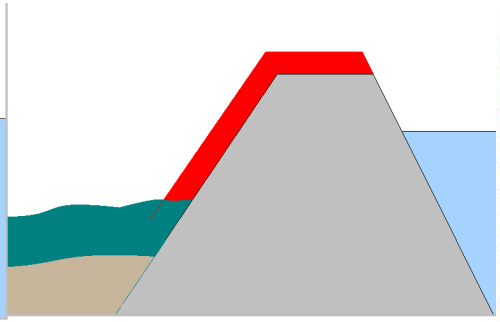


Havens – afsluiten of rondom beschermen

Stormvloedkering

Stormmuur of verhogen kaaimuur



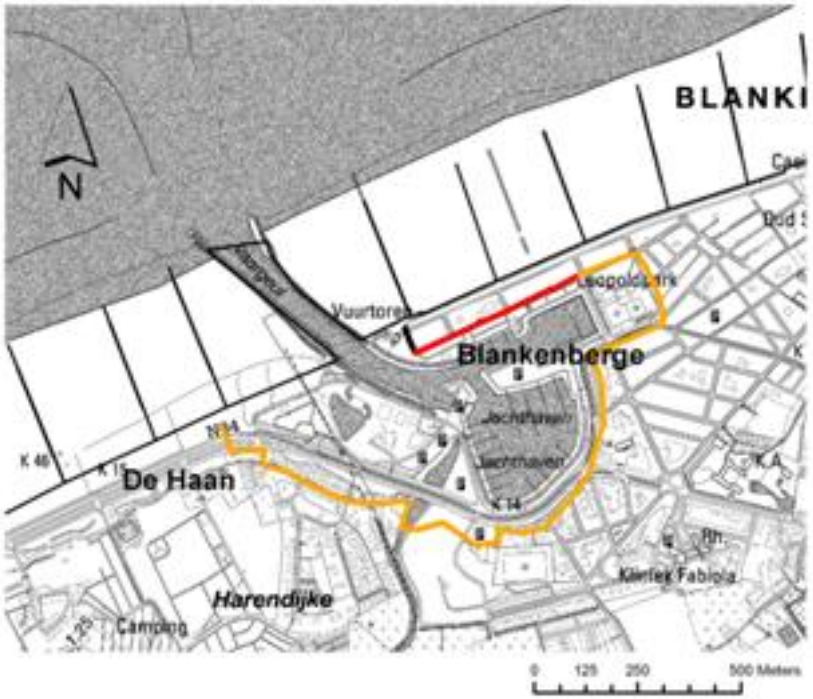


VOORKEURSALTERNATIEF:

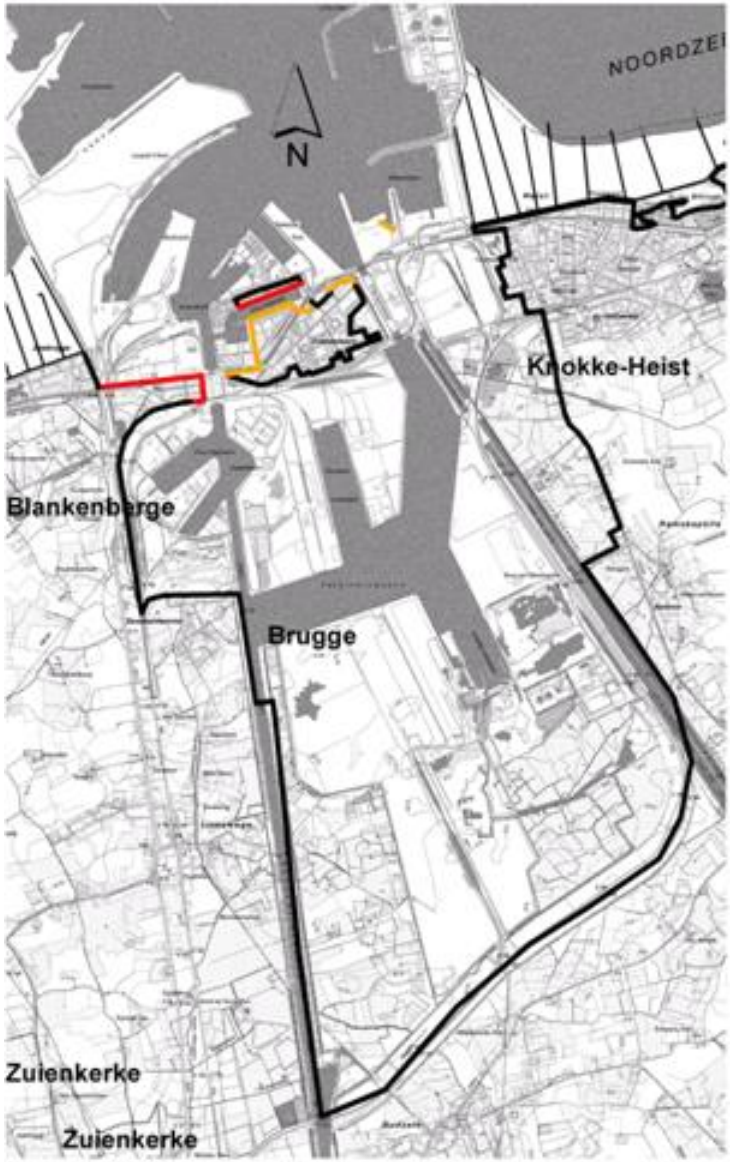
Stormvloedkering Haven Nieuwpoort aan de ingang van de haven

Voldoende opening voor doorvaart schepen (proefproject versmalling havengeul lopende)
Extra opbrengst: bescherming jachten + afsluiten bij olieverontreiniging

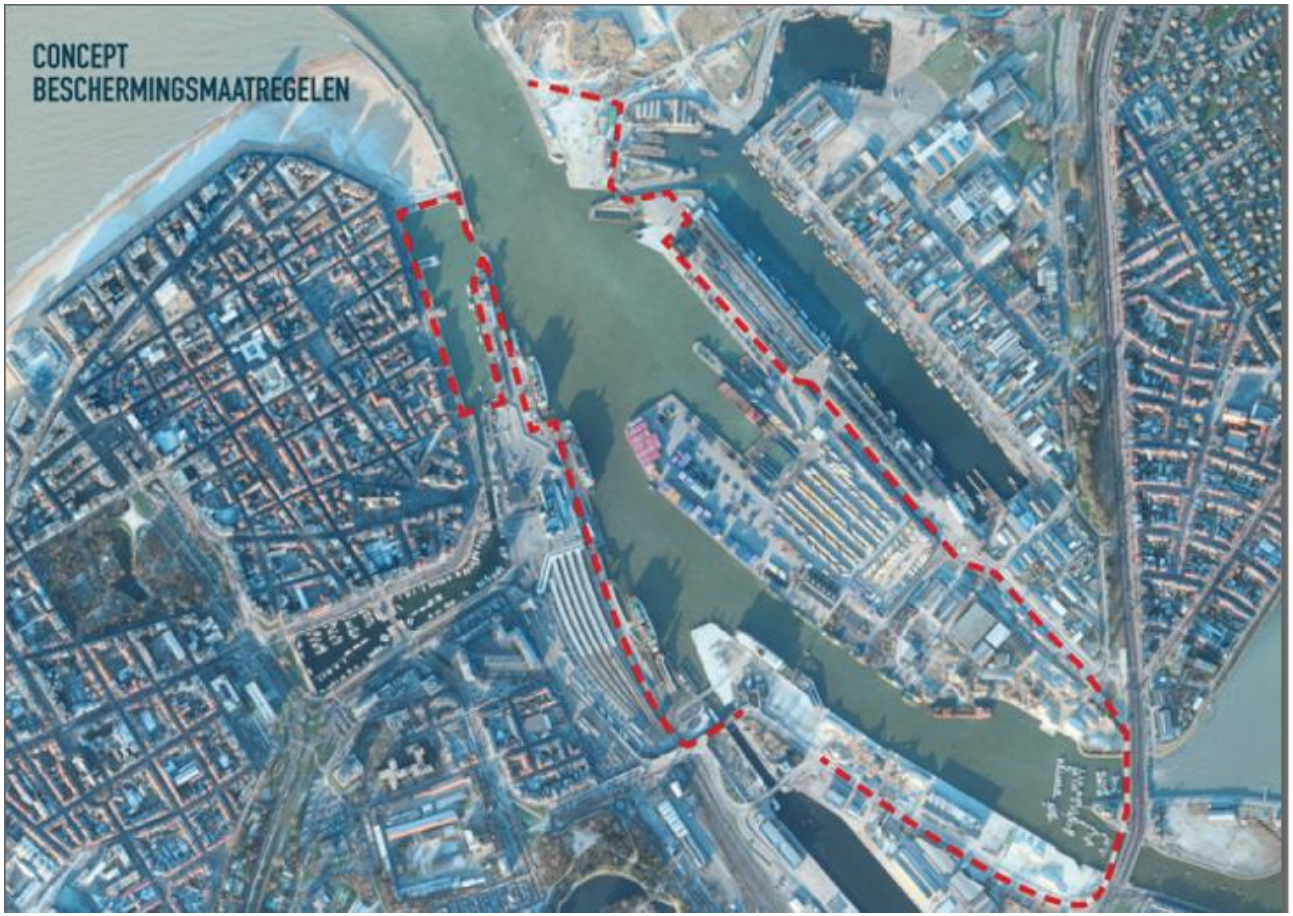
Haven Blankenberge



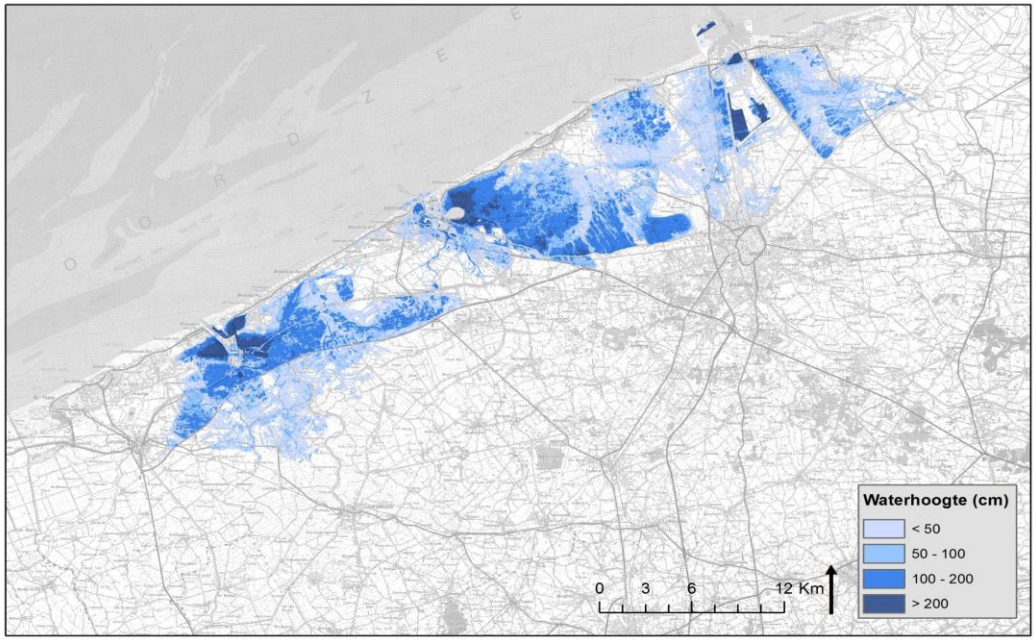
Haven Zeebrugge



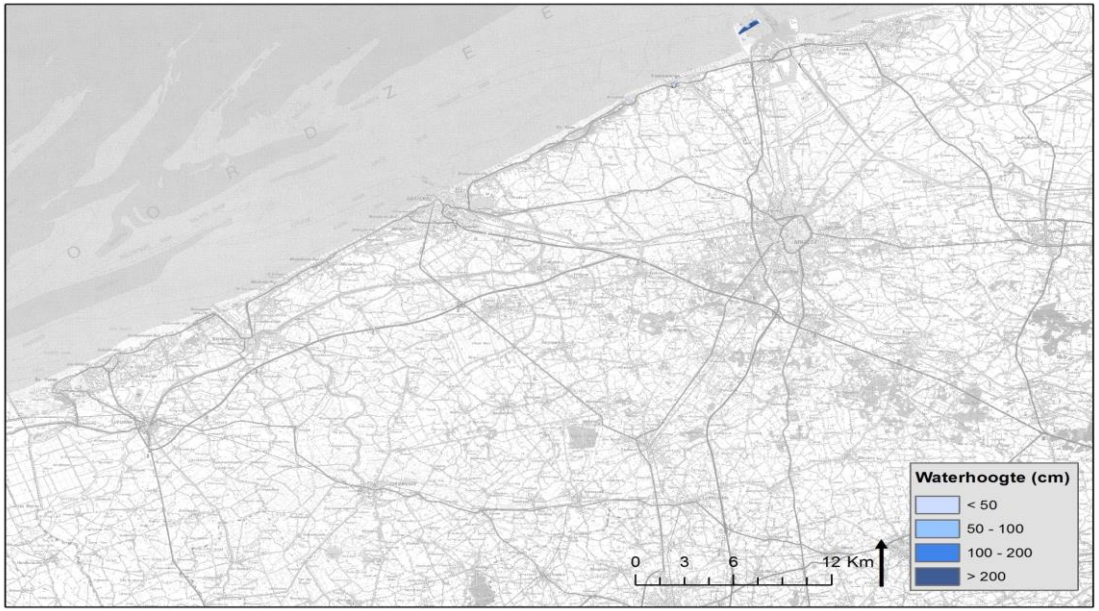
Haven Oostende: beschermingsmaatregelen



Overstromingskaarten 1000-jarige stormvloed



Zonder Masterplan



Na uitvoering Masterplan

Masterplan Kustveiligheid: stand van zaken

- **De Panne: zandsuppletie uitgevoerd**
- **Koksijde: zandsuppletie uitgevoerd; duinophoging aan de Gilles-Scottlaan en heraanleg weg uitgevoerd**
- Nieuwpoort: studie stormvloedkering lopende; voltooiing studie midden 2014
- **Middelkerke: start 01.02.2014**; uitvoering aansluitend suppletie Oostende; open oproep zomer 2013 voor ontwerp verbreding zeedijk en waterkering rond casino
- Oostende:
  - Albert I promenade (met mobiele waterkering) en Zeeheldenplein (met golfdempende uitbouw) gerenoveerd;
  - **suppletie Oostende centrum – Raversijde: in uitvoering**
  - **Suppletie Oostende oosteroever: aanbestedingsdossier in voorbereiding**
  - zeedijk Wellington tot Raversijde: open oproep voor herinrichting zeedijk met waterkeringen gefinaliseerd ; ontwerper wordt aangeduid
  - haven: 1ste fase waterkeringen in uitvoering; ontwerpstudie 2de fase lopend

Masterplan Kustveiligheid: stand van zaken

- **Wenduine: zandsuppletie uitgevoerd**; waterkeringen rotonde en zeedijk: ontwerpstudie voltooid; aanbesteding 2014
- Blankenberge: ontwerpstudie waterkering rond haven aangevat
- Zeebrugge: 1ste fase waterkeringen rond de haven (kustbaan) : aanbesteding 2de helft 2013; 2de fase in uitwerking
- Noodsuppleties 2013: Duinbergen en Knokke uitgevoerd, Westende in uitvoering

Case study: bescherming van Oostende centrum

Oostende centrum vóór 2004

Zeedijk Oostende vóór 2004

Copyright Peter Maenhoudt

Zeedijk Oostende voór 2004

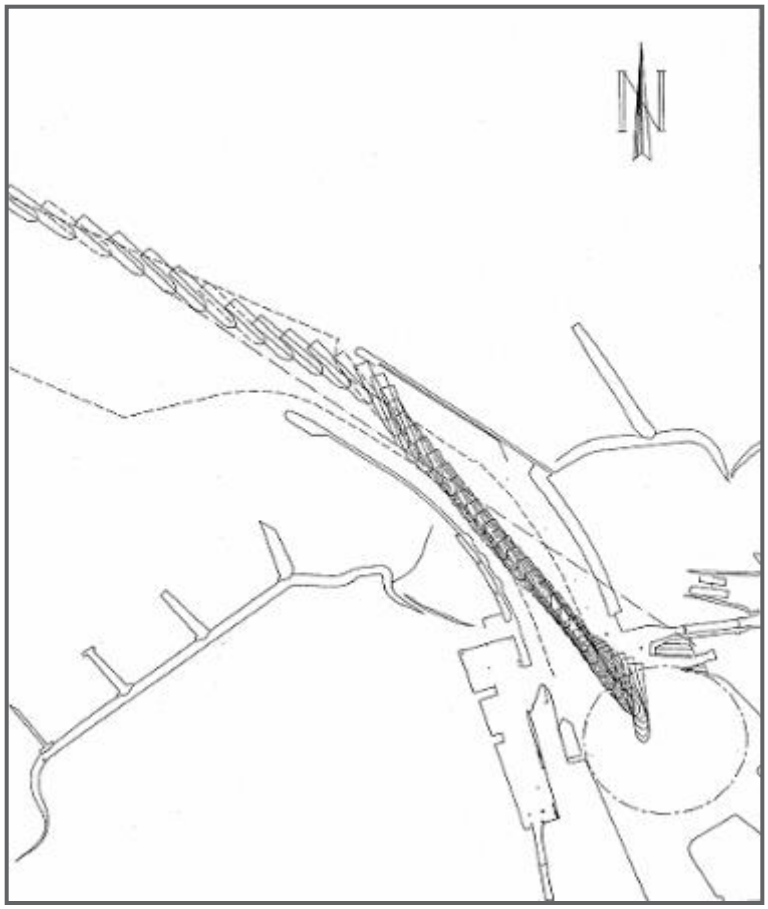
Copyright Peter Maenhoudt

Oostende centrum: 2004 voorlopige strand noodsuppletie (RP 100 jaar)

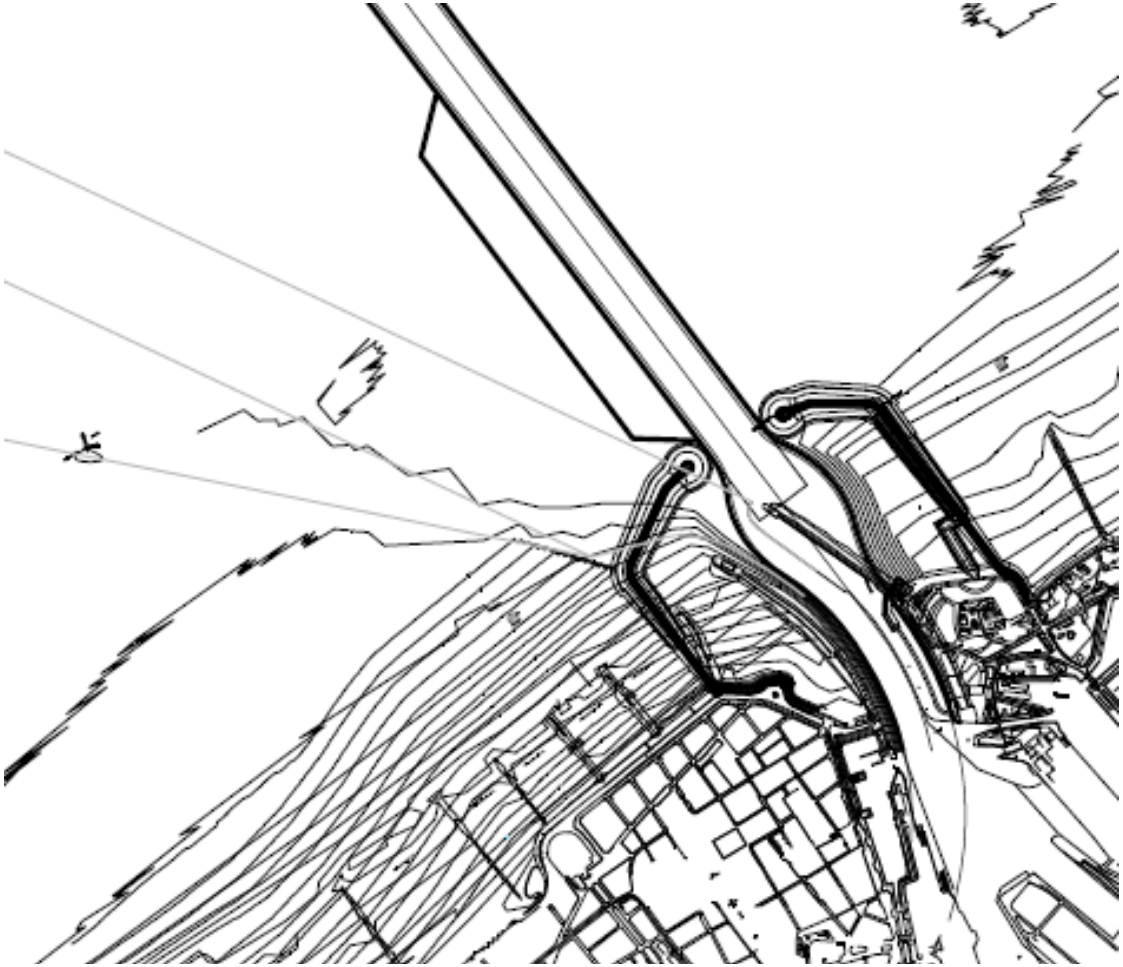
Oostende centrum : mobiele stormmuur

Oostende centrum: gerenoveerde zeedijk wandeling

Probleem toegang



Probleem toegang: oplossing

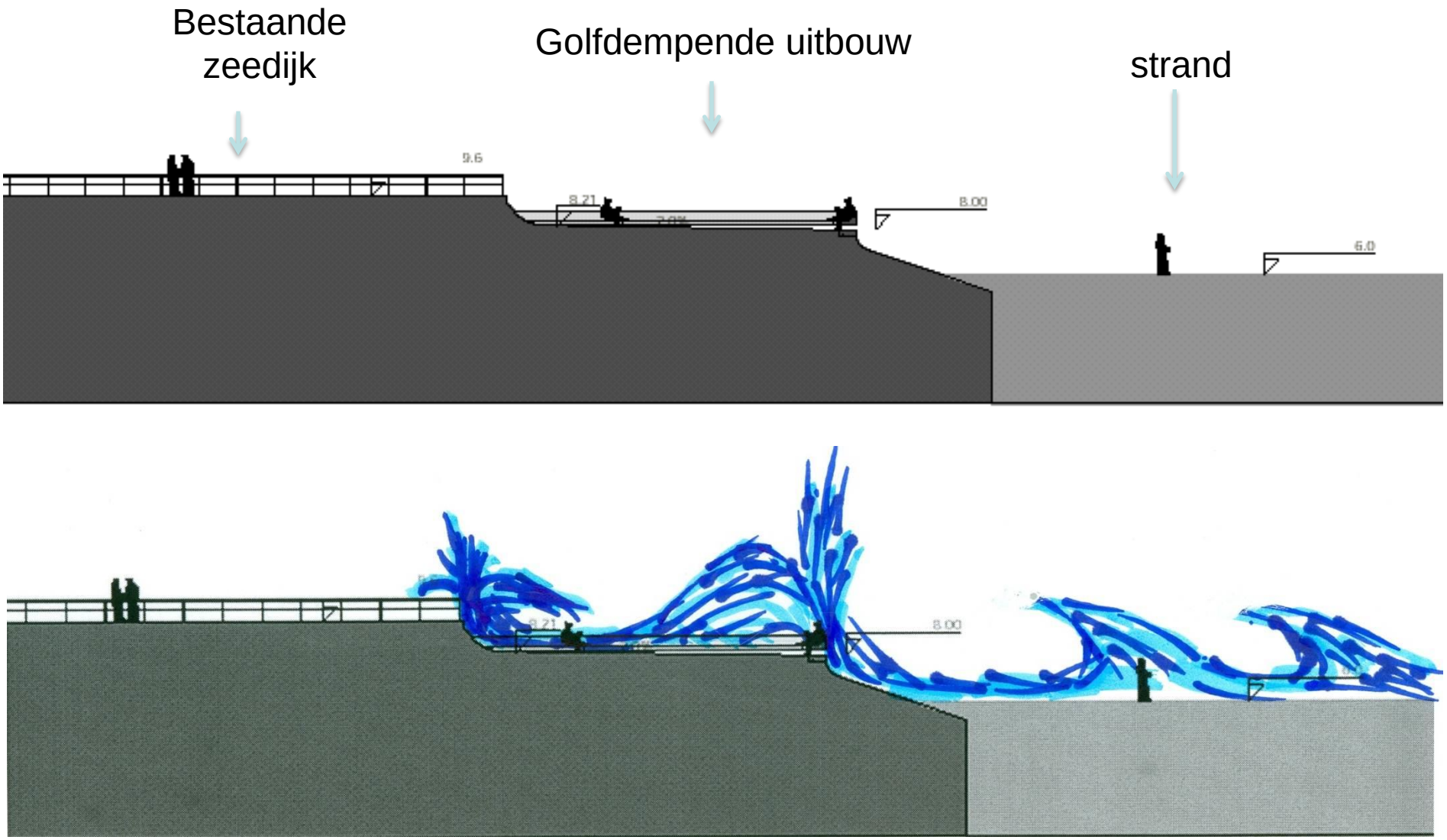


Haven Oostende: nieuwe havendammen

Oostende Zeeheldenplein: vóór 2004

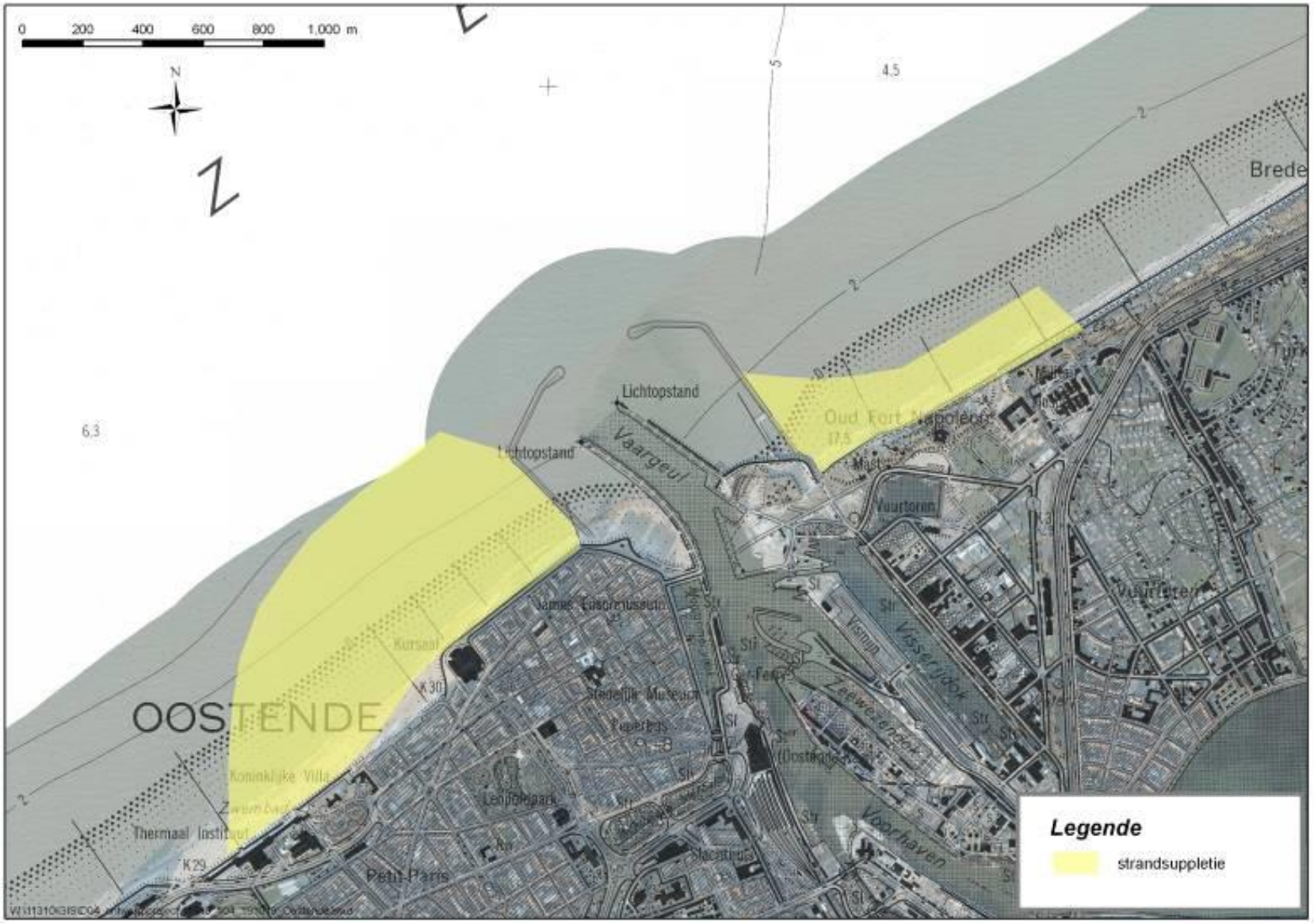
Oostende Zeeheldenplein: uitbreiding en renovatie

Oostende Zeeheldenplein: golfdempende uitbouw



Oostende centrum: gerenoveerd Zeeheldenplein

Oostende centrum (definitieve strandsuppletie RP 1.000 jaar)



Oostende centrum: 2013 strandsuppletie (RP 1.000 jaar)

Oostende centrum: 2013 strandsuppletie (RP 1.000 jaar)

Haven Oostende: stormmuren in uitvoering

Wat is er te zien:

- **de nieuwe havendammen**
- **de strandsuppletie die het strand aangelegd in 2004 beach (RP 100 jaar) opwaardeert naar een strand met RP 1000 jaar**
- **renovatie van de zeedijk en het Zeeheldenplein promenade + mobiele stormmuur**
- **golfdempende uitbouw**
- **kunstwerk van Arne Quinze**

Dank u voor uw aandacht!