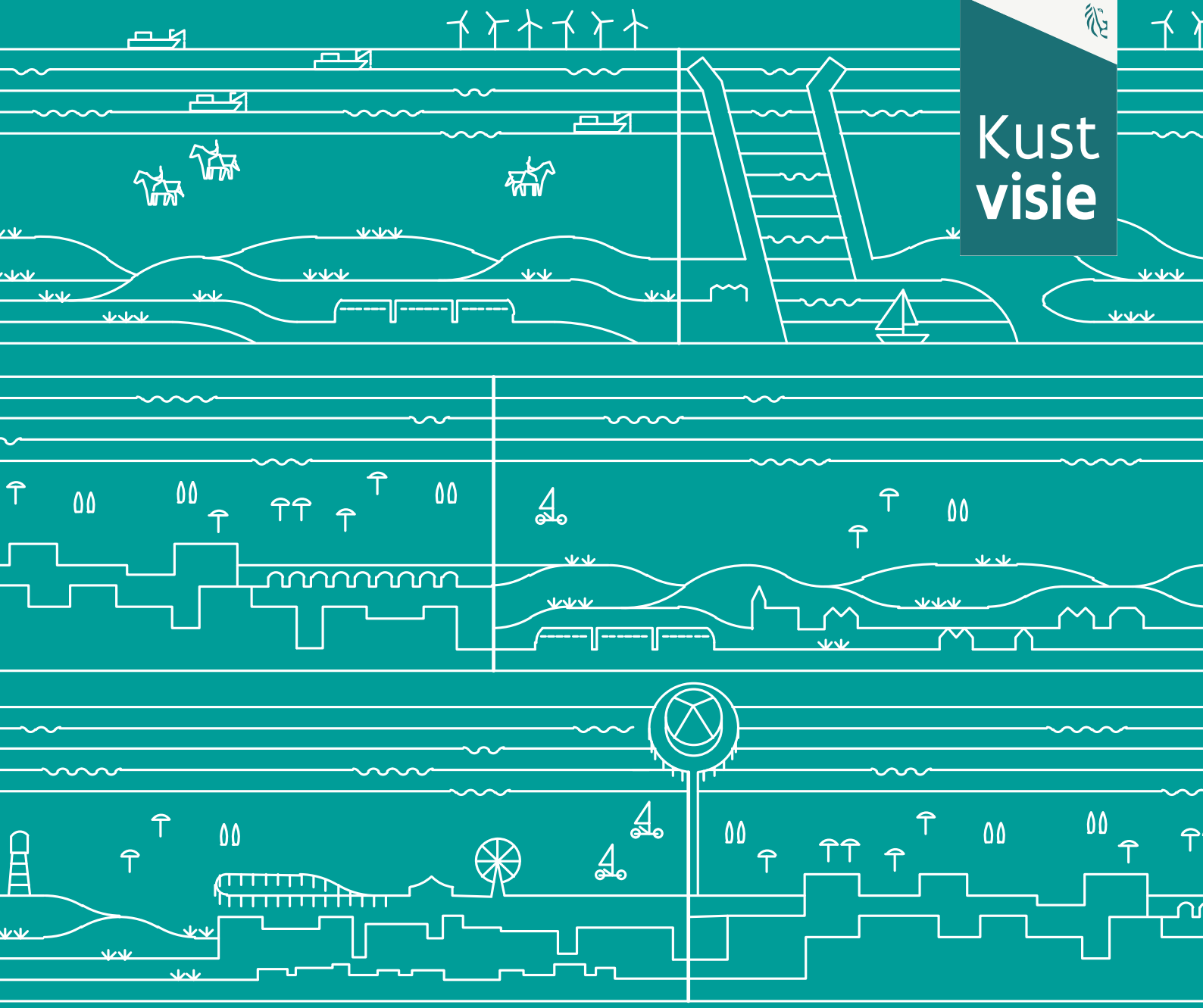


Kustvisie

Strategisch beleidsplan

DEPARTEMENT
MOBILITEIT & OPENBARE WERKEN

vlaanderen.be

Inhoudstafel

Deel 1

1 Inleiding 09

2 Kustvisie, meer dan kustbescherming 25

3 Het voorkeursalternatief 39

4 Korte termijn actieplan 2025-2034 83

5 Samenwerkingsstructuur 95

Deel 2

Vormgeving van de alternatieven 115

Het geïntegreerd onderzoek 129

Trechtering tot het voorkeursalternatief 133

Bijlagen

Actieplan en voorkeursalternatief

Kustvisie Actieplan 2025-2034

Kaarten kustbeschermingslint voorkeursalternatief

Beschrijving van de alternatieven

Redelijke alternatieven

Strandzoneatlas

Havenzoneatlas

Beoordeling en trechtering van de alternatieven

Synthesenota

Heatmaps integrale beoordeling

Juridische en beleidsmatige context

Ontwerp plan-MER

Niet-technische samenvatting plan-MER

MKBA

Ondersteunende onderzoeken

Overzicht ondersteunende onderzoeken

Veiligheidsscan

Referentiesituatie overstromingsmodellering

Synthese hydromorfologische analyses geoptimaliseerde alternatieven

Zandbeschikbaarheid

Kantelpunten gravitaire afwatering en pompgemalen

Referentiesituatie verzilting

Zoutindringing alternatieven

Nature based Solutions

Referentiesituatie ecosysteemdiensten

Beoordeling ecosysteemdiensten

Planologisch onderzoek

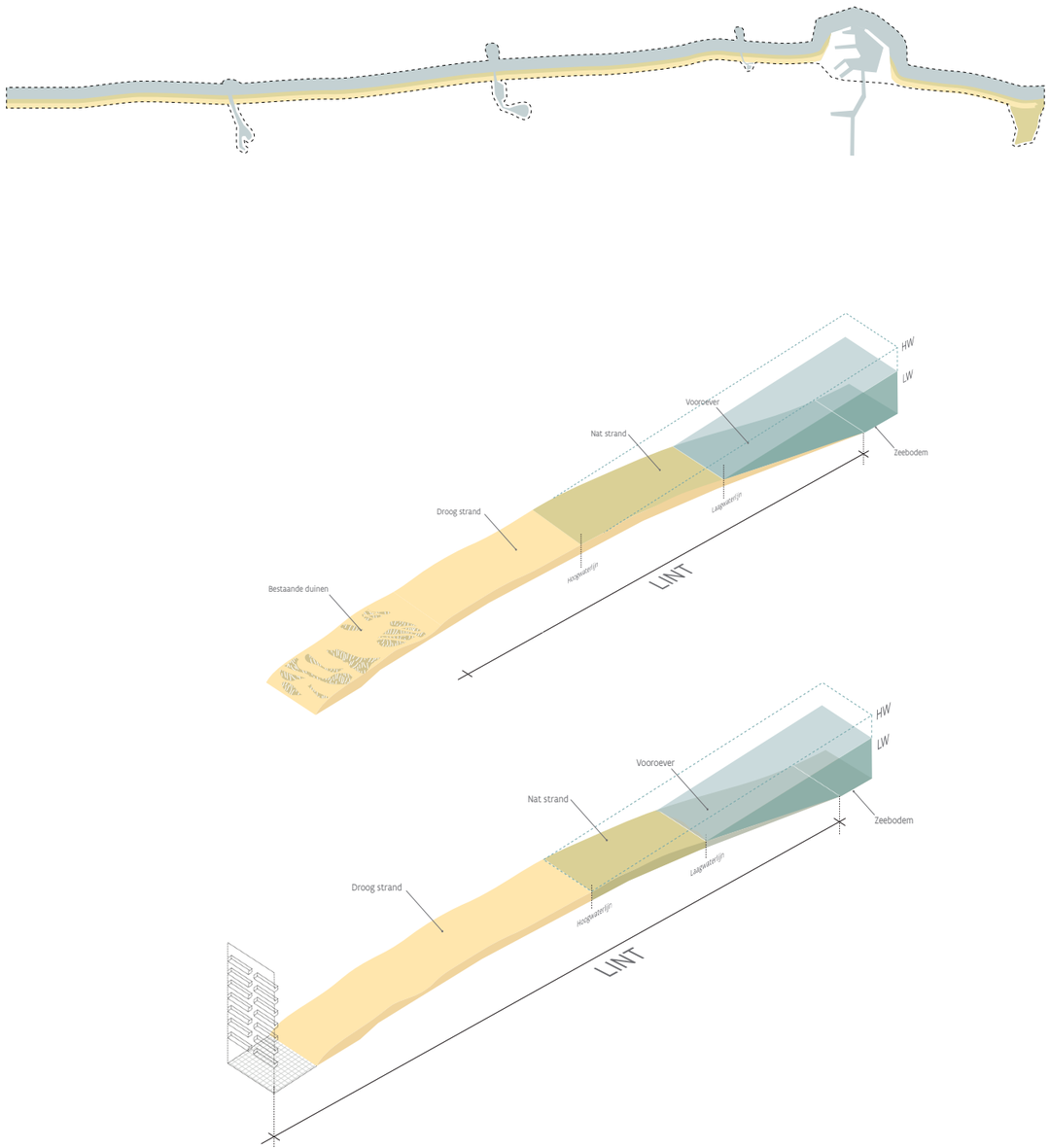
Deel 1

Strategisch beleidsplan Kustvisie

“Met het strategische beleidsplan leggen we het kansrijke kustbeschermingslint vast om onze kust ook op lange termijn te beschermen. We voegen een stappenplan toe om - minstens de volgende 100 jaar - de kustbescherming stapsgewijs uit te rollen. En we voorzien een actieplan met bijhorende samenwerkingsstructuur om de uitrol ook op de korte termijn al te begeleiden.”

1

Inleiding



figuur 1-1: Het kustbeschermingslint vormt één aaneengesloten lint dat reikt van de Franse tot de Nederlandse grens en omvat onze kusthavens. Het lint reikt zeewaarts vanaf de bestaande duinen en vanaf de promenade.

Voorwoord

We weten dat de zeespiegel stijgt en wereldwijd zijn er indicaties dat de zeespiegel de laatste decennia per jaar gemiddeld sneller stijgt dan de afgelopen eeuw. Hoe snel de zeespiegel in de toekomst zal stijgen, hangt sterk af van hoe wereldwijd onze broeikasgasuitstoot en de daarmee samenhangende stijging van de gemiddelde temperatuur en het afsmelten van gletsjers zal evolueren.

De Vlaamse overheid voert daarom sinds 2011 het Masterplan Kustveiligheid uit om ons minstens tot 30 cm zeespiegelstijging (t.o.v. het jaar 2000) voldoende te beschermen. We verwachten dat ons daarmee tot 2050 te beschermen tegen overstromingen uit zee.

Om onze kust ook daarna tegen de verder stijgende zeespiegel te beschermen, moeten we vóór 2050 al extra beschermingsmaatregelen nemen bovenop de maatregelen uit het Masterplan Kustveiligheid. En ook daarna zullen we stapsgewijs extra maatregelen moeten nemen.

Om die redenen besloot de Vlaamse Regering in december 2017 om Kustvisie op te starten: een strategie om onze kust en het achterland te beschermen tegen een duizendjarige stormvloed bij een zeespiegelstijging van +1 m, +2 m en zelfs tot +3 m zeespiegelstijging.

Een voorbereidend onderzoek (tussen 2018 en 2021) en verrvolgens een intensief co-creatie onderzoekstraject met alle relevante stakeholders (tussen november 2021 en maart 2023), resulteerden in een aantal kansrijke kustbeschermingsalternatieven.

Het is op basis van deze onderzoeken dat de Vlaamse Regering op 21 april 2023 de beslissing nam om een strategisch beleidsplan Kustvisie op te maken. Een kustbeschermingslint met bijhorende strategische stappenplannen per zone, een korte termijn actieplan (2024-2034) en een samenwerkingsstructuur vormen hiervan de speerpunten.

Leeswijzer

Met voorliggend strategisch beleidsplan bakenen we dus een kustbeschermingslint af waarbinnen in de toekomst kustbeschermingsmaatregelen zullen genomen worden om de kust te beschermen tegen +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging.

En we willen een stap verder gaan. Met Kustvisie willen we immers meer doen dan onze kust beschermen.

We willen de noodzakelijke kustbescherming aangrijpen om onze kust ook kansrijk te blijven ontwikkelen. De zoektocht naar synergiën met bestaande en toekomstige functies staat daarbij centraal. Hoe we rekening houden met (toekomstige) opportuniteiten en hoe het lint ons kan beschermen op lange termijn, schetsen we in hoofdstuk 2, “Meer dan kustbescherming” en hoofdstuk 3, “Het voorkeursalternatief”.

Daarin tonen we het lint ter hoogte van de strandzones en de havenzones en illustreren we hoe het lint kan aansluiten op onze buurlanden. Aan de hand van (strategische) stappenplannen leggen we tevens uit welke acties – ter hoogte van de stranden en de havens – ten laatste wanneer genomen moeten worden. De echte uitwerking zal echter pas de komende decennia stapsgewijs, op projectniveau en per locatie gebeuren. Daarom trachten we met Kustvisie maximale keuzevrijheid te bieden aan de toekomstige generaties. Opdat zij de toekomstige kustbescherming kunnen kneden naar hun noden en wensen!

figuur 1-2: Overzichtskaart van de Vlaamse kust inclusief de zonering die we gebruikten tijdens de niet-plenaire co-creatie sessies.

0 5Km

NIEUWPOORT HAVEN

OOSTENDE HAVEN

BLANKENBERGE HAVEN

ZEEBRUGGE HAVEN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

MIDDENKUST WEST

MIDDENKUST OOST

OOSTKUST

WESTKUST

De Panne

Koksijde

Nieuwpoort

Middelkerke

Oostende

Bredene

De Haan

Wenduine

Blankenberge

Zeebrugge

Knokke-Heist

Frankrijk België

België Nederland

Hoewel we naar de lange termijn kustbescherming kijken, kunnen we niet wachten om actie te ondernemen. De uitrol van Kustvisie behoeft immers voorbereidende acties met enkele noodzakelijke korte termijn beslissingen. Daarom hebben we in hoofdstuk 4, “Eerste actieplan” een korte termijn actieplan voor de periode 2024-2034 opgenomen. De actiefiches zelf worden beschreven in de bijlage “Actieplan 2024-2034”. Tienjaarlijks – of vroeger op basis van kantelpunten – zullen we dit actieplan opnieuw opmaken. Zo kunnen we een vinger aan de pols houden en kunnen we het strategisch beleidsplan laten mee-evolueren met nieuwe inzichten.

Het kansrijke kustbeschermingslint strekt zich uit over 67 kilometer, sluit aan op onze buurlanden, omvat alle strand- en havenzones en heeft impacten zowel land- als zeewaarts. Dat maakt Kustvisie uitgestrekt én best complex. Om de uitvoering van het korte termijn actieplan én daarmee het realiseren van het kansrijke kustbeschermingslint succesvol te begeleiden, doen we in hoofdstuk 5, “samenwerkingsstructuur” een voorstel voor een lange termijn samenwerkingsstructuur. Om het kansrijke DNA van Kustvisie te realiseren, zullen interdisciplinariteit en co-creatie hierin centraal staan.

Tussen deze hoofdstukken door, nemen we kort de tijd om specifieke thema’s uit te lichten.

We schetsen waarom het noodzakelijk is op lange termijn te kijken, we schetsen bondig het traject dat aan de basis lag van deze strategische beleidsvisie en we bieden een doorkijk naar de toekomstige juridische verankering.

Om het strategisch beleidsplan gericht en overzichtelijk te houden, kiezen we ervoor om het geïntegreerde onderzoek – aan de basis van de trechtering richting finale strategische visie – in een apart boekdeel op te nemen. Hiervoor verwijzen we graag naar deel 2, “Bepaling voorkeursalternatief”.

Tot slot verwijzen we de geïnteresseerde lezer graag nog naar alle ondersteunende onderzoeken. Deze zijn als bijlagen van dit strategisch beleidsplan opgenomen.

Juridisch statuut

Kustvisie moet vandaag kansen bieden en morgen de mogelijkheden om gepast te reageren op een stijgende zeespiegel. Er dient vermeden te worden dat andere lopende projecten Kustvisie vertragen en omgekeerd. En er dient vermeden te worden dat door onduidelijkheid bepaalde investeringen onnodig uitgesteld of niet uitgevoerd worden, of dat achteraf bepaalde investeringen niet hun volledige rentabiliteit kunnen vervullen. Met ander woorden dient er dus tijdig rechtszekerheid geboden te worden.

De Vlaamse Overheid legt met het strategisch beleidsplan Kustvisie ‘enkel’ de visie vast. Deze strategische visie dient vervolgens ook juridisch verankerd te worden zodat dit legislatuuroverschrijdend bindend wordt. Enkel dan zal de visie ten volle uitgerold worden.

Het stedenbouwkundig vergunningskader (vb. de bestemmingsplannen) moet deze beleidsvisie vertalen door (waar nodig) bestemmingswijzigingen door te voeren. Hierdoor kan de visie kan uitgevoerd worden en wordt rechtszekerheid geboden.

Met het oog op de continuïteit en effectieve realisatie van maatregelen op het terrein - binnen het vastgelegde kustbeschermingslint - gaan we op korte termijn (2024-2025) op zoek naar een geëigende procedure in combinatie met een juiste instrumentenmix. Beide maken deel uit van het eerste actieplan.

Uitgangspunten Strategisch Beleidsplan

Aanpak op lange termijn

Met Kustvisie willen we een aanpak ontwikkelen voor de kustbescherming op lange termijn. Zodat we weten op welke manier we onze kust nog minstens de komende 100 jaar kunnen beschermen. Hiertoe bakenen we een kustbeschermingslint af, zodat we de ruimte hebben voor deze toekomstige kustbeschermingsmaatregelen. We bouwen daarbij voort op het plan in uitvoering (Masterplan Kustveiligheid).

Strategisch niveau

Het onderzoek voor het strategisch beleidsplan Kustvisie is uitgevoerd op een niveau dat gepast is voor de afbakening en de keuze van dit kansrijk kustbeschermingslint. De focus ligt daarbij op de studie van de onderscheidende effecten van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie en ten opzichte van elkaar.

Bij de vormgeving van de alternatieven gaat het ook steeds over de bepaling van grootteorde dimensies en conceptuele ontwerpen, geschikt voor het opmaken van voorbeelduitwerkingen en visualisaties van de alternatieven en voor de evaluatie van de alternatieven op strategisch niveau. Het studiewerk en de voorgestelde mogelijke invullingen van de verschillende alternatieven kan daarom niet worden beschouwd als een detailonderzoek of detailontwerp. Dit gebeurt pas op projectniveau.

Co-creatie onderzoek

Het Departement Mobiliteit en Openbare Werken en het Agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust hebben samen met het consortium Hoogtij(d) in een co-creatief onderzoekstraject met stakeholders onderzoek gevoerd naar de ruimte die nodig is voor dit kansrijke kustbeschermingslint. Hierbij werden tegelijk de effecten op de omgeving onderzocht.

Flexibele stappenplannen per zone

Omwille van het lange termijnkarakter van de Kustvisie is de timing van de ingrepen onzeker. De mate en snelheid van zeespiegelstijging bijvoorbeeld zijn op dit moment niet met zekerheid gekend. Tussentijds kunnen zich kansen voordoen (vb. inzetbare zandoverschotten). En ook kennisontwikkeling en technologie staan niet stil. Door de stappenplannen per zone flexibel te houden, kunnen we rekening houden met deze onzekerheden, kansen en voortschrijdend inzicht.

Bij het strategisch beleidsplan Kustvisie hoort er ook een eerste actieplan 2025 – 2034. Dit actieplan bevat de nodige acties om Kustvisie stapsgewijs uit te voeren. In dit plan zijn ook een aantal acties gedefinieerd met betrekking tot het verder onderzoek, het ontwerp, de uitwerking en de uitvoering van de toekomstige kustbeschermingsmaatregelen binnen het gekozen kustbeschermingslint.

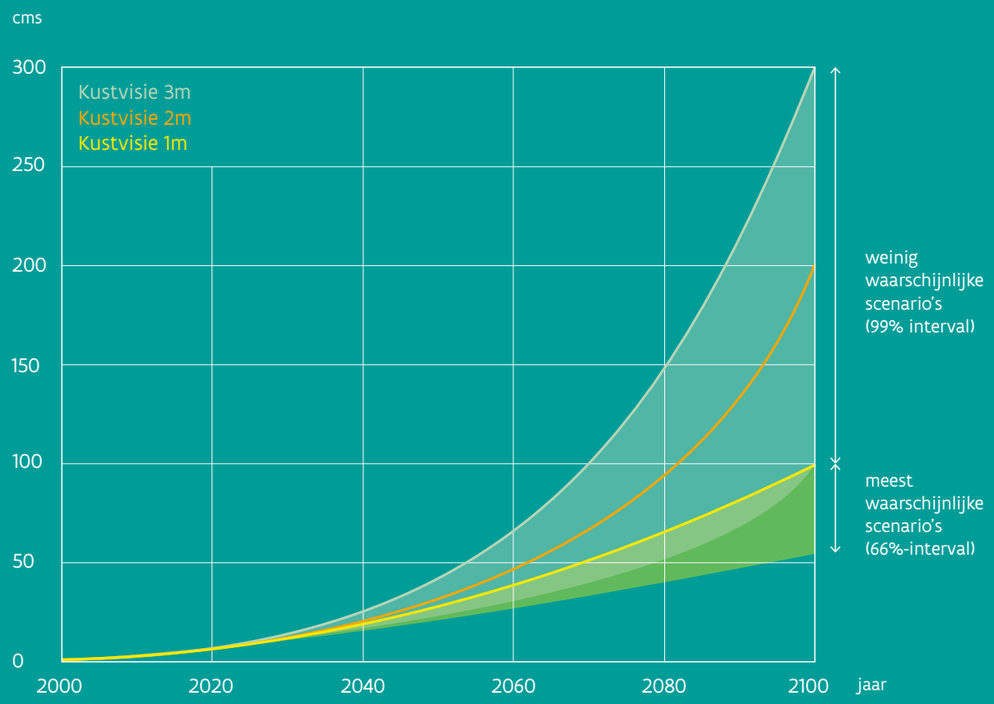
Inzetten op kansrijke kustbescherming

De Vlaamse Regering koos er eind 2017 bij de start van Kustvisie al voor om – voorlopig – enkel te blijven inzetten op het ‘beschermen’ van onze kust. De resultaten van de Maatschappelijke Kosten-Baten analyse bevestigen dat alvast tot +3 m ZSS de kosten om ons te blijven beschermen tegen overstromingen vanuit zee veel lager zijn dan de baten van vermeden overstromingsschade.

Ook in Nederland blijkt uit de tussentijdse resultaten van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging die op 9 november 2023 werden gepubliceerd, dat het technisch mogelijk is om de Nederlandse kust op haar huidige locatie te blijven beschermen tot +3 m zeespiegelstijging.

“Met dit strategisch beleidsplan willen we niet alleen de huidige functies bewaren. We willen ook kansen bieden aan nieuwe ontwikkelingen.”

Waarom Kustvisie?



figuur 1-3: Zeespiegelstijgingsscenario's waarmee binnen Kustvisie wordt gerekend.

+1, +2 en +3 m zeespiegelstijging

De verwachte zeespiegelstijging is de belangrijkste reden om ons op lange termijn bijkomend tegen de zee te beschermen en is tegelijk de meest onzekere factor.

We weten dat de zeespiegel stijgt en wereldwijd zijn er indicaties dat de zeespiegel de laatste decennia per jaar gemiddeld sneller stijgt dan de afgelopen eeuw. Hoe snel de zeespiegel in de toekomst zal stijgen, hangt sterk af van hoe wereldwijd onze broeikasgasuitstoot en de daarmee samenhangende stijging van de gemiddelde temperatuur en het afsmelten van gletsjers zal evolueren.

Via allerhande modellen probeert men wereldwijd voor verschillende broeikasgasscenario's en voor verschillende afsmeltingsprocessen voorspellingen te maken. En elk van deze modellen is een vereenvoudigde voorstelling van een complexe realiteit.

Het Masterplan Kustveiligheid (2011) zal onze kust tot minstens 2050 tegen een 1000-jarige storm beschermen. De meeste klimaatscenario's geven aan dat de zeespiegel tegen dan ongeveer 0,3 m zal gestegen zijn. Hoe verder we in de toekomst proberen kijken, hoe meer de resultaten tussen de verschillende klimaatscenario's uit elkaar lopen.

Klimaatscenario	2100	2150
SSP 1 - 2.6	48 (29 - 71)	68 (36 - 109)
SSP 2 - 4.5	61 (42 - 85)	94 (59 - 141)
SSP 5 - 8.5	81 (58 - 112)	133 (86 - 196)
SSP 5 - 8.5 low conf	90 (58 - 137)	198 (86 - 503)

De komende 100 jaar zal de zeespiegel aan onze kust wellicht grosso modo +1 m stijgen. Een analyse uit 2022 van de meest recente, beschikbare voorspellingen van de verwachte zeespiegelstijging langs onze kust (zie tabel Huybrechts et al., 2022) toont aan dat er – afhankelijk van het effectieve klimaatscenario en eventuele andere processen ("low confidence"- scenario's) – veel kans is dat de zeespiegel tegen 2100 tussen de 0,3 m en 1,4 m zal gestegen zijn ten opzichte van het jaar 2000. Er is ook een kleine kans dat de zeespiegel tegen dan met +2 m of zelfs +3 m kan stijgen. En sowieso zal de zeespiegel ook na 2100 verder stijgen.

Tegen 2150 zal de zeespiegel aan onze kust wellicht tussen de 0,35 m en 5 m gestegen zijn. Idealiter kunnen we onze kustbescherming dan op dezelfde locatie als voor +1 m verder opbouwen richting +2 m en +3 m zeespiegelstijging.

Daarom kijkt Kustvisie niet alleen hoe we ons tot +1 m zeespiegelstijging kunnen blijven beschermen tegen stormvloeden, maar kijken we ook verder naar de meer pessimistische scenario's van +2 m en +3 m zeespiegelstijging.

Verzekering

De gevolgen zijn groot als we niets doen.

Denk alleen al maar aan de talrijke eerste- en tweedeverblijvers, het voortbestaan van de kust als toeristisch-recreatieve trekpleister en het voortbestaan van onze vier kusthavens. En dan spreken we nog niet over het achterland met haar talrijke bewoners, uitgestrekte landbouwpolders en natuurgebieden…

Nét door vooruit te kijken, is Kustvisie onze verzekering tegen de gestage zeespiegelstijging: onze verzekering om Vlaanderen droog te houden - zonder land op te geven.

Enkel zo garanderen we dat de huidige en toekomstige generaties zonder zorgen blijven investeren en genieten van onze kust!

Andere redenen om vooruit te kijken

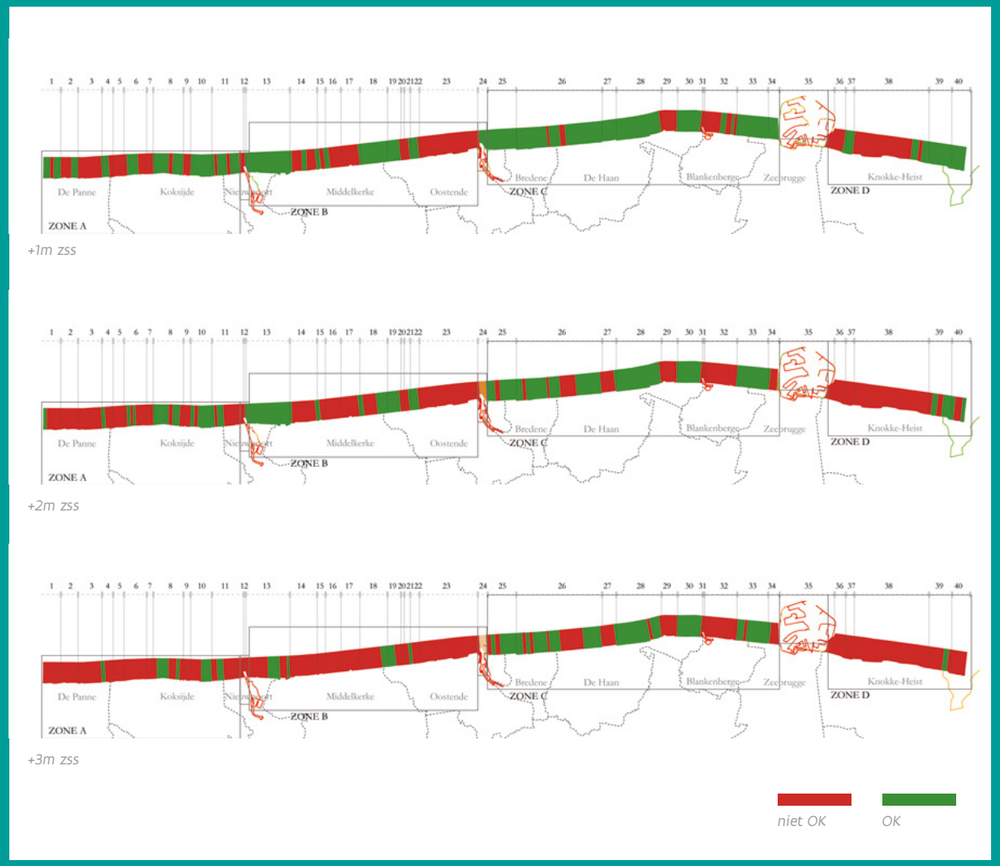
Grootschalige infrastructuurprojecten als sluizen en stormvloedkeringen worden gebouwd met een verwachte levenstermijn van honderd jaar. Met de zeespiegelstijging en met een eventuele stijgingsversnelling in het achterhoofd, is het aangeraden deze grootschalige infrastructuren hierop alvast voor te bereiden.

De planningstermijn van dergelijke infrastructuurprojecten kan makkelijk 20 jaar in beslag nemen. Een reden te meer om vooruit te kijken.

Ook vanuit investeringsoogpunt is het wenselijk verder vooruit te kijken. De investeringen waar we als samenleving voor staan, zijn groot. Door verder in de tijd te kijken, kunnen we de noodzakelijke investeringen optimaal plannen in de tijd. Ook kunnen werken beter gefaseerd worden, zodat niet alle werken overal tegelijk moeten uitgevoerd worden. Zo kunnen mankracht en middelen gespreid worden in de tijd.

Door vooruit te kijken, hebben we tot slot meer kans om eventuele opportuniteiten aan te grijpen. Denk aan het combineren van noodzakelijke renovatiewerken met eventuele verstevigings- en ophogingswerken, het aangrijpen van eventuele zandoverschotten voor de ophoging van stranden, etc.

Een blik verder in de tijd, laat tot slot toe om werken met een negatieve impact tegen te houden of bij te stellen. Denk bijvoorbeeld aan het vermijden van werken die extra stranderosie veroorzaken.



figuur 1-4: Veiligheidsscan van de Vlaamse kust bij +1m, +2m, en +3 m zeespiegelstijging

Veiligheidsscan +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging

Om de meest kwetsbare zones aan de kust te identificeren, werd een veiligheidsscan uitgevoerd. Deze gaat uit van de huidige situatie inclusief uitvoering van het Masterplan Kustveiligheid. De resultaten tonen op welke plaatsen langsheen de kust extra ingrepen nodig zijn, om ook in de toekomst blijvend bescherming te bieden tegen 1000-jarige stormvloeden vanuit de zee.

De veiligheidsscan is een momentopname en heeft niet de ambitie detaillistisch te zijn. Daarvoor wordt door de Vlaamse Overheid (MDK) 6 jaarlijks een kustveiligheidstoetsing uitgevoerd. Ook in het korte termijn actieplan (zie verder) zijn acties opgenomen voor de verdere opvolging. Voor details omtrent deze veiligheidsscan verwijzen we naar bijlage L ‘Veiligheidsscan’.

Uit de veiligheidsscan blijkt dat bij toenemende zeespiegelstijging steeds grotere zones van de Vlaamse kust onveilig worden. Er kan worden gesteld dat bij een zeespiegelstijging van +3 m de Vlaamse kust grotendeels onveilig wordt. Havens en badplaatsen vormen de meest kwetsbare zones en kleuren bij stijgende zeespiegelstijging het snelst rood (onveilig). Alle badplaatsen en havens zijn voor +3 m zeespiegelstijging uiteindelijk volledig onveilig op enkele kleine uitzonderingen na in de haven van Zeebrugge.

Merk op dat zelfs wanneer de veiligheidsscan groen is, we op termijn maatregelen moeten nemen om de bestaande strandbreedte te behouden. Zowel in duingebieden als ter hoogte van badsteden zal er nood zijn aan strandsuppleties. Ook kan het nodig zijn, in kader van de maatregelen in bijvoorbeeld één onveilige kustsectie, dat in de naastliggende groene secties maatregelen nodig zijn om een meer stabiele kustlijn te realiseren.

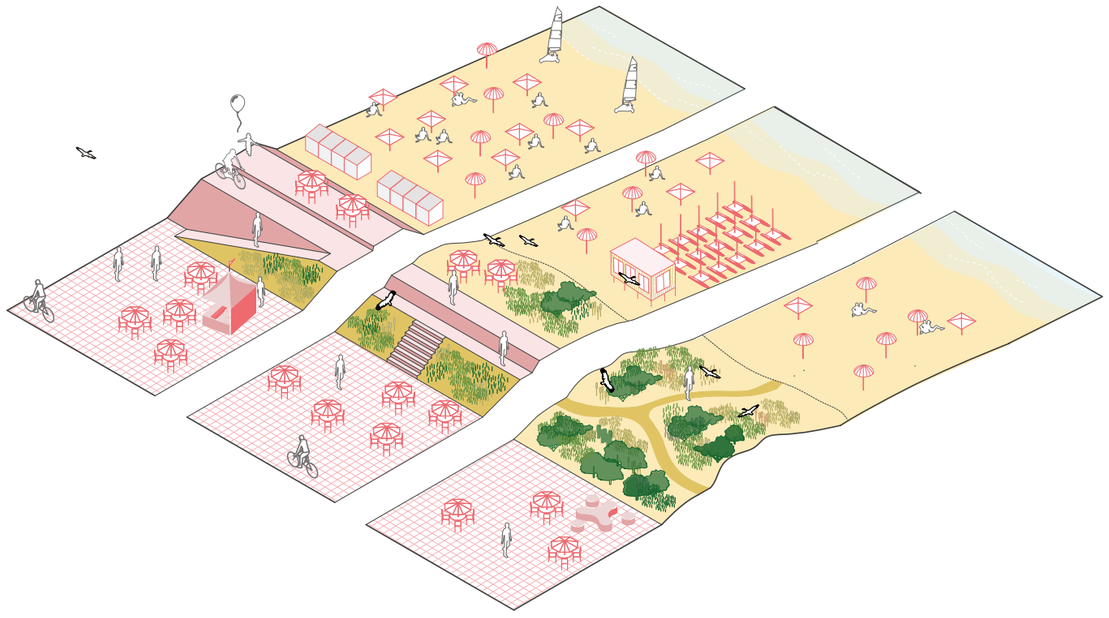
Het spreekt ook voor zich dat van zodra één plek onveilig is bij stijgende zeespiegel, stormvloeden hier het hinterland kunnen binnendringen.

“Met Kustvisie willen we de kust beschermen tegen een duizendjarige stormvloed bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging.”

“Met Kustvisie gaan we verder dan kustbescherming alleen. We gaan immers uitdrukkelijk op zoek naar kansrijke synergieën met alle gebruikers!”

2

Meer dan kust-bescherming



figuur 2-1: Kustvisie biedt ruimte aan een waaier van kustbeschermingsmaatregelen mét bijhorende kansen voor tal van stakeholders.

Kustvisie: meer dan kustbescherming

Inleiding

Met Kustvisie bakenen we een kustbeschermingslint af dat reikt van de Franse tot de Nederlandse grens én dat onze kusthavens omvat. Het loopt van de promenade en (delen van) ons rijk duinenlandschap tot zeewaarts, waar noodzakelijke strand- en vooroever suppleties aansluiten op de zeebodem.

In dit kustbeschermingslint zullen toekomstige kustbeschermingsmaatregelen genomen worden om onze kust te beschermen tegen een duizendjarige stormvloed bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging.

Maar Kustvisie is veel meer dan alleen kustbescherming. Stormmuren kunnen we immers niet blijvend ophogen. Daarmee zouden we de bruikbaarheid van onze havens ondermijnen. En we zouden de belevingskwaliteit van de publieke ruimte langsheen de kust teniet doen...

Een 'kansrijk' kustbeschermingslint

De kust kent vandaag talrijke troeven en kansen. Ook bij zeespiegelstijging moet de kust kansrijk blijven! Het lint moet dus voldoende ruimte voorzien om de noodzakelijke beschermingsmaatregelen kwaliteitsvol in te passen. En het lint moet voldoende ruim zijn om de ambities die leven aan de kust ook te realiseren.

Om de maat van het lint te bepalen, zijn we daarom eerst op zoek gegaan naar ambities waaraan het kustbeschermingslint moet voldoen om kansrijk te zijn.

Deze hebben we vertaald in een kader van ambities. Een vijftiental ambities, verspreid over vier thema's (zie verder): het beschermende lint, het toekomstgerichte lint, het aantrekkelijke lint en het haalbare lint.

Op basis hiervan hebben we een ganse waaier aan kustbeschermingsmaatregelen berekend en in beeld gebracht, zowel voor de strand- als de havenzones, om uiteindelijk een maat te kunnen geven aan het lint opdat het lint ook een kansrijk kustbeschermingslint wordt.

Kustvisie bakent dus een kansrijk kustbeschermingslint af en zorgt voor voldoende ruimte om een brede waaier aan kustbeschermingsmaatregelen in te passen.

Over het type kustbeschermingsmaatregelen doet Kustvisie slechts beperkt uitspraak. Die vrijheid willen we immers maximaal bieden aan toekomstige generaties.

Dit is zeker zo voor de strandzones. Behalve ter hoogte van bestaande duinen, waar we 'duin voor duin' oplossingen voorstellen, zijn alle kustbeschermingsmaatregelen nog mogelijk. Zijn we straks met z'n allen op zoek naar een kustbescherming met een eerder hard karakter, in het verlengde van de huidige publieke ruimte? Of zijn we eerder op zoek naar een kustbescherming die wordt vormgegeven als één langgerekt strandpark? Of wensen we straks toch liever een ecologisch, multifunctioneel duinenpark? Alles is mogelijk!

Kader van ambities

"Eén aaneengesloten, adaptief, veerkrachtig en robuust lint dat de huidige Vlaamse kust continu beschermt tegen een potentiële zeespiegelstijging tot +3 m."

Ambitie 1: een beschermend lint

1. De kustbescherming vormt één aaneengesloten beschermend lint dat reikt van de Franse tot de Nederlandse grens. De locatie en ruimtereservatie van het lint worden daarom afgestemd tussen de badsteden onderling én met onze zuider- en noorderburen.

2. Dankzij haar adaptieve karakter zal het lint mee kunnen groeien met de zeespiegelstijging. De continue bescherming wordt begeleid door een stappenplan mét kantelpunten, waarin wordt aangegeven hoe gefaseerd kan worden en op welke kantelpunten keuzes dienen gemaakt te worden.

3. Het lint is robuust en bestand tegen extreme condities: een stevige kustbescherming die tegen een stootje kan, ook bij multifunctioneel gebruik.

4. Waar mogelijk is het lint veerkrachtig, waarbij het lint ruimte voorziet opdat het systeem de kans krijgt zichzelf te herstellen en te onderhouden.

5. Door voort te bouwen op beproefde technieken - met ruimte voor het testen van innovaties - is het lint technisch uitvoerbaar. Ingrepen worden bovendien zo uitgevoerd dat ze toekomstige ingrepen niet onmogelijk of onbetaalbaar maken.

"Het toekomstgerichte lint houdt rekening met de diverse systemen langsheen en dwars op de kust - dankzij haar adaptiviteit kunnen systemen meegroeien."

Ambitie 2: Een toekomstgericht lint

6. Het lint houdt bestaande systemen in de Noordzee en aan land in evenwicht of gaat, waar nodig, op zoek naar nieuwe evenwichten – zowel dwars op de kust als kustbreed. Hierbij wordt maximaal rekening gehouden met bestaande doelstellingen. Afwatering van het achterland en logistieke connectiviteit blijven hierbij belangrijke aandachtspunten.

7. Het lint gaat actief op zoek naar kansrijke synergiën tussen de verschillende systemen: oplossingen waarbij het geheel de som der delen overstijgt, genieten steevast de voorkeur.

8. De ligging en dimensionering van het lint laten toe dat de diverse economische systemen actief langsheen de kust mee kunnen evolueren met kansen die zich nu en in de toekomst aanreiken.

9. Door gericht op zoek te gaan naar 'nature inclusive design' mét ruimte voor instandhouding van fysische processen kan het lint ecologische systemen herstellen en verrijken. Op langere termijn streven we naar een biodivers, aaneengesloten en natuurrijk lint, duurzaam verweven met kustverdediging.

"Het Kader van Ambities vormde de toetssteen bij het tot stand komen van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Ook voor alle toekomstige projecten zal het Kader van Ambities het toetsingskader vormen."

"Dankzij haar ruimte creërende vermogen, rijgt het lint de stedelijke, historische, toeristische-recreatieve en landschappelijke kralen langsheen de kust fysiek aaneen - zonder afbreuk te doen aan hun eigenheid. Daarmee draagt het lint bij aan de beleving én internationale uitstraling van de kust."

Ambitie 3: Een aantrekkelijk lint

10. Met haar ligging en ruimte-creërende vermogen, draagt het lint bij aan een kwaliteitsvolle beleving van de kust - als landschap, als leefomgeving en als toeristisch-recreatieve bestemming voor diverse gebruikers en groepen.

11. Dankzij haar meervoudige karakter draagt het lint bij aan de eigenheid van de diverse stedelijke, natuurlijke, historische en toeristische-recreatieve kralen.

12. Dankzij haar continuïteit en toegankelijke karakter, verbindt het lint de diverse kralen onderling om daarmee bij te dragen aan de beleving van de kust als geheel.

"Een betaalbaar, juridisch haalbaar én gedragen lint."

Ambitie 4: Een haalbaar lint

13. Het lint streeft steeds naar een duurzaam evenwicht tussen aanleg, onderhoud en baten; de bijhorende investerings- en onderhoudskosten zijn sociaal-economisch én maatschappelijk verantwoord. Hierbij wordt maximaal gezocht naar een evenwicht tussen alle mogelijke kosten en baten & lasten en lusten, afgestemd op lokale noden en wensen.

14. Een continue wisselwerking met (toekomstige) geldende juridische kaders, zorgt voor juridische haalbaarheid nu en in de toekomst.

15. Door onderlinge afstemming tussen de diverse stakeholders - met behulp van de werkbankmethodiek - wordt op zoek gegaan naar algemene gedragenheid. Win-winoplossingen voor een maximum aantal partijen staan hierbij centraal. Met haar adaptieve karakter, dat het lint toelaat mee te groeien met wijzigende wensen en noden, geeft het lint toekomstige generaties een stem.

Bij de havens moeten we naast bescherming ook rekening houden met het 'operationeel blijven' - ook bij hoge waterstanden. Daarbij is er een directe wisselwerking tussen de vlotte toegankelijkheid van de haven en de noodzakelijke aanpassingen en verhogingen van kadeterreinen, kaaien en stormmuren, sluizen, etc. Daarom voorziet het lint ook in de vier kusthavens voldoende ruimte. Opdat kustbescherming nét een kans wordt voor de verdere ontwikkeling van de havens en voor andere activiteiten in en rond de havens. Hier geeft Kustvisie wel richting aan de beschermingsstrategieën. Hoe de beschermingsmaatregelen vervolgens ingevuld worden, is ook hier aan toekomstige generaties.

Kansen in synergie met kustbescherming

Het lint is voldoende breed om er kansen in te realiseren.

In het lint zijn en blijven dus ontwikkelingen mogelijk - in synergie met kustbescherming. Hoe dit juist kan gebeuren, dient nog verder onderzocht te worden. Om alle stakeholders zekerheid te bieden naar de toekomst toe, hebben we in het actieplan daarom opgenomen om prioritair een begeleidend (gedragen) juridisch kader op te maken.

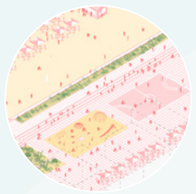
Een eigen DNA

Kustvisie staat ook voor een integrale, beleidsdomeinoverschrijdende en pro-actieve aanpak waarin co-creatie centraal staat.

Kustvisie steunt op een integrale aanpak, net om het kansrijke karakter ten volle te kunnen valoriseren. Opdat de kustbescherming van morgen én ecologisch, en toeristisch-recreatief en welvaart genererend is en blijft.

Kustvisie werkt beleidsdomeinoverschrijdend. De diverse betrokken beleidsdomeinen geven samen vorm aan het kansrijke kustbeschermingslint. En Kustvisie werkt grensoverschrijdend omdat de samenwerking met onze buurlanden Frankrijk en Nederland ervoor zorgt dat het water niet via de zijkant binnenstroomt.

En ook samenwerking zit in het DNA van Kustvisie. Kustvisie kwam immers tot stand dankzij een intensief co-creatietraject waarbij meer dan honderd professionele en politieke stakeholders werden betrokken: lokaal, bovenlokaal, Vlaams en federaal. Haar kansrijke, integrale en grensoverschrijdend karakter kan enkel gerealiseerd worden door blijvend samen te werken.

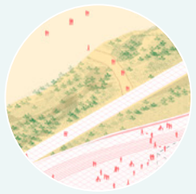


De multifunctionele dijk biedt plaats aan tal van commerciële en recreatieve functies

Omdat een verharde dijk de meest compacte oplossing is, resulteert deze in een nog breder strand

Plantvakken zorgen voor verkoeling en infiltratie van regenwater

Op bepaalde locaties kunnen we de toekomstige kustbescherming bijvoorbeeld zien als het verlengde van de huidige publieke ruimte.

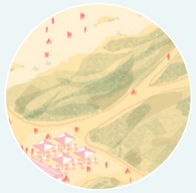


Dankzij de duin voor dijk ontstaat een groen lint dat duingebieden - kustbreed - met elkaar verbindt

De huidige droog strand breedte blijft behouden

Door de dijk getrapt vorm te geven is er ruimte voor tal van spel- en sportaanleidingen, terrasjes én zitplekken

Op andere locaties kunnen we de toekomstige kustbescherming ook even goed zien als één langgerekt strandpark.



Dankzij een beschermend duinlichaam, tussen strand en promenade, krijgt de badstad een natuurlijk karakter

Nieuwe duinen versterken bestaande duingebieden en bieden kansen voor natuur en ecologie

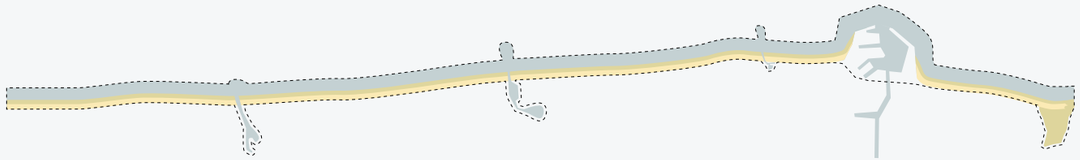
Open ruimtes tussen de duin en de promenade bieden plaats aan sportvelden, speeltuinen of andere functies

En zelfs als een ecologisch, multifunctioneel duinenpark... Alles is mogelijk!

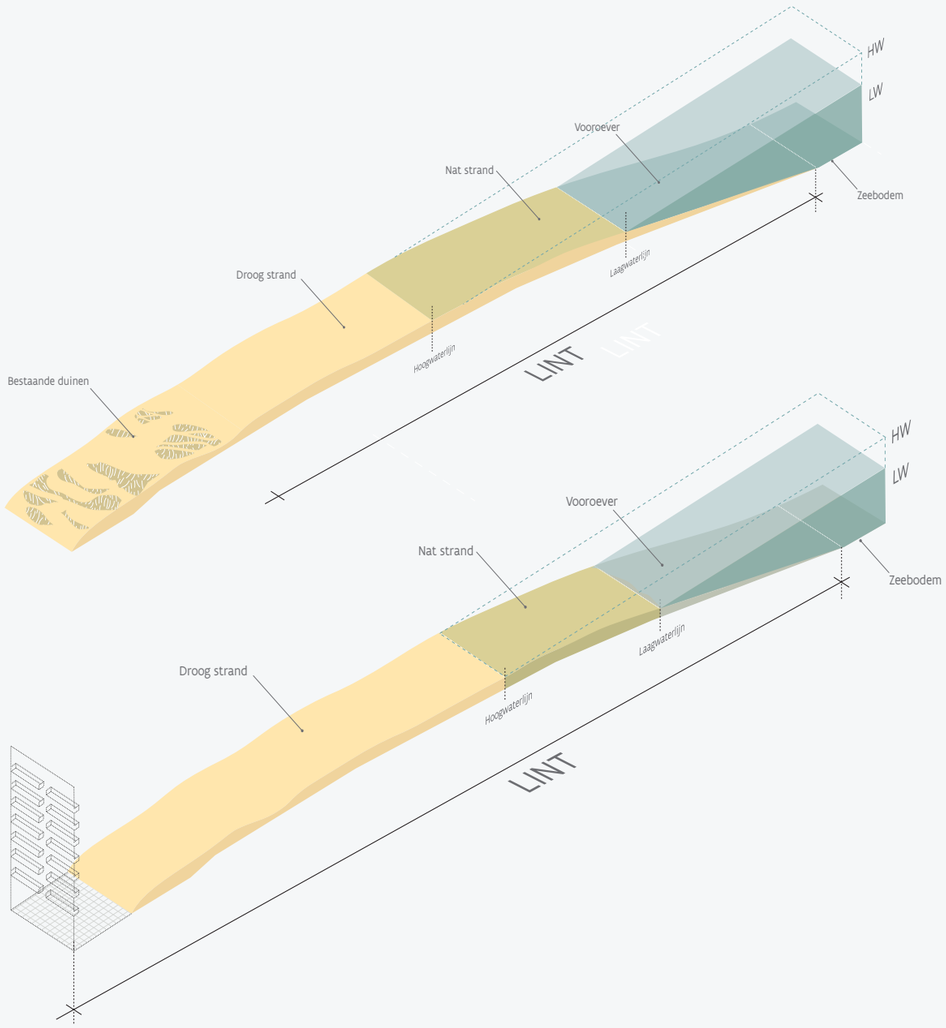
“Met het zeewaartse alternatief voor de strandzones, en diverse beschermingspistes voor de vier kusthavens, legt Kustvisie de basis voor een kansrijke lange termijn bescherming van de Vlaamse kust en haar achterland.”

3

Voorkeurs-alternatief



Figuur 1-1: Het aanééngesloten kustbeschermingslint voor alternatief ‘Zeewaarts’



Figuur 1-2: Doorsnede van het kustbeschermingslint voor alternatief ‘Zeewaarts’

1 Het voorkeursalternatief - kansrijk kustbeschermingslint en strategische stappenplannen

Een aanééngesloten kustbeschermingslint

Het voorkeursalternatief van Kustvisie is een aanééngesloten kustbeschermingslint, van de Franse tot de Nederlandse grens en het omvat onze kusthavens. Binnen dit lint is er ruimte voor de toekomstige kansrijke kustbeschermingsmaatregelen om onze kust te beschermen tegen een duizendjarige storm bij +1, +2 en zelfs +3 m zeespiegelstijging. (zie figuur 1-1.)

Het kustbeschermingslint van het voorkeursalternatief is de combinatie van de kustbeschermingslinten geselecteerd voor elke zone: ‘Zeewaarts’ in alle strandzones, ‘Stormvloedkering in de havenmond en sluis aan de Langbrug’ in de haven van Nieuwpoort en de gecombineerde alternatieven (met uitgestelde keuze) in de havens van Oostende, Blankenberge en Zeebrugge. Het kustbeschermingslint van Kustvisie wordt op kaart weergegeven in Bijlage.

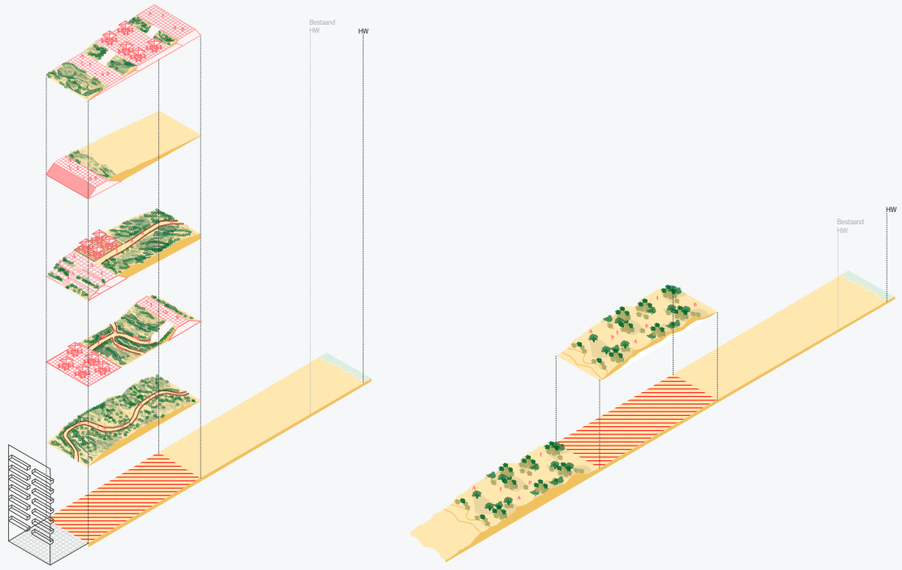
Een breed kansrijk kustbeschermingslint, geen lijn.

Om de noodzakelijke kustbeschermingsmaatregelen kwaliteitsvol in te passen, is er voldoende ruimte nodig. Stormmuren kunnen we immers niet blijven ophogen. Daarmee zouden we de bruikbaarheid van onze havens ondermijnen en de belevingskwaliteit van de publieke ruimte langsheen de kust tenietdoen. De alternatieven in Kustvisie definieerden daarom geen lijn, maar een kustbeschermingslint: een zone waarbinnen de toekomstige zeeweringsmaatregelen om ons blijvend te beschermen tegen stormvloeden kwaliteitsvol kunnen gebouwd worden, rekening houdend met alle stakeholders. Want ook bij zeespiegelstijging moet onze kust kansrijk blijven en volop kansen bieden voor de verdere ontwikkeling van onze Kust.

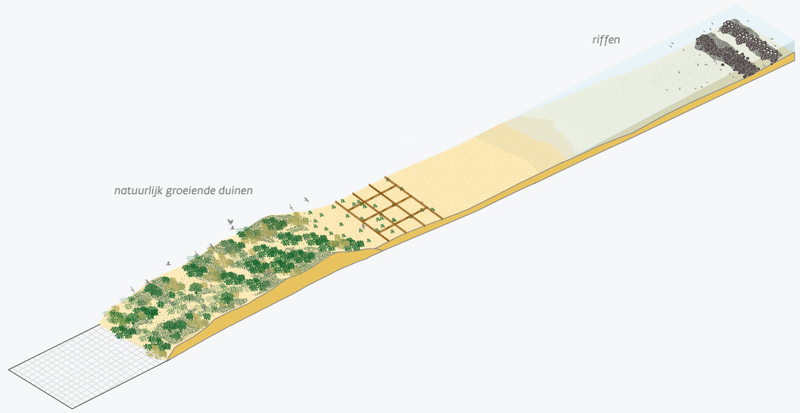
Ter hoogte van de strandzones voorziet het alternatief ‘Zeewaarts’ voldoende ruimte om kustbescherming te combineren met economie, recreatie, natuur, etc. De kustbeschermingszone wordt (op termijn) zeewaarts verbreed met een honderdtal meter. Het lint loopt typisch van de eerstelijnsbebouwing en (delen van) het duinenlandschap tot de aansluiting met de zeebodem.

Ook in de havens werd het lint ruim ingetekend, zodat de nodige kustbeschermingsmaatregelen op de best mogelijke manier kunnen ingepast worden, zonder het functioneren van de haven te hypothekeren en zodat kustbescherming nét een kans wordt voor de verdere ontwikkeling van de havens.

Het kustbeschermingslint wordt zeker géén reservatiestrook! Binnen het lint blijven ontwikkelingen mogelijk, rekening houdend met de toekomstige zeeweringsmaatregelen.



Figuur 1-3: Keuzemogelijkheden kustbeschermingsmaatregelen voor de badplaatsen (links) en de duingebieden (rechts) in alternatief 'Zeewaarts'



Figuur 1-4: 'Zeewaarts' biedt volop ruimte voor Nature based Solutions.

Keuzemogelijkheden in de strandzones

Een breed lint biedt de mogelijkheid om locatie specifiek de meest optimale beschermingsstrategie te voorzien. Kustvisie doet maar beperkt uitspraak over het type kustbeschermingsmaatregelen. Die keuzevrijheid wordt maximaal opengelaten voor de toekomstige generaties. (zie figuur 1-3.)

Zo is er ter hoogte van de badplaatsen bij alternatief 'Zeewaarts' nog een hele waaier van mogelijke 'zachte', 'harde' of 'hybride' kustbeschermingsmaatregelen waaruit gekozen kan worden. 'Zachte' maatregelen zijn typisch duinen of strandsuppleties, 'harde' maatregelen zijn bijvoorbeeld dijken, en 'hybride' maatregelen zijn een combinatie van 'harde' en 'zachte' elementen (vb. de grasdijk in Westende).

In zones waar de kustbescherming op vandaag al uitsluitend uit duinen bestaat wordt er voluit gekozen voor zachte maatregelen en waar mogelijk natuurlijke duinaangroei. Hiervoor is groot potentieel door het brede strand en voldoende aanwezigheid van sediment in het alternatief 'Zeewaarts'.

Binnen het kustbeschermingslint van 'Zeewaarts' is er ook voldoende plaats om te experimenteren en te werken met Nature based Solutions. Denk bijvoorbeeld aan het stimuleren van natuurlijke duingroei, maar ook aan het integreren van complementaire zeeweringsmaatregelen zoals artificiële riffen ter versterking van de primaire zeewering.

De uiteindelijke invulling van de beschermingsmaatregel dient locatie specifiek uitgewerkt te worden met alle relevante actoren. (zie figuur 1-4.)

De overzichtskaarten tonen per strandzone de ruimtelijke vrijheidsgraden én de ruimtelijke impact voor de kustbeschermingsmaatregelen bij +1, +2 en +3m zeespiegelstijging. De legende geeft aan hoe deze kaarten gelezen moeten worden.

Aan de Westkust worden geen harde maatregelen voorgesteld (dijken), om het zandige karakter van de Westkust maximaal te bewaren. Vandaar dat aan de Westkust enkel 'zachte' of 'hydride' maatregelen worden meegenomen. In de drie andere kustzones ligt de keuze nog open voor de badplaatsen tussen de drie varianten 'zacht', 'hard' en 'hybride'. Voor de bestaande duingebieden worden steeds 'zachte' maatregelen voorzien.

De strandzoneatlas (in bijlage) bevat ook doorsnedes die de ruimtelijke vrijheidsgraden en ruimtelijke impact van de kustbeschermingsmaatregelen illustreren op schaal van de badstad of het duingebied.

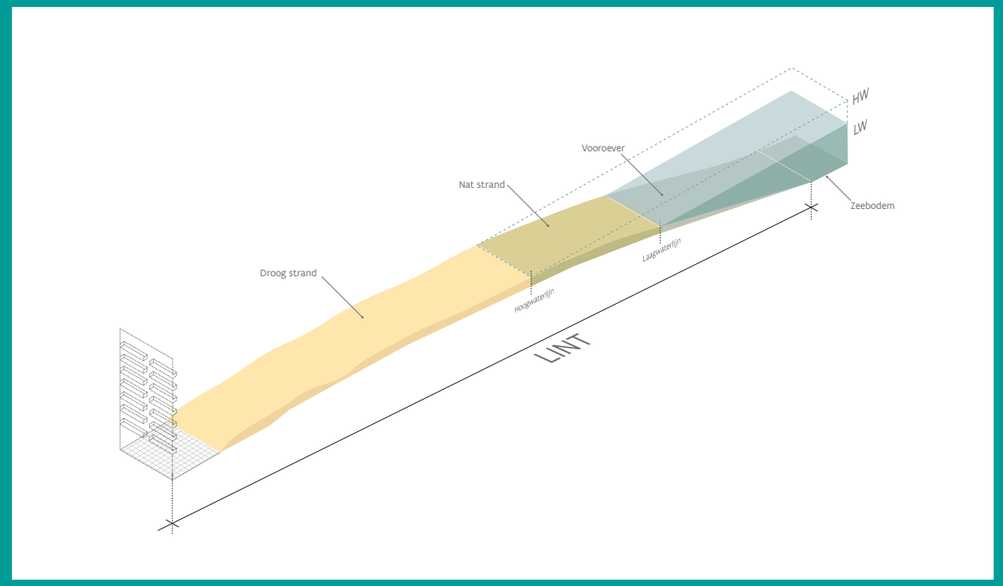
Kneden van het lint

Het kansrijke kustbeschermingslint reikt vanaf de promenade zeewaarts.

De promenade is dus onderdeel van het lint. Dit doen we om toekomstige zeeweringsmaatregelen kwaliteitsvol en kansrijk te laten aansluiten op het bestaande publieke domein. Dit wil niet zeggen dat toekomstige zeeweringsmaatregelen tegen de eerstelijnsbebouwing aan gebouwd worden. Zo zouden we immers niet voldoen aan ons Kader van Ambities.

Door het lint ruim te definiëren willen we immers mogelijkheden aanreiken om synergiën tussen kustbescherming en andere functies te valoriseren.

We raden aan het kustbeschermingslint vanuit die optiek te benaderen en het lint her en der co-creatief landwaarts bij te kneden, om kansen maximaal mee te nemen. Wij hebben hieromtrent een actie opgenomen in het eerste actieplan (zie hoofdstuk 4 en de bijlage “Actieplan 2024-2034”.



Voorbeeld overzichtskaart - Legenda

SP Zeewaarts – in één sprong

ST Zeewaarts – in stapjes

Groene zone volgens veiligheidsscan - in dit voorbeeld bij +1m ZSS. Deze zone behoeft strand- en vooroeversuppleties om het strand te laten meegroeien en een continu kustbreed beschermend lint te garanderen.

suppletie

Strand- en vooroeversuppletie thv badsteden

Strand- en vooroeversuppletie thv duingebieden

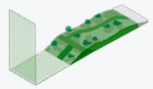
Rode zone volgens veiligheidsscan - in dit voorbeeld bij +1m ZSS. Deze zone behoeft, naast strand- en vooroeversuppleties, ook het verhogen van zeeweringsmaatregelen ter hoogte van duingebieden of badsteden om een continu kustbreed beschermend lint te garanderen.

Zone voor het inpassen van multifunctionele zeeweringsmaatregelen - aansluitend op de bestaande promenade. Bij S zal deze zone het minst breed zijn; bij L zal deze zone het breedst zijn, net door het zeewaarts verplaatsen van de gemiddelde laagwaterlijn (= bijcreëren van droog strand).

duin

Een duinlichaam als zeeweringsmaatregel ter hoogte van de bestaande promenade of bestaande duin.

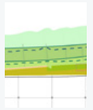
hybride



Een hybride oplossing (vb grasdijk cfr Westende) als zeeweringsmaatregel ter hoogte van de bestaande promenade.

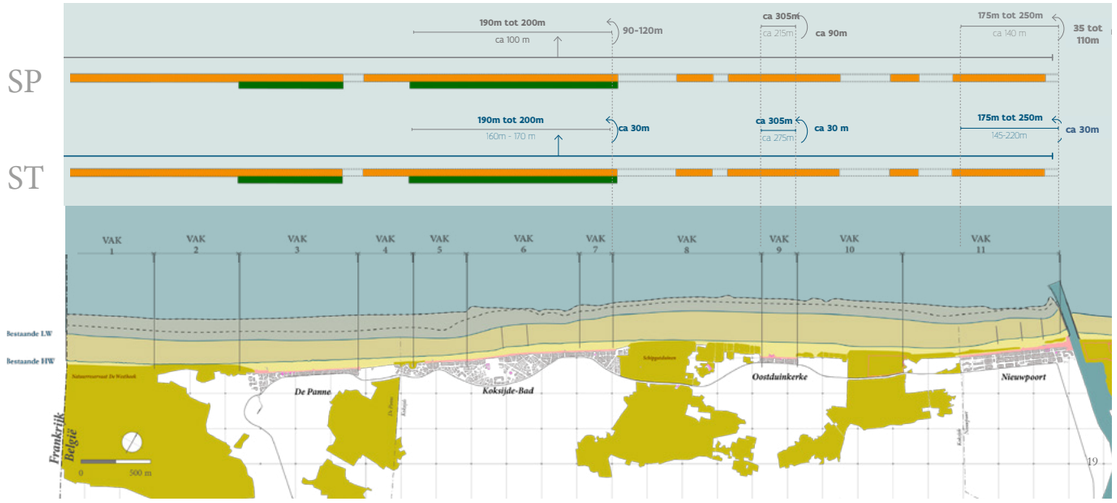
dijk

Een dijklichaam als zeeweringsmaatregel ter hoogte van de bestaande promenade.

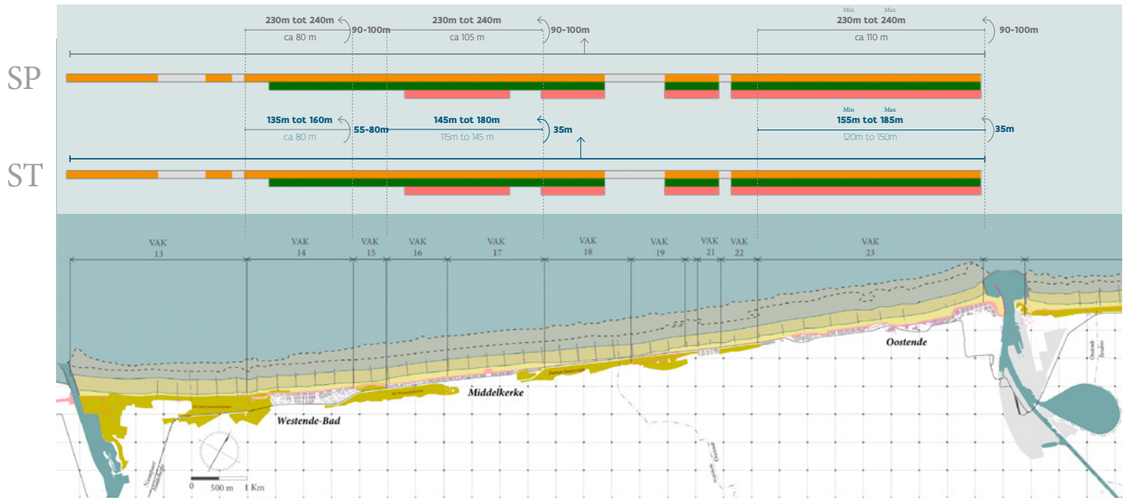


De stippellijnen duiden op de bestaande hoogwater- en laagwaterlijn. De volle lijnen duiden op de nieuwe hoogwater- en laagwaterlijn.

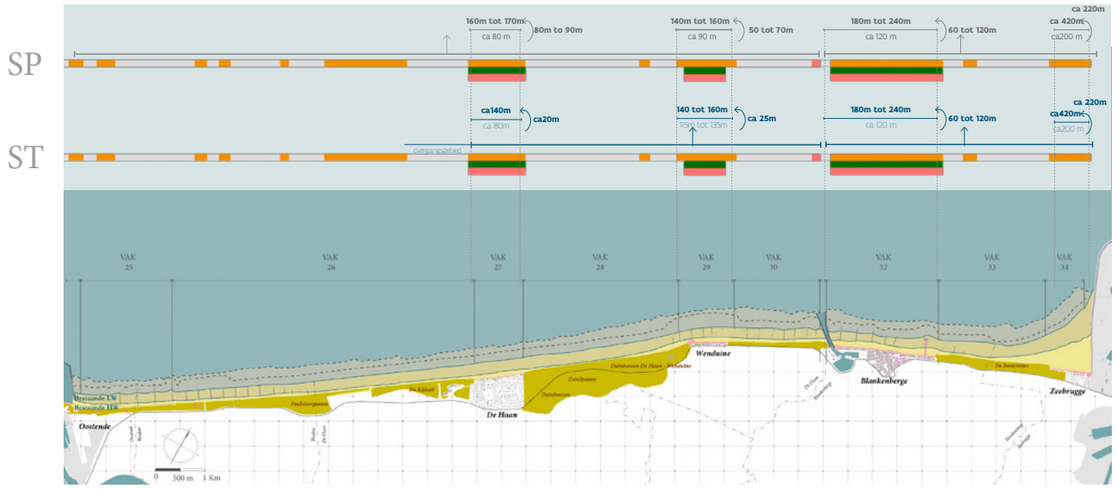
Geeft een maat aan de bestaande droog strand breedte en de nieuwe droog strandbreedte.
(= bestaand + bijkomend droog strand).



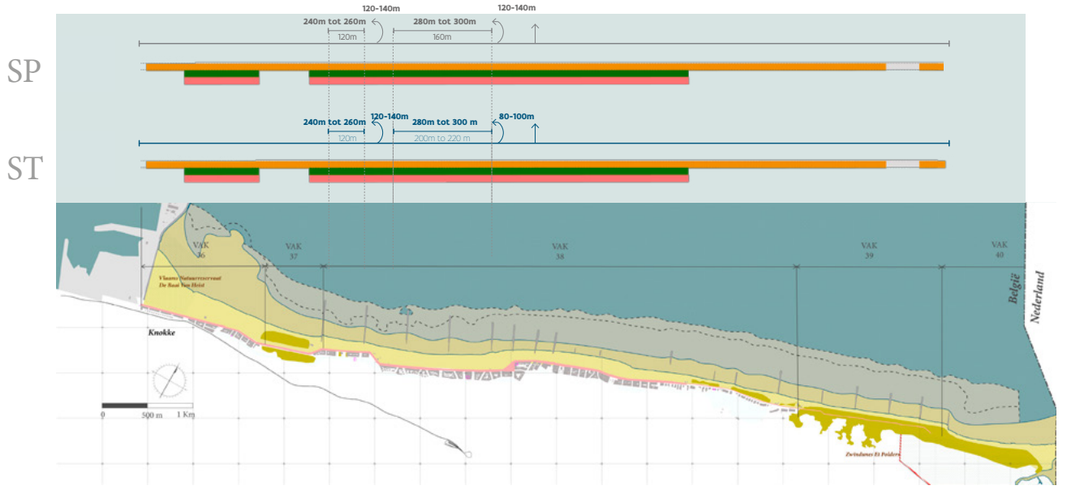
Figuur 1-5: Mogelijke type maatregelen voor alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' (boven) en 'Zeewaarts – in stapjes' (onder) voor de Westkust bij +3 m zeespiegelstijging.



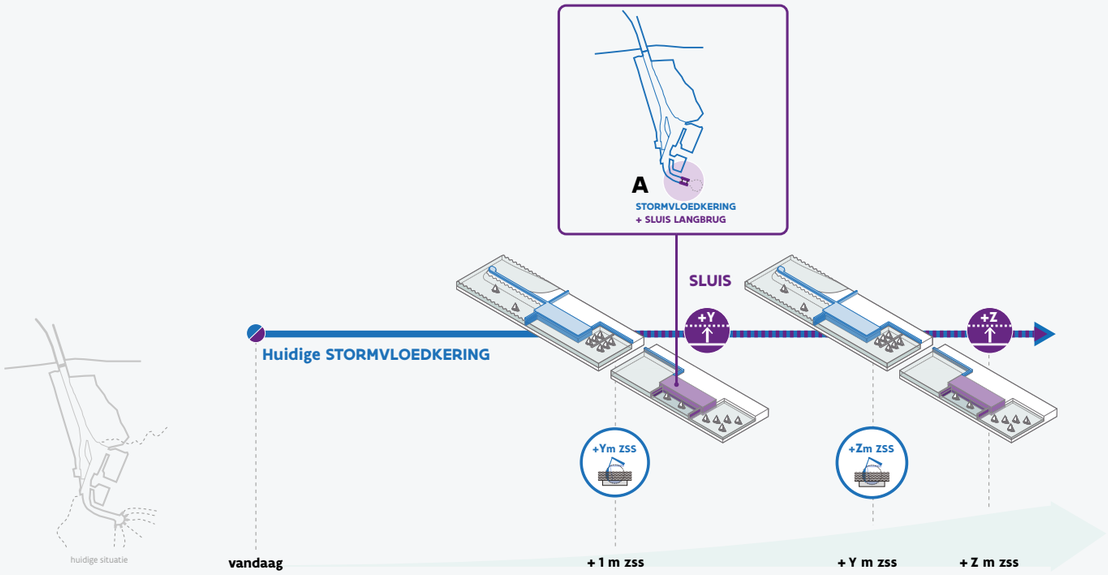
Figuur 1-6: Mogelijke type maatregelen voor alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' (boven) en 'Zeewaarts – in stapjes' (onder) voor de Middenkust-West bij +3 m zeespiegelstijging.



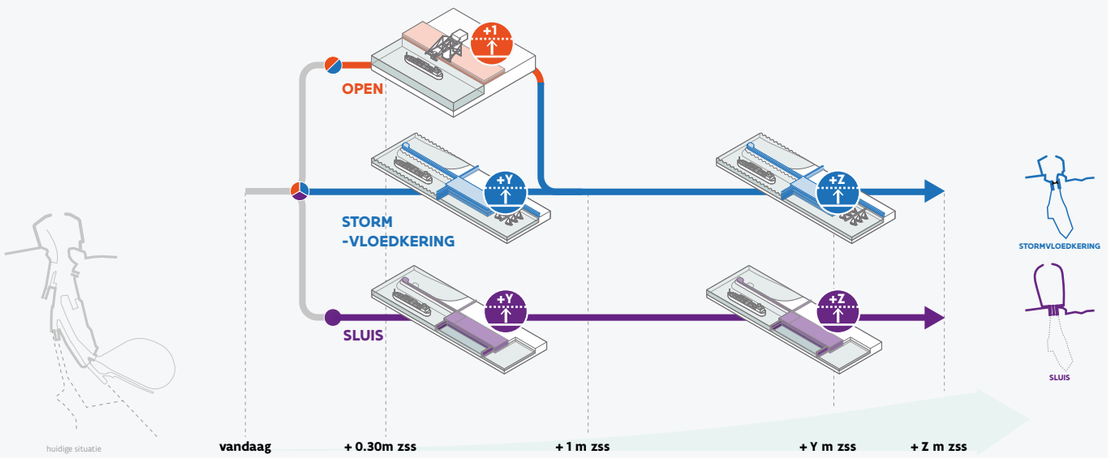
Figuur 1-7: Mogelijke type maatregelen voor alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' (boven) en 'Zeewaarts – in stapjes' (onder) voor de Middenkust – Oost bij +3 m zeespiegelstijging.



Figuur 1-8: Mogelijke type maatregelen voor alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' (boven) en 'Zeewaarts – in stapjes' (onder) voor de Oostkust bij +3 m zeespiegelstijging.



Figuur 1-9: Het voorkeursalternatief voor de haven van Nieuwpoort: een stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug.



Figuur 1-10: Het voorkeursalternatief voor de haven van Oostende: het gecombineerd alternatief, waarbij een keuze voor één van de paden ten laatste in 2030 genomen moet worden

Keuzes voor de havens

De vier havens langsheen onze kust, Nieuwpoort, Oostende, Blankenberge en Zeebrugge hebben elk een eigen DNA en kennen een sterk verschillend gebruik. Ze hebben dus elk hun eigen uitdagingen.

Nieuwpoort

Voor de haven van Nieuwpoort is de aanwezigheid van de natuurlijk zeer waardevolle Ijzermondig en de grote groep havengebruikers (vooral recreatief maar ook commercieel) bepalend voor de keuze voor het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond in combinatie met een sluis bij de Langbrug'. (zie figuur 1-9.)

Dit alternatief bouwt verder op de stormvloedkering momenteel in aanbouw in de havenmond. Deze zal de haven en het achterliggende gebied beschermen tot een zeespiegelstijging van 80 cm. Met (op termijn) beperkte aanpassingen aan de stormvloedkering en in de haven zelf (ophogingen tot circa 20 cm over een beperkte oppervlakte) zijn haven en achterland verder beschermd tot +1 m zeespiegelstijging (punt A op de figuur).

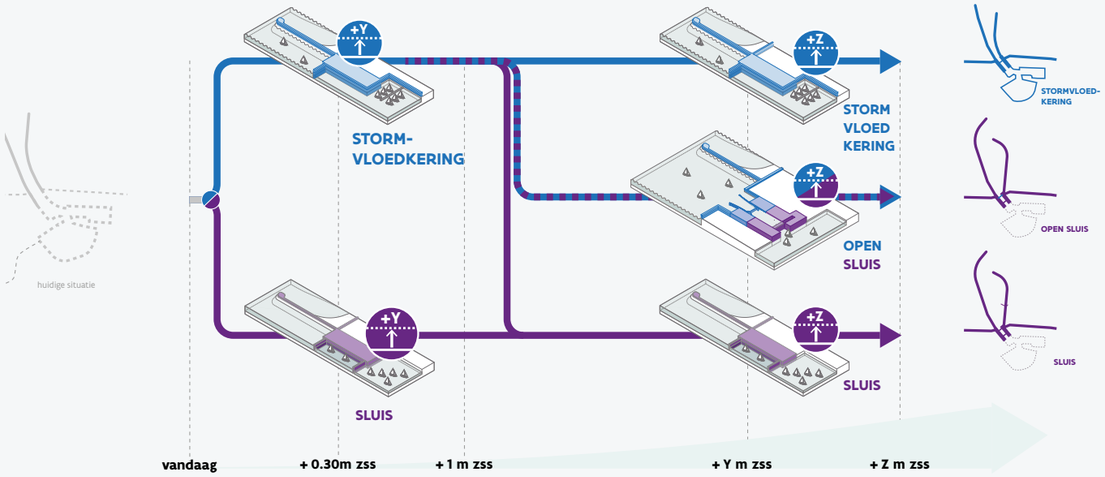
Om ook bij hogere zeespiegelstijging tot en met +3 m de haven en het achterland verder te beschermen verhogen en versterken we op termijn de stormvloedkering en bouwen we bijkomend een vispasseerbare sluis ter hoogte van de Langbrug. De haventerreinen en kades tussen de stormvloedkering en de sluis dienen stelselmatig verhoogd te worden volgens het ritme van de zeespiegelstijging. Om afwatering van het achterland blijvend te garanderen, wordt overal voldoende ruimte voorzien in het kustbeschermingslint om de noodzakelijke pompinstallaties in te passen.

Oostende

Voor de haven van Oostende wordt nu het gecombineerde alternatief gekozen, waarbij een keuze voor één van de paden ten laatste in 2030 genomen moet worden. De komende jaren zal een Toekomstvisie voor de commerciële havens van Oostende én Zeebrugge opgemaakt worden. Het havenbedrijf van Oostende, Port of Antwerp-Bruges en de steden Oostende en Brugge zullen hier nauw bij betrokken worden. Deze toekomstvisie zal een belangrijk element zijn om tot een gedragen beslissing te komen, afgestemd op de gewenste ontwikkelingen van de haven en de stad. (zie figuur 1-10.)

Dankzij de maatregelen uitgevoerd en gepland in het kader van het Masterplan Kustveiligheid zal de haven van Oostende sowieso beschermd zijn tegen een zeespiegelstijging van +0,3 m. Rekening houdend met zeespiegelstijging en de noodzakelijke planningstermijnen geeft dit tijd tot ca. 2030 om één van de paden van het gecombineerd alternatief te kiezen om de haven en het achterland te beschermen tegen een hogere zeespiegelstijging:

- Een open havenmond tot +1 m zeespiegelstijging gevolgd door een stormvloedkering: Tot en met +1 m zeespiegelstijging blijft de haven open en worden stormmuren, dijken, haventerreinen waar nodig beperkt opgehoogd. Nadien komt er een stormvloedkering in de havenmond, zonder bijkomende ophogingen in de haven tot +3 m zeespiegelstijging.



Figuur 1-11: Het voorkeursalternatief voor de haven van Blankenberge: uitgestelde keuze tegen ten laatste 2030 voor een pad met stormvloedkering, keersluis of sluis.

- Een stormvloedkering in de havenmond: in dit alternatief wordt meteen vanaf +0,3 m zeespiegelstijging een stormvloedkering gebouwd. Door het optrekken van de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering tot 13x per jaar bij +2 m zeespiegelstijging volstaan de ophogingen van het Masterplan Kustveiligheid. Om haven en achterland ook tegen nog hogere zeespiegelstijging te beschermen, volgt nadien een hogere stormvloedkering in combinatie met het verhogen van stormmuren, dijken en terreinen rondom de haven.

- Een sluis in de havenmond: Dankzij de bouw van een sluis vanaf +0,3 m zeespiegelstijging moeten er in de haven geen bijkomende ophogingen meer gebeuren bovenop de maatregelen van het Masterplan Kustveiligheid. Op termijn dient de sluis verder verhoogd en versterkt te worden. Het inpassen van een sluis gaat gepaard met een zeer grote verlenging van de havendammen zeewaarts (ca. 900m).

Blankenberge

Voor de jachthaven van Blankenberge zal er na het opmaken van een toekomstvisie voor de kustjachthavens nog een keuze gemaakt moeten worden tussen één van de paden met een sluis, keersluis of stormvloedkering, en dit ten laatste tegen 2030. Ook hier wordt er ingezet op bijkomende afstemming met alle betrokken actoren om een gedragen keuze te maken. (zie figuur 1-11.)

Dankzij de maatregelen van het Masterplan Kustveiligheid is de haven van Blankenberge beschermd tot een zeespiegelstijging van +0,3 m. Voor de beschermingsstrategie voor hogere zeespiegelstijgingen kan nog gekozen worden tussen:

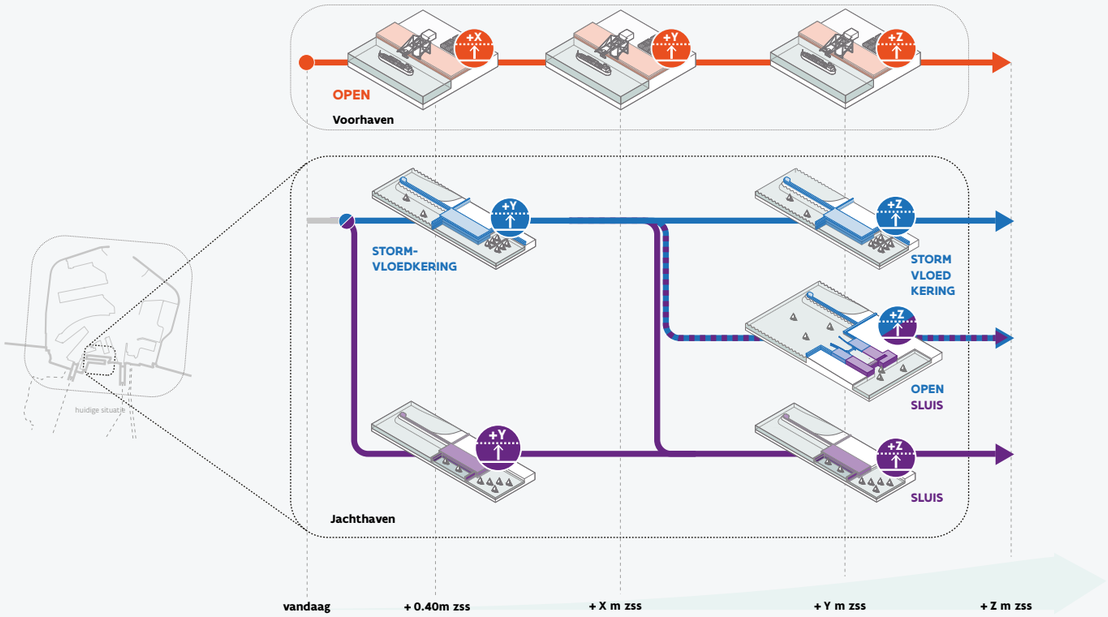
- Een stormvloedkering in de havenmond vanaf 0,3 m zeespiegelstijging. Indien de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering wordt opgetrokken tot ca. 15x per jaar bij +2 m zeespiegelstijging volstaan de huidige maatregelen in de haven. Om ook bij hogere zeespiegelstijging tot +3 m bescherming te bieden dient de stormvloedkering verhoogd en versterkt in combinatie mét bijkomende ophogingen rondom de jachthaven. Om minder frequent te sluiten dient het terrein rondom de jachthaven meer verhoogd te worden.

- Een stormvloedkering in de havenmond die vanaf +2 m zeespiegelstijging vervangen wordt door een keersluis. Hierbij zijn beperkte ophogingen langsheen de waterkant in de jachthaven nodig.

- Een stormvloedkering in de havenmond die vanaf +2 m zeespiegelstijging vervangen wordt door een sluis. Hierbij zijn beperkte ophogingen langsheen de waterkant in de jachthaven nodig.

- Het gecombineerde alternatief met een stormvloedkering in de havenmond en een uitgestelde keuze voor een versterkte stormvloedkering, een sluis of keesluis vanaf +2 m zeespiegelstijging.

- Een sluis bij de jachthaven vanaf +0,3 m zeespiegelstijging. In de jachthaven zijn geen bijkomende ophogingen meer nodig bovenop de maatregelen van het Masterplan Kustveiligheid. Op termijn dient de sluis verder verhoogd en versterkt te worden.



Figuur 1-12: Het voorkeursalternatief voor de haven van Zeebrugge: keuze voor de open voorhaven en een uitgestelde keuze tegen ten laatste 2040 voor een pad met stormvloedkering, keersluis of sluis voor de jachthaven van Zeebrugge.

Zeebrugge

Voor Zeebrugge is enkel een open voorhaven mogelijk vanuit economische en nautische redenen. Om hetzelfde beschermingsniveau als vandaag aan te houden, inclusief de huidige werkbaarheid, zullen op termijn de havendammen en alle kadeterreinen verhoogd moeten worden met het ritme van de zeespiegelstijging.

Voor de jachthaven van Zeebrugge zal er, net zoals voor Blankenberge, na het opmaken van een toekomstvisie voor de vier kustjachthavens ten laatste tegen 2040 een keuze gemaakt moeten worden tussen één van de paden met een sluis, keersluis of stormvloedkering. Gezien de lange levensduur van dergelijke infrastructuur is het wenselijke deze keuze weloverwogen te maken, na bijkomende afstemming met alle betrokken actoren. Het uiteindelijke pad dient sowieso aan te sluiten op de open voorhaven. (zie figuur 1-12.)

De vijf resterende paden voor de jachthaven van Zeebrugge zijn:

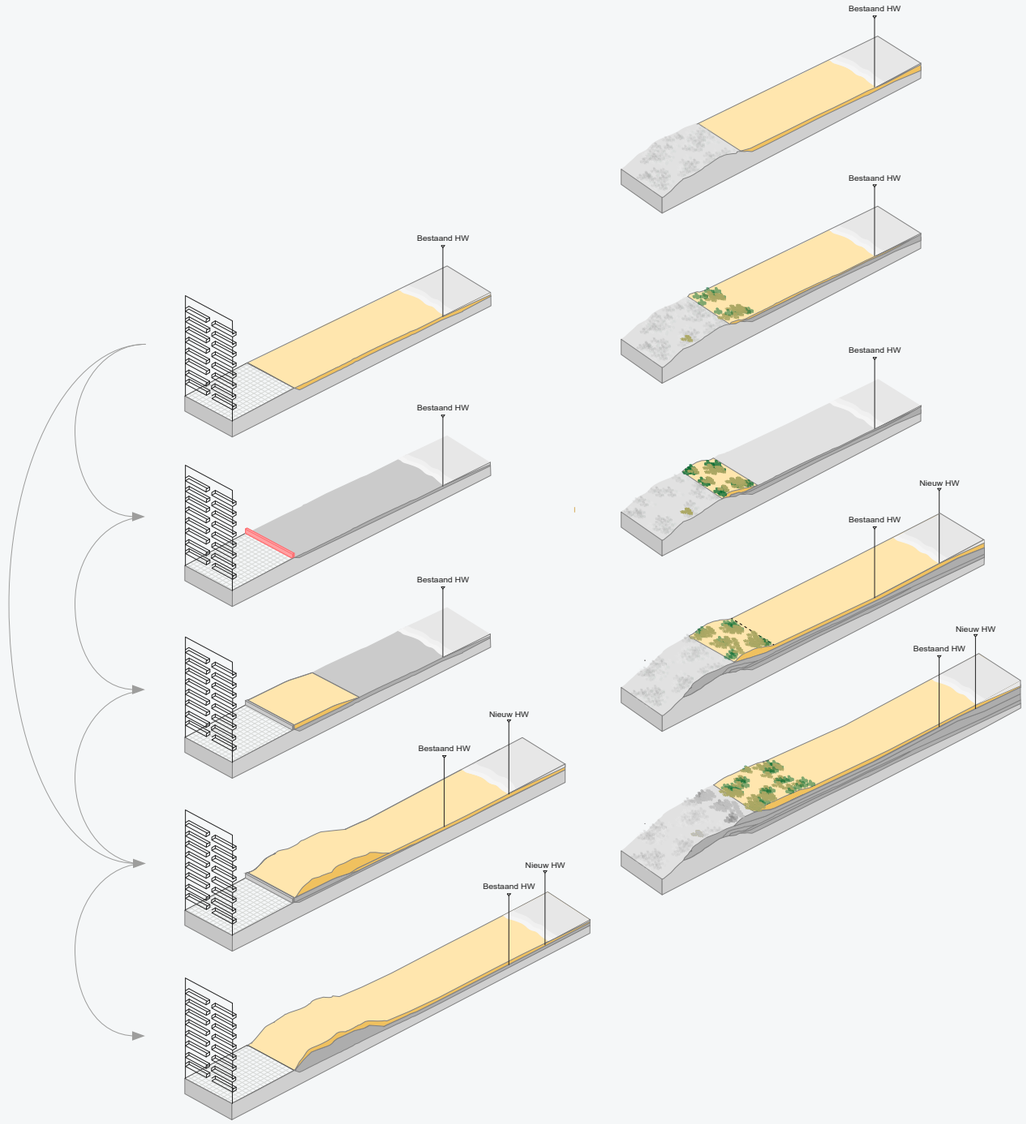
- Een stormvloedkering in de havenmond vanaf 0,3 m zeespiegelstijging. Indien de sluitingsfrequentie van deze stormvloedkering bij +2 m zeespiegelstijging wordt opgetrokken tot 7x per jaar, zijn tot dan geen verdere ophogingen bovenop het Masterplan Kustveiligheid noodzakelijk. Om ook bij hogere zeespiegelstijging tot +3 m bescherming te bieden moet de stormvloedkering verhoogd en versterkt worden in combinatie mét bijkomende ophogingen rondom de jachthaven. Om minder frequent te sluiten dient het terrein rondom de jachthaven meer verhoogd te worden.

- Een stormvloedkering in de havenmond die vanaf +2 m zeespiegelstijging vervangen wordt door een keersluis. Hier zijn geen verdere ophogingen in de jachthaven nodig.

- Een stormvloedkering in de havenmond die vanaf +2 m zeespiegelstijging vervangen wordt door een sluis. Hier zijn geen verdere ophogingen in de jachthaven nodig.

- Het gecombineerde alternatief met een stormvloedkering in de havenmond en een uitgestelde keuze voor een versterkte stormvloedkering, een sluis of keersluis vanaf +2 m zeespiegelstijging.

- Een sluis bij de jachthaven vanaf +0,3 m zeespiegelstijging. In de jachthaven zijn de geen bijkomende ophogingen meer nodig bovenop de maatregelen van het Masterplan Kustveiligheid. Op termijn dient de sluis verder verhoogd en versterkt te worden.



Figuur 1-13: De mogelijke adaptieve aanpak voor het alternatief 'Zeewaarts' voor de badplaatsen (links) en de duinen (rechts).

Zones kunnen hun eigen ritme bepalen

Dankzij haar adaptieve karakter zal het lint kunnen meegroeien met de zeespiegelstijging. De continue bescherming wordt begeleid door een stappenplan mét kantelpunten. Hierin geven we aan hoe gefaseerd kan worden en op welke kantelpunten er keuzes gemaakt moeten worden. Deze kantelpunten worden uitgedrukt in functie van de zeespiegelstijging. Een voorbeeld van een kantelpunt is tot welke zeespiegelstijging een bestaande beschermingsmaatregelen bescherming biedt.

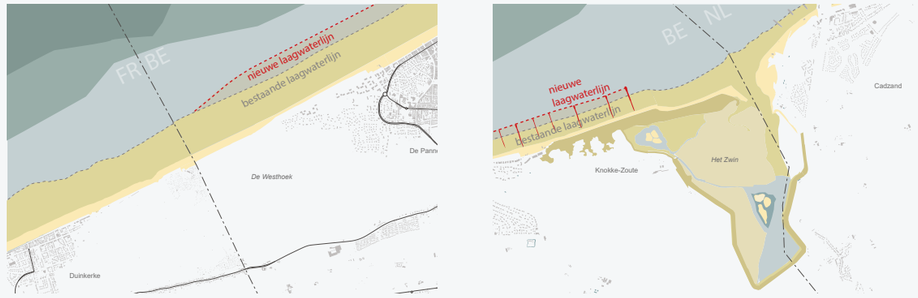
Het tempo van de zeespiegelstijging is immers onzeker. Tegen 2100 verwacht men een zeespiegelstijging tussen 30 en 140 cm aan onze kust, maar er is ook een kans dat de zeespiegel tegen dan al +2 m of zelfs +3 m is gestegen ten opzichte van 2000. In Kustvisie werd daarom gewerkt met drie scenario's: +1, +2 en +3 m zeespiegelstijging, zodat we op alles voorbereid zijn en een plan hebben klaar liggen. De strategische stappenplannen tonen het pad van +1, naar +2 tot en met +3m zeespiegelstijging. Omdat de beslissingsmomenten gekoppeld zijn aan de zeespiegelstijging, is het continu monitoren van de zeespiegelstijging daarom aangewezen. Dit is onderdeel van het monitoringsprogramma opgenomen in het actieplan.

Per haven werden de verschillende paden uitgezet in een strategisch stappenplan. Belangrijke kantelpunten zijn daar het beschermingsniveau van het Masterplan Kustveiligheid, maar ook de mate van zeespiegelstijging waarbij een waterloop niet meer volledig gravitair kan afwateren. Ook dergelijk kantelpunt kan een trigger zijn voor nieuwe infrastructuur binnen het kustbeschermingslint, die afgestemd en gecombineerd kan worden met de toekomstige kustbeschermingsmaatregelen.

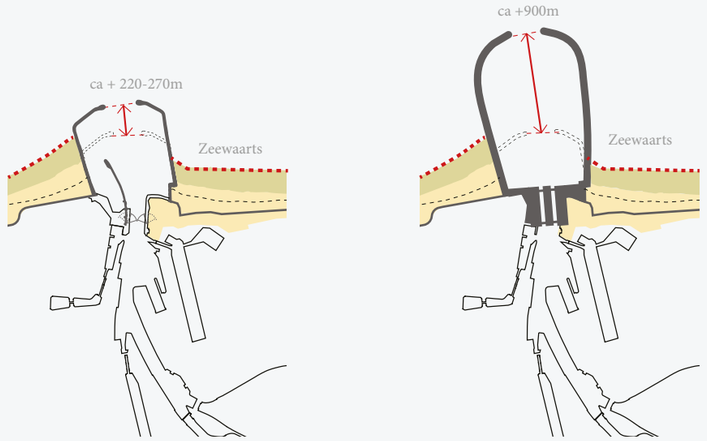
Ook langsheen de strandzones hoeven de stranden niet allemaal tegelijk verbreed te worden. De twee uitvoeringsvarianten 'Zeewaarts – in stapjes' en 'Zeewaarts – in één sprong' tonen al twee sterk verschillende mogelijkheden voor de fasering van de zeewaarts verbreding. Elke strandzone (Westkust, Middenkust-West, Middenkust-Oost en Oostkust) kan in principe als zone een eigen ritme volgen, op voorwaarde dat de veiligheid continu gegarandeerd blijft.

Een verdere detaillering en optimalisatie van de stappenplannen voor zowel de havens als de strandzones is voorzien in het eerste actieplan (2025 – 2034) van Kustvisie. Hierbij is het de bedoeling ook maximaal geïntegreerd te werken, over sectoren en beleidsdomeinen heen én samen met de stakeholders. (zie figuur 1-13.)

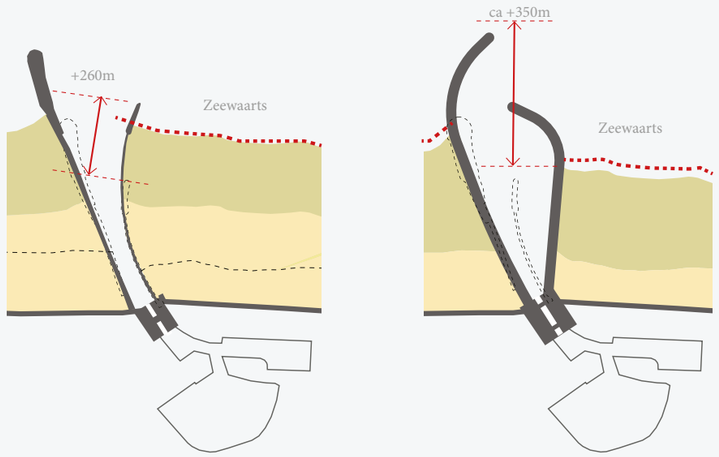
In de kustlangse dimensie is er afstemming nodig, om steeds een continue kustbescherming te garanderen. Zo is er afstemming nodig binnen de strandzones, tussen strandzones en havens, en met de buurlanden.



Figuur 1-14: Aansluiting van alternatief 'Zeewaarts' met Frankrijk (links) en Nederland (rechts).



Figuur 1-15:Oostende: 'Open + stormvloedkering' en 'Stormvloedkering' (links) en 'Sluis' (rechts) in combinatie met 'Zeewaarts'.



Figuur 1-16: Blankenberge: 'Stormvloedkering' (links) en 'Sluis' of 'Keersluis' (rechts) in combinatie met 'Zeewaarts'.

Aansluiting met Frankrijk en Nederland

De grens met Franrijk bevindt zich in een uitgestrekt duingebied. In 'Zeewaarts' worden aan de Franse grens zandige oplossingen voorgesteld, waarbij een verbreding en versterking van stranden en duinen wordt beoogd. Het lint zal hier dus gradueel aansluiten op het duinenrijke grenslandschap van Frankrijk. (zie figuur 1-14.)

De aansluiting met de kustbescherming in Nederland wordt gemaakt ter hoogte van het Zwin. De Zwindijk zal op termijn verhoogd moeten worden. We zetten in op het behoud van de natuurwaarde van het Zwin. Voor de aansluiting met de bredere stranden in het Zoute is een reeks nieuwe strandhoofden noodzakelijk net ten westen van het Zwin, om verhoogde sedimentatie in de Zwingeul te voorkomen.

Het kansrijk beschermingslint is uitvoerig besproken met onze buurlanden. De timing en praktische uitvoering van de kustbeschermingsmaatregelen zal verder afgestemd worden op projectniveau.

Strekdammen groeien mee of passen zich aan aan de gekozen havenbeschermingsstrategie

De aansluiting van het kustbeschermingslint en de maatregelen van de strandzones en de havens gebeurt ter hoogte van de strekdammen van de havens.

Bij 'Zeewaarts' volgen de havendammen de zeewaartse verbreding van de stranden. Langere strekdammen zijn nodig om de vooruitgeschoven kustlijn te ondersteunen én om dichtslibbing van de vaargeul maximaal te vermijden. Tegelijk dienen de strekdammen verhoogd te worden om de zeespiegelstijging op te vangen. Enkel de havendammen van Zeebrugge zijn al lang genoeg en moeten enkel verhoogd worden.

In het onderzoek voor het strategisch beleidsplan Kustvisie wordt voor deze aansluiting tussen stranden en havens een zeewaartse verlenging van de havendammen beschouwd. De aansluiting kan mogelijks ook gerealiseerd worden op andere manieren, zoals bijvoorbeeld met opvangdammen dwars op de havendam. De verdere studie en uiteindelijk keuze zal onderdeel zijn van een toekomstig ontwerp op projectniveau.

Omgekeerd, indien er in Oostende of Blankenberge wordt gekozen voor een (keer)sluis, moeten de havendammen omwille van nautische redenen (sterk) verlengd worden. Deze verlenging is dan ook meer dan voldoende om ook de aansluiting met 'Zeewaarts' te garanderen. (zie figuren 1-15 en 1-16.)

Strategische stappenplannen

Ook vandaag al wordt er volop geïnvesteerd in kustveiligheid. Het Masterplan Kustveiligheid werd goedgekeurd in 2011 door de Vlaamse regering en zorgt voor de realisatie van een reeks maatregelen om onze kust te beschermen tegen een 1000-jarige stormvloed. Bij het ontwerp van de maatregelen wordt rekening gehouden met minstens 30 centimeter zeespiegelstijging, en voor sommige constructies met een lange levensduur, zoals bij voorbeeld de stormvloedkering in Nieuwpoort, zelfs met 80 cm zeespiegelstijging. Kustvisie kijkt verder. Vertrekkend van de volledige realisatie van het Masterplan Kustveiligheid tonen de stappenplannen hoe de zeewering kan meegroeien met de zeespiegelstijging en ons zo kan blijven beschermen tegen deze zware stormvloeden, ook in de toekomst.

Hierna volgt de voorstelling van de stappenplannen met kantelpunten voor de strandzones en de havens. Het stappenplan toont een mogelijk pad voor de planning en realisatie van het voorkeursalternatief. Op strategisch niveau werd in hoofdzaak bekeken welke maatregelen telkens nodig zijn bij een zeespiegelstijging van +1, +2 en +3m zeespiegelstijging en welke kantelpunten hierbij van belang zijn. Het bepalen van de optimale timing.

De verdere detaillering van deze stappenplannen en het bepalen van de optimale timing van aanpassingen aan de zeewering voor de strandzones en de havens is mee opgenomen in het actieplan.

Kantelpunten strandzones

Uitvoeringsvarianten

Voor elk van de strandzones werden voor het alternatief 'Zeewaarts' twee mogelijke uitvoeringsvarianten onderzocht: 'Zeewaarts – in stapjes' en 'Zeewaarts – in één sprong'. Dit zijn slechts 2 mogelijke paden om de kustbeschermingsmaatregelen uit te rollen en kunnen beschouwd worden als een soort 'onder- en bovengrens'. Het spreekt voor zich dat alle tussenliggende paden ook mogelijk zijn. Welk pad het net zal worden ligt nog niet vast. 'Zeewaarts' is immers adaptief en kan immers stapsgewijs meegroeien met de zeespiegelstijging. Zo kunnen ook toekomstige generaties gaandeweg mee invulling geven. Het alternatief 'Zeewaarts' geeft met een breed kustbeschermingslint de ruimte en de mogelijkheid voor alle types kustbeschermingsmaatregelen: 'zacht, 'hard', of 'hybride'. Bij bestaande duingebieden worden enkel 'zachte' maatregelen voorgesteld, om het natuurlijke karakter te behouden.

Aan de westkust echter wordt er voluit gekozen voor 'zachte' of 'hybride' kustbeschermingsmaatregelen. Hoewel er voldoende ruimte is voor 'harde' maatregelen, sluit dat niet aan bij het in hoofdzaak zandige karakter van deze strandzone met uitgestrekte duingebieden en badplaatsen waar ook op vandaag vaak geen (zeewerende) dijken aanwezig zijn. Wanneer een badplaats meer wenst in te zetten op het urbane karakter kan een oplossing met hybride maatregelen gekozen worden, waarbij ook brede promenades, pleinen etc. kunnen geïntegreerd worden.

Kantelpunten voor sprong zeewaarts

Om te bepalen wanneer de sprong zeewaarts best gemaakt wordt, werden de kantelpunten hiervoor bepaald per kustvak. Het kantelpunt werd bepaald als de mate van zeespiegelstijging wanneer een suppletie met stormmuur (van maximaal 1.2m hoog) onvoldoende wordt, of wanneer een bestaand duin in combinatie met extra strandsuppleties niet meer voldoen. Vanaf dan is er meer ruimte nodig om de kustbeschermingsmaatregelen kwaliteitsvol in te passen en wordt de kustlijn zeewaarts verschoven. Deze kantelpunten van de zeewaartse verschuiving verschillen per kustvak, wat toelaat het zeewaartse sprong te variëren in de ruimte en de tijd langsheen de kust.

Op de figuur hieronder is zichtbaar dat het kantelpunt voor Wenduine al bij +0,40 m zeespiegelstijging ligt. Dat komt omdat de maatregelen van het Masterplan Kustveiligheid tot dat punt voldoende bescherming bieden, maar niet meer binnen dezelfde ruimte verder kwaliteitsvol opgehoogd kunnen worden. Een verschuiving zeewaarts is op dat moment aangewezen. In andere badplaatsen langsheen de kust is de dijk soms hoger, of is het strand voor de dijk al hoger en breder, waardoor er door kleine aanpassingen (lage stormmuur en/of lokale strandverhoging) langer bescherming is tegen een 1000-jarige stormvloed. Zo ligt het kantelpunt voor de zeewaartse sprong in De Haan pas bij +2,5 m zeespiegelstijging. Het 'oprekken' van de maatregelen van het Masterplan Kustveiligheid (suppletie met stormmuur van maximaal 1.2m hoog, of een duin in combinatie met strandsuppletie) werd voorgesteld als eerste stap bij 'Zeewaarts – in stapjes'. Bij 'Zeewaarts – in één sprong' daarentegen wordt de kustlijn meteen zeewaarts verschoven om een bredere strand te creëren. (zie figuur 1-17.)

Stappenplan per strandzone

De eerste stap, tot +1m zeespiegelstijging toont een aantal specifieke locaties waar de zeewering als eerste versterkt moet worden. Dit zijn de volle balkjes in het stappenplan. Afhankelijk van de beschikbare ruimte in het lint op dat moment, dus afhankelijk van hoeveel zeewaarts er al wordt gegaan, zijn de verschillende types maatregelen al dan niet mogelijk. Bij 'Zeewaarts – in stapjes' is het door de stapsgewijze uitbreiding zeewaarts daarom op verschillende plaatsen nog niet mogelijk om meteen bij +1m zeespiegelstijging nieuwe duinen voor de bestaande duinen of dijken aan te leggen. Bij +2 en +3m zeespiegelstijging toont het stappenplan dat de zones waar bijkomende kustbeschermingsmaatregelen nodig zijn gaandeweg breder worden en alle types maatregelen mogelijk zijn. Vanaf +2m zeespiegelstijging wordt er overal gaandeweg zeewaarts bewogen, zodat op termijn een brede, robuuste zandige zeewering gerealiseerd kan worden.

Een belangrijk aandachtspunt is dat de duinaangroei goed gemonitord moet worden. Actief ingrijpen in de duinen door het uitvoeren van duinsuppleties zoals voorgesteld in 'Zeewaarts – in stapjes' is niet mogelijk omwille van de beschermde duinhabitats. Anderzijds is er wel de verwachting dat bij de aanwezigheid van voldoende sediment, voldoende breedte droog strand en een passend beheer, de bestaande duinen snel genoeg kunnen aangroeien op een natuurlijke manier. Indien de aangroei toch te traag gaat kan er iets eerder een stapje zeewaarts gemaakt worden, dit hoeft daarom nog niet meteen de volledige sprong zeewaarts te zijn.

Merk ook op dat er doorheen de volledige strandzone strandsuppleties nodig zijn, ook al richting 1m zeespiegelstijging, om het strand te laten meegroeien met de zeespiegelstijging en op die manier de kustlijnligging en de huidige droogstrandbreedte minimaal te behouden. Ook nadien, bij hogere zeespiegelstijging, moet het strand in 'veilige' kustvakken verhoogd en verbreed worden om een vloeiende kustlijn te bekomen, zonder abrupte sprongen.

Figuur 1-17: Het Masterplan Kustveiligheid beschermt ons tegen minimaal +0,3m zeespiegelstijging. Bovenstaande kaart geeft voor de badplaatsen met een zeedijk weer - op langere termijn - tot wanneer en waar we kunnen volstaan met een lage stormmuur (maximale 1,2m hoog) in combinatie met strandsuppleties.

0 5Km

WESTKUST

MIDDENKUST WEST

MIDDENKUST OOST

OOSTKUST

De Panne
Koksijde
Nieuwpoort
Middelkerke
Oostende
Bredene
De Haan
Wenduine
Blankenberge
Zeebrugge
Knokke-Heist

Frankrijk België

België Nederland

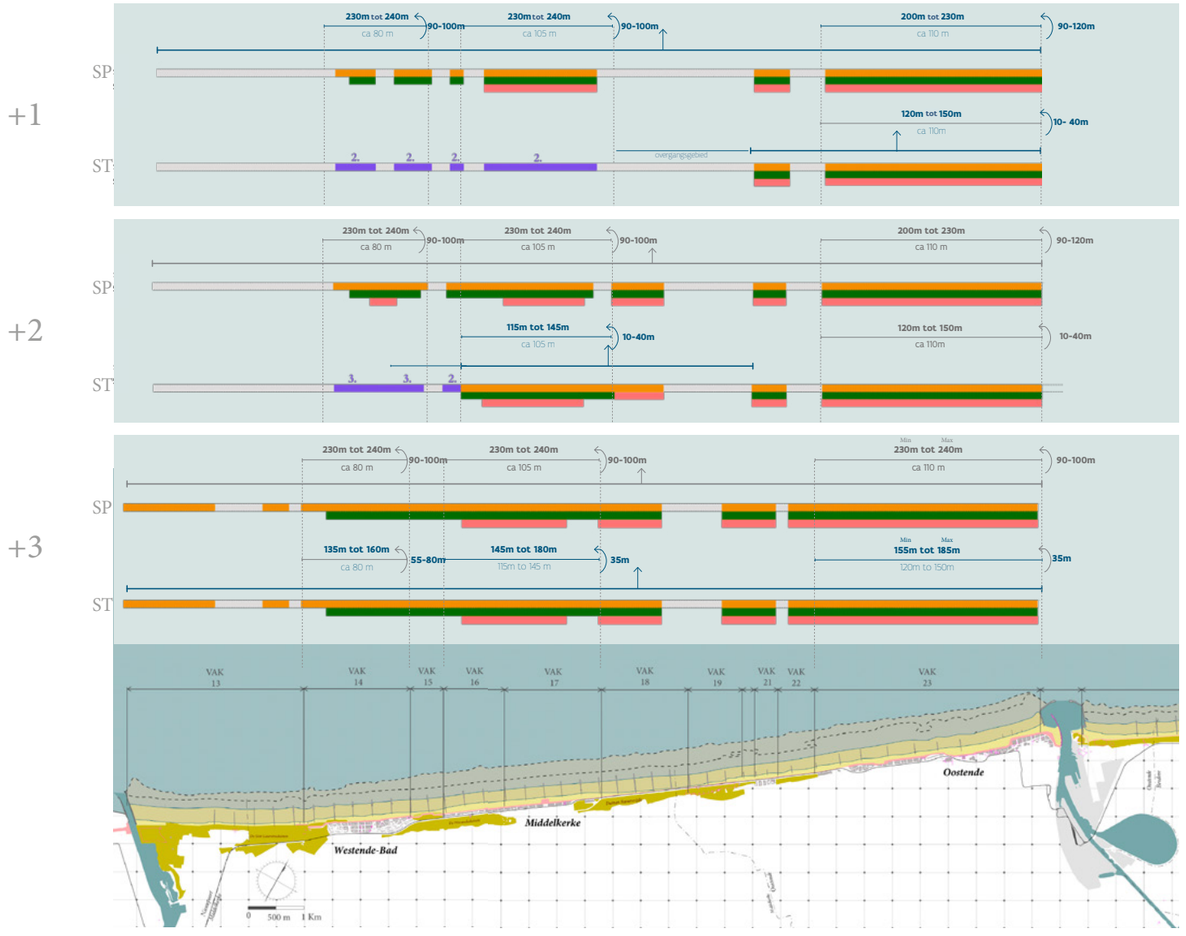
SP Zeewaarts – in één sprong

ST Zeewaarts – in stapjes

Westkust: Alternatief Zeewaarts

Figuur 1-18: Stappenplan voor 'Zeewaarts – in één sprong' en 'Zeewaarts – in stapjes' voor strandzone Westkust.

Middenkust-West: Alternatief Zeewaarts

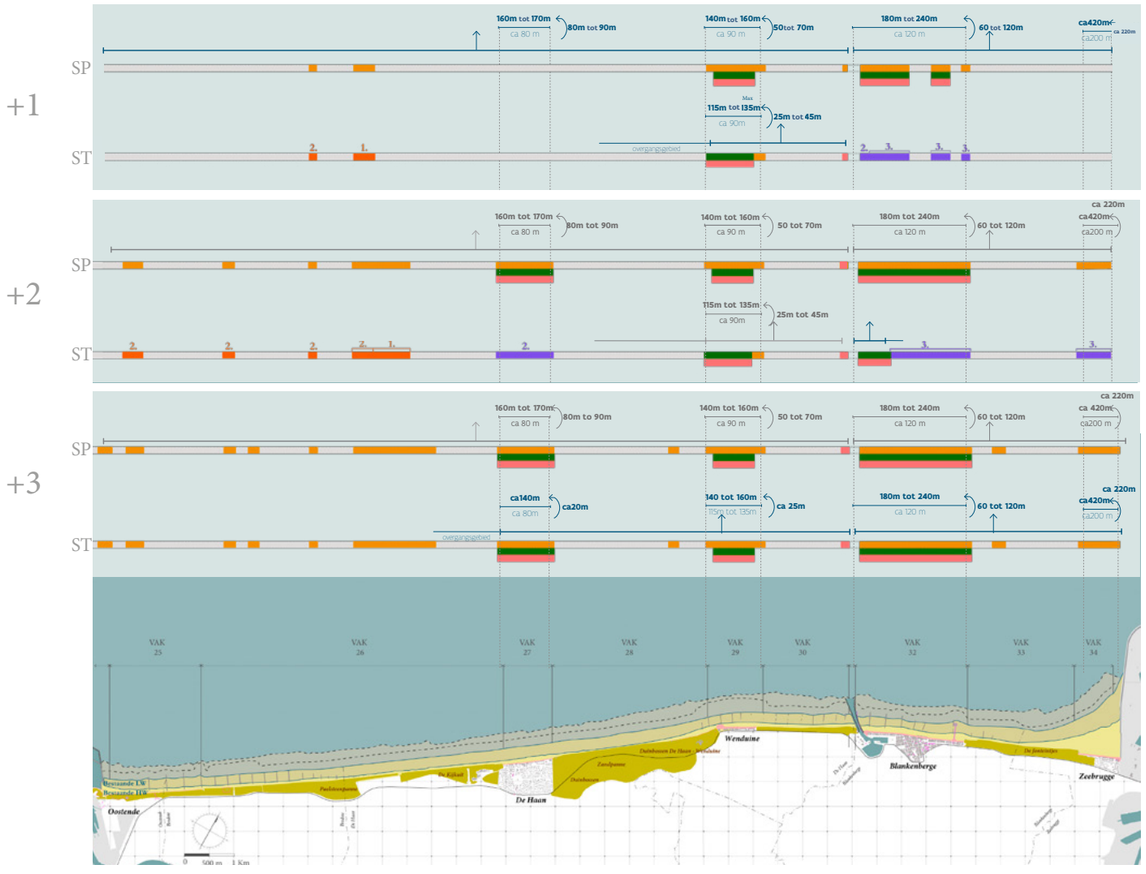


Figuur 1-18: Stappenplan voor 'Zeewaarts – in één sprong' en 'Zeewaarts – in stapjes' voor strandzone Middenkust-West.

SP Zeewaarts – in één sprong

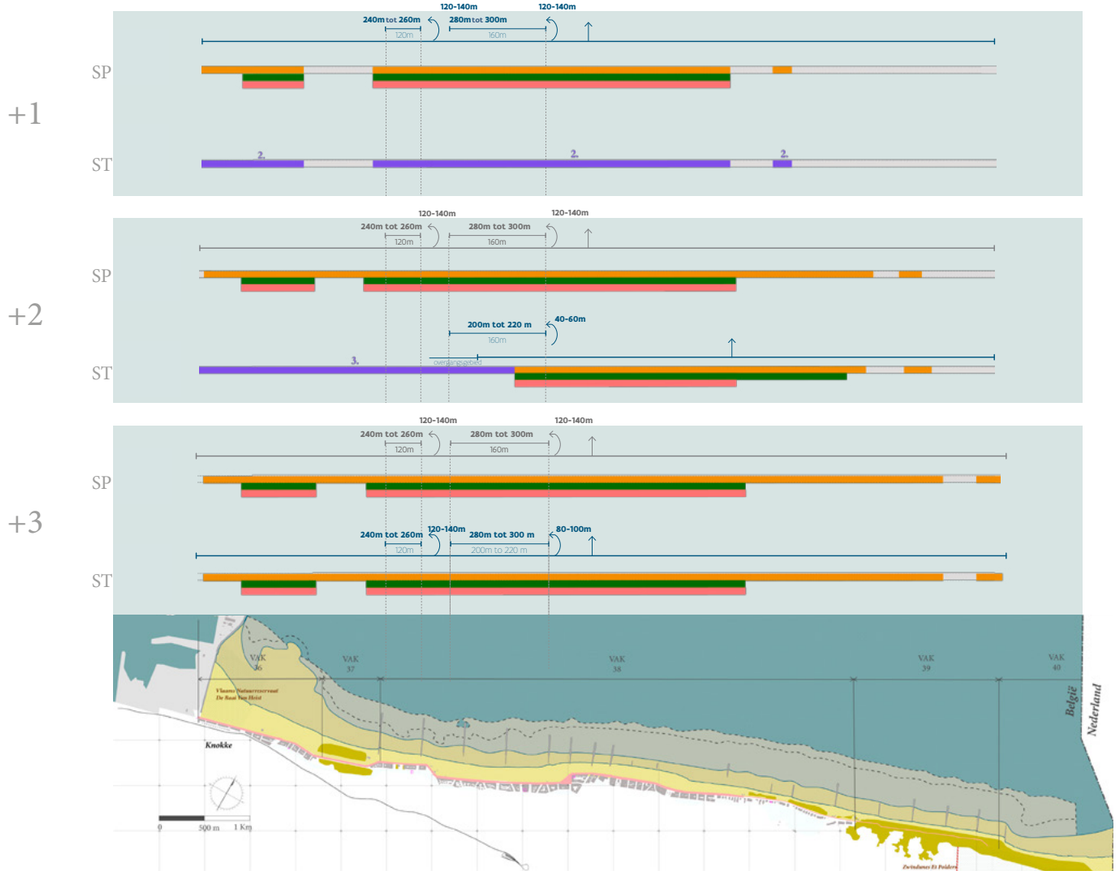
ST Zeewaarts – in stapjes

Middenkust-Oost: Alternatief Zeewaarts

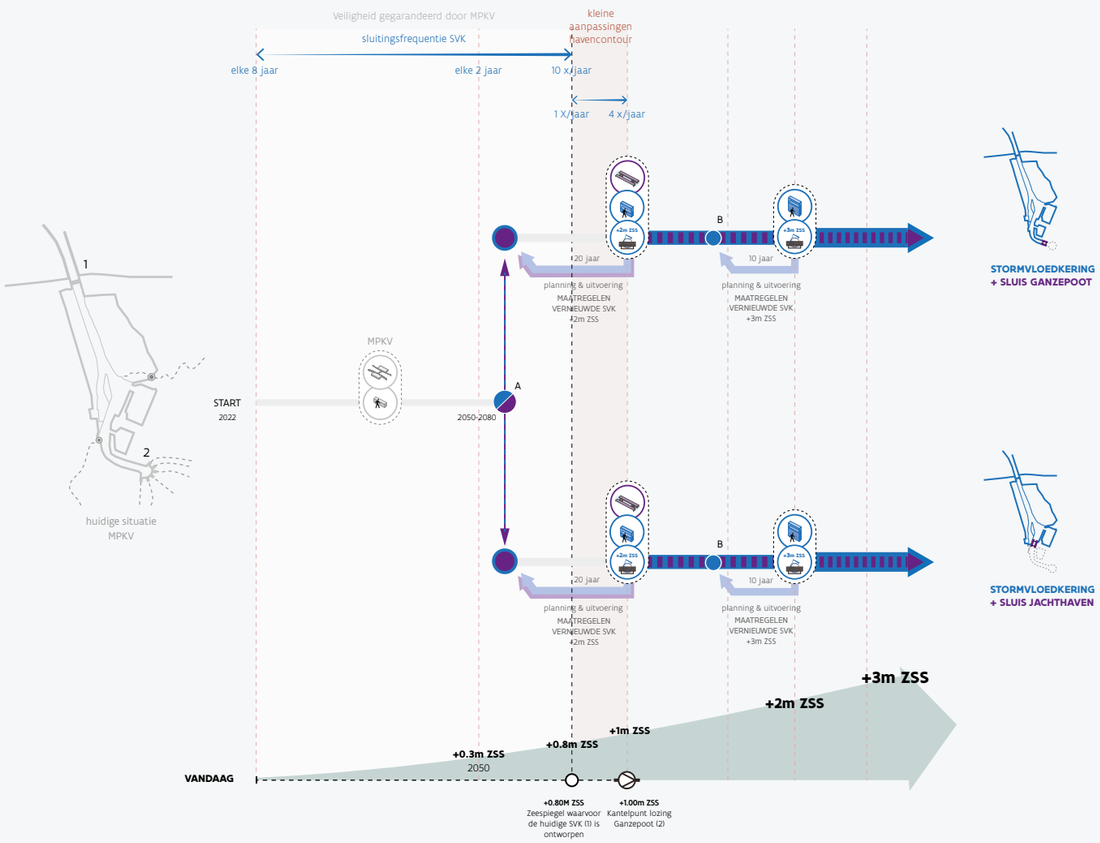


Figuur 1-18: Stappenplan voor ‘Zeewaarts – in één sprong’ en ‘Zeewaarts – in stapjes’ voor strandzone Middenkust-Oost.

Oostkust: Alternatief Zeewaarts



Figuur 1-18: Stappenplan voor ‘Zeewaarts – in één sprong’ en ‘Zeewaarts – in stapjes’ voor strandzone Oostkust.



Figuur 6-19: Overzicht stappenplan voor de haven van Nieuwpoort.

Kantelpunten havens

Ook voor elk van de havens werd een strategisch stappenplan opgemaakt, waarop de paden én de kantelpunten getoond worden die gevolgd kunnen worden in havens om de haven en het achterland blijvend te beschermen tegen de 1000-jarige stormvloed tot en met +3 m zeespiegelstijging.

Elk pad geeft aan welke beslissingen en acties er nodig zijn om tijdig de gekozen kustbeschermingsmaatregel (aangeduid in de cirkels) gerealiseerd te hebben. De kantelpunten zijn bepalend voor de timing hiervan.

Kantelpunten in de havens zijn bijvoorbeeld het aantal meter zeespiegelstijging tot waar de kustbeschermingsmaatregelen van het Masterplan Kustveiligheid bescherming bieden. Bij hogere zeespiegelstijging zijn er immers bijkomende maatregelen nodig. Een ander voorbeeld van een kantelpunt is het aantal meter zeespiegelstijging waarbij het niet meer mogelijk is dat de waterlopen volledig gravitair afwateren. De periode waarbij de waterstand op zee (en in de haven) lager is dan de waterstand in het achterland is te kort geworden, zodat bijkomende maatregelen zoals pompinstallaties nodig zijn om het water vanuit het achterland naar zee af te voeren. Deze kantelpunten worden steeds uitgedrukt in functie van de zeespiegelstijging, en worden getoond op het stappenplan helemaal onderaan, onder de grijze pijl. Deze kantelpunten van afwatering kunnen een trigger zijn om keuzes te maken voor de kustbescherming, daarom zijn ze ook aangeduid op de stappenplannen.

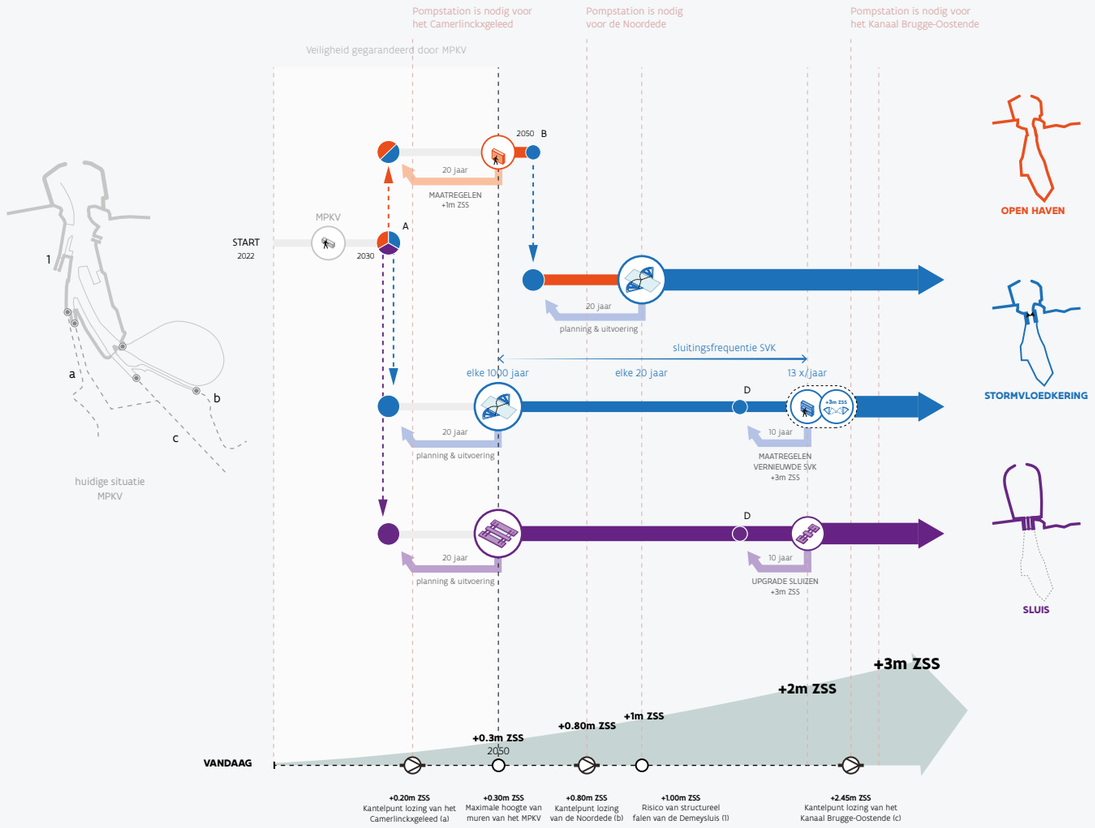
Voldoende voorafgaand aan het bereiken van de kantelpunten zijn beslissingen nodig. Vanuit de kantelpunten lopen verticale lijnen naar het pad. Rekening houdend met de tijd nodig voor de planning, ontwerp en uitvoering van de maatregel, worden de beslispunten bepaald. Op het stappenplan worden de beslispunten aangeduid met een letter (A, B ...). Met deze stappenplannen kunnen dus tijdig beslissingen genomen worden in functie van de geobserveerde en voorspelde zeespiegelstijging.

Nieuwpoort

Voor Nieuwpoort toont het stappenplan hoe de kustbescherming doorheen de tijd, in functie van de zeespiegelstijging, gerealiseerd kan worden. Dit alternatief bouwt verder op de stormvloedkering momenteel in aanbouw in de havenmond als deel van het Masterplan Kustveiligheid. Deze stormvloedkering zal de haven en het achterliggende gebied beschermen tot 80 cm zeespiegelstijging. Door op termijn een aantal beperkte aanpassingen aan de stormvloedkering en in de haven zelf te doen (ophogingen van ca. 20 cm in bepaalde zones), zijn haven en achterland verder beschermd tot +1 m zeespiegelstijging.

In Nieuwpoort is een beslissing nodig bij beslissingspunt A (in de periode 2050 – 2080), om het studie- ontwerp en uitvoeringsproces voor de maatregelen nodig voor bescherming tegen +2 en +3 m zeespiegelstijging tijdig op te starten. De stormvloedkering zal verhoogd en versterkt moeten worden en een vispasseerbare sluis is nodig bij de Langbrug. De haventerreinen en kades tussen de stormvloedkering en de sluis dienen verhoogd te worden in functie van de zeespiegelstijging.

Het stappenplan geeft ook aan dat rond +1m zeespiegelstijging de waterlopen bij de Ganzenpoot niet langer, onder normale omstandigheden, gravitair kunnen lozen. Dit kantelpunt kan een trigger zijn om keuzes te maken voor de kustbescherming. In het kustbeschermingslint werd voldoende ruimte voorzien om de noodzakelijke pompinstallaties in te passen. (zie figuur 6-19.)



Figuur 1-19: Overzicht van de stappenplannen voor de haven van Oostende.

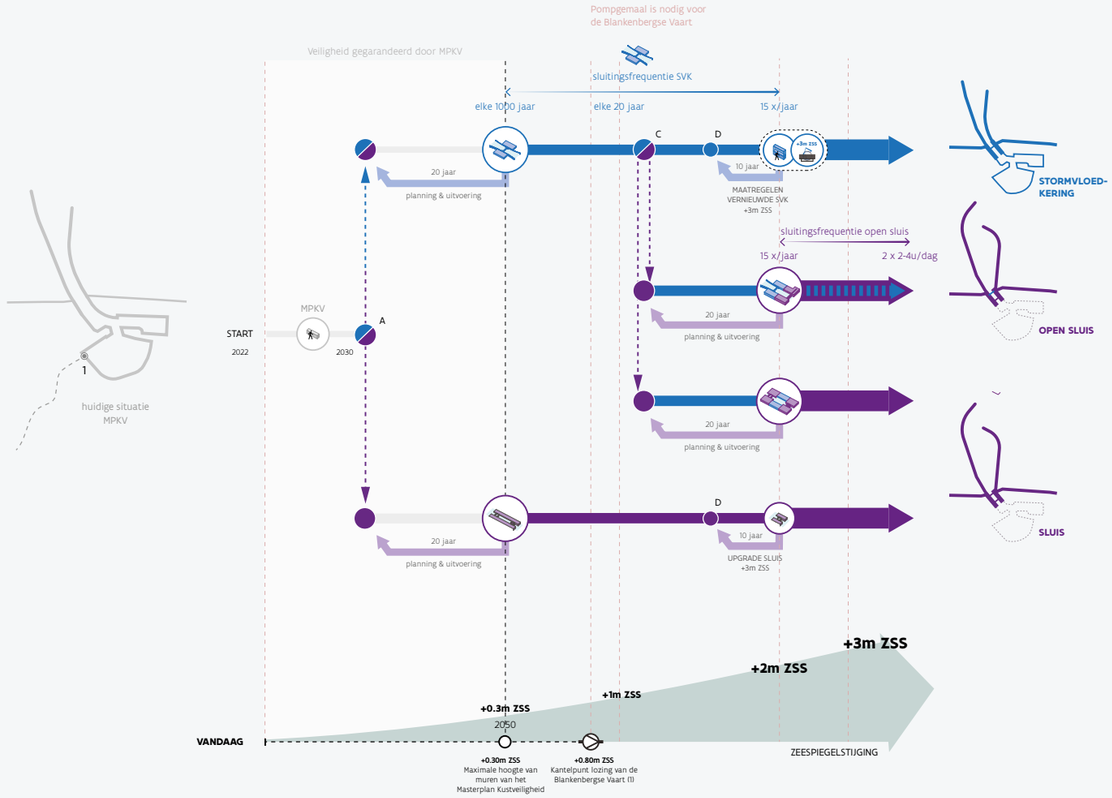
Oostende

De figuur hieronder toont de paden die gevolgd kunnen worden in de haven van Oostende om de haven en het achterland blijvend te beschermen tegen de 1000-jarige stormvloed tot en met +3 m zeespiegelstijging. Voor de haven van Oostende werd het gecombineerd alternatief voorgesteld, waarbij de keuze voor één van de paden ten laatste in 2030 moet gemaakt worden.

Het bovenste pad (oranje –blauw) toont het alternatief met de open haven tot +1 m zeespiegelstijging gevolgd door een stormvloedkering. De stormvloedkering in de havenmond volgt het blauwe pad (midden) en de sluis in de havenmond volgt het onderste pad (paars).

In Oostende is een beslissing nodig bij punt A, zodat het studie- ontwerp en uitvoeringsproces voor de gekozen beschermingsstrategie tijdig kan opgestart worden. Beslismoment A hangt dan weer af van het bereiken van een kantelpunt, in dit geval +30 cm zeespiegelstijging tot waar het Masterplan Kustveiligheid bescherming biedt. Rekening houdend met ca. 20 jaar voor planning en uitvoering, en de realisatie van de maatregel voordat +0,30 m zeespiegelstijging zich voordoet (in 2050), moet ten laatste in 2030 deze beslissing genomen worden. De toekomstvisie voor de commerciële havens (onderdeel van het actieplan) zal een bijkomend element zijn bij het maken van deze keuze.

Ook in Oostende zijn er verschillende afwateringspunten, elk met hun eigen kantelpunt voor gravitaire afwatering. Het Camerlinkxgeleed kan niet meer voldoende gravitair lozen vanaf + 20 cm zeespiegelstijging, bij de Noord-Ede is dat het geval bij +80 cm zeespiegelstijging. Deze kantelpunten kunnen een trigger zijn om keuzes te maken voor de kustbescherming. (zie figuur 1-19.)



Figuur 1-20: Overzicht van de stappenplannen van alle alternatieven voor de haven van Blankenberge.

Blankenberge

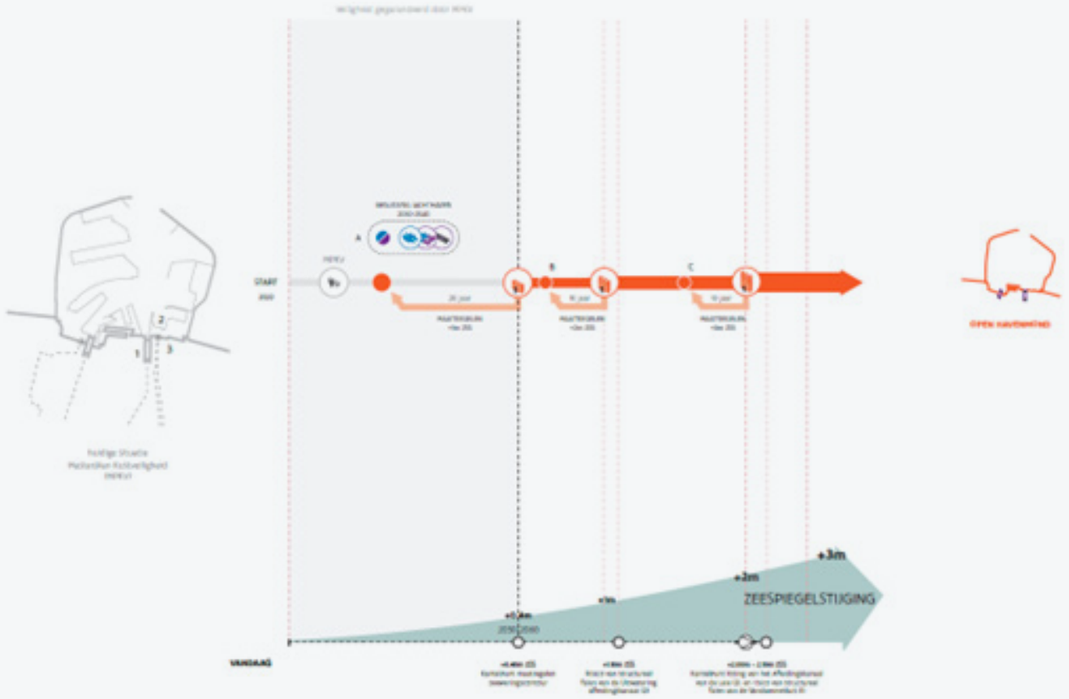
Ook in Blankenberge liggen nog alle paden open, met een beslissing ten laatste in 2030. Het alternatief met de stormvloedkering (in het blauw) volgt het bovenste pad. Varianten van het bovenste pad bevinden zich in het midden: hier wordt gestart met een stormvloedkering, gevolgd door een keersluis of sluis bij hogere zeespiegelstijging. De sluis in de havenmond volgt het onderste pad (paars).

Dankzij de maatregelen van het Masterplan Kustveiligheid zal de haven van Blankenberge beschermd zijn tegen een zeespiegelstijging van +0,3 m. Rekening houdend met zeespiegelstijging en de noodzakelijke planningstermijnen (ca. 20 jaar), is een beslissing nodig ten laatste in 2030 (beslispunt A). Dit geeft nog de tijd voor bijkomende afstemming tussen alle betrokken stakeholders en de opmaak van een toekomstvisie voor de recreatieve havens (zie actieplan).

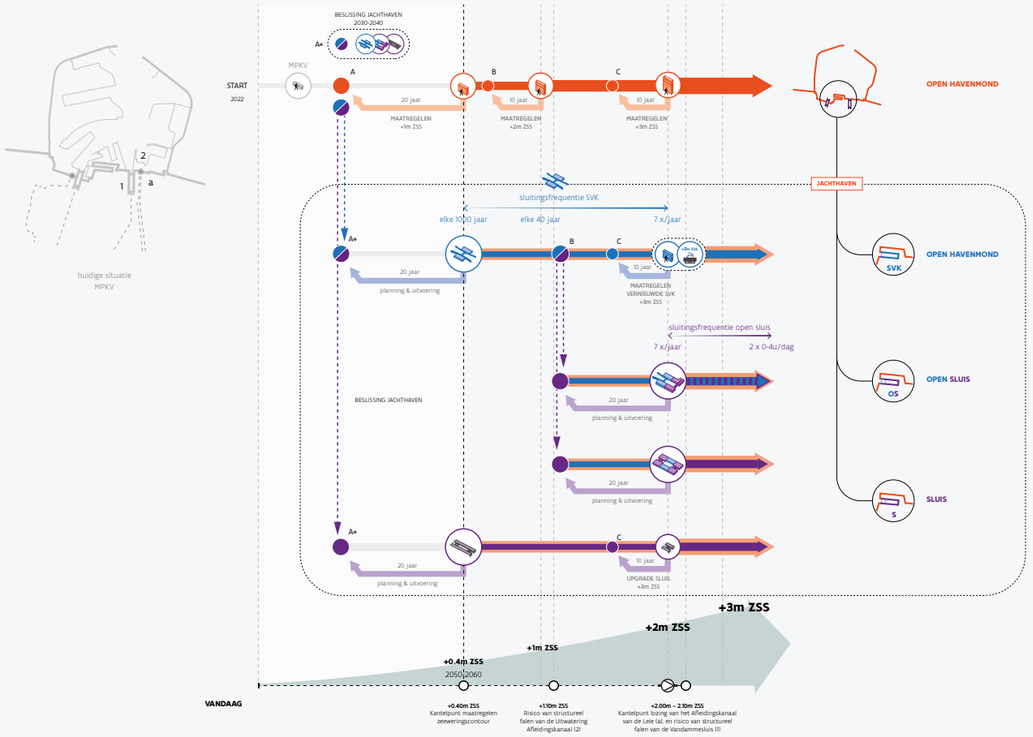
Indien als eerste stap voor de stormvloedkering gekozen wordt, dan dient een volgend beslispunt zich aan bij punt B. Indien de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering wordt opgetrokken tot ca. 15x per jaar volstaan immers de bestaande stormmuren rond de haven tot +2 m zeespiegelstijging. Om te beschermen tegen nog hogere zeespiegelstijging kan op dat moment gekozen worden tussen 1/ een verhoogde en versterkte stormvloedkering mét bijkomende ophogingen rondom de haven (blauw), 2/ een keersluis (blauw/paars) of 3/ een sluis (paars).

Voordeel van de keuze voor een stormvloedkering met het openhouden van opties nadien, is dat er rekening kan gehouden worden met onzekerheden vandaag en toekomstige generaties. Voordeel voor de keuze van één pad is de duidelijkheid voor toekomstige ontwikkelingen in en rond de haven.

De Blankenbergse vaart kan niet meer voldoende gravitair lozen bij +80 cm zeespiegelstijging. Dit kantelpunt is een mogelijke trigger voor een versnelde keuze binnen het pad stormvloedkering (punt B). (zie figuur 1-20.)



Figuur 1 21: Stappenplan voor de open voorhaven van Zeebrugge.



Figuur 1-22: Stappenplan voor de alternatieven voor de jachthaven van Zeebrugge.

Zeebrugge

Voor de voorhaven van Zeebrugge is er slechts 1 pad: de open voorhaven, met ophogingen rondom rond volgens het tempo van de zeespiegelstijging is hier het voorkeursalternatief.

In de voorhaven zijn er een aantal afwateringen, die op termijn, bij verhoogde zeespiegelstijging niet meer voldoende gravitair kunnen lozen, ofwel mogelijks structureel zullen falen. Het gaat hier in het bijzonder om het gravitair lozen van het Afleidingskanaal van de Leie (+2 m zeespiegelstijging) en het structureel falen van de uitwatering van het Afleidingskanaal en de Vandammesluis (bij respectievelijk +1.1 en +2 m zeespiegelstijging). De nodige aanpassingen dienen tijdig gepland en uitgevoerd te worden, als onderdeel van de zeewering rondom rond de open voorhaven. De maatregelen (vb. stormmuren) gebouwd in het kader van het Masterplan Kustveiligheid beschermen ons tot minimaal +30cm zeespiegelstijging, en moeten nadien verhoogd en versterkt worden. (zie figuur 1-21.)

Voor de jachthaven van Zeebrugge zijn er nog verschillende mogelijke paden, met een beslissing ten laatste in 2040. Het alternatief met de stormvloedkering (in het blauw) volgt het bovenste pad. Varianten van het bovenste pad bevinden zich in het midden: hier wordt gestart met een stormvloedkering, gevolgd door een keersluis of sluis bij hogere zeespiegelstijging. De sluis in de havenmond volgt het onderste pad (paars).

De maatregelen van het Masterplan Kustveiligheid rondom de jachthaven van Zeebrugge bescherming bieden tot +40 cm zeespiegelstijging. Rekening houdend met zeespiegelstijging en de noodzakelijke planningstermijnen (ca. 20 jaar), is een beslissing nodig ten laatste in 2040 (beslispunt A). Dit geeft nog de tijd voor bijkomende afstemming tussen alle betrokken stakeholders en de opmaak van een toekomstvisie voor de recreatieve havens (zie actieplan).

Indien als eerste stap voor de stormvloedkering gekozen wordt, dan dient een volgend beslispunt zich aan bij punt B. Indien de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering wordt opgetrokken tot ca. 15x per jaar volstaan immers de bestaande stormmuren rond de haven tot +2 m zeespiegelstijging. Om te beschermen tegen nog hogere zeespiegelstijging kan op dat moment gekozen worden tussen 1/ een verhoogde en versterkte stormvloedkering mét bijkomende ophogingen rondom de haven (blauw), 2/ een keersluis (blauw/paars) of 3/ een sluis (paars).

Voordeel van de keuze voor een stormvloedkering met het openhouden van opties nadien, is dat er rekening kan gehouden worden met onzekerheden vandaag en toekomstige generaties. Voordeel voor de keuze van één pad is de duidelijkheid voor toekomstige ontwikkelingen in en rond de jachthaven. (zie figuur 1-22.)

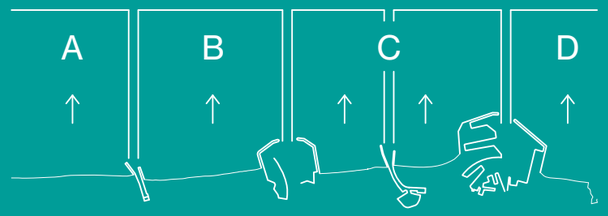
Handleiding bij het uitrollen van Kustvisie op de schaal van de kust

Kustvisie werd uitgewerkt op een strategisch niveau. Dit betekent dat de krijtlijnen uitgezet werden en de randvoorwaarden bepaald. De uiteindelijke uitvoering moet nog gebeuren, waarbij keuzes gemaakt dienen te worden en langsheen de kust andere accenten gelegd kunnen worden. In die zin vormt het strategisch beleidsplan Kustvisie de partituur voor de toekomstige kustbescherming bij zeespiegelstijging.

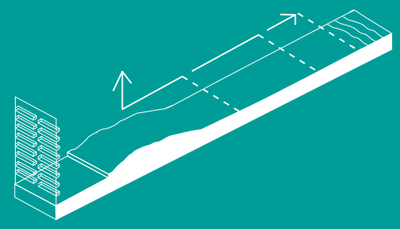
De ruimtelijke handvaten van deze partituur hebben we gebundeld in figuur 1-23.

Figuur 1-23: Handleiding bij het uitrollen van Kustvisie op schaal van de kust, in functie van de zeespiegelstijging

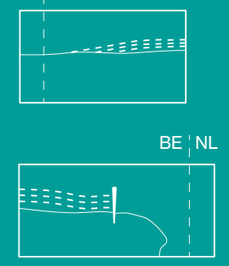
Ifv zeespiegelstijging bepalen zones hun eigen Zeewaarts ritme



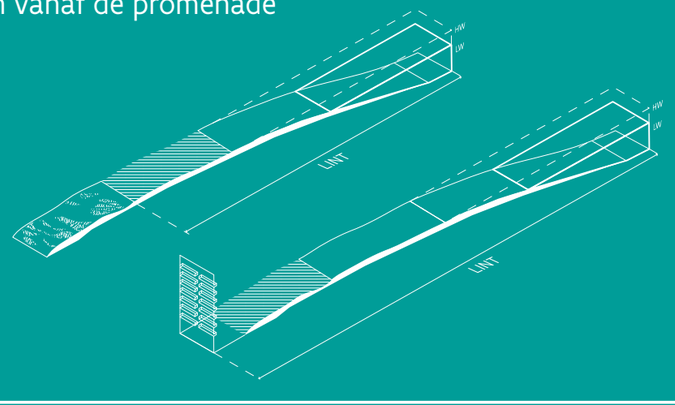
Zeewaarts kan verlopen in stappen of in één sprong



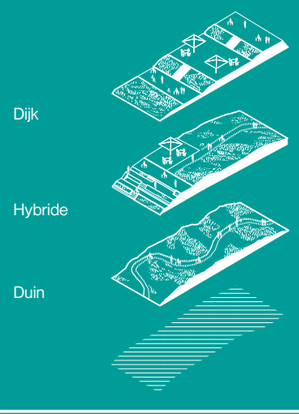
Aansluiting met Frankrijk en Nederland



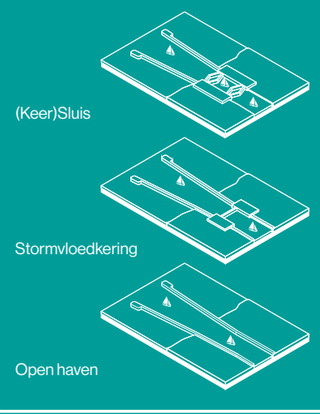
Het lint reikt zeewaarts vanaf de bestaande duinen en vanaf de promenade



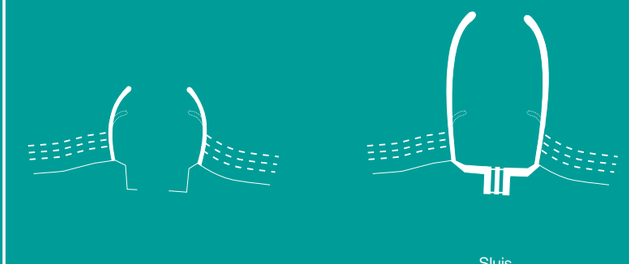
Vrijheid thv badsteden

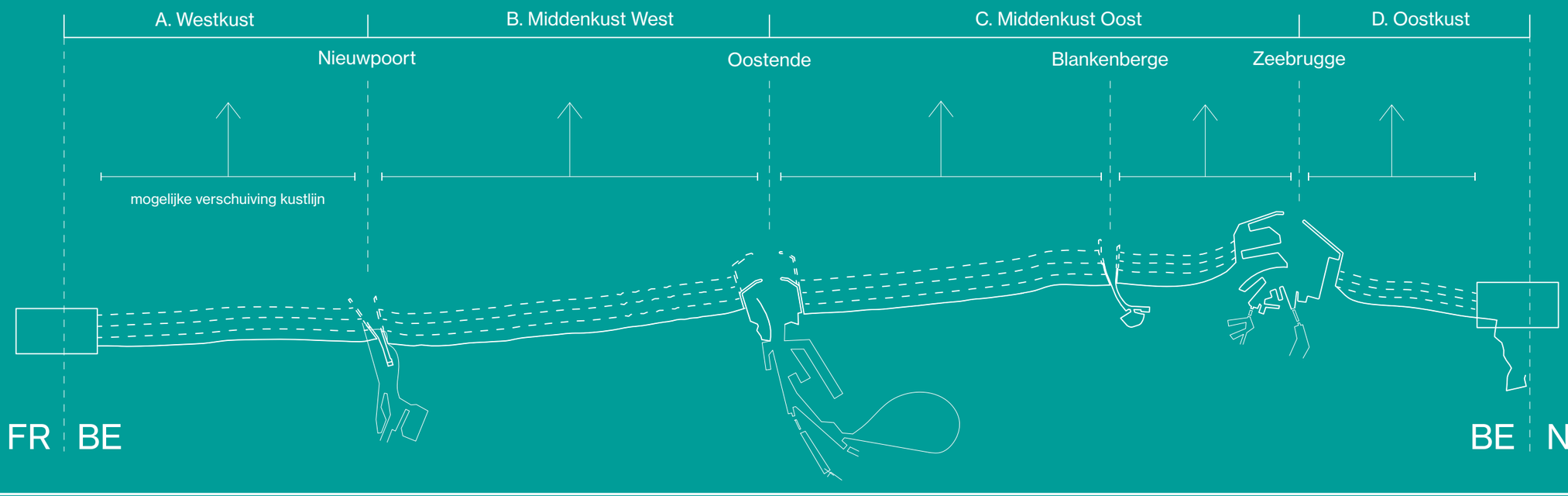


Keuzes thv havens

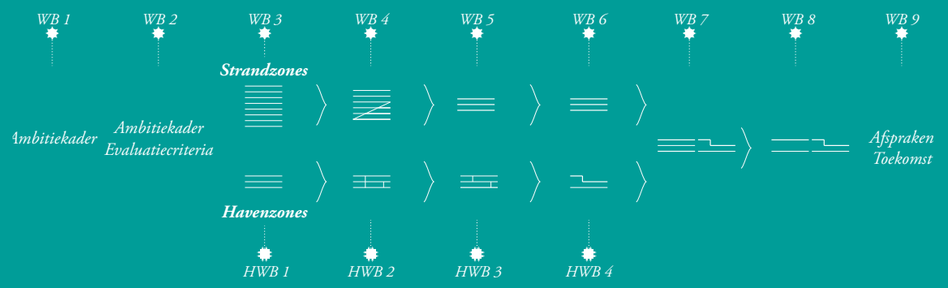


Strekdammen groeien mee of passen zich aan aan de gekozen havenbeschermingsstrategie





Het doorlopen proces



Het Strategisch Beleidsplan kwam niet zomaar tot stand. Hieraan is een uitgebreid voorbereidend traject aan voorafgegaan en een intensief co-creatie onderzoekstraject.

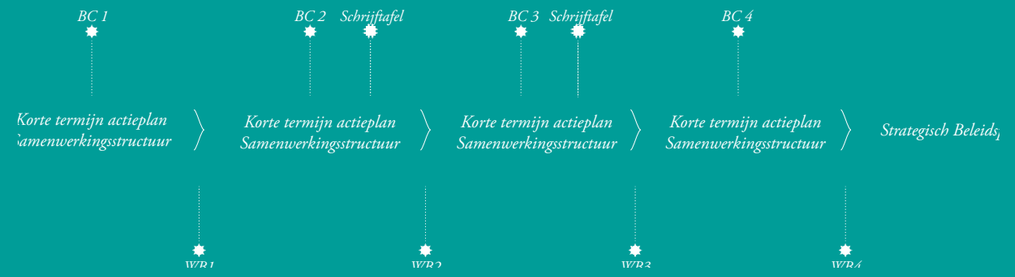
Voorbereidend traject

Op 22/12/2017 nam de Vlaamse Regering de startbeslissing om een 'Kustvisie' te maken, ook ons tot minstens 2100 te kunnen blijven beschermen tegen overstromingen uit zee, ook bij zeespiegelstijging. Er werd toen besloten om dit via de procedure Complexe Projecten te doen. Ondanks de inhoudelijke voortgang die geboekt werd in de jaren nadien, bleek het begin 2021 op procedureel vlak moeilijk om progressie te boeken binnen het kader van de procedure Complexe Projecten. De ervaring van die periode leerde dat het procedureel kader niet strookt met het strategische en lange termijn karakter van het project. Daarom besliste de Vlaamse Regering op 25/06/2021 het project Kustvisie verder te zetten buiten de procedure Complexe Projecten, binnen een kader sui-generis waarbij een geïntegreerd onderzoek gevoerd wordt dat ingebed wordt in een traject van co-creatie.

Co-creatie onderzoekstraject

Tussen november 2021 en maart 2023 zijn we samen met circa 90 professionele belanghebbenden en middenveldorganisaties, co-creërend op zoek naar redelijke beschermingsalternatieven. Hierna geven we een overzicht van de betrokken actoren. De samenwerkingsstructuur schetsen we in hoofdstuk 5, "Samenwerkingstructuur". Om een maat te kunnen geven aan het kansrijke kustbeschermingslint, bepaalden we eerst samen de ambities waaraan het toekomstige kustbeschermingslint zou moeten bijdragen om kansrijk te zijn. Dit kader van ambities vertaalden we vervolgens in een set evaluatiecriteria. Op basis van deze set konden we samen evalueren in welke mate kustbeschermingslinten voldoen aan het gedragen kader van ambities.

Al co-creërend hebben we vervolgens de verschillende alternatieven voor de strand- en havenzones verder verfijnd, gekneed én getrechterd. Zo kregen we inzicht in welke elementen redelijk en van doorslaggevend belang zijn voor de betrokkenen om te komen tot een kansrijk beschermingslint; anders gesteld welk draagvlak er is voor de alternatieven van strandzones en per haven.



Strategisch beleidsplan procedure

De geselecteerde voorkeursalternatieven vanuit het voorbereidend co-creatie-onderzoekstraject werden verder verfijnd en meer in detail onderzocht. Verschillende deelonderzoeken werden verder gezet om de voorkeursalternatieven te concretiseren en bijkomende studies werden opgestart (plan-MER, MKBA). De inzichten vanuit de diverse studies werden samengenomen met de inzichten vanuit het co-creatie-onderzoekstraject en vormen samen de basis voor het voorkeursalternatief.

Tegelijk kregen het eerste actieplan en de toekomstige samenwerkingsstructuur vorm. Ook hier was co-creatie leidend. Het actieplan en de toekomstige samenwerkingsstructuur werden op regelmatige basis besproken tijdens de beheercommissie, tijdens werkbanken en door middel van schrijftafels.

Betrekken van het brede publiek

Omdat Kustvisie een verhaal is dat iedereen aanbelangt, hebben we in deze fase ook het brede publiek meegenomen. Aan de bekendmaking, de digitale infosessie en de uitgebreide duiding op de website koppelden we een reeks van aanvullende initiatieven om o.a. te sensibiliseren, inzicht te geven in de complexiteit en de kansen van Kustvisie inzichtelijk te maken.

Naar aanleiding van de kennisgeving organiseerden we een digitale infosessie, een kustweek en dialoogtafels. Daarnaast hebben we ook een informatieve krant verspreid onder de kustbewoners. Tijdens een 'kustweek' organiseerden we infomarkten op vier verschillende locaties langsheen de kust om het brede publiek te informeren. Via dialoogtafels informeerden we individuele havenondernemingen en kustondernemers en capteerden we hun bezorgdheden.

Naar aanleiding van het openbaar onderzoek plaatsten we in iedere kustgemeente een informatieve zuil. Daarnaast organiseerden we per kustgemeente een plenaire informatieve sessie voor de leden van de gemeente –en adviesraden en geïnteresseerde burgers en verspreidden we een informatieve flyer onder de kustbewoners.

Betrokken partijen werkbanken co-creatieonderzoekstraject

Ambtelijke en politieke belanghebbende (#20)

Kenniscentra (#4)

- VLIZ
- Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek
- Instituut voor natuur en bosonderzoek
- Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen - Operationele Directie Natuurlijk Milieu

Havens (#2)

- Port of Antwerp-Bruges
- Port of Ostend

Georganiseerd maatschappelijk middenveld en belangengroepen met een grote impact* (#41)

- Belgian Offshore Cluster
- Belgian Offshore Platform
- Brugse zeil-en Yachtclub
- De Blauwe Cluster
- De Vrije NoordzeeZeilers blankenberge
- Elia
- Fluxys Belgium
- Havenbedrijf Antwerpen
- Havenbedrijf Oostende
- Koninklijke Belgische redersvereniging
- Koninklijke yacht club Nieuwpoort
- Natuurpunt
- Natuurpunt - Kustwerkgroep
- Natuurpunt afdeling Blankenberge
- Natuurpunt afdeling Knokke-Heist
- Natuurpunt afdeling Middenkust
- Natuurpunt afdeling Westkust
- Nautibel Federatie Watersportbedrijven
- Polder - Nieuwe Polder Blankenberge
- Polder - Oostkustpolder
- Polder Westkustpolder
- Port Aventura Sport
- Professionele hengelvissers : LIFSN (Low Impact Fisherie North Sea)
- IKWV
- Rederscentrale
- Royal Belgian Sailing Club
- Royal north sea yacht club oostende
- Royal Scarphout Yachtclub
- Royal Yacht Club van Belgie
- Royal yachtclub oostende
- Strandvisschers van Den Uytbank
- Vereniging van havenondernemingen in Zeebrugge
- Vlaamse Visveiling
- Vlaamse Yachthaven Nieuwpoort vzw
- Voka West Vlaanderen
- Vzw stop het Eiland
- West Vlaamse Milieufederatie
- Wind Watersport VL
- WSKLUM Nieuwpoort
- WWF-België
- Yacht club scaladis

** Impact bekijken we vanuit interesse/belang tov invloed/macht tov kennis/expertise*

Geografische werkbanken strandzones

- Ambtelijke belanghebbende, havens, kenniscentra, georganiseerd maatschappelijk middenveld en belangengroepen met een grote impact* op een bepaalde strandzone

Geografische werkbanken havens

- Ambtelijke belanghebbende, havens, kenniscentra, georganiseerd maatschappelijk middenveld en belangengroepen met een grote impact* op een bepaalde havenzone

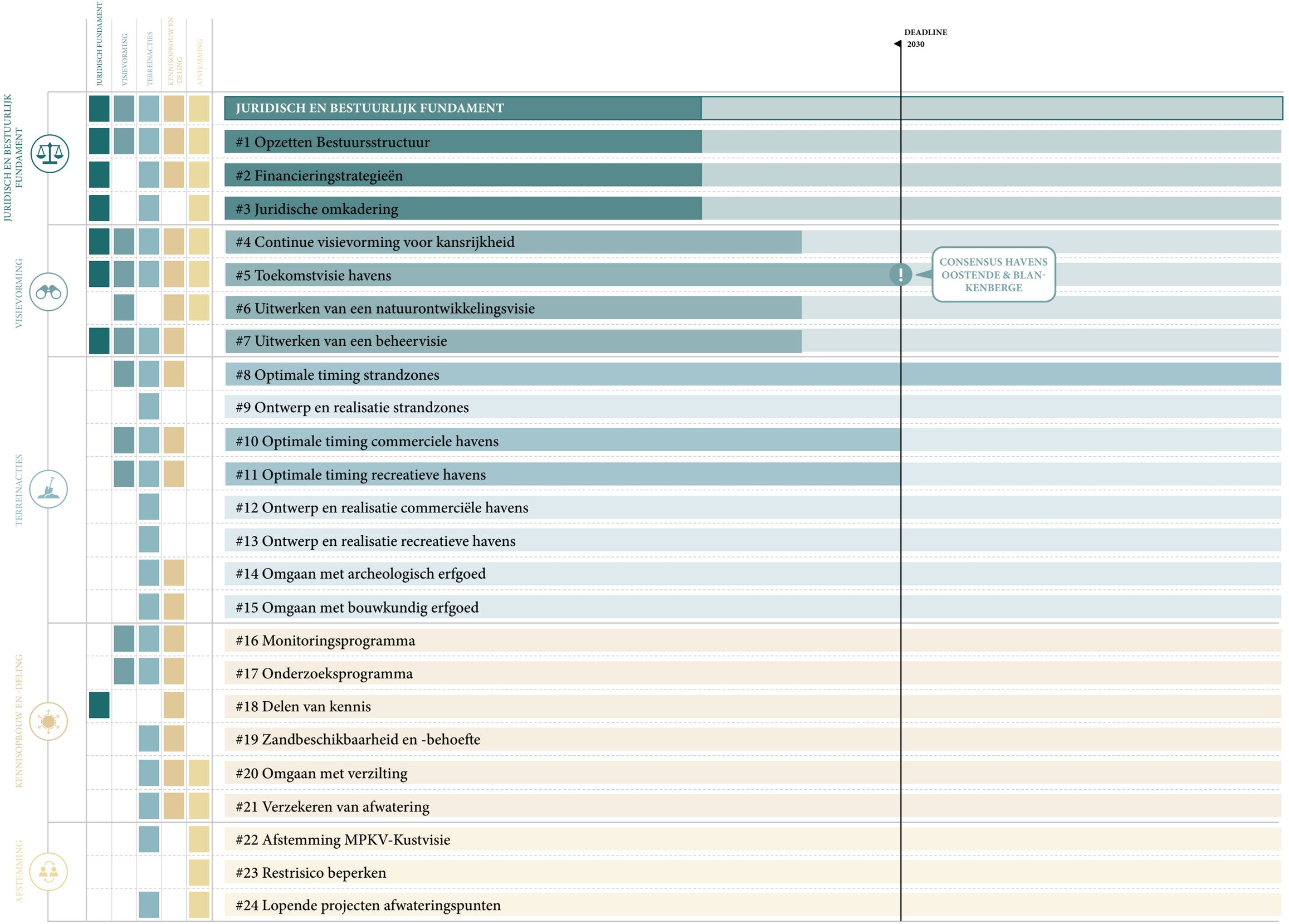
Thematische werkbanken

- Ambtelijke belanghebbende, havens, kenniscentra, georganiseerd maatschappelijk middenveld en belangengroepen met een grote impact* op een bepaalde thematiek of spanningsveld

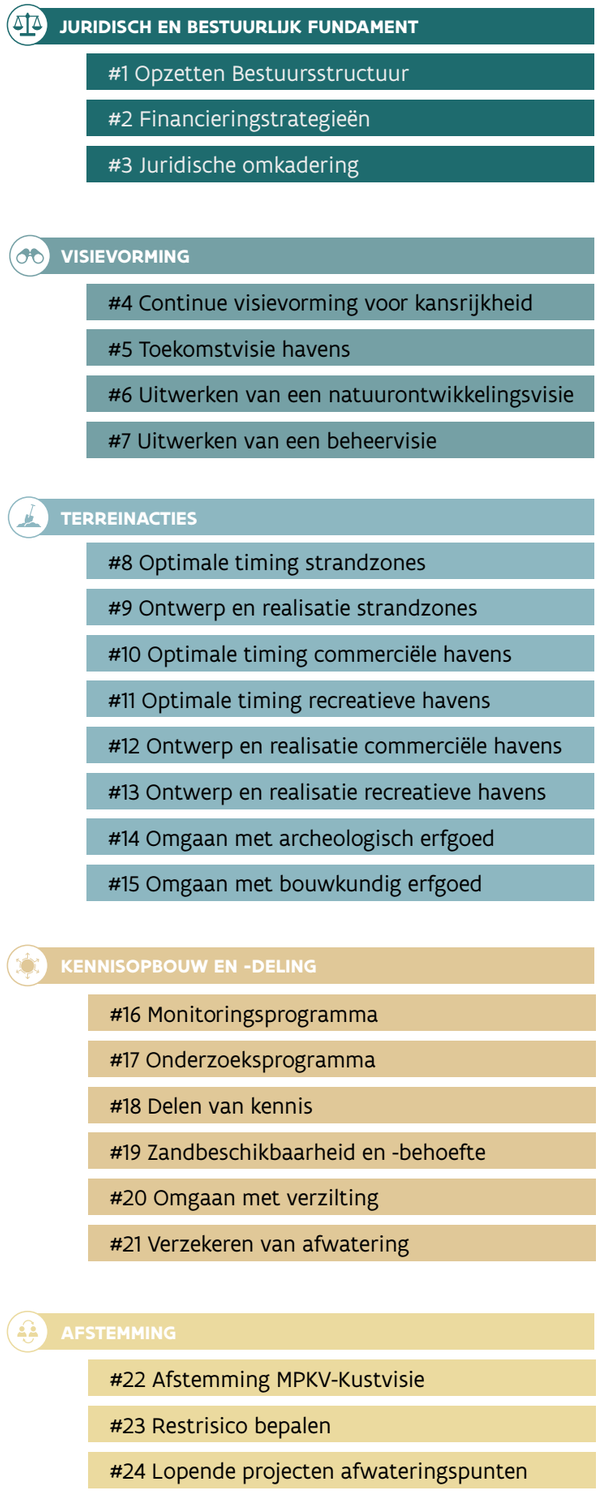
“Hoewel voorliggende plan gaat over onze lange termijn kustbescherming, kunnen we niet wachten tot morgen. Een korte termijn actieplan duidt daarom de (prioritaire) acties die op korte termijn moeten genomen worden.”

4

Eerste actieplan 2024-2034



figuur 4-1: Overzicht van de actiefiches uit het eerste actieplan



figuur 4-2: De actiefiches uit het eerste actieplan, gebundeld in 5 categorieën

Het eerste actieplan (2024-2034)

Inleiding

Het actieplan omschrijft - op basis van huidige parameters en inzichten - de concrete acties die nodig zijn om Kustvisie en de stappenplannen tijdig te realiseren. Het actieplan is daarmee het richtinggevend instrument om de komende 10 jaar (en langer) aan kansrijke kustbescherming te werken. Om de tien jaar en bij het bereiken van kantelpunten zullen we het actieplan herzien.

We schetsen hierna de uitgangsprincipes die we hanteerden om co-creatief te komen tot het eerste actieplan. Daarna geven we een bondig overzicht van de 24 acties, overzichtelijk gegroepeerd in vijf categorieën. Voor de actiefiches, hun trekkers, deadlines, etc. verwijzen we graag naar de bijlage “Actieplan 2024-2034”.

De eerste tien jaar zullen we voornamelijk bouwen aan een degelijk fundament voor samenwerking, visievorming en kennisdeling. Wel is er al één deadline vanuit het dwingende karakter van zeespiegelstijging. Ten laatste tegen 2030 moeten we immers tot een consensus komen over de beschermingsstrategieën van de havens van Oostende en Blankenberge.

Tot slot benadrukken we graag nogmaals dat Kustvisie zich niet op een eiland bevindt. Kustvisie bevindt zich immers binnen een breder kader van wetgeving, bestaande visies en initiatieven. Ook hier zal afstemming noodzakelijk zijn.

Categorieën en onderlinge samenhang

De geïntegreerde aanpak van Kustvisie weerspiegelt zich in het actieplan. Hoewel de afzonderlijke acties in fiches zijn beschreven, vormen ze toch een samenhangend geheel. De zoektocht naar samenhang doen we kort uit de doeken.

Een eerste samenhang die werd onderzocht, is een samenhang binnen categorieën. We onderscheiden volgende vijf categorieën: juridisch en bestuurlijk fundament, visievorming, terreinacties, kennisopbouw en -deling en afstemming.

- Het juridisch en bestuurlijk fundament moet in het eerste actieplan het scheppend kader opbouwen dat noodzakelijk is om de rest van het actieplan tot uitvoering te brengen.

- Visievorming moet vanuit consensus tussen alle belangen de verdere inhoudelijke invulling van de kansrijke kustbeschermingsmaatregelen exploreren en vastleggen.

- Terreinacties moeten de strategische stappenplannen verder detailleren om de optimale timing te bepalen, concrete projecten in detail te ontwerpen en te komen tot realisaties op het terrein.

- Kennisopbouw en -deling zal het wetenschappelijk kader bieden voor bovenstaande categorieën.

- De laatste categorie verzekert afstemming met de huidige kustbescherming, investeringsprogramma’s en de impact van Kustvisie op de veiligheidscoördinatie en rampenplanning.

Het is belangrijk op te merken dat deze categorieën niet strikt zijn; een bepaalde actie kan onder meerdere categorieën vallen. Deze indeling in hoofdcategorieën is bedoeld om het overzicht te behouden. Ter illustratie: de actie 'omgaan met bouwkundig erfgoed' kan zowel onder de categorie terreinactie als onder de categorie kennisopbouw en -deling ondergebracht worden.

Prioritaire acties

Tegen 2030 moet er consensus bereikt worden over de toekomstige ontwikkelingen en toekomstig ruimtegebruik in en rond de havens van Oostende en Blankenberge.

Om deze consensus op een kansrijke en gedragen manier te bereiken is het noodzakelijk ook reeds naar stedelijke, natuurlijke, recreatieve en economische raakvlakken in de ruimte te kijken. Een succesvolle consensus kan slechts bekomen worden als alle noodzakelijke visies in consensus uitgewerkt zijn.

In 2024 wordt alvast gestart met de opmaak van een economische visie voor de havens van Oostende en Zeebrugge, de opmaak van een toekomstvisie voor de kustjachthavens en de opmaak van een natuurontwikkelingsvisie voor de hele kuststreek.

Ook een juridisch en bestuurlijk fundament zal noodzakelijk zijn om de gemaakte keuzes te omkaderen en door te vertalen. Een sluitende financieringsstrategie voor Kustvisie zal ook noodzakelijk zijn voor een verdere uitbouw van kustbeschermingsmaatregelen in de havens.

Tot slot zien we ook de terreinacties die straks de stappenplannen verder zullen onderzoeken en detailleren als een primordiale stap om deze deadline te halen. Deze stappenplannen zullen namelijk het kader bepalen waarin koppelkansen aansluiting vinden op de uitrol van kansrijke kustbeschermingsmaatregelen. En de bijkomende informatie die ze verschaffen zal een belangrijk puzzelstuk vormen in het zoeken naar de juiste toekomstperspectieven voor de havens.

Parallelle opstart

Hoewel heel wat acties niet verbonden zijn met de deadline voor de havens mogen we deze acties niet uitstellen. We zouden bijvoorbeeld kansen kunnen missen om grote grondoverschotten bij de bouw van infrastructuur te benutten in de zeewaartse uitbreiding van strandzones.

Ook andere maatschappelijke uitdagingen in verschillende beleidsdomeinen, zoals waterbeheer en natuurbehoud, hebben baat bij het anticiperen op toekomstige kansrijke kustbeschermingsmaatregelen. Het is van belang om nu actie te ondernemen om een kansrijke kustbescherming mogelijk te maken en te voorkomen dat inspanningen in andere beleidsdomeinen niet in lijn zijn met toekomstige kustbeschermingsmaatregelen, en omgekeerd.

Een samenhang op 'volgordelijkheid'

De volgorde of de samenhang van acties is niet lineair. Het is niet wenselijk om eerst de ene actie volledig af te werken om pas daarna de andere actie op te starten. Veel acties lopen parallel en kennen een sterke uitwisseling.

Een actieplan met vele aanknopingspunten

Het actieplan om Kustvisie uit te voeren staat niet op zichzelf, maar is te lezen binnen een breder kader van wetgeving, bestaande visies en initiatieven rond kustbescherming en andere domeinen. Het actieplan Kustvisie 2025-2034 opereert immers niet in een vacuüm.

Er wordt optimaal voortgebouwd op bestaande initiatieven en inzichten. In de tabel hierna benoemen we, niet limitatief, bestaand beleid waar we verwachten dat acties op zullen in- of doorwerken.

Een actieplan met vele actiehouders en betrokken partijen

Er zijn heel wat actiehouders binnen het actieplan Kustvisie 2025-2034. In wisselende constellatie werken zij samen aan kansrijke kustbescherming. Toch zijn zij zeker niet de enigen die in de komende tien jaar een rol zullen opnemen. Er zijn heel wat actoren die op de juiste momenten betrokken moeten worden en mogelijks een rol zullen opnemen binnen het actieplan.

Uitgangsprincipes voor het actieplan

Uitgangsprincipes

Het actieplan is co-creatief tot stand gekomen: door samen te werken met de diverse overheidsdiensten die betrokken zijn bij Kustvisie en door het actieplan voor te leggen tijdens de werkbank. Bij het definiëren van acties hebben we volgende uitgangsprincipes gehanteerd.

Een strategisch actieplan

De acties situeren zich op een strategisch niveau. Het exploreert ‘wat’ we moeten doen. De meer concrete ‘hoe’ is veelal nog niet opgenomen. Op die manier kunnen we alvast richting geven zonder in te boeten op wendbaarheid. Want nog vele parameters zijn vandaag onzeker of zullen gaandeweg verder gedefinieerd worden.

Een beknopt en gestructureerd actieplan

We hebben de acties bewust op een hoger, overkoepelend niveau geformuleerd, met daaronder steeds een aantal subacties. We kozen voor slechts 24 individuele acties in dit eerste actieplan. Op deze manier wordt het actieplan een kapstok die structuur biedt en overzichtelijk blijft.

Een kansrijk actieplan - over belangen en thema’s heen

Om kansrijke kustbescherming te realiseren, kijken we ook naar recreatie, economie, natuur, en andere thematieken of beleidsdomeinen. Het actieplan bevat dus geen één-op-één-actie per belang of thema, de acties dragen de afstemming tussen de belangen in zich.

Een integraal actieplan - op vlak van systemen

Het systeem waarbinnen een actie plaatsvindt, beslaat vaak een ruimer gebied dan het kustbeschermingslint zelf. Zo is bijvoorbeeld in verschillende acties ook het hinterland inclusief zijn waterlopen relevant. De bestaande duinen buiten het kustbeschermingslint maken ook deel uit van het gehele systeem. Een integraal beeld op het functioneren van het systeem (zoals een ecosysteem, de waterlopen, verziltingsprocessen) is noodzakelijk om te begrijpen hoe specifieke kustbeschermingsmaatregelen hierop ingrijpen of hoe het systeem specifieke kustbeschermingsmaatregelen beïnvloedt.

Een flexibel en wendbaar actieplan

Kustvisie bevindt zich op vele vlakken op onbekend terrein. Vele vraagstukken zijn adaptieve uitdagingen: uitdagingen met zoveel (ongekende) facetten dat sluitende oplossingen geen mogelijkheid zijn. Ze vergen een denken in oplossingsrichtingen, op veel terreinen, over belangen of beleidsdomeinen heen. Dit vergt het vermogen vanuit verschillende perspectieven te kijken en deze waarnemingen samen te brengen in een collectieve intelligentie. Daarom zijn er vandaag nog veel vrijheidsgraden, uitdagingen en onzekerheden voor het concrete ontwerp van de kustbeschermingsmaatregelen en kansrijke invullingen. Het actieplan zal regelmatig een grondige herziening vergen. Dit zal 10-jaarlijks en/of bij het overschrijden van bepaalde kantelpunten, afhankelijk van de effectieve zeespiegelstijging, gebeuren. Zo kunnen we de snelheid waarmee en de manier waarop de strategische visie gerealiseerd wordt, voortdurend afstemmen op de realiteit en het voortschrijdend inzicht.

“Dit eerste actieplan bevat de acties die nu al noodzakelijk zijn om een vloeiende overgang met het Masterplan Kustveiligheid te garanderen.”

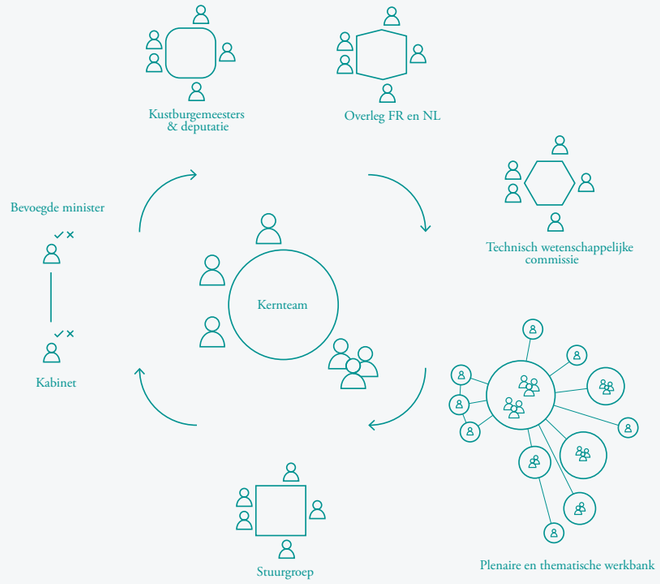
Matrix Beslist Beleid

	Habitat en vogelrichtlijnen (natura 2000 & instandhoudings-doelstellingen)	Marien Ruimtelijk Plan	Wet Marien Milieu	Koninklijke Besluiten zandwinning Belgisch Contintentaal Plateau	Bijzondere Nood en interventieplan Overstroming en vanuit Zee (BNIP)	Noodplanning gemeentes en provincie	Decreet Integraal Waterbeleid	Gewestplan, verordeningen, structuur-planen en ruimtelijke uitvoerings-plannen	Natuurdecreet VEN & IVON, vegetatie-besluit, natuur-beheerplannen	Havendecreet	Masterplan Kustveiligheid	Stroomgebied-beheerplannen 2022-2027	Aanpassingen aan afwaterings-constructie door DWV	PRUP Strand en Dijk	Duin voor Dijk Pilots
#1 Opzetten Bestuursstructuur															
#2 Financieringstrategieën										■	■		■		
#3 Juridische omkadering	■	■	■	■				■	■					■	
#4 Continue visievorming voor kansrijkheid	■	■						■	■					■	■
#5 Toekomstvisie havens	■	■						■	■						
#6 Uitwerken van een natuurontwikkelingsvisie	■	■	■					■	■					■	■
#7 Uitwerken van een beheervisie	■	■						■	■					■	■
#8 Optimale timing strandzones	■	■	■					■	■		■			■	■
#9 Ontwerp en realisatie strandzones	■	■	■	■				■	■		■			■	■
#10 Optimale timing commerciele havens	■	■	■	■				■	■	■	■		■		■
#11 Optimale timing recreatieve havens	■	■	■	■				■	■	■	■		■		■
#12 Ontwerp en realisatie commerciële havens	■	■	■	■				■	■	■	■		■		
#13 Ontwerp en realisatie recreatieve havens	■	■	■	■				■	■	■	■		■		
#14 Omgaan met archeologisch erfgoed															
#15 Omgaan met bouwkundig erfgoed															
#16 Monitoringsprogramma															■
#17 Onderzoeksprogramma															■
#18 Delen van kennis															■
#19 Zandbeschikbaarheid en -behoefte	■	■	■	■				■	■						■
#20 Omgaan met verzilting	■						■		■						■
#21 Verzekeren van afwatering	■						■		■			■			
#22 Afstemming MPKV-Kustvisie											■				
#23 Restrisico beperken					■	■									
#24 Lopende projecten afwateringspunten															

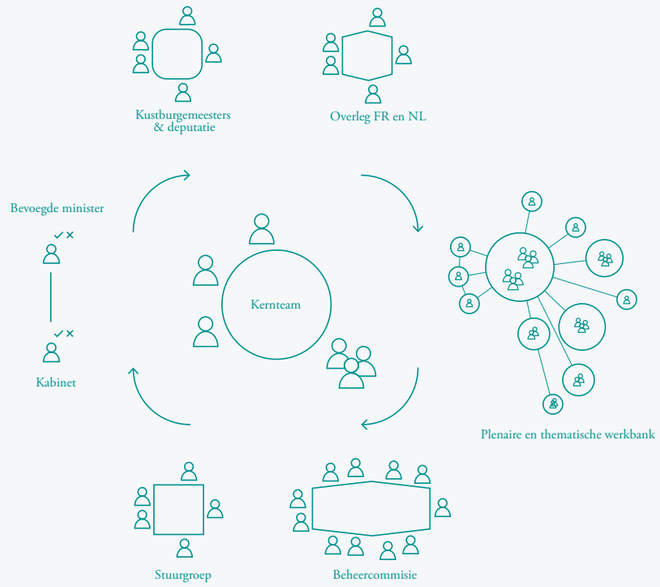
figuur 4-3: Matrix beslist beleid

“Het kansrijke kustbeschermingslint strekt zich uit van de Franse tot de Nederlandse grens en bevat naast alle strandzones ook de vier kusthavens. Er zijn dus veel stakeholders waarmee Kustvisie dient rekening te houden. Daarom zal het principe van co-creatie ook leidend zijn in de toekomstige samenwerkingsstructuur.”

5 Samenwerkings-structuur



Figuur 5-1: Samenwerkingsstructuur tijdens co-creatie onderzoekstraject



Figuur 5-2: Samenwerkingsstructuur tijdens opmaak Strategisch Beleidsplan

Samenwerkingsstructuur

Inleiding

Na het voorbereidende traject, hebben we in 2021 bewust gekozen voor een integrale en co-creatieve aanpak met een begeleidende samenwerkingsstructuur. Deze integrale, co-creatieve aanpak heeft geleid tot voorliggend strategisch beleidsplan. Om het opgebouwde draagvlak te behouden en daarmee alle kansen te realiseren, heeft Kustvisie ook in de toekomst nog nood aan een eigen samenwerkingsstructuur. Omdat de huidige samenwerkingsstructuur haar nut heeft bewezen, stellen we voor hierop verder te bouwen.

Tegen het moment dat het strategisch beleidsplan Kustvisie definitief wordt vastgesteld, is de nieuwe samenwerkings- en bestuursstructuur best operationeel. Zo kan onmiddellijk met de uitvoering van het eerste actieplan gestart worden.

Hierna schetsen we bondig de samenwerkingsstructuur die haar succes bewees tijdens het co-creatieonderzoekstraject en de opmaak van dit strategisch beleidsplan. Ondertussen wordt gewerkt aan de samenwerkingsstructuur die de uitrol van het korte termijn actieplan moet begeleiden. De bouwstenen hiervan geven we vervolgens mee.

De nieuwe samenwerkingsstructuur wordt gebouwd met de juiste intenties. Toch zijn er nog een paar uitdagingen. Deze schetsen we aan het slot van dit hoofdstuk.

Huidige samenwerkingsstructuur: Co-creatie onderzoekstraject

Tijdens het co-creatieonderzoekstraject hebben we alle betrokken stakeholders samengebracht in een dynamisch proces waarin co-creatie door middel van werkbanken centraal stond.

Professionele stakeholders uit lokale, Vlaamse en federale overheidsdiensten, vertegenwoordigers uit de bedrijfswereld, middenveldorganisaties en natuurverenigingen kwamen samen om de verschillende kustbeschermingsalternatieven te bespreken, bij te kneden, te verfijnen. Om uiteindelijk tot gedragen, kansrijke en redelijke voorkeursalternatieven te komen.

Om de strategische lijnen mee op te volgen, maakten we gebruik van een stuurgroep met vertegenwoordigers van het departement Mobiliteit en Openbare Werken, het agentschap Maritieme Dienstverlening & Kust en (de diensten van) de gouverneur van West-Vlaanderen.

Voor politiek draagvlak stemden we op terugkerende basis de resultaten af met de kustburgemeesters en het betrokken kabinet. Omdat Kustvisie ook aansluit op onze buurlanden Frankrijk en Nederland overlegden we ook regelmatig met de buurlanden. Voor een wetenschappelijke toetsing van de werk consulteerden we een Technisch Wetenschappelijke Commissie waarin vooraanstaande academici zetelden.

De leiding en coördinatie van het geheel lag in handen van een kernteam bestaande uit projectleiders uit het departement Mobiliteit en Openbare Werken en het agentschap Maritieme Dienstverlening & Kust. Zij werden hierin begeleid door het consortium Hoogtij(d).

Het ganse proces viel onder de bevoegdheid van (het kabinet van) de Minister van Mobiliteit en Openbare Werken.

Uitgangspunten samenwerkingsstructuur kansrijke kustbescherming

Kustvisie overschrijdt beleidsniveaus (federaal, Vlaams, gemeenten, provincie,...) en diverse beleidsdomeinen.

Kustvisie vergt een blijvende betrokkenheid van verschillende beleidsniveaus. Vanuit bevoegdheidsverdeling is het Vlaams niveau leidend. Daarnaast wordt het essentieel om ook het federale, het provinciale en het gemeentelijke niveau (de tien kustgemeenten) blijvend te betrekken. Elk van deze beleidsniveaus hebben bepaalde bevoegdheden voor het projectgebied. Daarnaast is er ook een Europese link, zeker met de buurlanden. Kustvisie is ook beleidsdomeinoverschrijdend: leefmilieu en natuurbehoud, economische zaken, ruimtelijke ordening, toerisme, duurzame ontwikkeling, landsverdediging, landschapsbescherming, openbare werken, ... Niet 1 Vlaamse minister maar meerdere ministers zijn betrokken. Met daaronder meerdere departementen en agentschappen. Ook provinciaal en gemeentelijk gaat dit project over diverse beleidsdomeinen heen.

Kustvisie strekt zich uit over een gebied van 67km

Het kustbeschermingslint spreidt zich uit over 67 kilometer, omvat 4 havens, 10 kustgemeenten en sluit aan op de buurlanden. Het is dus best complex om volledig te kennen. Die uitgestrektheid en complexiteit moet opgevangen worden met een slimme samenwerkingsstructuur waarin elke zone zich vertegenwoordigd weet.

'Kansrijke kustbescherming' is geen expertise of discipline op zich

Het vergt een betrokkenheid van vele experten en het samenleggen van die expertise om te komen tot de juiste keuzes en oplossing. Multidisciplinariteit moet zich doorvertalen in de samenwerkingsstructuur.

Afstemming blijft nodig tussen politiek niveau en ambtelijk niveau

Voor elk van de beleidsniveaus en elk van de betrokken afdelingen is er bovendien ook nog steeds afstemming nodig tussen het politieke niveau en het ambtelijk niveau. Politiek draagvlak is essentieel voor dit project.

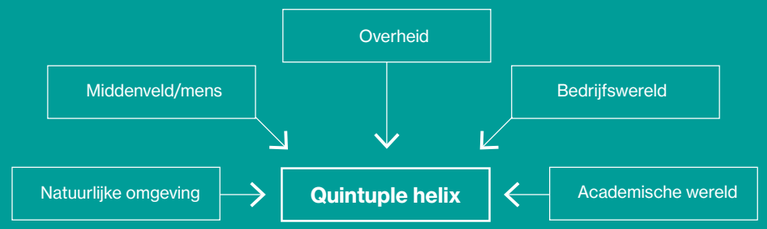
Kustvisie kent een zeer lange doorlooptermijn

Kustvisie is een project met een zeer lange doorlooptijd. We gaan dan ook op zoek naar een oplossing die zeker legislatuuroverschrijdend stand kan houden en voor meerdere decennia continuïteit kan bieden. De samenwerkingsstructuur krijgt een legislatuur-overschrijdend mandaat.

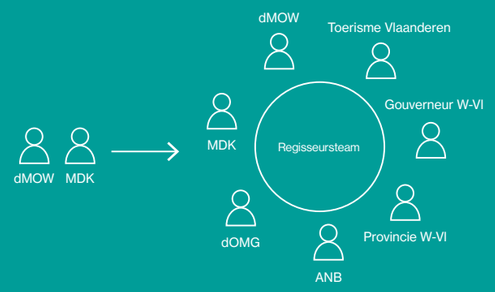
Kustvisie kent een strategisch en een uitvoerend niveau

Een deel van het programma zal zich op strategisch niveau bevinden, een deel op uitvoerend niveau. De sturing moet sterk zijn in die 2 dimensies. Kustvisie vraagt om een tijdige uitvoering. Dit vraagt om voldoende personeel en voldoende uitvoerings- en beheerbudgetten de komende decennia die flexibel inzetbaar zijn.

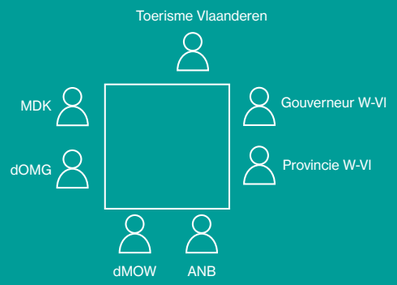
"Kustvisie is tot stand gekomen dankzij een gestroomlijnd proces van co-creatie en afstemming. De toekomstige bestuurstructuur zet deze aanpak verder."



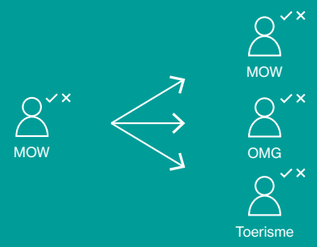
Figuur 5-3: Quintuple helix inclusief betrokkenheid van de academische wereld



Figuur 5-4: Een interdisciplinair Regisseursteam



Figuur 5-5: Een interdisciplinaire ambtelijke stuurgroep



Figuur 5-6: Van één bevoegde minister naar twee (of drie) bevoegde ministers

Nieuwe elementen

Bij co-creatie wordt ook de academische wereld uitgenodigd

Bij de totstandkoming van het strategisch beleidsplan Kustvisie werd al succesvol aan co-creatie gedaan aan de hand van werkbanken. Hier werken de diverse stakeholders samen om projectspecifiek oplossingen te bedenken. Het voorstel is om de werkbank te verruimen volgens het model van de 'quintuple helix' waarbij tevens de academische wereld wordt betrokken. Daarvoor moeten we een coalitie en ecosysteem van voortrekkers creëren uit elk van de vijf helices die bereid zijn om samen tot gedragen oplossingen te komen.

Een interdisciplinair Regisseursteam

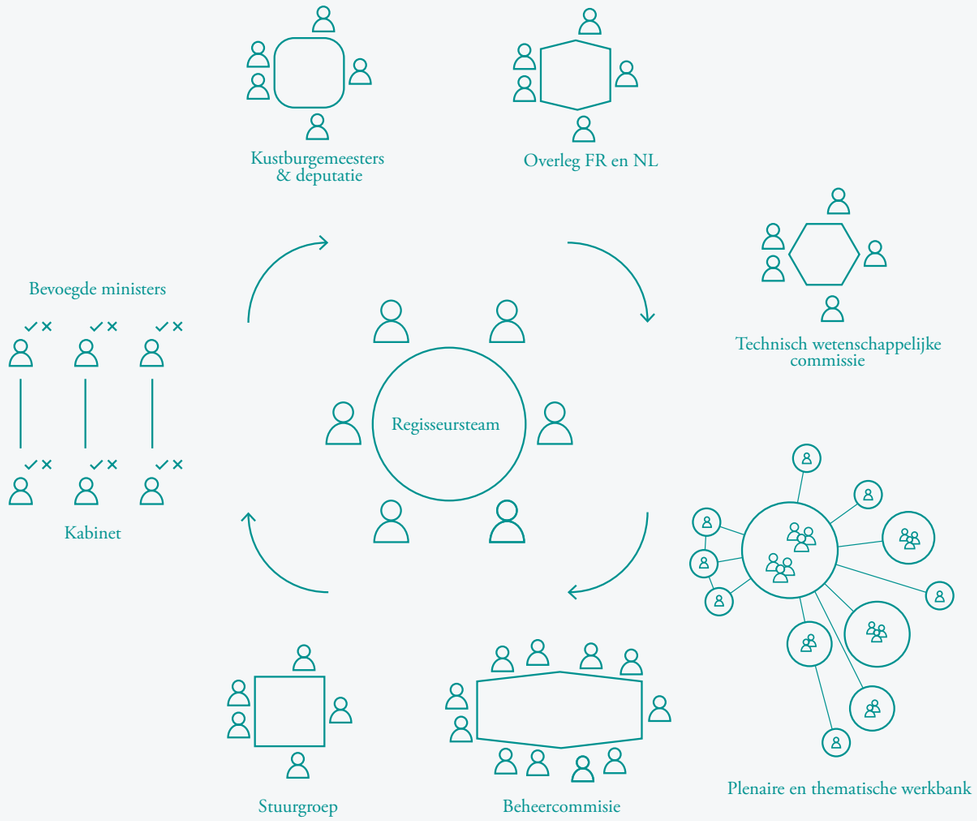
Met een Regisseursteam vanuit diverse beleidsdomeinen willen we de interdisciplinaire aansturing van Kustvisie ook op dagdagelijkse basis verankeren. Daarom stellen we voor ook personeel van het agentschap Natuur en Bos (ANB), het departement Omgeving (dOMG), Toerisme Vlaanderen en de provincie West-Vlaanderen op te nemen in het Regisseursteam. Deze actoren zullen bij vele van de acties sowieso betrokken moeten worden en zullen vaak na elkaar en/of gezamenlijk actie moeten ondernemen. Daarnaast zal bekeken worden hoe ook de 10 kustgemeenten een rol in dit regisseursteam kunnen opnemen.

Een interdisciplinaire ambtelijke stuurgroep

Deze interdisciplinaire aanpak trekken we door naar de (ambtelijke) stuurgroep. Het voorstel is om deze uit te breiden – naast departement Mobiliteit en Openbare Werken (dMOW), het agenstchap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK) en (het kabinet van) de gouverneur van West-Vlaanderen – met het agentschap Natuur en Bos (ANB), het departement Omgeving (dOMG), Toerisme Vlaanderen, de provincie West-Vlaanderen en de gouverneur van West-Vlaanderen. Wanneer noodzakelijk worden voor specifieke agendapunten ook de leidende ambtenaren van andere instanties uitgenodigd. dMOW wordt voorgesteld als voorzitter.

Van één bevoegde minister naar twee (of drie) bevoegde ministers

Omdat meerdere instanties van het beleidsdomein Omgeving en het Beleidsdomein Kanselarij, Bestuur, Buitenlandse Zaken en Justitie (Toerisme Vlaanderen) een rol zullen opnemen, wensen we de uitvoering van het strategisch beleidsplan Kustvisie politiek te laten aansturen en opvolgen door zowel (het kabinet van) de minister bevoegd voor Mobiliteit en Openbare Werken als door (het kabinet van) de minister bevoegd voor Omgeving en Toerisme. Zo willen we de integrale, overschrijdende aanpak van Kustvisie garanderen. (Het kabinet van) de minister van Mobiliteit en Openbare Werken wordt voorgesteld als voorzitter. (Het kabinet van) de federale minister bevoegd voor de Noordzee wordt uitgenodigd in functie van afstemming met het Marien Ruimtelijk Plan en mogelijke impact op het marien milieu.



Figuur 5-7: Voorstel voor de nieuwe Kustvisie samenwerkingsstructuur, voortbouwend op de eerder succesvol toegepaste samenwerkingsstructuren

Opmaak strategisch Beleidsplan

Omdat deze samenwerkingsstructuur haar nut bewezen heeft tijdens het co-creatieonderzoekstraject, kozen we ervoor de samenwerkingsstructuur aan te houden en licht bij te sturen in functie van de opmaak van het strategisch beleidsplan.

Aan de bestaande overlegstructuur voegden we een beheercommissie toe met ambtelijke vertegenwoordigers van de verschillende betrokken overheidsdiensten. Hier bespraken we de voortgang van het actieplan en de toekomstige samenwerkingsstructuur alvorens deze voor te leggen aan de werkbank.

Verder werkten we samen, zoals we het al succesvol deden tijdens het co-creatieonderzoekstraject.

Een vloeiende overgang naar een nieuwe samenwerkingsstructuur

We gaven het in de inleiding al aan: om het opgebouwde draagvlak te behouden en daarmee de kansrijke kustbescherming te kunnen realiseren, heeft Kustvisie ook in de toekomst nood aan een eigen samenwerkingsstructuur. En omwille van de complexiteit en de veelheid aan stakeholders, zullen we ook in de toekomst blijven inzetten op een integrale, co-creatieve aanpak.

In de beheercommissie en tijdens de werkbanken zaten we in 2023 een aantal keer samen om hier invulling aan te geven. Rond de bouwstenen van de nieuwe samenwerkingsstructuur is er alvast draagvlak. De invulling ervan zal in de loop van 2024 gebeuren.

Het principe van co-creatie blijft leidend: bij elk project zullen alle betrokken stakeholders co-creatief blijven samenwerken. En om alle uitdagingen en belangen te blijven capteren en oplossingen op elkaar af te stemmen, is het voorstel om verder te bouwen op de samenwerkingsstructuur die vandaag al succesvol is. We stellen wel voor deze her en der verrijken.

Vertegenwoordigers uit het middenveld, de bedrijfswereld, de academische wereld, de overheid en stakeholders die omgevingsbelangen dienen, blijven samenkomen in project-specifieke werkbanken. Hier werken betrokken stakeholders gericht samen aan gedragen oplossingen.

Betrokken projectleiders én ‘key’ stakeholders komen samen in een beheercommissie. Hier worden de lopende projecten op elkaar afgestemd. De beheercommissie kan project-specifiek uitgebreid worden met ‘key’ stakeholders. Een stuurgroep blijft mee de strategische lijnen opvolgen. Ook hier weerspiegelt de samenstelling de diverse uitdagingen en belangen, eigen aan Kustvisie.

Op terugkerende basis blijven we afstemmen met de kustburgemeesters en onze buurlanden Frankrijk en Nederland. De gouverneur zat deze overleggen voor tijdens de doorlopen trajecten. We stellen voor dat de gouverneur deze rol op zich blijft nemen. Wanneer noodzakelijk overleggen de leden van de ambtelijke stuurgroep met de leidend ambtenaren van de Franse en Nederlandse collega’s uit het bilaterale overleg met Frankrijk en met Nederland. En wanneer nodig organiseren we het kustburgemeestersoverleg Kustvisie en het overleg van (de kabinetten van) de bevoegde ministers samen. We stellen ook voor blijvend gebruik te maken van een wetenschappelijk klankbord onder de vorm van een vernieuwde Technisch Wetenschappelijke Commissie.

Deze oplossingsgerichte dynamiek zal worden aangestuurd, aangevuurd en gecoördineerd door een Regisseursteam. Dit Regisseursteam zal vertegenwoordigers uit diverse beleidsdomeinen bevatten en daarmee de diversiteit aan uitdagingen en belangen weerspiegelen.

Tot slot, om de integrale aanpak op alle niveaus te garanderen, zou Kustvisie in de toekomst vallen onder de ministers bevoegd voor Mobiliteit en Openbare Werken, Omgeving en Toerisme. Wanneer nodig zal afgestemd worden met de federale minister bevoegd voor de Noordzee.

Verdere concretisering en implementatie voor een lange termijn opvolging

De voorgestelde samenwerkingsstructuur vormt de start voor samenwerking en integraliteitsbewaking van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

De vraag stelt zich of deze bestuursstructuur robuust genoeg is voor de toekomstige uitdagingen. Daarom werd in het actieplan ook een fiche voorzien 'Opzetten van een lange-termijn bestuursstructuur om het DNA van kansrijke kustbescherming te bewaken en te realiseren'.

De volgende aspecten zullen wellicht de robuustheid 'uitdagen':

- Een legislatuuroverschrijdend mandaat met voldoende reikwijdte voor de sleutelrollen in deze samenwerkingsstructuur ontbreekt nog.
- De 'zuiverheid van rollen' is niet gegarandeerd in het regisseursteam.
- Er is veel kans dat elke regisseur ook projectleider voor één of meerdere acties van Kustvisie zal zijn. Daardoor is het risico groot dat er geen neutrale kwaliteitsbewaker zal zijn.
- Agentschap Natuur en Bos, departement Omgeving en de provincie West-Vlaanderen zijn enerzijds uitvoerder van een aantal acties, en anderzijds vergunningverlener bij een aantal acties. Deze dubbele rol kan mogelijk tot conflicterende situaties leiden.
- De beschikbaarheid van voldoende personeel en voldoende uitvoerings- en beheerbudgetten voor de diverse acties in kader van Kustvisie.
- Er is nog nood aan de uitwerking van een eenduidige aanpak en visie voor de voorgestelde uitgebreidere stuurgroep en regisseursteam, alsook voor de beheercommissie. Best worden er ook eenduidige afspraken met de leden van de plenaire werkbank gemaakt.
- De mate waarin de samenwerkingsstructuur in staat zal zijn om die integraliteit te borgen en dus het draagvlak te verzekeren bij een complex veld van belanghebbenden zal mee de 'houdbaarheid' van om het even welke bestuursstructuur bepalen.

Deze nieuwe samenwerkingsstructuur zal in de loop van 2024 verder in detail uitgewerkt en geoperationaliseerd worden. Er zal daarbij ook rekening gehouden worden met bestuurlijke aanbevelingen uit het advies Weerbaar Waterland. Bovendien kan dit alles ook nog de komende jaren op elk moment bijgestuurd worden, wanneer uit de eerste ervaringen blijkt dat dit nodig is.

Randvoorwaarden voor een vloeiende aansturing

Neutraliteit

Mensen die het proces aansturen, zijn maximaal neutraal.

Zuiverheid van rollen

De samenwerking wordt bevorderd wanneer bv. de rollen van kwaliteitsbewaker en uitvoerder van acties gescheiden zijn en niet door dezelfde persoon worden opgenomen.

Een integrale blik

Het proces heeft nood aan een structuur/mensen met de capaciteit om één beleidsdomein en/of een belang te overstijgen.

Organisatiegevoeligheid

Het proces is sterk gebaat bij een duidelijk zicht op de betrokken actoren en hun respectieve beslissingsprocessen en organisatieculturen.

Verbindend vermogen

Het proces heeft nood aan een structuur/mensen met de capaciteit om bruggen te bouwen over verschillen heen.

Efficiëntie

Er dient een afweging te worden gemaakt tussen de kost van de structuur en de meerwaarde die deze brengt aanvullend aan of ter vervanging van bestaande overlegcircuits over kustbescherming, ecologie aan de kust, toerisme-recreatie aan de kust, waterbeheer in de kustzone, ontwikkeling van de kusthavens, etc.

Doorkijk juridische fundament

Kustvisie biedt de mogelijkheid om – decennia ver - gepast te reageren op een stijgende zeespiegel. Daarbij moeten we erover waken dat andere lopende projecten Kustvisie niet vertragen en omgekeerd. Kustvisie draagt bovendien het kansrijke in zich. Om binnen het kansrijke kustbeschermingslint daadwerkelijk kansen te kunnen realiseren, is er nood aan rechtszekerheid.

Legislatuur-overschrijdend

Om de lange termijn kustbescherming te garanderen, is het wenselijk de strategische visie juridisch te verankeren. Op die manier kan Kustvisie legislatuuroverschrijdend werken. Als onderdeel van het eerste actieplan gaan we op zoek naar een geëigende procedure.

Rechtszekerheid verschaffend

Om rechtszekerheid te bieden voor activiteiten binnen het lint zal bijkomend nood zijn aan een toetsingskader voor (toekomstige) vergunningstrajecten (van derden). Het Kustvisie-instrumentarium dient daarom ook te beschikken over een verordenend karakter. En aangezien er vele belanghebbende sectoren (havens, toerisme, immobiliën, visserij, natuur, ...) zijn, dienen er ook voldoende inspraakmogelijkheden te zijn voor stakeholders.

Termijn

De zoektocht en uitwerking naar een juiste procedure voor Kustvisie en de instrumentenmix maken deel uit van het eerste actieplan.

Beslissingsbevoegdheid

De beslissingsbevoegdheid blijft op het niveau van de Vlaamse Regering (in relatie tot het federale niveau).

Instrumentenmix

Voor de doorwerking zal Kustvisie straks op verschillende instrumenten bouwen. Elk instrument heeft haar eigen kenmerken.

Op korte termijn (2024-2025) dient werk gemaakt te worden van het bepalen van een geëigende procedure. Deze zou onder andere volgende zaken kunnen omvatten:

- Opmaakprocedure van strategisch beleidsplan: wanneer en hoe kan een dergelijk strategisch plan, met telkens een vernieuwd (korte termijn) actieplan, tot stand komen en herzien worden (inclusief overgangsbepalingen);
- Elementen die een stabiele financiering voor de uitvoering van het strategisch beleidsplan Kustvisie garanderen.

Deze procedure kan eventueel zodanig geschreven worden dat ook voor andere overstromingsgevoelige, aaneengesloten gebieden strategische plannen opgemaakt kunnen worden (via een gelijkaardige procedure).

Parallel wordt werk gemaakt van een instrumentenmix voor de effectieve realisatie van de maatregelen op het terrein, binnen het vastgelegde beschermingslint. Dit kan door middel van locatie specifieke ruimtelijke uitvoeringsplannen (gewestelijke, provinciale en gemeentelijke RUP's), een aangepaste gewestelijke stedenbouwkundige verordening, etc.

> "Met de nodige instrumenten wil Kustvisie zekerheid bieden aan alle stakeholders opdat kansen daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden."

"Het samen vormgeven, evalueren en bijsturen van het kansrijk kustbeschermingslint, laat toe om het alternatief te kiezen dat het beste aansluit bij het kader van ambities."

Deel 2

Bepaling voorkeurs-alternatief

1 Vormgeving van de alternatieven 115

Aanpak 115

Via co-creatie naar een geïntegreerd ontwerp 115

Kader van Ambities 117

Co-creatief doorontwikkelen van de alternatieven 118

Strand- en havenzones 118

Integratie van havens en strandzones 119

Afstemming met de buurlanden 123

Principes voor de afbakening van een kansrijk kustbeschermingslint 125

2 Het geïntegreerd onderzoek 129

Van een kader van ambities naar een evaluatiekader 129

Deelstudies van het geïntegreerd onderzoek 129

Onderzoek op strategisch niveau 130

3 Trechtering tot het voorkeursalternatief 133

Strandzones 135

Alternatieven 135

Onderzoeksresultaten en trechtering 140

Havenzones 147

Nieuwpoort 149

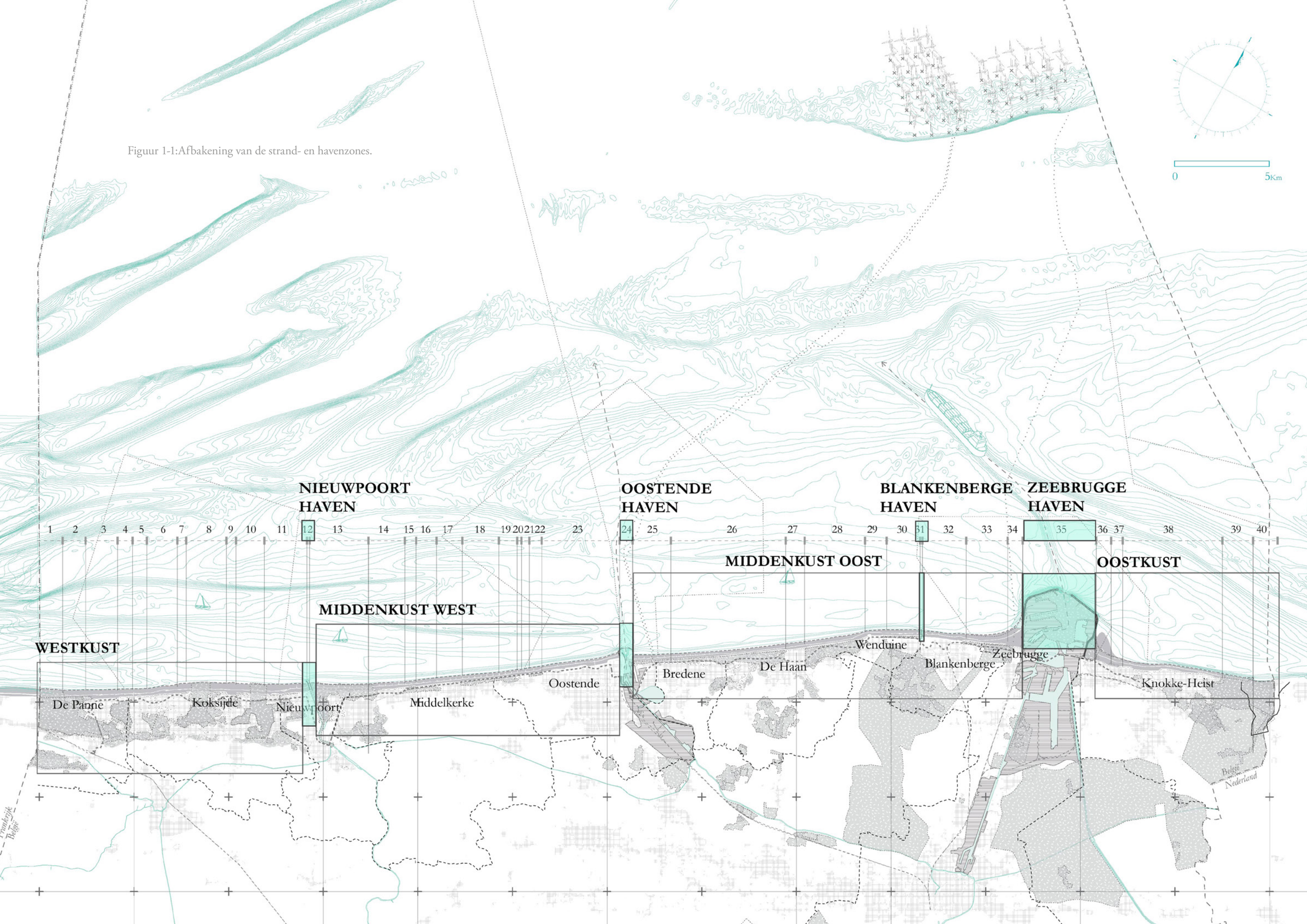
Oostende 155

Blankenberge 161

Zeebrugge 165

Volledige kust 169

Figuur 1-1:Afbakening van de strand- en havenzones.



Zone	Kustvak	Locatie
Westkust	1	De Panne, Westhoek
	2	De Panne, Westhoek
	3	De Panne
	4	Zeepark (De Panne) – St-Idesbald
	5	St-Idesbald - Koksijde
	6	St-Idesbald - Koksijde
	7	St-Idesbald - Koksijde
	8	Duinengebied Hoge Blekker
	9	Oostduinkerke-Bad
	10	Groenendijk
	11	Groenendijk-Nieuwpoort
	12	Nieuwpoort Haven
Middenkust-West	13	Lombardsijde
	14	Westende (bad)
	15	Westende (bad)
	16	Middelkerke-Bad
	17	Middelkerke-Bad (casino)
	18	Middelkerke-Bad (camping)
	19	Provinciedomein Raversijde
	20	Raversijde
	21	Raversijde
	22	Raversijde
	23	Mariakerke
	24	Oostende Haven
Middenkust-Oost	25	Oostende-Oost - Bredene
	26	Duinengebied Bredene - De Haan
	27	De Haan centrum
	28	Duinengebied De Haan - Wenduine West
	29	Wenduine
	30	Duinengebied Wenduine-Oost
	31	Blankenberge Haven
	32	Blankenberge
	33	Duinse Polders – Fonteintjes
	34	Zeebrugge-Strand
	35	Zeebrugge Haven
Oostkust	36	Baai van Heist
	37	Heist
	38	Knokke
	39	Lekkerbek-Zwinbosjes
	40	Zwin

Figuur 1-2: Overzicht van de kustvakken per geografische zone.

1 Vormgeving van de alternatieven

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen de gevolgde aanpak voor de vormgeving, de integrale beoordeling en de uiteindelijke trechtering van de redelijke alternatieven tot het voorkeursalternatief. De integrale aanpak zit verweven in dit proces van vele jaren. De integrale beoordeling is het gecombineerd resultaat van vele studies in diverse disciplines en met een ruime groep stakeholders. De trechtering van de redelijke alternatieven geeft uiteindelijk de onderbouwing voor het gekozen voorkeursalternatief.

Aanpak

Geografische zones en kustvakken

Kustvisie zoekt naar een kansrijk kustbeschermingslint voor de volledige kust. De Vlaamse kust heeft een lengte van 67 kilometer en is voor dit onderzoek opgedeeld in geografische zones: vier strandzones en vier kusthavens. De strandzones zijn de Westkust, de Middenkust-West, de Middenkust-Oost en de Oostkust. De kusthavens zijn de haven van Nieuwpoort, Oostende, Blankenberge en Zeebrugge (zie onderstaande figuur).

Daarnaast is er een verdere opdeling van de kust in 40 ‘kustvakken’, op basis van gelijkaardige morfologische en ruimtelijke kenmerken. De tabel hieronder geeft een overzicht van de kustvakken per zone. De overzichtskaarten in dit document en de atlassen (zie verder) volgen deze opdeling. (zie figuur 1-2.)

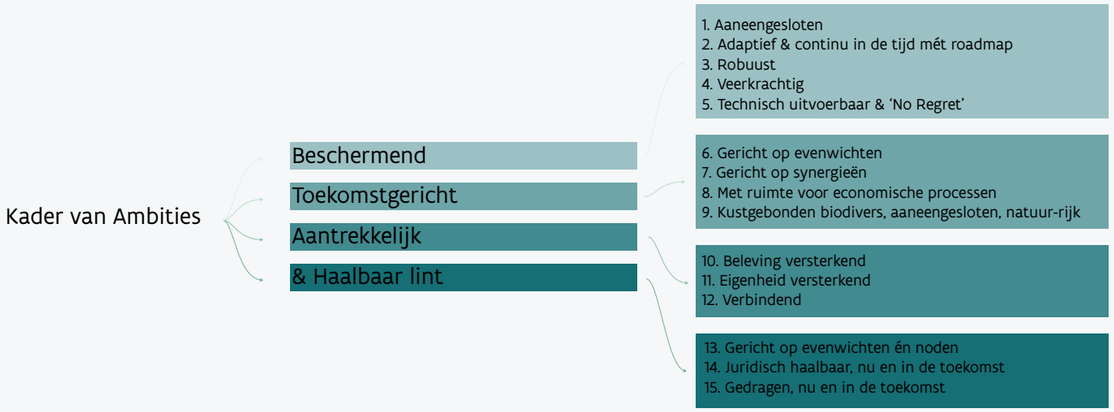
Vormgeving van de alternatieven

Het doel van Kustvisie is het afbakenen van een kansrijk kustbeschermingslint. Elk van de voorgestelde redelijke alternatieven doet een voorstel voor de afbakening van dit lint. Om de breedte van dit kustbeschermingslint te bepalen én om de potenties van dit lint inzichtelijk te maken, was het nodig om voor elk alternatief een waaier aan mogelijke kustbeschermingsmaatregelen te onderzoeken, te dimensioneren, te integreren in de omgeving en te visualiseren. Inzicht in deze potentiële invullingen en de mogelijke kustbeschermingsmaatregelen voor elk van de alternatieven, liet ook toe de effecten van elk alternatief te bestuderen in het geïntegreerd onderzoek. De effectieve invulling van de maatregelen wordt echter pas later op projectniveau vastgelegd, daarom wordt de beoordeling op strategisch niveau gedaan op basis van principes.

Via co-creatie naar een geïntegreerd ontwerp

De redelijke alternatieven voor de strandzones en de havens kwamen tot stand tijdens een co-creatie onderzoekstraject, dat liep van november 2021 tot maart 2023, en voortbouwde op talrijke studies uit het voortraject de jaren ervoor. Samen met vertegenwoordigers van meer dan 90 organisaties werden vele mogelijke alternatieven om onze kust te beschermen onderzocht. Deze alternatieven werden telkens besproken, waar nodig bijgestuurd op basis van de verwachte milieueffecten, een economische analyse en bijkomend onderzoek en werden verrijkt met mogelijke bijkomende maatschappelijke belangen of opportuniteiten tijdens de werkbanken met de stakeholders. Op deze manier werden gaandeweg gedragen alternatieven ontwikkeld.

De redelijke alternatieven lagen nadien ter inzage in de Onderzoeksnota voor het strategisch beleidsplan en de Kennisgeving voor het plan-MER. Ook met de inspraak op de terinzagelegging werd, waar relevant, rekening gehouden in het geïntegreerd onderzoek.



Figuur 1-3: Schematische weergave van het Kader van Ambities: 4 hoofdambities met hieraan gekoppeld 15 subambities. Alternatieven die niet voldoen aan het Kader van Ambities worden beschouwd als niet-redelijk.

Specifiek voor opmaak van het plan-MER wordt rekening gehouden met de richtlijnen, opgemaakt door het Team Omgevingseffecten. Voor een uitgebreide beschrijving van dit co-creatieonderzoekstraject en de verschillende onderzoeken wordt verwezen naar de Onderzoeksnota (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023a).

Hierna worden de gehanteerde principes en de uitgangspunten voor de vormgeving van de redelijke alternatieven kort geschetst.

Kader van Ambities

Bij aanvang van het co-creatie onderzoekstraject werd, samen met de stakeholders, het Kader van Ambities opgesteld, dat beschrijft waaraan het kansrijk beschermingslint moet voldoen. Het kader van ambities bouwt voort op de Startbeslissing van de Vlaamse Regering voor Kustvisie (Vlaamse Regering, 2017). Dit resulteerde in vier hoofddoelstellingen, telkens met een aantal subdoelstellingen (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a). (zie figuur 1-3.)

Het Kader van Ambities heeft de volgende 4 hoofdambities:

- Een beschermend lint: Eén aaneengesloten, adaptief, veerkrachtig en robuust lint dat de huidige Vlaamse kust continu beschermt tegen een potentiële zeespiegelstijging tot + 3m.

- Een toekomstgericht lint: Het toekomstgerichte lint houdt rekening met de diverse systemen langsheen en dwars op de kust – dankzij haar adaptiviteit kunnen systemen meegroeien.

- Een aantrekkelijk lint: Dankzij haar ruimte creërende vermogen, rijgt het lint de stedelijke, historische, toeristische-recreatieve en landschappelijke kralen langsheen de kust fysiek aaneen – zonder afbreuk te doen aan hun eigenheid. Daarmee draagt het lint bij aan de beleving én internationale uitstraling van de kust.

- Een haalbaar lint: Een betaalbaar, juridisch haalbaar én gedragen lint.

Aan elke hoofdambitie werden subambities gekoppeld. In totaal werden 15 subambities samen met de stakeholders overeengekomen. Alternatieven die niet voldoen aan het Kader van Ambities worden beschouwd als niet-redelijk. Met het Evaluatiekader worden alle redelijke alternatieven tijdens de geïntegreerde beoordeling beoordeeld. Deze toetsing geeft aan in welke mate ze de vooropgestelde ambities kunnen realiseren.

Voor een gedetailleerde beschrijving van het Kader van Ambities en het evaluatiekader wordt verwezen naar de onderzoeksnota van het strategisch beleidsplan Kustvisie (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023a).

Co-creatief doorontwikkelen van de alternatieven

De kustbeschermingszone is dat deel van de kust en de Noordzee dat een rol speelt bij de natuurlijke bescherming van de kust tegen overstromingen. Deze zone bevat de eerste zeewering. De zeewering is dat deel van het kustsysteem dat de barrière vormt als waterkering voor de zee. In Kustvisie ligt de focus op de eerste zeewering, ofwel dat gedeelte van de zeewering ter bescherming van de eerste woningen, het laaggelegen achterland en haar inwoners. De huidige eerste zeewering bevat kustbeschermingsmaatregelen zoals de vooroever, stranden, duinen en dijken in de strandzones; en kaaien, stormmuren, sluizen en stuwen in de havens. Bij stormen moet deze zeewering kunnen weerstaan aan de hoge waterstanden en golven. Falen van de eerste zeewering veroorzaakt overstromingen en schade op de dijken en in het achterland met mogelijk verlies van mensenlevens.

De opbouw van de alternatieven wordt dus allereerst bepaald door mogelijke kustbeschermingsmaatregelen waarmee een aaneengesloten zeewering kan gecreëerd worden die ons minimaal beschermd tot +3 m zeespiegelstijging. Dit zowel voor de strandzones als in de havens. De mogelijke maatregelen en hun afmetingen zijn een belangrijke input voor het ontwerpend onderzoek bij de opbouw en invulling van het kustbeschermingslint voor elk van de alternatieven. Vertrekkend van deze input werden de alternatieven verder doorontwikkeld tijdens de werkbanken, samen met de stakeholders, tot op een niveau waarop duidelijk is waar een alternatief voor staat, zodat het ook op een correcte manier beoordeeld kan worden.

Belangrijk te onthouden is dat deze mogelijke invullingen geen voorafname zijn op de toekomstige ontwerpen op projectniveau van de kustbeschermingsmaatregelen voor elk van de alternatieven. Het strategisch beleidsplan Kustvisie maakt enkel een keuze voor de ligging en de ruimte van het kansrijke kustbeschermingslint. De studies en de effectbeoordeling worden daarom in het strategisch beleidsplan en het plan-MER terug vertaald naar het strategisch niveau.

Strand- en havenzones

Voor elk van de geografische zones afzonderlijk werden verschillende redelijke alternatieven onderzocht. Elke afgebakende strand- of havenzone functioneert immers, vanuit een hydromorfologisch perspectief, in grote mate op zich. Elk van de havens en strandzones kent daarnaast ook een eigen problematiek voor wat betreft kustveiligheid, maar heeft ook haar eigenheid door de lokale fysische en socio-economische kenmerken.

Voortbouwend op de onderzoeken uit het voortraject en het co-creatieonderzoekstraject werden een beperkte set redelijke alternatieven geselecteerd. Enkel alternatieven die voldoen aan het Kader van Ambities komen in aanmerking.

Zo werden voor de strandzones alternatieven met eilanden(bogen) in zee niet redelijk bevonden, net als het landwaarts laten terug schrijden van de kustlijn. Voor de havens toonde dit vooronderzoek o.a. aan dat in Nieuwpoort het IJzer estuarium afsluiten van de zee met een (keer)sluis niet-redelijk is, dat een sluis of stormvloedkering in de havenmond van de voorhaven van Zeebrugge ongewenst is omwille van nautische redenen, en het open houden en rondom rond ophogen van de haven van Oostende, de haven van Blankenberge of de jachthaven van Zeebrugge bij +3 m zeespiegelstijging ruimtelijk gezien niet haalbaar is. Ook eilandenbogen werden omwille van hun grote impact op zowel milieu als nautische veiligheid als niet-redelijk beoordeeld. Een los eiland beschermt de kust dan weer niet tegen de zeespiegelstijging. De argumentatie waarom deze alternatieven niet redelijk zijn is opgenomen in de Onderzoeksnota van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Bij elk redelijk alternatief hoort een specifiek kustbeschermingslint, dat gevoed werd door het geïntegreerd onderzoek. Het bouwtechnisch en hydromorfologisch onderzoek geeft de minimale afmetingen en de ruimte-inname nodig zodat de kustbescherming aan de veiligheidseisen voldoet. Dit ontwerp is binnen het ruimtelijk ontwerpend onderzoek geïntegreerd in de locatie specifieke context. In overleg met de stakeholders werd dit ontwerp verder uitgewerkt en geoptimaliseerd. Enkele voorbeelden van doorgevoerde optimalisaties zijn:

- Ruimte bieden voor ecologische opportuniteiten en ecosysteemdiensten om een robuust kustecosysteem te versterken en/ of te ontwikkelen.
- De optimalisatie van de ruimte inname van de alternatieven ‘Zeewaarts – in stapjes’ en ‘Zeewaarts – in één sprong’, waardoor ook de zandbehoefte sterk beperkt werd.
- Integreren van socio-economische opportuniteiten in de redelijke alternatieven voor de strandzones en de havens.
- Opbouw van een stappenplan per alternatief, wat inzicht biedt in de adaptiviteit van de kustbeschermingsmaatregelen en de geleidelijke opschaling van de alternatieven van +1, naar +2 en +3 m zeespiegelstijging.
- De stappenplannen houden, waar relevant, rekening met kantelpunten voor maatregelen, toegankelijkheid, ruimtelijke en socio-economische impact.

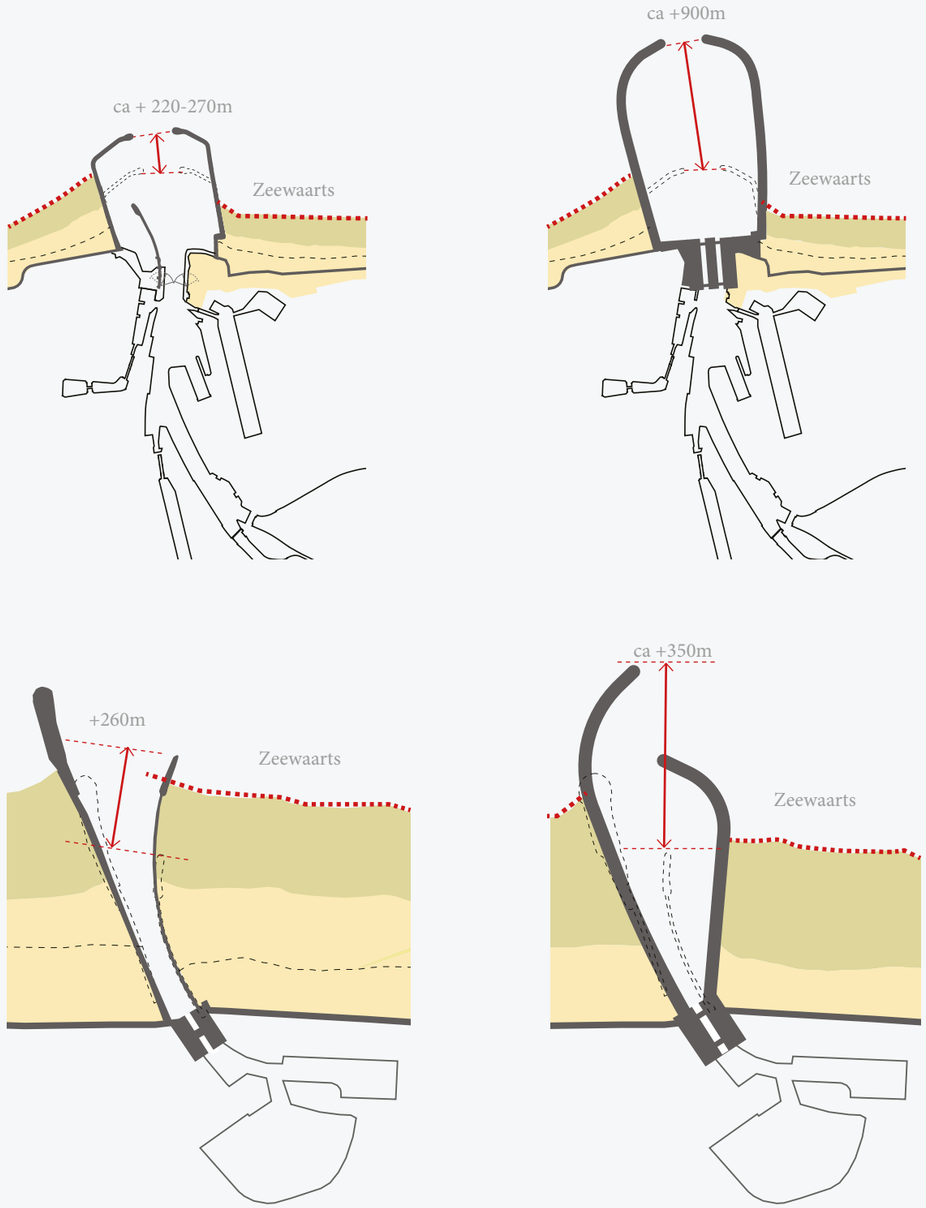
Deze verdere uitwerking en invulling van de alternatieven laat vervolgens de evaluatie en toetsing van de alternatieven aan het Kader van Ambities toe.

Integratie van havens en strandzones

Om een aaneengesloten beschermingslint te kunnen bereiken, moeten de kustlijnen in de strandzones uiteraard naadloos aansluiten op de havens en havenmonden.

De aansluiting tussen strandzones en havens wordt in eerste instantie bepaald door de aanwezige havendammen ter hoogte van de havenmond. Deze zorgen voor bescherming van de haventerreinen en afscherming van het havenbekken voor golven. En tegelijk zorgen ze er ook voor dat de nabijgelegen strandzones kunnen aansluiten op een harde infrastructuur om zo het zand op de stranden vast te houden en verzanding van de vaargeul te beperken. De noodzaak voor aanpassing aan de havendammen wordt gestuurd vanuit enerzijds de keuze van het alternatief voor de strandzones en van de weg ernaar toe (het stappenplan) voor de omliggende strandzones. De aansluiting tussen de strandzones en de haven kan daarbij worden gerealiseerd door het verlengen van havendammen in lijn met de zeewaartse uitbreiding van de strandzones. In het onderzoek voor het strategisch beleidsplan Kustvisie zijn zeewaartse verlengingen van havendammen beschouwd. Net zoals bij de strandzones geldt dat dit geen voorafnames zijn op de toekomstige ontwerpen op projectniveau. In het toekomstig ontwerp op projectniveau zal de meest optimale aansluiting via havendammen of andere oplossingen zoals opvangdammen concreter worden uitgewerkt.

Anderzijds heeft de keuze van het havenalternatief met bijhorende beschermingsstrategie en stappenplan voor de haven (open haven, stormvloedkering, keersluis of sluis) ook een invloed op de aansluiting met de strandzones. Wanneer er voor een havenalternatief met een sluis of keersluis in de havenmond wordt gekozen, moeten de havendammen verlengd worden omwille van nautische redenen. De verlenging van de havendammen



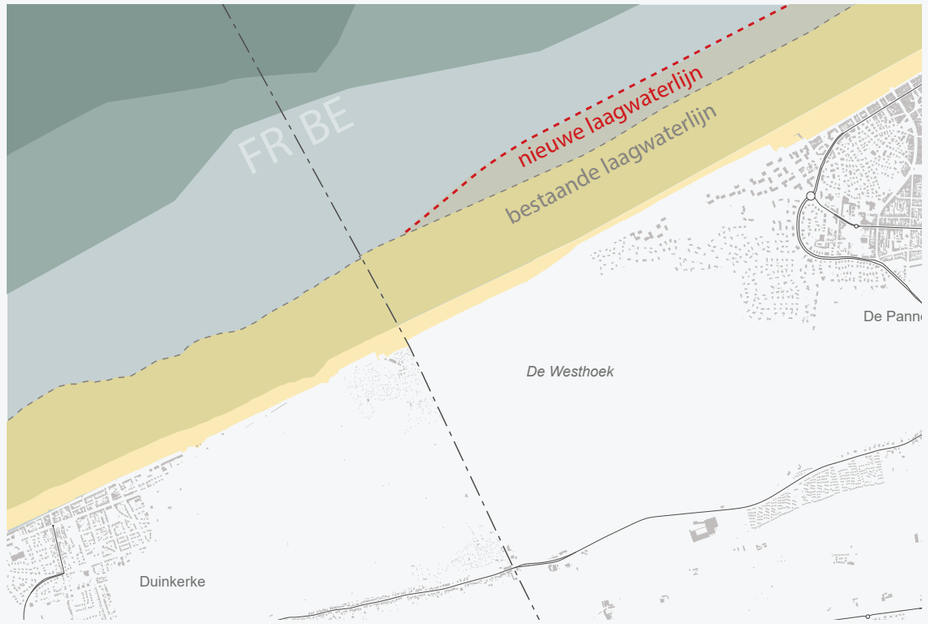
Figuur 1-4: Aanpassing van de havendammen als gevolg van het gekozen alternatief in de omliggende strandzones (links) en het alternatief voor de haven (rechts). De maatvoering is indicatief.

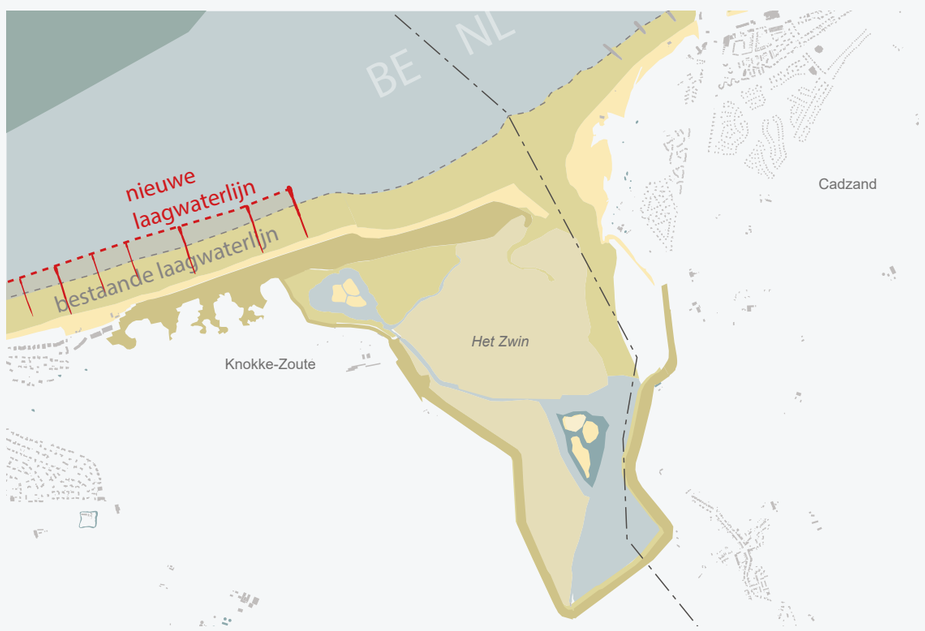
en de bijgevolg grotere voorhaven zorgen voor een beschutte zone waarin schepen die richting sluis varen kunnen afremmen en stil komen te liggen voor het invaren van de sluis. Deze verlengingen van de havendammen strekken zich verder zeewaarts uit dan wat strikt nodig zou zijn voor een aansluiting met een zeewaartse uitbreiding van de strandzones. Voor de havenalternatieven met een open haven of stormvloedkering is er geen extra verlenging van de havendammen nodig en wordt de aanpassing van de havendammen enkel gestuurd door de aansluiting met de strandzones.

Verder moeten alle havendammen bij zeespiegelstijging sowieso verhoogd worden om hetzelfde veiligheidsniveau en dezelfde werkbaarheid te behouden in de haven.
(zie figuur 1-4.)

Daarnaast moet de zeewering in de strandzones (hard, zacht of hybride) uiteraard ook aansluiten op de zeeweringscontour van de haven, zodat een aangesloten kustbeschermingslint gecreëerd wordt. De mogelijkheden voor deze integratie voor de zeewering variëren per alternatief. Ze hangen af van de beschikbare ruimte waarin kustbeschermingsmaatregelen kunnen worden uitgevoerd. Voor alle duidelijkheid: deze aansluiting is mogelijk in alle voorgestelde alternatieven voor de havens en de strandzones, maar de mogelijkheden en uitdagingen om die aansluiting te maken kunnen variëren tussen alternatieven. Dat maakt dat dit aspect niet onderscheidend is, maar wel een belangrijk aandachtspunt bij de verdere uitwerking van het stappenplan voor het voorkeursalternatief.

De integratie van het alternatief voor de strandzones en het alternatief voor havens wordt dus bepaald door de noodzaak tot aanpassing van de havendammen vanuit perspectief strandzone en perspectief haven. En dat in combinatie met wat de potentiële impact van deze keuze is op ofwel het havenalternatief of het alternatief voor de strandzones.





Figuur 1-5: Aansluiting van alternatief 'Zeewaarts' met Frankrijk (links) en Nederland (rechts).

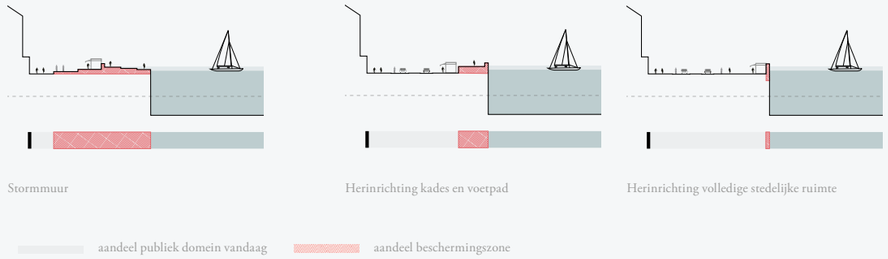
Afstemming met de buurlanden

Elk van de redelijke alternatieven in het strategisch beleidsplan Kustvisie kan zonder problemen aansluiten op de kustbescherming van onze buren. Bij het ontwerp en het geïntegreerd onderzoek van de alternatieven was dit één van de aandachtspunten.

Aan de Franse grens worden steeds 'zachte', zandige oplossingen voorgesteld, waarbij een verbreding en versterking van stranden en duinen wordt beoogd. Het lint zal hier dus gradueel aansluiten op het duinenrijke grenslandschap van Frankrijk.

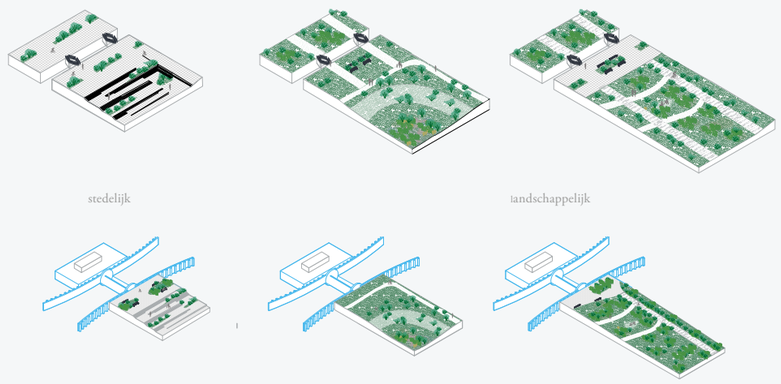
De aansluiting met de kustbescherming in Nederland wordt gemaakt ter hoogte van het Zwin. De Zwindijk zal op termijn verhoogd moeten worden. Aangezien het behoud van de natuurwaarde van het Zwin een uitgangspunt is wordt een reeks nieuwe strandhoofden voorzien op de stranden in het Zoute, net ten westen van het Zwin, om verhoogde sedimentatie in de Zwingeul te voorkomen. (zie figuur 1-5.)

Op regelmatige tijdstippen was er ook afstemming met zowel Nederland als Frankrijk over de aanpak van Kustvisie, het ontwerp en de grensoverschrijdende effecten van de alternatieven van Kustvisie en de eerste ideeën die bij de buurlanden leven voor de lange termijn kustbescherming. Ook in het vervolgtraject, bij de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief, zal er afgestemd worden met het beleid in de buurlanden om het beleid van de verschillende landen op elkaar af te stemmen en zo tot het meest geschikte ontwerp te komen op projectniveau (zie Samenwerkings- en bestuursstuctuur).



Figuur 6-2: Door de beschermingsmaatregel langsheen de kade in een haven meer ruimte te geven (figuur rechts) en niet vast te houden aan bijvoorbeeld een stormmuur (figuur links) kan de beschermingsmaatregel een hefboom worden voor het creëren van kwaliteitsvolle én beschermende publieke ruimte - eerder dan een ruimtelijke barrière te vormen.

Figuur 1-6: Voorbeelden van de mogelijke integratie van kustbeschermingsmaatregelen binnen de ruimte van het lint.



Figuur 1-7: Voorbeeld van een landschappelijk inpassingen van een (keer)sluis (boven) en een stormvloedkering (onder) als resultaat van een geïntegreerde ontwerpbenadering.

Principes voor de afbakening van een kansrijk kustbeschermingslint

Een lint, geen lijn

Kustvisie bakent een kansrijk kustbeschermingslint af, géén kustlijn of zeeweringscontour. Kustvisie wenst immers ruimte aan te reiken om de toekomstige kustbeschermingsmaatregelen kansrijk en kwaliteitsvol in te passen in de omgeving.

Langsheen de strandzones is het kustbeschermingslint eerder voor de hand liggend. Ook vandaag al is het de combinatie van de vooroever, de stranden, de duinen en de dijken die als geheel de kustbescherming vormen. In Kustvisie werd onderzocht of er in de toekomst binnen deze bestaande ruimte een oplossing mogelijk is bij zeespiegelstijging, of dat het een betere keuze is om deze zone zeewaarts uit te breiden zodat er een breder ‘lint’ komt, met meer ruimte voor een kwalitatieve uitwerking en integratie van de kansrijke kustbescherming.

In de havens situeert de zeewering zich op vandaag veel meer op één lijn, een duidelijke zeeweringscontour. In tegenstelling tot de strandzones kan er in de havens veel moeilijker land richting het water gewonnen worden zonder de bestaande havenactiviteiten in het gedrang te brengen. Om de kustbeschermingsmaatregelen ook daar kwaliteitsvol in te passen moet er landwaarts ruimte voorzien worden, aangezien het niet gewenst is een “muur” te bouwen. Het strikt volgen en ophogen van de zeeweringscontour zou leiden tot ruimtelijke en functionele conflicten die het gebruik van de haven zouden ondermijnen bij stijgende zeespiegelstijging. Met een kansrijke bescherming als uitgangspunt, is het aangewezen om in de toekomst niet langer te werken met een zeeweringscontour, wél met een lint. Binnen dit lint kunnen de maatregelen ingepast worden op verschillende manieren, zoals getoond op de figuur hieronder. Door een ruimere zone te betrekken kan dit effectief ook op een kwaliteitsvolle, kansrijke manier. (zie figuren 6-2 en 1-6.)

Een gelijkaardige redenering gaat op voor maatregelen zoals (keer)sluizen en stormvloedkeringen. Als bijzondere knopen tussen de strand- en havenzones, met een grote ruimtelijke impact, moet deze infrastructuur het resultaat zijn van een geïntegreerde ontwerpbenadering: object en context worden samen vormgegeven, zodat ze ook kansen creëren voor de omgeving. Dit is vooral in stedelijke context een must. Een voorbeeld voor de landschappelijk inpassing van een sluis of stormvloedkering wordt getoond op onderstaande figuur. De concrete maatregelen binnen het kustbeschermingslint dienen in het vervolgtraject tezamen met stakeholders verder uitgewerkt te worden. De nodige acties hiervoor zijn opgenomen in het actieplan. (zie figuur 1-7.)

Het geïntegreerd ontwerp van de alternatieven legt de basis voor de afbakening van het kustbeschermingslint: de ruimte die minimaal nodig is om de toekomstige kustbeschermingsmaatregelen, tot +3m zeespiegelstijging, op een kwalitatieve manier te integreren in de omgeving.

De kustbeschermingsmaatregelen van het strategisch beleidsplan Kustvisie situeren zich in het kustbeschermingslint. In de strandzones bevinden de maatregelen in het lint zich ter hoogte van de vooroever, de stranden, de (voor)duinen en de bestaande dijken. In de havens zijn er maatregelen mogelijk in en rondom de havenmond en rondom rond de haven op de kades en de aangrenzende haventerreinen. In de achterliggende bestaande duin- en poldersystemen wordt niet actief ingegrepen. Nochtans blijven deze duingebieden wel nog steeds deel uitmaken van de kustbescherming. De bestaande kustbeschermingszone, of de ruimte waarbinnen de huidige kustbescherming zich bevindt, loopt vaak verder landwaarts dan het plangebied van Kustvisie.

Voor de landwaartse afbakening van het kustbeschermingslint in de verschillende alternatieven is de grens zoveel mogelijk bepaald op basis van de grenzen van bestaande bestemmingsplannen, decretale beschermingen, de grens van het Grootschalig Referentiebestand of Basiskaart Vlaanderen en de huidige perceelsgrenzen.

De zeewaartse afbakening van het lint is bepaald overeenkomstig de nodige afmetingen voor de inpassing van de beschermingsmaatregelen zoals bepaald in het geïntegreerd ontwerp. Bij de alternatieven voor de strandzones ligt die grens bij de aansluiting van de nieuwe stranden met de bestaande vooroever. Voor de havens is de mate van verhoging en verlenging van de havendammen bepalend voor de meest zeewaartse grens.

Toekomstige uitdagingen

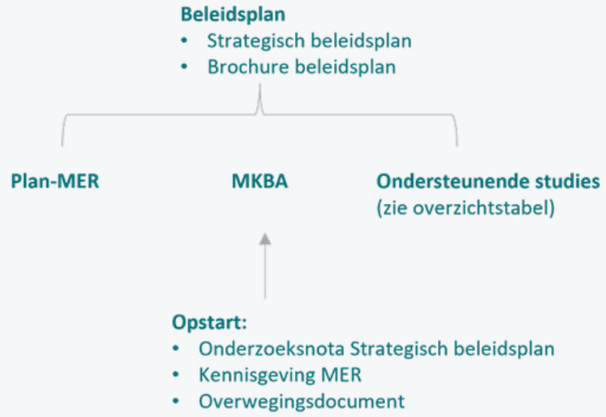
Tijdens de onderzoeken voor het strategisch beleidsplan Kustvisie kwamen een aantal kansen en uitdagingen naar boven voor de toekomstige finale afbakening van het kustbeschermingslint van het voorkeursalternatief. Immers, door het eerder bepaalde kustbeschermingslint op bepaalde plaatsen verder uit te breiden, kan er een 'breed lint' bekomen worden dat verder gaat dan alleen 'kustbescherming', en nog meer aansluiting zoekt bij de belangen van de betrokken actoren en zo nog extra kansen genereert. Op die manier wordt een groter draagvlak bekomen en wordt er meer efficiënt omgegaan met middelen. Een aantal interessante verder te verkennen denkpistes zijn:

- Het maximaal afstemmen van bestaande infrastructuur op de toekomstige kustbescherming, zoals bijvoorbeeld het rechttrekken van een dijk die uitspringt in zee, om maximaal ruimte te bieden aan een breed beschermend duinlichaam, of de aaanweigheid van de sporen van de kusttram op de zeedijk.

- Het herstel van de natuurlijke processen tussen land en zee, zoals bijvoorbeeld de rechtstreeks verbinding tussen stranden en duinen, zonder harde infrastructuur ertussen. Er kan ook meer ingezet worden op dynamisch duinbeheer (vb. één of meer kerven in de duinen, ter bevordering van de dynamiek). Het actieplan bevat de opmaak van een natuurontwikkelingsvisie waarin ander andere bepaald kan worden waar en hoe deze natuurlijke processen hersteld kunnen worden.

- Door het lint te beperken tot het plangebied (= de zone van de bijkomende ingrepen) dreigt er vergeten te worden dat de achterliggende duinen integraal onderdeel zijn van de kustbescherming. Een passend beheer is nodig zodat de duinmassieven ook in de toekomst maximaal hun kustbeschermingsfunctie blijven behouden. Het is daarom zinvol te overwegen om de duingebieden integraal op te nemen in het 'breed lint'.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie maakt nu een keuze voor de afbakening van het kustbeschermingslint voor het voorkeursalternatief. Het verder 'kneden' en meer in detail afbakenen en verankeren van het kansrijke kustbeschermingslint voor het voorkeursalternatief kan bekeken worden bij de verdere juridische verankering van het lint, zoals opgenomen in het eerste actieplan Kustvisie (zie bijlage).



Overzicht ondersteunende studies
met belangrijkste ondersteunende rapporten, verdere info beschikbaar in technische achtergronddocumenten

- Kustveiligheidsscan
  - Veiligheidsscan (RA21.202)
  - Referentiesituatie overstromingsrisico (RA21.195)
  - Kustbeschermingsmaatregelen: zie bouwtechnisch en ruimtelijk ontwerpend onderzoek
- Ruimtelijk ontwerpend onderzoek
  - Strandzoneatlas (RA23.008)
  - Havenzoneatlas (RA23.009)
- Bouwtechnisch onderzoek
- Hydromorfologisch onderzoek
  - Synthese hydromorfologische analyses (RA23.051)
- Zandbeschikbaarheid
  - Zandbeschikbaarheid (RA22.013)
- Afwatering achterland
  - Kantelpunten gravitaire afwatering en pompgemalen (RA22.199)
- Zoutindringing achterland
  - Referentiesituatie verzilting (RA21.196)
  - Zoutindringing alternatieven (RA23.198)
- Op de natuur gebaseerde oplossingen
  - Nature based solution (RA23.209)
- Nautische onderzoek
- Ecosysteemdiensten onderzoek
  - Referentiesituatie ESD (RA23.035)
  - Effectbeoordeling ESD (RA23.049)
- Planologisch onderzoek
  - Planologisch onderzoek (RA23.055)

Figuur 1-8: Overzicht van de rapporten voor de opmaak van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

2 Het geïntegreerd onderzoek

Het geïntegreerd onderzoek gaat na wat de effecten zijn van de verschillende redelijke alternatieven. Daarbij wordt niet enkel gekeken naar de effecten van de alternatieven op de gevolgen van de zeespiegelstijging, maar ook breder, vanuit verschillende perspectieven wat het effect is op de maatschappij: mens, milieu en economie. Er wordt dus beoordeeld hoe goed elk alternatief voldoet aan het vooropgestelde Kader van Ambities van Kustvisie (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a).

Van een kader van ambities naar een evaluatiekader

Het Kader van Ambities (zie eerder), dat samen met de stakeholders tijdens het co-creatieonderzoekstraject is opgesteld, beschrijft waaraan het kansrijk beschermingslint moet voldoen. Dit resulteerde in vier hoofddoelstellingen, telkens met een aantal subdoelstellingen (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a). Het Evaluatiekader vertaalt de doelstellingen en de ambities van Kustvisie in meetbare evaluatiecriteria. Hierbij wordt zowel de mogelijke impact naar milieu en maatschappij onderzocht, alsook de mogelijke kansen of opportuniteiten die de verschillende alternatieven kunnen bieden. De evaluatie van elk van de alternatieven laat toe om te beoordelen in welke mate het alternatief beschermend, toekomstgericht, aantrekkelijk en haalbaar is.

De gedetailleerde beschrijving van het Evaluatiekader is opgenomen in het plan-MER (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023b) en de onderzoeksnota van het strategisch beleidsplan Kustvisie (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023a). Het evaluatiekader van Kustvisie gaat iets breder dan de mer-disciplines, om alle ambities goed te kunnen evalueren. Ook in de toekomst, bij de uitvoering van het strategisch beleidsplan Kustvisie kan het Kader van Ambities als instrument ingezet worden om de kansrijkheid van de ontwerpen op projectniveau te toetsen.

Deelstudies van het geïntegreerd onderzoek

Het geïntegreerd onderzoek zelf bestaat uit verschillende deelonderzoeken. Hierbij is niet alleen het effect op milieu en maatschappij onderzocht, maar ook de mogelijke opportuniteiten van elk van de redelijke alternatieven. De impact op mens en milieu wordt beschreven in een plan-milieueffectrapport (plan-MER). De maatschappelijke kosten en baten van het project worden in beeld gebracht in de maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA).

Aan de basis van dit plan-MER en deze MKBA liggen een aantal ondersteunende studies, zoals bijvoorbeeld studies in verband met kustveiligheid, het ruimtelijk ontwerpend onderzoek, het bouwtechnisch onderzoek, het hydromorfologisch onderzoek, de zandbeschikbaarheid, de afwatering van het achterland, de zoutindringing naar het achterland, op natuur gebaseerde oplossingen, het nautisch onderzoek, de ecosysteemdiensten en het planologische analyse. Al deze onderzoeken geven input voor de beoordeling van de alternatieven op basis van het evaluatiekader, dat het kader van Ambities weerspiegelt (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022b).

De ondersteunende studies zijn integraal toegevoegd in bijlage, samen met een beknopt overzicht van de specifieke doelstellingen en conclusies per onderzoek. De samenhang en onderlinge relaties van de ondersteunende onderzoeken, plan-MER, MKBA en het strategisch beleidsplan is verduidelijkt op de figuur links. (zie figuur 1-8.)

Onderzoek op strategisch niveau

Het geïntegreerd ontwerp van de alternatieven

Het onderzoek voor het strategisch beleidsplan Kustvisie is uitgevoerd op een niveau dat gepast is voor de afbakening en de keuze van een kansrijk kustbeschermingslint. De focus ligt daarbij op de studie van de onderscheidende effecten van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie en ten opzichte van elkaar.

Bij de vormgeving van de alternatieven gaat het ook steeds over de bepaling van grootteorde dimensies en conceptuele ontwerpen, geschikt voor het opmaken van voorbeelduitwerkingen en visualisaties van de alternatieven en voor de evaluatie van de alternatieven op strategisch niveau. Het studiewerk en de voorgestelde mogelijke invullingen van de verschillende alternatieven kan daarom niet worden beschouwd als een detailonderzoek of detailontwerp. Dit gebeurt pas op projectniveau.

Bij het strategisch beleidsplan Kustvisie hoort er ook een eerste actieplan 2025 – 2034. Dit actieplan bevat de nodige acties om Kustvisie stapsgewijs uit te voeren. In dit plan zijn ook een aantal acties gedefinieerd met betrekking tot het verder onderzoek, het ontwerp, de uitwerking en de uitvoering van de toekomstige kustbeschermingsmaatregelen binnen het gekozen kustbeschermingslint.

De beoordeling van de alternatieven

Om de complexiteit van het plan zowel naar schaalgrootte als naar langetermijnperspectief te bevatten op een strategisch niveau, zijn volgende uitgangspunten gehanteerd voor de evaluatie:

- De alternatieven zijn beschreven en beoordeeld op basis van drie tussentijdse niveaus m.b.t. zeespiegelstijging: +1, +2 en +3 m, zonder een uitspraak te doen over het specifieke tijdsmoment waarop dergelijke zeespiegelstijgingsniveaus zich in de toekomst zullen voordoen. Deze aanpak, geïllustreerd aan de hand van een bijhorend stappenplan, helpt mee om de adaptiviteit van het alternatief inzichtelijk te maken. Uiteraard zijn dit slechts drie ‘momentopnames’ en is het de bedoeling dat het stappenplan van het voorkeursalternatief verder gedetailleerd wordt. Dit is één van de acties voorzien in het actieplan.

- De nadruk bij de trechtering van de alternatieven ligt op effecten die in hoge mate onderscheidend zijn tussen de redelijke alternatieven of die aanzienlijk zijn (of beide). Kleine, tijdelijke effecten (bv. tijdens de aanlegfase) of gemakkelijk te milderen effecten zijn in deze fase van het onderzoek niet meegenomen. Deze dienen in een latere fase, op projectniveau, meegenomen te worden.

- De diepgang van het strategisch onderzoek hangt samen met het detailniveau van de kennis en data die beschikbaar is, met betrekking tot de ruimte-inname, de hoogte, de zandbehoefte, de onderhoudsfrequentie, de eventuele nautische knelpunten, eventuele randvoorwaarden voor nieuwe ontwikkelingen (incl. opportuniteiten), etc. Een kwalitatieve beoordeling op basis van een expertenoordeel wordt als leidraad genomen binnen de strategische evaluatie, waar mogelijk ondersteund door een kwantitatieve onderbouwing die bijdraagt tot de betrouwbaarheid van de resultaten. Ook hier zijn verdere studies op projectniveau nodig voordat er kan worden overgegaan tot realisatie van de maatregelen. Ook deze stap is opgenomen in het actieplan.

- Het geïntegreerd onderzoek vertrekt vanuit de huidige kennis van zaken. Tijdens de beoordeling zijn de effecten van de alternatieven vergeleken met de referentiesituatie, dit is de situatie die ontstaat indien geen bijkomende ingrepen worden voorzien naar kustveiligheid, na uitvoering van het bestaande Masterplan Kustveiligheid en zonder de alternatieven van Kustvisie. Daarnaast is rekening gehouden voor de referentiesituatie met het gekende beslist beleid en sectorplannen (anno 2030). Door een vergelijking te maken ten opzichte van een vaste referentiebasis (anno 2030), worden automatisch ook de verschillen tussen de alternatieven onderling duidelijk.

- De beoordeling van de alternatieven, ongeacht het strategisch niveau, is gebaseerd op de mogelijke invulling van het alternatief zoals bepaald in het geïntegreerd ontwerp (zachte, harde of hybride maatregelen) en de opportuniteiten die geïdentificeerd werden. Dit is geen voorafname van het uiteindelijk ontwerp, maar laat wel toe om de alternatieven onderling te vergelijken.

- In het plan-MER zijn de effecten in een worst-case situatie beschreven en beoordeeld., zoals op vandaag op strategisch niveau kan ingeschat worden. Bij een verdere uitwerking op projectniveau zullen de ontwerpen meer gedetailleerd worden en kunnen effecten preciezer ingeschat worden. De effecten zullen doorgaans minder negatief zijn dan op strategisch niveau.

- Verder onderzoek

Doorheen het geïntegreerd onderzoek kwamen een aantal leemtes in de kennis naar boven, net als een aantal aandachtspunten voor de uitwerking van het voorkeursalternatief op projectniveau. Dit gaat onder andere over een verfijning van de ontwerpmethodiek, de kustveiligheidstoetsing, het inzicht in de werking van het kustsysteem, onderzoek naar de effectiviteit en de toepassingsmogelijkheden van hybride kustbeschermingsmaatregelen en op de natuur gebaseerde oplossingen (Nature based Solutions), een monitoringsprogramma, het oppikken van koppelkansen, het opzetten van pilots of living labs, etc. Al deze aspecten kregen een plaats in het actieplan.

3 Trechtering tot het voorkeursalternatief

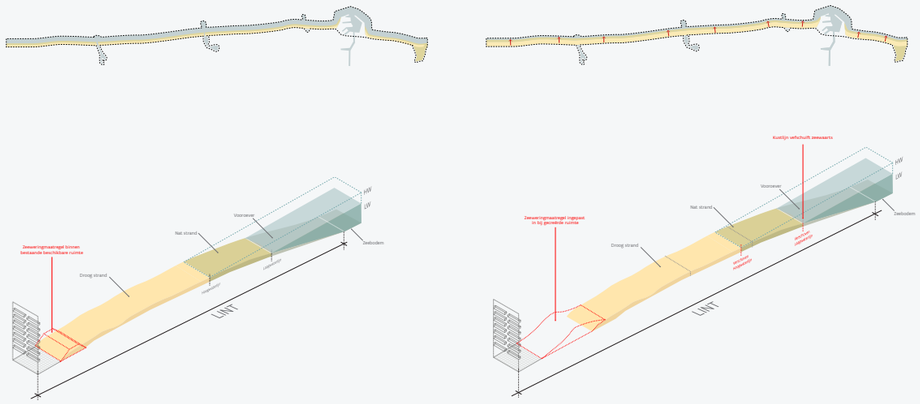
Het geïntegreerd onderzoek, (ontwerp plan-MER, MKBA én ondersteunende onderzoeken) en de inzichten uit het eerder doorlopen co-creatie onderzoekstraject reiken alle elementen aan voor de trechtering van de alternatieven.

Het gebruik van het Evaluatiekader, afgestemd op het Kader van Ambities, laat toe een integrale beoordeling uit te voeren. Hieruit blijkt niet alleen duidelijk welke effecten en welke voor- en nadelen elk van de alternatieven heeft, maar ook hoe goed ze beantwoorden aan de vooropgestelde doelstellingen uit het Kader van Ambities: een beschermend, toekomstgericht, aantrekkelijk en haalbaar kustbeschermingslint. Aangezien elk alternatief op dezelfde manier beoordeeld wordt, in vergelijking met de referentietoestand, laat deze integrale beoordeling ook toe de alternatieven onderling te vergelijken. Al deze elementen samen vormen de onderbouwing voor de trechtering en de keuze van het voorkeursalternatief.

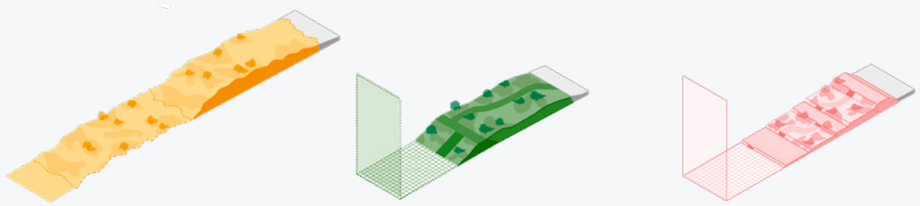
Hierna volgt de trechtering tot het voorkeursalternatief voor de strand- en de havenzones. Na een korte opfrissing van de onderzochte redelijke alternatieven volgen de belangrijkste, onderscheidende elementen uit de integrale beoordeling. Ook effecten die cruciaal zijn voor de keuze van het voorkeursalternatief worden geduid. Het voorkeursalternatief zelf, met de bijhorende stappenplannen en kantelpunten is uitgebreid beschreven in deel 1 van het strategisch beleidsplan.

Wie geïnteresseerd is in de gedetailleerde beschrijving van de alternatieven en hun effecten kan meer achtergrond vinden in de bijlagen:

- Alternatieven:
- Overzicht redelijke alternatieven
- Strandzoneatlas
- Havenzoneatlas
- Integrale beoordeling:
- Synthesenota + niet-technische samenvatting van het ontwerp plan-MER en de MKBA
- Heatmaps integrale beoordeling
- Ontwerp plan-MER
- MKBA
- Overzicht en conclusies ondersteunende onderzoeken
- Veiligheidsscan
- Referentiesituatie overstromingsrisico
- Strandzoneatlas
- Havenzoneatlas
- Synthese hydromorfologische analyses
- Zandbeschikbaarheid
- Kantelpunten gravitaire afwatering en pompgemalen
- Referentiesituatie verzilting
- Zoutindringing alternatieven
- Nature based Solutions
- Referentiesituatie Ecosysteemdiensten
- Effectbeoordeling ESD Ecosysteemdiensten
- Planologisch onderzoek



Figuur 1-9: Links: Het lint bij kustlijn 'Ter Plaatse" – maatregelen passen binnen de vandaag beschikbare ruimte; Rechts: het lint bij kustlijn 'Zeewaarts' – de kustlijn verschuift zeewaarts waardoor meer ruimte ontstaat voor kustbeschermingsmaatregelen.



Figuur 1-10: Verschillende types kustbeschermingsmaatregelen: 'zacht' (links), 'hybride' (midden) en 'hard' (rechts), als bouwstenen van de alternatieven.

Strandzones

Alternatieven

Voor de strandzones zijn twee redelijke alternatieven onderzocht: 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts'. Het kustbeschermingslint reikt hier telkens van de boulevard of duingebied tot en met de vooroever. Bij 'Zeewaarts' verschuift de kustlijn richting zee waardoor er meer ruimte ontstaat voor de kustbeschermingsmaatregelen. Onderstaande figuur toont dit concept voor beide alternatieven. (zie figuur 1-9.)

Beide alternatieven houden elk een waaier aan kustbeschermingsmaatregelen open, ingedeeld in 3 types kustbeschermingsmaatregelen, ofwel 3 varianten: hard, zacht of hybride. Elk van deze drie types maatregelen werkt in combinatie met het voorliggende strand en de vooroever. (zie figuur 1-10.)

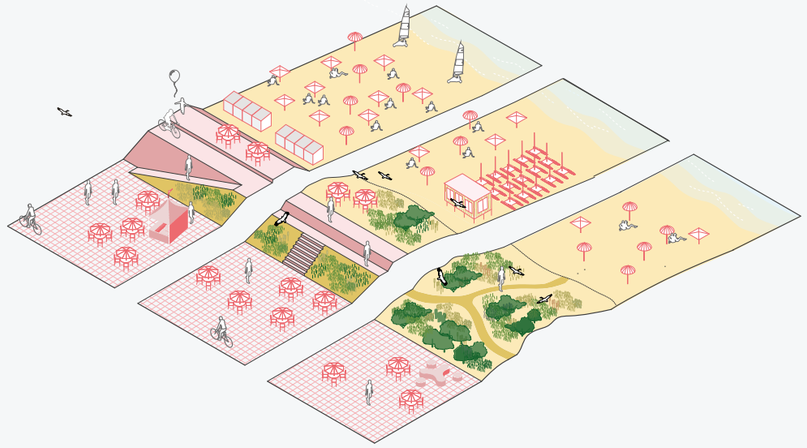
- Zachte maatregelen: vb. duinen, strandsuppleties...
- Hybride kustbeschermingsmaatregelen zijn oplossingen waarin harde maatregelen (vb. dijken) gecombineerd worden met zachte maatregelen (vb. duinen, een grasijk).
- Harde maatregelen: vb. dijken, stormmuren...

Een alternatief kan meer of minder ruimte bieden voor het inpassen van de kustbeschermingsmaatregelen. Het alternatief 'Zeewaarts' biedt aanzienlijk meer ruimte voor het inpassen van verschillende types kustbeschermingsmaatregelen. Immers, het kustbeschermingslint bij 'Zeewaarts' biedt ruimte voor het behoud van het huidige droog strand én de inpassing van een beschermend duinlichaam. Hierdoor zal er sowieso ook ruimte zijn voor het inpassen van dijken of hybride oplossingen, waarbij zelfs de boulevard kan verbreed worden. Het lint bij 'Ter plaatse' is smaller, waardoor niet alle type kustbeschermingsmaatregelen overal inpasbaar zijn.

Alle alternatieven voor de strandzones bieden bescherming tegen een 1000-jarige stormvloed, ook tot + 3 m zeespiegelstijging. Op basis van ontwerpend onderzoek, op basis van de ontwerpdimensies van de nodige kustbeschermingsmaatregelen, het type zeewering en de karakteristieken van elke zone, kregen de alternatieven vorm, in overleg met de stakeholders.

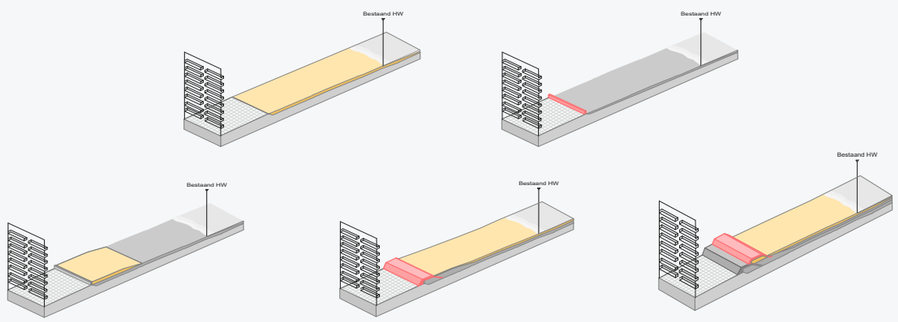
Een aantal uitgangspunten voor het ontwerp van de kustbeschermingsmaatregelen werden gehanteerd:

- Bij bestaande duingebieden werden enkel zachte maatregelen voorgesteld.
- De helling van het nat en droog strand, en dus ook de korrelgrootte van het zand, is dezelfde als in de bestaande situatie.
- Overal langsheen de kust zijn strandsuppleties nodig om minimaal mee te groeien met de zeespiegelstijging en een vloeiende kustlijn te garanderen, ook op locaties waar er geen veiligheidsprobleem is.
- Om de onderhoudshoeveelheden te beperken worden erosiebeperkende maatregelen (vb. strandhoofden) voorzien in een aantal kustvakken. Afhankelijk van het alternatief is dit nodig in meer of minder kustvakken, waar ook vandaag al strandhoofden aanwezig zijn. Zo ook ten westen van het Zwin, om verhoogde verzanding van het Zwin te voorkomen.



Figuur 1-11: Diverse mogelijke invullen van het kustbeschermingslint, in combinatie met andere gebruiken.

Figuur 112: Principe stapsgewijze ophoging van de duinen en het strand ter hoogte van duingebieden voor het alternatief 'Ter plaatse'. De hoogwaterlijn wordt op de figuren aangeduid met HW.



Figuur113: Principe stapsgewijze ophoging van de dijk en het strand ter hoogte van de badplaatsen voor het alternatief 'Ter plaatse'. De hoogwaterlijn wordt op de figuren aangeduid met HW.

- Een duin hoeft niet per se artificieel gesuppleerd of 'gebouwd' te worden, maar kan natuurlijk ontstaan en aangroeien mits voldaan wordt aan een aantal randvoorwaarden: voldoende droogstrandbreedte, de aanwezigheid van voldoende sediment in het systeem en een passend beheer van de nieuwe duinen (vb. beperken van betreding, geen opruiming vloedmerk, garanderen van invangcapaciteit door beplanting, rijshouthagen...).

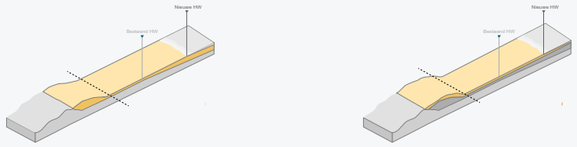
Per alternatief werd ook een stappenplan uitgewerkt waarbij telkens voor +1, +2 en +3 m zeespiegelstijging bepaald werd welke maatregelen en bijhorende ruimte voorzien moeten worden om onze kust te blijven beschermen tegen een 1000-jarige stormvloed. Daarbij werd ook rekening gehouden met de oprekbaarheid van maatregelen uit het Masterplan Kustveiligheid. Het verderzetten en uitbreiden van het Masterplan Kustveiligheid kan immers een eerste stap vormen in de verdere aanpassing van de zeewering aan verhoogde zeespiegelstijging.

Voor een visualisatie van de mogelijke invulling van de alternatieven wordt verwezen naar de strandzoneatlas (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023a). Samen met de stakeholders werd er binnen het afgebakende kustbeschermingslint op zoek gegaan naar potentiële invullingen om verder inzicht te verschaffen in de kansrijkheid van deze oplossingen, dit zowel voor natuur, landschap, toerisme-recreatie als lokale economie. Onderstaande figuur toont enkele invullingen ter illustratie.

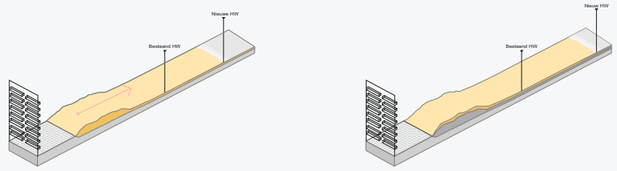
De potenties werden in deze fase gezocht binnen de ruimte van het afgebakende kustbeschermingslint van elk alternatief, in hoofdzaak bepaald door de ruimte nodig voor een kwalitatieve inpassingen van de beschouwde kustbeschermingsmaatregelen. In de toekomst, bij de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief op projectniveau en de verankering van het kustbeschermingslint kan het lint verder 'gekneed' worden (zie ook actieplan). (zie figuur 1-11.)

'Ter plaatse'

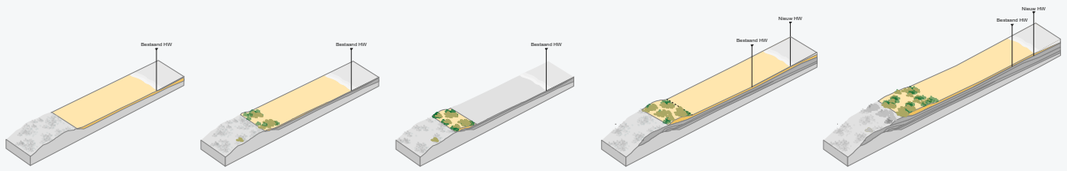
Het alternatief 'Ter plaatse' gaat uit van het behoud van de huidige kustlijnligging, het behoud van de huidige gemiddelde laagwaterlijn. Dat betekent dat de toekomstige zeewering ingepast moet worden binnen de ruimte van de bestaande kustbeschermingszone. 'Ter plaatse' kan meegroeien met de zeespiegelstijging in verschillende tussenstappen. De kustbeschermingsmaatregelen worden dus geleidelijk aan hoger, binnen de momenteel reeds beschikbare ruimte. (zie figuren 1-12 en 1-13.)



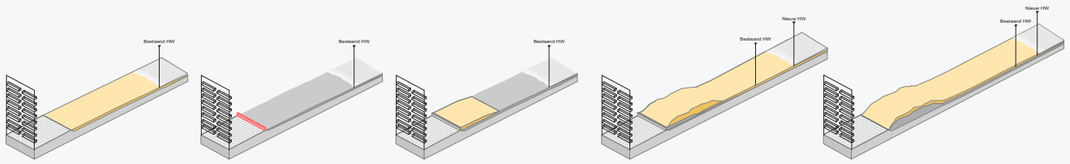
Figuur114: Principe stapsgewijze ophoging van de duinen en het creëren van een breder droog strand ter hoogte van de duingebieden voor het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong'. De hoogwaterlijn is aangeduid op de figuren met HW.



Figuur115: Principe stapsgewijze ophoging van de zeewering en het creëren van een breder droog strand ter hoogte van de badplaatsen voor het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong'. De hoogwaterlijn is aangeduid op de figuren met HW.



Figuur116: Principe stapsgewijze ophoging van de duinen en het creëren van een breder droog strand ter hoogte van de duingebieden voor het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes'. De hoogwaterlijn is aangeduid op de figuren met HW.



Figuur117: Principe stapsgewijze ophoging van de zeewering en het creëren van een breder droog strand ter hoogte van de badplaatsen voor het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes: verschillende kantelpunten per kustvak. De hoogwaterlijn is aangeduid op de figuren met HW.

'Zeewaarts'

Bij het alternatief 'Zeewaarts' verschuift de kustlijn zeewaarts langsheen de volledige kust en ontstaat er dus een breder kustbeschermingslint. Er kan een maximaal zandige kustverdediging langsheen de kust ingepast worden, van Frankrijk tot Nederland, aangezien het lint breed genoeg is om overal een veilig duinlichaam in te passen, met behoud van de droogstrandbreedte. Hierdoor is er ook meer potentie voor natuurlijke duinaangroei en natuurlijke dynamiek voor duinherstel.

Het lint is eveneens ruim genoeg om ook dijken of hybride oplossingen kwalitatief te kunnen inpassen, waarbij bijvoorbeeld ook de boulevard verbreed kan worden. Omdat er meer ruimte beschikbaar is, zijn de vormgevingsmogelijkheden van de kustbeschermingsmaatregelen in alternatief 'Zeewaarts' vrijwel oneindig. Bij deze zeewaartse uitbreiding van het strand en de verplaatsing van de kustlijn wordt de kustlijnvorm aangepast om richting een meer stabiele kustlijn te evolueren, door de kustlijnoriëntatie te wijzigen en sprongen in de kustlijn te vermijden.

In tegenstelling tot het alternatief 'Ter plaatse', biedt het alternatief 'Zeewaarts' de mogelijkheid om ten gepaste tijde in één stap of meerdere kleine stappen doorheen de tijd de kustlijn zeewaarts te verplaatsen en op die manier meer droog strand te creëren. Ze zijn beschouwd als twee uitvoeringsvarianten van het alternatief 'Zeewaarts': 'Zeewaarts – in stapjes' en 'Zeewaarts – in één sprong'. Het kustbeschermingslint voor deze uitvoeringsvarianten is identiek.

In de uitvoeringsvariant 'in één sprong' wordt er meteen, al bij +1 m zeespiegelstijging een sprong zeewaarts gemaakt. Dit creëert meteen veel mogelijkheden voor de vormgeving van de kustbeschermingsmaatregelen én opportuniteiten voor toerisme, recreatie, natuur, etc. (zie figuren 1-14 en 1-15.)

In de uitvoeringsvariant 'in stapjes' wordt er gestart met het verder toepassen en 'oprekken' van de kustbeschermingsmaatregelen uit het Masterplan Kustveiligheid. Er worden suppleties uitgevoerd, al dan niet in combinatie met een lage stormmuur in de badplaatsen, om de kustlijn op de huidige positie te behouden. Wanneer het niet meer mogelijk is deze maatregelen op een kwaliteitsvolle manier in te passen in de omgeving wordt de kustlijn zeewaarts verschoven zodat meer ruimte ter beschikking komt. De zeewaartse verschuiving wordt toegepast op grotere gebieden langsheen de kust om sprongen in de kustlijn te vermijden. De zeespiegelstijging waarop deze verschuiving plaats vindt per gebied varieert langsheen de kust. (zie figuren 1-16 en 1-17.)

Onderzoeksresultaten en trechtering

De geïntegreerde beoordeling, uitgevoerd zoals beschreven onder § en in detail gerapporteerd in de bijlage 'Synthesenota', bracht de belangrijkste onderscheidende elementen tussen de alternatieven naar voor. Het zijn deze onderscheidende elementen die van belang zijn om tot een onderbouwde keuze voor het voorkeursalternatief te komen. Deze onderscheidende elementen worden hierna toegelicht, gegroepeerd per ambitie.

Ambitie 1 - Een beschermend lint

Eén aaneengesloten, adaptief, veerkrachtig en robuust lint dat de huidige Vlaamse kust continu beschermt tegen een potentiële zeespiegelstijging tot +3m. Onder ambitie 1 zijn de criteria die betrekking hebben op het aspect 'bescherming' geëvalueerd. Enerzijds is het aspect 'congruentie' of de mate waarin het alternatief een gestroomlijnde aansluiting voorziet tussen de kustregio's onderling maar ook met de havens en met de buurlanden bestudeerd. Daarnaast is de adaptiviteit van een alternatief beoordeeld, aan de hand van twee criteria, zijnde fasering en aanpasbaarheid. In relatie tot veiligheid en robuustheid werd het criterium overstromingsrisico (restrisico) bepaald. Binnen deze ambitie werden tevens de mogelijkheden inzake het gebruik van op de natuur gebaseerde oplossingen (Nature based Solutions, NbS) bepaald. Als laatste is het aspect inzake technische uitvoerbaarheid beschreven en beoordeeld op basis van drie criteria, zijnde de tijdsduur van de realisatie, de levensduur van de maatregelen en het onderhoud die de maatregelen vergen.

Alle alternatieven bieden eenzelfde basisbescherming. Onderscheidende elementen zijn dat 'Zeewaarts' beter scoort voor wat betreft adaptiviteit, zowel voor faseerbaarheid als aanpasbaarheid. Ook het type maatregel speelt hier een rol: de aanpasbaarheid van 'zachte' kustbeschermingsmaatregelen is immers groter dan die van 'harde' maatregelen. 'Zeewaarts' biedt langsheen de volledige kust ruimte voor zachte maatregelen, wat niet het geval is bij 'Ter plaatse'. Daarnaast biedt 'Zeewaarts' ook de kans om deze zachte maatregelen in een aaneengesloten vorm door te trekken langsheen de kust terwijl harde en zachte maatregelen mekaar zouden afwisselen bij 'Ter plaatse'. De kansen voor Nature based Solutions zijn ook het grootste in 'Zeewaarts', waar de ecologische processen en de natuurlijke dynamiek maximaal de ruimte krijgen. Mogelijkheden voor Nature based Solutions, waartoe ook natuurlijke duinvorming als kustbeschermingsmaatregel worden gerekend, zijn in het alternatief 'Ter Plaatse' erg beperkt.

Ambitie 2 - Een toekomstgericht lint

Het toekomstgerichte lint houdt rekening met de diverse systemen langsheen en dwars op de kust – dankzij haar adaptiviteit kunnen systemen meegroeien. Voor de evaluatie van het aspect 'toekomstgericht' wordt in eerste instantie gekeken naar een mogelijke impact op en kansen voor de verschillende socio-economische processen en sectoren langsheen de Vlaamse kust. In tweede instantie zijn de impacten en mogelijke potenties bepaald ten aanzien van de fysische processen. Op basis van mogelijke impact op de fysische processen, is tevens de impact bepaald op de ecologische processen.

De potenties van 'Zeewaarts' komen duidelijk naar voor in zowel het plan-MER als de Passende beoordeling. Zo draagt 'Zeewaarts' bij tot de creatie van een robuust kustecosysteem en zijn er meer potenties voor kwalitatieve oplossingen die bijdragen aan een betere kustbeleving, landschapsbeleving, een aaneengesloten kustlijn, ruimtelijke diversiteit, voor op de natuur gebaseerde oplossingen (zie ook Ambitie 1 – Een beschermd lint) en connectiviteit.

Het alternatief 'Zeewaarts' geeft ook meer ruimte voor economische processen (toerisme & recreatie, commerciële functies, urbane recreatie). De voornaamste reden hiervoor is dat het kustbeschermingslint breder is dan bij 'Ter plaatse' aangezien de stranden (op termijn) zeewaarts verbreed worden. Een aandachtspunt bij 'Zeewaarts' is dan weer dat kabels voor blauwe energie onder een dikker zandpakket komen te liggen. Voor geen van beide alternatieven werden er negatieve grensoverschrijdende effecten naar Frankrijk en Nederland verwacht. Een doorslaggevend element in de keuze van het alternatief voor de strandzones is de Passende beoordeling. Hierin wordt een uitspraak gedaan over het al dan niet optreden van een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en instandhoudingsdoelstellingen voor de betreffende habitats en soorten. Indien een betekenisvolle aantasting toch niet uitgesloten kan worden, kan het plan of project enkel doorgang vinden als:

- Er geen alternatieven zijn die een minder grote ecologische impact hebben (A);
- Als er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang (D);
- de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft (C).
- Het aantonen van de drie bovenvermelde zaken, betreft de zogenoemde ADC-toets, waarbij het eerste punt kan afgeleid worden uit de passende beoordeling. Het tweede punt, aangaande dwingende redenen van openbaar belang, kan afgeleid worden van de startbeslissing voor het strategisch beleidsplan Kustvisie. En het derde punt, aangaande compensatie, zal verder worden uitgewerkt in het kader van het actieplan.
- Omwille van de verre tijdshorizon van het plan en het feit dat alle effecten momenteel enkel op planniveau gekend zijn, wordt de beoordeling uitgevoerd volgens een worst-case benadering. Alhoewel de ondersteunende onderzoek een grote potentie aantonen voor natuurlijke duinontwikkeling of duinaangroei, en het ook de intentie is om met deze natuurlijk processen te werken, houdt dit in dat er bij de beoordeling wordt verondersteld dat alle noodzakelijke ophogingen niet natuurlijk tot stand komen met behoud van huidig habitat, maar via suppleties worden uitgevoerd, wat tot een betekenisvolle impact van de habitats kan leiden. In een worst-case benadering, wordt tevens geen rekening gehouden met eventuele milderende maatregelen, omdat er momenteel niet met zekerheid kan gesteld worden dat de voorgestelde milderende maatregelen haalbaar zijn. Het aspect van biotoopcreatie, door duinvorming, wordt eveneens niet in rekening gebracht. Er wordt dus uitgegaan van het voorzorgsprincipe. Beide alternatieven 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts', resulteren op die manier in een betekenisvolle aantasting van bepaalde actuele habitats, zijnde 'wandelende duinen met Helmgras' (habitattype 2120), het prioritair habitattype 'vastgelegde duinen' (habitattype 2130_hd) en enkel in het alternatief 'Ter plaatse' ook in een heel beperkte zone 'vochtige duinvalleien' (habitattype 2190). Daarnaast is er in beide alternatieven ook een impact op de zoekzones met openstaande taakstelling en zones onder passend beheer.
- De voorgestelde milderende maatregelen, zoals het niet ophogen van kwetsbare vastgelegde duinen, kunnen het betekenisvol effect voornamelijk ter hoogte van het actuele habitat 'vastgelegde duinen' in het alternatief 'Zeewaarts' mogelijks milderen tot niet-betekenisvol, maar op dit strategisch niveau wordt het voorzorgsprincipe gehanteerd en wordt het effect toch als betekenisvol beoordeeld. In het alternatief 'Ter plaatse' kan het effect op dit prioritair habitattype 'vastgelegde duinen' niet gemilderd worden, aangezien de ruimte waar dit habitattype voorkomt overlapt met de zones waar de ophogingen moeten gebeuren. In het alternatief 'Zeewaarts' zijn de overlappingen met dit habitattype veel minder groot en situeren ze zich allen op de

grens van het op te hogen gebied. In dit alternatief is er dan ook voldoende ruimte zeewaarts om ophogingen te voorzien, waardoor het vrijwaren van effecten op dit habitattype hier makkelijker en realistischer is.

Omdat er op strategisch niveau moet gekozen worden voor het alternatief met de minste impact op de Natura 2000 habitats, moet er in de strandzones Westkust, Middenkust-West, Middenkust-Oost en Oostkust sowieso gekozen worden voor het alternatief 'Zeewaarts' i.p.v. het alternatief 'Ter Plaatse'. Ook het alternatief 'Zeewaarts' grijpt nog in op de 'vastgelegde duinen' (habitat 2130), maar in mindere mate en hier bestaat ook een realistische mogelijkheid om deze kwetsbare zones te ontwijken en ophogingen meer zeewaarts te voorzien. Daarnaast is er ook een grote impact ter hoogte van de 'Helmduinen' (habitat 2120), waarbij vooral het beheer van de nieuwe duinen van belang zal zijn als mildering van de bestaande Helmduinen. Wat betreft de Oostkust, moet de Zwindijk in beide alternatieven sowieso opgehoogd worden, waarbij de impact op de aanwezige habitats zo klein mogelijk moet gehouden worden. Ter hoogte van de Baai van Heist moet de kustbeschermingsmaatregel vooral in de zone tussen de boulevard en het natuurreservaat gerealiseerd worden, zodat de impact op de duin, slik- en schorvegetaties zo klein mogelijk is. Bijkomend is het zo dat het alternatief 'Zeewaarts' veel meer kansen biedt voor de creatie van nieuwe Europees beschermde duinhabitats, aansluitend aan de bestaande duinhabitats.

Ambitie 3 - Een aantrekkelijk lint

Dankzij haar ruimte creërend vermogen rijgt het lint de stedelijke, historische, toeristische-recreatieve en landschappelijke kralen langsheen de kust fysiek aaneen – zonder afbreuk te doen aan hun eigenheid. Daarmee draagt het lint bij aan de beleving én internationale uitstraling van de kust.

Onder ambitie 3 werd het aspect 'aantrekkelijkheid' geëvalueerd. Hierbij is in eerste instantie gekeken naar een mogelijke impact op de 'ruimtelijke beleving' ter hoogte van de boulevard, met een specifieke focus op de mogelijke creatie van een 'tunneleffect'. In tweede instantie zijn de impacten en potenties ingeschat naar ruimtelijke diversiteit. Omdat de effectieve inrichting van het kustbeschermingslint nog niet gekend is, werd dit criterium vooral beoordeeld in relatie tot de beschikbare ruimte. Dit aspect draagt eveneens bij tot de ruimtelijke beleving van een bepaalde badplaats. Binnen deze ambitie is ook onderzocht in hoeverre het alternatief effecten en/of kansen heeft voor minder/meer toegankelijkheid parallel aan de kust. Dit gaat vooral over mogelijkheden voor het aanleggen van nieuwe fiets- en wandelpaden. Als laatste werd de impact bepaald op het aanwezige erfgoed langsheen de kust, waarbij mogelijke impact en opportuniteiten op de context, intrinsieke waarde en toegankelijkheid is bekeken.

Algemeen gezien geniet het alternatief 'Zeewaarts' de voorkeur aangezien de bijkomende ruimte het 'tunneleffect' minder uitgesproken is en bijdraagt aan het behoud van het weidse zeezicht. Er zijn ook meer opportuniteiten voor toeristisch-recreatieve verbindingen, een grotere ruimtelijke diversiteit, het versterken van de context van het beschermd cultuurhistorisch landschappelijk erfgoed langsheen de kust. Anderzijds is de mogelijke impact op de intrinsieke waarde van het (on)gekende archeologisch erfgoed wel groter in het alternatief 'Zeewaarts' dan 'Ter plaatse'. Vanuit een ecosysteembenadering zullen vooral de criteria 'intrinsieke waarde' en 'context' van het erfgoed aan de kust mee bepalend zijn voor de voorkeur van het alternatief vanuit een culturele beleving, daar deze het sterkst gealigneerd zijn met het al dan niet behoud van het natuurlijk karakter van onze kust en de instandhouding van de beschermde cultuurhistorische landschappen. Vanuit deze visie is er een voorkeur voor 'Zeewaarts'.

Ambitie 4 - Een haalbaar lint

Een betaalbaar, juridisch haalbaar én gedragen lint. Onder ambitie 4 zijn de criteria die betrekking hebben op het aspect 'haalbaar' geëvalueerd. Enerzijds is het aspect 'betaalbaarheid' of de mate waarin de bijhorende investerings- en onderhoudskosten van het alternatief sociaaleconomisch én maatschappelijk verantwoord zijn bekeken in de maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA). Anderzijds is de juridische haalbaarheid of complexiteit geëvalueerd. Voor de strandzones werden de resultaten uit de Passende Beoordeling, de kaderrichtlijn Water en de kaderrichtlijn Mariene Strategie hiervoor beschouwd. Het co-creatie onderzoekstraject levert inzicht over de algemene gedragenheid.

Algemeen geldt dat de meest bepalende effecten in de MKBA de vermeden schade voor de kust en achterland zijn. Voor alle alternatieven geldt dat een gelijke bescherming wordt geboden. De betreffende veiligheidsbaten zijn zeer omvangrijk, maar dus niet onderscheidend tussen de alternatieven. Aspecten die wel onderscheidend zijn bij de strandzones zijn de aanlegkosten en de effecten voor toerisme en recreatie. De overige effecten zijn – verhoudingsgewijs - bescheiden. Ten slotte wordt vermeld dat niet alle effecten kwantitatief bepaald konden worden, zoals de effecten op natuur (ruimtebeslag, ecosysteemdiensten). Deze effecten vormen daarmee geen onderdeel van de Netto Contante Waarde en Baten/Kosten-ratio. Wel zijn deze effecten kwalitatief opgenomen in de MKBA.

Overkoepelend voor de strandzones geldt dat bij de financiële effecten de duinvariant altijd de goedkoopste is in aanleg, beheer en onderhoud. Bij de baten is gekeken naar bescherming, werkgelegenheid en toerisme. Voor bescherming is aangenomen dat duinen, dijken en hybridevarianten dezelfde beschermingsgraad hebben; de baten kustbescherming verschillen daarmee niet. Daardoor is alleen werkgelegenheid en toerisme onderscheidend tussen de varianten. Werkgelegenheid is gekoppeld aan aanlegkosten en is slechts een klein percentage van de totale baten. De toegevoegde waarde in toerisme en recreatie heeft voor een aantal locaties een groot effect.

De vraag is dan welk alternatief per geïnvesteerde euro (contante waarde) de meeste baten biedt. De conclusie bij de strandzones is dat dit verschilt, afhankelijk van een oordeel op basis van netto contante waarde of baten/kosten-ratio. In termen van Netto Contante Waarde scoort overwegend het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' het beste. De Netto Contante Waarde van de alternatieven ligt echter dicht bij elkaar. In termen van baten/kosten-verhouding doen 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts – in stapjes' het beter. Dit wordt vooral veroorzaakt door de lagere kosten van aanleg. In tegenstelling tot de 'Zeewaarts' alternatieven, zijn er in het 'Ter plaatse' alternatief geen of negatieve baten voor toerisme en recreatie. De baten zijn het grootst in 'Zeewaarts – in één sprong'. Het potentieel voor toerisme en recreatie en natuur wordt in dit alternatief in één keer gerealiseerd, terwijl in 'Zeewaarts – in stapjes' dit oploopt met de mate van zeespiegelstijging. Opnieuw belangrijk op te merken dat ook hier niet alle baten kwantitatief meegenomen konden worden.

- Aan de Westkust heeft het alternatief 'Ter plaatse' in alle zeespiegelstijgingsscenario's de hoogste score in termen van zowel netto contante waarde als baten/kostenverhouding. Dit komt omdat dit alternatief de laagste kosten heeft voor aanleg, beheer en onderhoud. Dit effect weegt per saldo op tegen de negatieve baten voor toerisme en recreatie in dit alternatief. De baten voor toerisme en recreatie zijn aan de Westkust beperkt of zelfs licht negatief bij de Zeewaartse alternatieven omdat de stranden hier vandaag al heel breed zijn. De stranden even breed houden of nog breder maken via het alternatief zeewaarts zal hier weinig of geen extra toeristisch-recreatieve baten genereren.

- Het alternatief ‘Zeewaarts’ heeft aan de Middenkust-West de beste scores. Daarbij doet ‘Zeewaarts – in één sprong’ het het beste in termen van Netto Contante Waarde, maar ‘Zeewaarts - in stapjes’ in termen van baten/kosten ratio. De belangrijkste reden hiervoor is dat de aanlegkosten van het alternatief ‘Zeewaarts – in stapjes’ verhoudingsgewijs laag zijn én dat het alternatief goed scoort op opportuniteiten voor recreatie en toerisme.

- Bij de Middenkust-Oost heeft het alternatief ‘Zeewaarts - in één sprong’ de beste score wat betreft Netto Contante Waarde. In termen van baten/kostenratio scoort ‘Ter plaatse’ beter. De belangrijkste reden hiervoor is dat de aanlegkosten het laagst zijn. Dit compenseert per saldo de negatieve baten van toerisme en recreatie die in dit alternatief optreden.

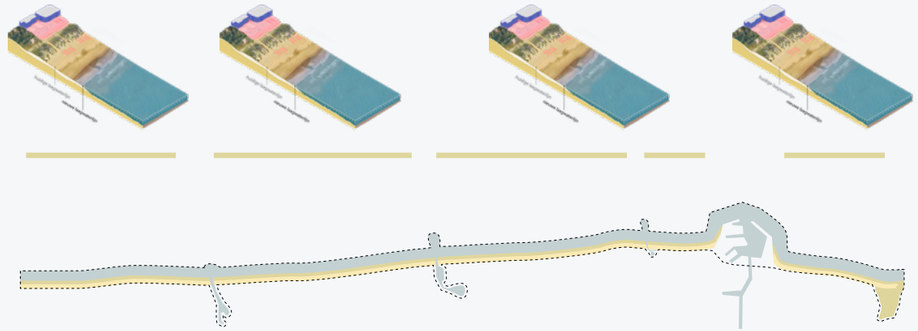
- Aan de Oostkust zijn de scores vergelijkbaar met Middenkust-Oost. ‘Zeewaarts - in één sprong’ voldoet het beste in termen van Netto Contante Waarde, maar ‘Ter plaatse’ scoort het beste op baten/kosten ratio. Ook hier wordt dit veroorzaakt doordat de beperkte aanlegkosten de negatieve baten voor toerisme en recreatie in het Ter plaatse alternatief meer dan compenseren.

- Voor alle strandzones geldt dt de baten-kostenverhouding positief is voor alle zeespiegelstijgingsscenario’s. De k/b verhouding neemt wel af van +3 m naar +1 m zeespiegelstijging, maar blijft dus positief.

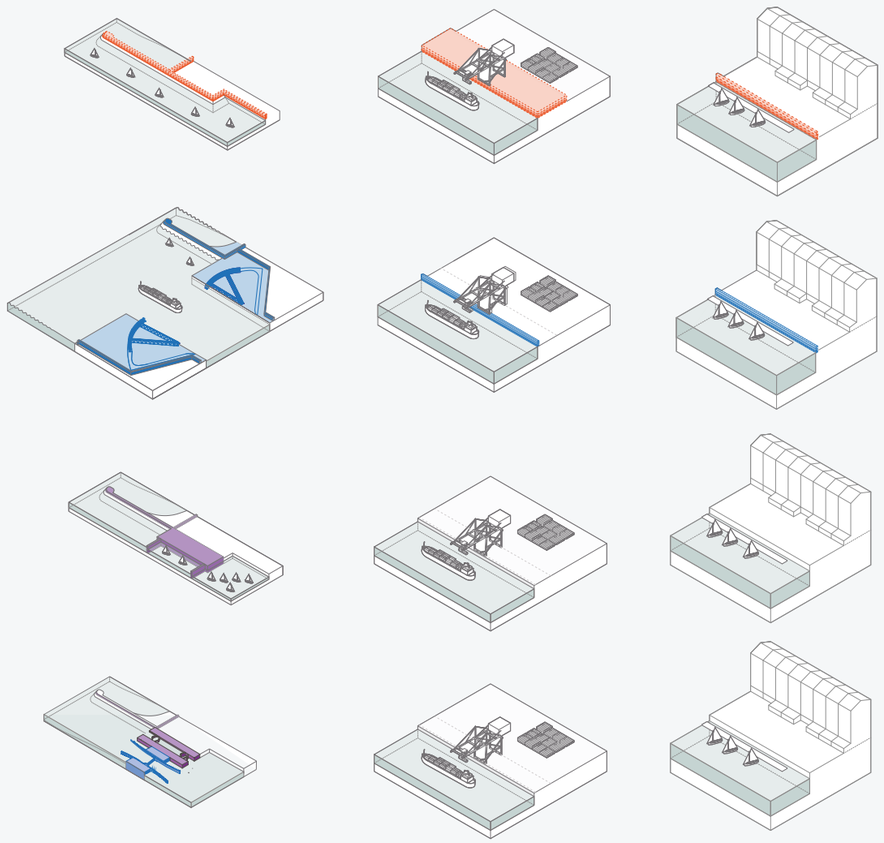
Ongeacht de verschillen tussen de alternatieven, afhankelijk van of de Netto Contante Waarde dan wel de k/b ratio beschouwd wordt, toont de MKBA aan dat investeren in kustbescherming in de strandzones een goede investering is, en onze verzekering is voor de welvaart van de kust in de toekomst.

De vergelijking van de kosten en baten van de uitvoeringsvarianten ‘Zeewaarts – in stapjes’ en ‘Zeewaarts – in één sprong’ toont aan dat een goede fasering belangrijk is om dit te optimaliseren. De optimale timing en verdere uitwerking van de specifieke maatregelen per locatie is dan ook mee opgenomen in het actieplan.

Het alternatief ‘Zeewaarts’ kent een ruim draagvlak bij de stakeholders. De extra ruimte die dit alternatief geeft brengt een waaier aan kansen met zich mee. Er is animo om op projectniveau via co-creatie de concrete invulling en uitwerking verder vorm te geven.
De impact in relatie tot de Europees beschermde habitats en soorten is minder groot bij het alternatief ‘Zeewaarts’ in vergelijking met het alternatief Ter plaatse’. Het alternatief ‘Zeewaarts’ biedt daarenboven veel meer kansen om bijkomende oppervlaktes Europees beschermde duinhabitats te creeëren.



Figuur 2-14: Voorkeursalternatief 'Zeewaarts' voor de strandzones.



Figuur 1-18: De 4 onderzochte beschermingsstrategieën voor de havens
(van boven naar onder): de open haven, de stormvloedkering, de sluis en de keersluis.

Het alternatief 'Zeewaarts' wordt voorgesteld als voorkeursalternatief voor de strandzones.

Belangrijk om op te merken is dat de passende beoordeling sturend is voor de keuze voor 'Zeewaarts'. Er moet immers gekozen worden voor het alternatief met de minste impact op de Natura 2000 habitats. Hierdoor moet er in alle strandzones gekozen worden voor het alternatief 'Zeewaarts'. Ook het alternatief 'Zeewaarts' grijpt nog in op de vastgelegde duinen (habitat 2130), maar in mindere mate en hier bestaat ook een realistische mogelijkheid om deze kwetsbare zones te ontwijken en ophogingen meer zeewaarts te voorzien. Wat betreft de impact op de 'helmduinen' zal vooral het beheer van de nieuwe duinhabitats van belang zijn.

Om tot realisatie te kunnen komen van het alternatief 'Zeewaarts' moet er rekening gehouden worden met een aantal milderende maatregelen. Hierbij horen een aantal aanbevelingen, aandachtspunten en randvoorwaarden. Deze werden mee opgenomen in het strategisch beleidsplan en het bijhorende actieplan. Dit omvat ook een goede afstemming met beide buurlanden, Frankrijk en Nederland, bij het verdere ontwerp, de fasering en de uitvoering van de maatregelen, zodat de kustbescherming een aaneengesloten lijn blijft volgen en negatieve effecten vermeden worden. (zie figuur 2-14.)

Havenzones

Voor de vier kusthavens worden telkens één of meerdere beschermingsstrategieën onderzocht: de open haven, de stormvloedkering, de sluis en/ of de keersluis. Voor een bepaalde haven zijn niet altijd alle beschermingsstrategieën mogelijk. Per haven zijn alternatieven en hun stappenplannen onderzocht. De stappenplannen van deze alternatieven bevatten de toegepaste beschermingsstrategie met zeespiegelstijging en de bijhorende maatregelen. Daarbij kan een stappenplan zijn opgebouwd uit één beschermingsstrategie of kan er bij zeespiegelstijging binnen een alternatief worden overgeschakeld van beschermingsstrategie.

Hierna volgt een korte voorstelling van de beschouwde alternatieven. Wie geïnteresseerd is in de gedetailleerde beschrijving van de alternatieven voor de havens kan meer achtergrond vinden in de bijlagen "Overzicht redelijke alternatieven" en de "Havenzoneatlas". (zie figuur 1-18.)

Nieuwpoort

Alternatieven

In Nieuwpoort is in het Masterplan Kustveiligheid gekozen om de haven te beschermen met een stormvloedkering in de havenmond (anno 2023 in aanbouw). De alternatieven in Kustvisie bouwen verder op deze gekozen beschermingsstrategie voor de huidige situatie. Hierdoor zal ook in de toekomst de stormvloedkering een belangrijke rol spelen in de bescherming van de haven van Nieuwpoort tegen stormen en zeespiegelstijging.

Voor de haven van Nieuwpoort zijn 3 redelijke alternatieven onderzocht (zie figuur 1-19):

- een stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug (A)
- een stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven (B)
- en een alternatief met uitgestelde keuze met stormvloedkering in de havenmond en een sluis ofwel bij de Langbrug ofwel bij de nieuwe jachthaven (uitgestelde keuze ligging van de sluis).

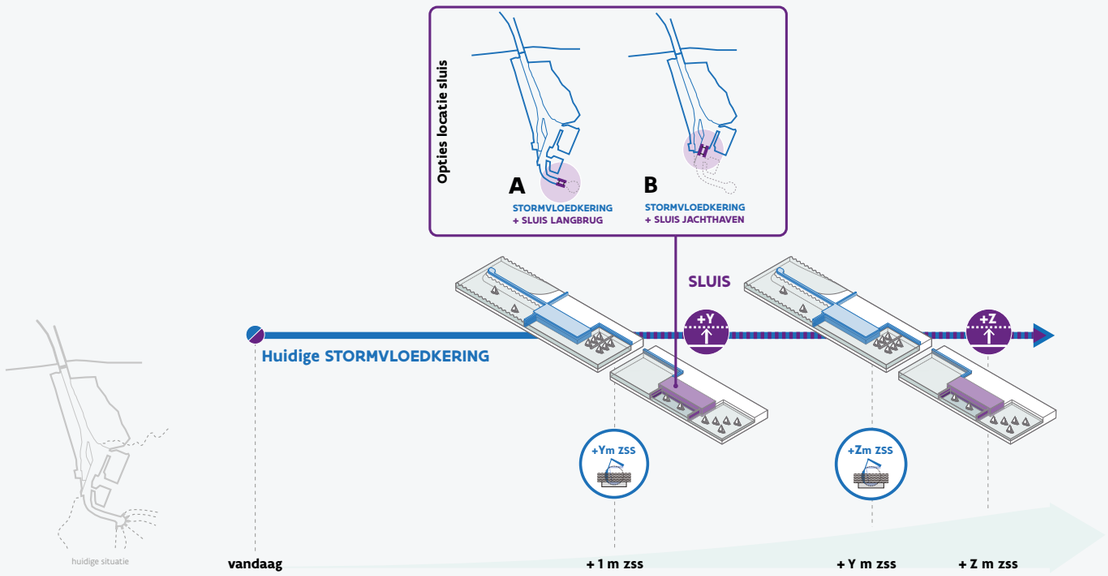
Onderzoeksresultaten en trechtering

Ambitie 1 - Een beschermend lint

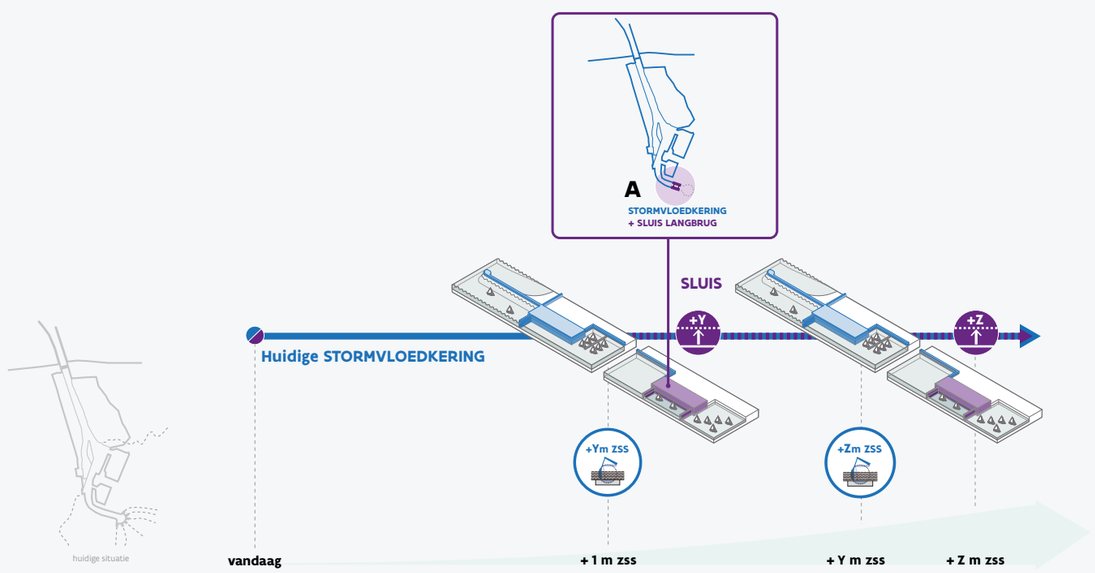
Eén aaneengesloten, adaptief, veerkrachtig en robuust lint dat de huidige Vlaamse kust continu beschermt tegen een potentiële zeespiegelstijging tot +3m.

Onder ambitie 1 worden de criteria die betrekking hebben op het aspect ‘bescherming’ beschreven en beoordeeld. Enerzijds wordt het aspect ‘congruentie’ beoordeeld of de mate waarin een aaneengesloten zeewering in de haven kan worden gerealiseerd en over de mate waarop de zeewering en beschermingsstrategie in de haven kan aansluiten op de zeewering in de strandzones. Daarnaast wordt de adaptiviteit van een alternatief beoordeeld, aan de hand van twee criteria, zijnde fasering en aanpasbaarheid. In relatie tot veiligheid en robuustheid wordt het criterium overstromingsrisico (restrisico) bepaald. Als laatste wordt het aspect inzake technische uitvoerbaarheid beschreven en beoordeeld op basis van drie criteria, zijnde de tijdsduur van de realisatie, de levensduur van de maatregelen en het onderhoud die de maatregelen vergen. Gezien alle beschermingsstrategieën in de havens zijn opgebouwd uit harde maatregelen wordt het criterium ‘Nature based design’ niet beschouwd voor havens. De eventuele opportuniteiten inzake gebruik van Nature Inclusive Designelementen, wordt gecapteerd onder creatie van nieuwe natuur.

De alternatieven voor de haven van Nieuwpoort zijn weinig onderscheidend voor deze ambitie. Alle infrastructuur is weinig adaptief, hebben (zeer) beperkte mogelijkheden voor gefaseerd bouwen of verdere aanpassing maar zorgen wel voor de nodig bescherming. Een stormvloedkering heeft een inherent risico op falen dat de kering niet sluit wanneer het nodig is.



Figuur 1 19: Redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort



Figuur 3-6: Voorkeursalternatief voor de haven van Nieuwpoort: Stormvloedkering in de havenmond en een sluis aan de Langbrug'

Ambitie 2 - Een toekomstgericht lint

Het toekomstgerichte lint houdt rekening met de diverse systemen langsheen en dwars op de kust – dankzij haar adaptiviteit kunnen systemen meegroeien.

Onder Ambitie 2 wordt het aspect 'toekomstgericht' beschreven en beoordeeld. Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar een mogelijke impact op en kansen voor de verschillende socio-economische processen en sectoren die gelinkt zijn met de havens, zijnde blauwe energie, wonen, scheepvaart, visserij, aquacultuur, toerisme en recreatie en andere commerciële functies in de havens. Ook wordt de hinder tijdens de werken en de impact op de condities en werkbaarheid voor de haveninfrastructuur beoordeeld. De mate waarin de alternatieven een impact - positief of negatief - kunnen hebben op toekomstige havenontwikkelingen wordt ook beoordeeld. In tweede instantie worden de impacten en mogelijke potenties bepaald ten aanzien van de fysische processen. De aandacht gaat hierbij uit naar de criteria afwatering, hydrodynamica, wijziging van het zoutgehalte en van de kwaliteit van het (zee)water. Op basis van de mogelijke impact op de fysische processen, wordt tevens de impact bepaald op de ecologische processen. Hierbij worden mogelijke impacten op en kansen voor de aanwezige natuur op het land en op zee beschreven en beoordeeld. Naast inname van bestaande natuur, wordt tevens de creatie van nieuwe natuur beschreven binnen deze criteria. Daarnaast worden ook het aspect CO_2-opslag belicht, specifiek voor de slikken en schorren in de haven van Nieuwpoort.

Het alternatief met sluis aan de Langbrug houdt geen wijzigingen in van de navigeerbaarheid en van de wacht- en doorlooptijd voor de vaartuigen van de aanwezige sectoren in de haven van Nieuwpoort, onder meer visserij, aquacultuur, pleziervaart en zandwinning. Dit in tegenstelling tot het alternatief met sluis aan de nieuwe jachthaven; daar moeten de schepen die gebruik maken van de nieuwe jachthaven, de vismijn en de zandoverslagzone wel versast worden door de nieuwe sluis waardoor de wacht- en doorlooptijd toeneemt.

Net als bij de strandzones, is ook voor de haven van Nieuwpoort de Passende Beoordeling sturend. De Europese regelgeving ter bescherming van Natura 2000 laat geen betekenisvolle aantasting van Natura 2000 beschermde gebieden toe. Bij de bouw van een nieuwe sluis bij +1m zeespiegelstijging aan de Langbrug ofwel aan de nieuwe jachthaven is er op basis van de huidige gegevens direct ruimtebeslag te verwachten van habitattype 1130 'Estuaria' van circa 0,93 ha voor de sluis bij Langbrug en 2,20 ha voor de sluis bij de nieuwe jachthaven in het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Op de voorgestelde locaties voor een nieuwe sluis in deze alternatieven zijn geen slikke- en schorrenvegetaties aanwezig. De ruimte-inname bestaat uit het verlies aan open water, waterbodem en estuarium onder getij-invloed. De grootste impact bestaat erin dat het gebied achter de sluis (sluis bij Langbrug of sluis bij de nieuwe jachthaven) niet meer onder getij-invloed komt en dus hierdoor zijn estuarium karakter verliest. Bij de sluis aan de Langbrug bedraagt dit verlies 4 ha, bij de sluis aan de nieuwe jachthaven is dit verlies van estuariumfunctie veel groter en bedraagt 12,4 ha. Hiertoe dient er gekozen te worden voor het alternatief met de kleinst mogelijke betekenisvolle aantasting bij de huidige regelgeving, met name het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis aan de Langbrug'.

Ambitie 3 - Een aantrekkelijk lint

Dankzij haar ruimte creërend vermogen rijgt het lint de stedelijke, historische, toeristische-recreatieve en landschappelijke kralen langsheen de kust fysiek aaneen – zonder afbreuk te doen aan hun eigenheid. Daarmee draagt het lint bij aan de beleving én internationale uitstraling van de kust.

Onder ambitie 3 wordt het aspect 'aantrekkelijkheid' beschreven en beoordeeld. Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar een mogelijke impact op de 'ruimtelijke beleving' ter hoogte van de havens. Binnen deze ambitie wordt ook onderzocht in hoeverre het alternatief effecten en/of kansen heeft voor minder/meer toegankelijkheid parallel aan de kust. Dit gaat vooral over mogelijkheden voor het aanleggen van toeristisch-recreatieve verbindingen parallel aan de kust en binnen de haven. Als laatste wordt binnen de ambitie van een aantrekkelijk lint, de impact bepaald op het aanwezige erfgoed binnen de havens, waarbij mogelijke impact en opportuniteiten op de context, intrinsieke waarde en toegankelijkheid wordt bekeken.

In het alternatief met de sluis aan de Langbrug zijn er in de volledige haven ophogingen vereist, waardoor dit alternatief een groter ruimtegebruik en dus een grotere ruimtelijke impact heeft dan het alternatief met sluis aan de nieuwe jachthaven. Geen enkel alternatief heeft impact op het beschermd erfgoed van 'De Ganzepoot'.

Ambitie 4 - Een haalbaar lint

Een betaalbaar, juridisch haalbaar én gedragen lint. Onder ambitie 4 zijn de criteria die betrekking hebben op het aspect 'haalbaar' geëvalueerd. Enerzijds is het aspect 'betaalbaarheid' of de mate waarin de bijhorende investerings- en onderhoudskosten van het alternatief sociaaleconomisch én maatschappelijk verantwoord zijn bekeken in de maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA). Anderzijds is de juridische haalbaarheid of complexiteit geëvalueerd. Hiertoe werden de resultaten uit de Passende Beoordeling, de kaderrichtlijn Water en de kaderrichtlijn Mariene Strategie beschouwd. Inzichten uit het co-creatie onderzoekstraject dragen bij aan het criterium van algemene gedragenheid.

In de MKBA heeft het alternatief met de sluis bij de Langbrug de beste scores, zowel in termen van Netto Contante Waarde als baten/kostenratio. Dit komt met name door de relatief lage aanleg-, beheer- en onderhoudskosten. Bij een keuze voor het gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze voor de locatie van de sluis zijn er aanzienlijke kosten voor de ruimtereservering die dat met zich meebrengt. Deze kost vervalt pas bij het maken van een keuze.

Zoals onder ambitie 2 reeds vermeld is ook voor de haven van Nieuwpoort de Passende Beoordeling sturend. Dit bepaalt dan ook de juridische haalbaarheid van de alternatieven. Er dient gekozen te worden voor het alternatief met de kleinst mogelijke betekenisvolle aantasting bij de huidige regelgeving, met name het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis aan de Langbrug'.

Aangezien de bouw van de sluis in Nieuwpoort vanuit het oogpunt van zeespiegelstijging slechts op lange termijn dient te gebeuren (na 2050) werd door de stakeholders een voorkeur uitgesproken om de keuze tussen de twee mogelijke sluislocaties uit te stellen richting dit later tijdstip. Op die manier zouden toekomstige generaties gebruik kunnen maken van voortschrijdend inzicht. Anderzijds brengt dit een grote ruimtereservatie met zich mee. De sluis ter hoogte van de Langbrug de kleinste impact op de scheepvaart, wat met name door de havengebruikers sterk geapprecieerd wordt.

Voorstel voor het voorkeursalternatief

In de haven van Nieuwpoort wordt momenteel al een stormvloedkering gebouwd in kader van het Masterplan Kustveiligheid. Dit zal Nieuwpoort tot minstens 80 cm zeespiegelstijging beschermen. Omwille van het (beschermde) estuarien karakter van de IJzermonding, is het enige redelijke alternatief om daarna een hogere stormvloedkering te bouwen en de haven rondom op te hogen (om de dagelijkse vloedstanden te blijven keren), in combinatie met een sluis meer landwaarts in de haven.

Het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug' wordt voorgesteld als voorkeursalternatief voor de haven van Nieuwpoort. De Passende Beoordeling is hier immers sturend. De bijhorende compensatieplicht wordt verder uitgewerkt in het actieplan horend bij het strategisch beleidsplan Kustvisie. In het kustbeschermingslint is steeds voldoende ruimte voorzien voor de nodig pompinstallaties, om voldoende afwatering van het achterland te blijven garanderen. (zie figuur 3-6.)

Oostende

Alternatieven

Voor de haven van Oostende zijn de open haven, de stormvloedkering en de sluis onderzocht als beschermingsstrategieën. Het open houden van de haven tot +3m zeespiegelstijging is als niet redelijk beschouwd omwille van de erg hoge maatregelen in de haven en aangrenzend aan de stadskern. Dat zou namelijk betekenen dat dijken en stormmuren rond de haven zodanig verder moeten worden opgehoogd dat de haven volledig wordt afgesloten van de omgeving.

De volgende vier redelijke alternatieven zijn onderzocht: (zie figuur 3-18.)

- een open haven tot +1 m zeespiegelstijging met sprong naar stormvloedkering na +1 m zeespiegelstijging
- een stormvloedkering in de havenmond
- een sluis in de havenmond
- het gecombineerde alternatief bestaande uit de drie vorige alternatieven, met uitgestelde keuze (ten laatste in 2030)

Onderzoeksresultaten en trechtering

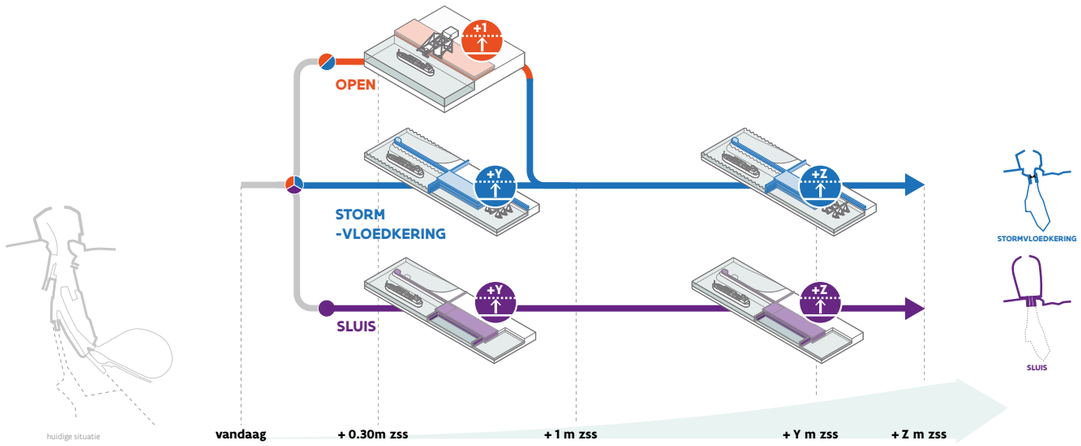
Hierna volgt, net zoals bij de haven van Nieuwpoort een overzicht van de belangrijkste onderscheidende effecten per criterium. De geëvalueerde criteria zijn dezelfde voor alle havens, en worden hierna niet herhaald, de focus ligt op de resultaten.

Ambitie 1 - Een beschermend lint

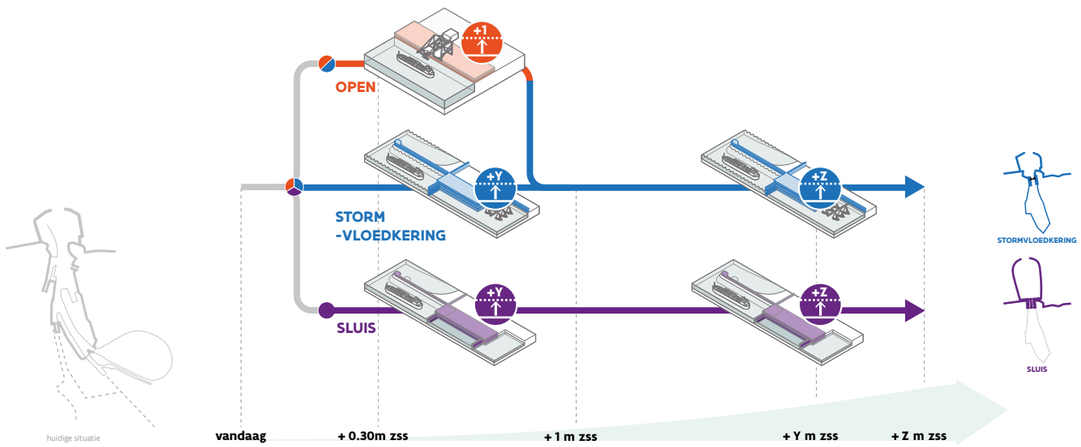
Eén aaneengesloten, adaptief, veerkrachtig en robuust lint dat de huidige Vlaamse kust continu beschermt tegen een potentiële zeespiegelstijging tot +3m. De alternatieven voor de haven van Oostende zijn weinig onderscheidend voor deze ambitie. Alle infrastructuur is weinig adaptief, hebben (zeer) beperkte mogelijkheden voor gefaseerd bouwen of verdere aanpassing maar zorgen wel voor de nodig bescherming. Een stormvloedkering heeft een inherent risico op falen dat de kering niet sluit wanneer het nodig is.

Ambitie 2 - Een toekomstgericht lint

Het toekomstgerichte lint houdt rekening met de diverse systemen langsheen en dwars op de kust – dankzij haar adaptiviteit kunnen systemen meegroeien. De aanleg van een sluis brengt wachttijden en verhoogde doorlooptijden mee voor de scheepvaart die de haven in- of uit wilt. Het verdwijnen van de open toegang tot zee geeft ook minder flexibiliteit voor toekomstige ontwikkelingen in de haven. Ook is het in- en uitvaren van het sluizencomplex moeilijker in vergelijking met de huidige open verbinding met de zee. De sterke dwarsstroming aan de nieuwe havenmond door de extra lange strekdammen sluit niet uit dat er vaarvensters nodig zijn in de toekomst: periodes waarin schepen niet kunnen in- of uitvaren door een te grote dwarsstroming. Het alternatief met sluis houdt een langzame



Figuur 3-18: De redelijke alternatieven voor de haven van Oostende.



Figuur 4-6: Het voorkeursalternatief voor de haven van Oostende: het gecombineerde alternatief met keuze voor één van de paden ten laatste in 2030.

verzoeting en het wegvallen van de getijdenwerking en de huidige hydrodynamiek in de havengeul in, waardoor het unieke brakwaterhabitat in de Spuikom verdwijnt en de aquacultuur van de 'Ostendaise' er niet in zijn huidige kwaliteit gegarandeerd kan worden. En zo lang dat schepen niet op groene energie varen, zal er bij een sluis ook een negatief effect op de luchtkwaliteit voor de omwonenden zijn. De extra lange havendammen, de inname van het Klein Strand en het verdwijnen van het Westerstaketsel als wandelboulevard hebben ook impact op de beleving voor de omwonenden en de toeristen.

Het open houden van de haventoegang of het aanleggen van een stormvloedkering hebben minder negatieve effecten, al is er nog wel steeds een effect om het Klein Strand en het Westerstaketsel.

In de alternatieven met een stormvloedkering, in tegenstelling tot het alternatief met sluis, zijn eerder beperkte ophogingen en structurele aanpassingen van kades en haventerreinen nodig om de haven en omliggende zones te beschermen, met een belangrijke tijdelijke impact op de werkbaarheid. Bijkomend zijn voor beide alternatieven op korte termijn aanpassingen nodig aan de Visserijsluis en de Mercatorsluis, omdat deze niet bestand zijn tegen enige mate van zeespiegelstijging. Het alternatief met sluis daarentegen biedt een opportuniteit tot het supprimeren van de Visserijsluis en de Mercatorsluis, waardoor de wacht- en doorlooptijd naar en van de achterliggende dokken opnieuw kan afnemen (in vergelijking met de extra wacht- en doorlooptijd als gevolg van de nieuwe sluis). Voor de Demeysluis is dit minder evident. Dit is echter onderwerp voor verder onderzoek. Mogelijke uitbreidingen van de haven van Oostende zijn combineerbaar met elk alternatief.

Ambitie 3 - Een aantrekkelijk lint

Dankzij haar ruimte creërend vermogen rijgt het lint de stedelijke, historische, toeristische-recreatieve en landschappelijke kralen langsheen de kust fysiek aaneen – zonder afbreuk te doen aan hun eigenheid. Daarmee draagt het lint bij aan de beleving én internationale uitstraling van de kust. De ruimtelijke effecten van het alternatief 'Sluis', 'Stormvloedkering' en het 'Gecombineerd alternatief' zijn allen als negatief geëvalueerd, omwille van het feit dat zowel een sluis als een stormvloedkering een grote ruimtelijke impact heeft op de directe omgeving.

De alternatieven waarin een stormvloedkering wordt voorzien, hebben een verwaarloosbare invloed op de gezondheidsrelevante stressoren, zoals emissies naar lucht en geluid. De alternatieven waar een sluis wordt voorzien, kunnen een aanzienlijk negatieve tot (beperkt) negatieve invloed hebben op de gezondheid, afhankelijk van het aantal en type schepen dat door de sluis moeten varen en afhankelijk van de periode in de tijd.

Alle alternatieven in de haven van Oostende zullen leiden tot een aanzienlijk negatief effect inzake de context en de intrinsieke waarde van de erfgoedelementen, in het bijzonder ten aanzien van het Westerstaketsel en de batterij Halve Maan. Inzake de toegankelijkheid van de erfgoedelementen wordt op basis van huidige kennis de impact op het Westerstaketsel negatiever ingeschat bij het alternatief van de sluis dan de stormvloedkering. Indien het alternatief 'sluis' wordt gekozen, ontstaat een mogelijkheid om ter hoogte van de sluis zelf een vlotte en veilige oost-westverbinding te maken voor wandelaars en fietsers, wat positief wordt beoordeeld.

Ambitie 4 - Een haalbaar lint

Een betaalbaar, juridisch haalbaar én gedragen lint. In de MKBA heeft het alternatief ‘Open haven naar stormvloedkering’ steeds de hoogste Netto Contante Waarde en baten/kostenverhouding. Dit komt doordat de aanlegkosten van dit alternatief lager zijn dan die van de andere alternatieven door een latere datum van aanleg van het duurste deel, de stormvloedkering. Dit geldt voor alle zeespiegelstijgingsscenario’s. Hetzelfde geldt voor de beheer- en onderhoudskosten. Een gefaseerde aanleg en gebruik, gekoppeld aan de ontwikkeling van zeespiegelstijging, leidt daarom tot lagere kosten. Daarnaast wordt ten laatste in 2030 besloten om dit alternatief aan te leggen. Door dit keuzemoment is snel duidelijk welke terreinen zullen worden opgehoogd. Ten slotte wordt in dit alternatief de scheepvaart niet gehinderd. Er zijn dus geen wachtkosten.

Tijdens het co-creatie onderzoekstraject bleek dat de Haven van Oostende en de stad Oostende elk een andere voorkeur hebben om hun respectievelijke belangen niet te hypothekeren. Daarom zal op korter termijn een toekomstvisie voor de commerciële havens opgemaakt worden, om mee input te geven voor de uiteindelijk keuze van de beschermingsstrategie. De stad Oostende, de Haven van Oostende en Vlaanderen engageren zich om de volgende jaren tot een gedragen beslissing te komen, ten laatste tegen 2030.

Wat betreft de impact op Europees beschermde habitats, onderzocht in de Passende beoordeling, is deze in het licht van een worst-case beoordeling betekenisvol voor alle alternatieven (maar dus niet onderscheidend) en dit door de potentiële impact ter hoogte van de Halve Maan site die gekenmerkt wordt door duinvegetaties.

Voorstel voor het voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief voor de haven van Oostende is bijgevolg het gecombineerde alternatief. Rekening houdend met noodzakelijke plannings- en uitvoeringstermijnen van dergelijke infrastructuur (geraamd op 20 jaar), en de noodzaak dat de gekozen kustbeschermingsmaatregel tegen 2050 volledig gerealiseerd is, dient ten laatste tegen 2030 één van de paden gekozen te worden.

Aangezien een toekomstvisie voor de commerciële havens een bepalend element is voor de keuze van de uiteindelijke beschermingsstrategie in de haven van Oostende, werd die mee opgenomen in het actieplan van het strategisch beleidsplan Kustvisie. De opstart van deze studie op korte termijn moet toelaten de beslissing voor het uiteindelijke alternatief te nemen ten laatste in 2030. (zie figuur 4-6.)

Blankenberge

Alternatieven

De beschermingsstrategie om de haven van Blankenberge open te houden tot +3m zeespiegelstijging wordt niet beschouwd als een redelijk alternatief. Dat zou namelijk, net zoals in Oostende, betekenen dat dijken en stormmuren rond de haven zodanig verder moeten worden opgehoogd dat de haven volledig wordt afgesloten van de omgeving. Dit is niet gewenst.

Voor de haven van Blankenberge worden vijf redelijke alternatieven voorgesteld:
(zie figuur 3-18.)

- Sluis in de havenmond
- Stormvloedkering in de havenmond tot +3 m zeespiegelstijging
- Stormvloedkering in de havenmond met sprong naar sluis na +2 m zeespiegelstijging
- Stormvloedkering in de havenmond met sprong naar keersluis na +2 m zeespiegelstijging en
- Gecombineerd alternatief: start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze voor stormvloedkering, sluis of keersluis.

Onderzoeksresultaten en trechtering

Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste onderscheidende effecten per criterium. De geëvalueerde criteria zijn dezelfde voor alle havens, en worden hierna niet herhaald, de focus ligt op de resultaten.

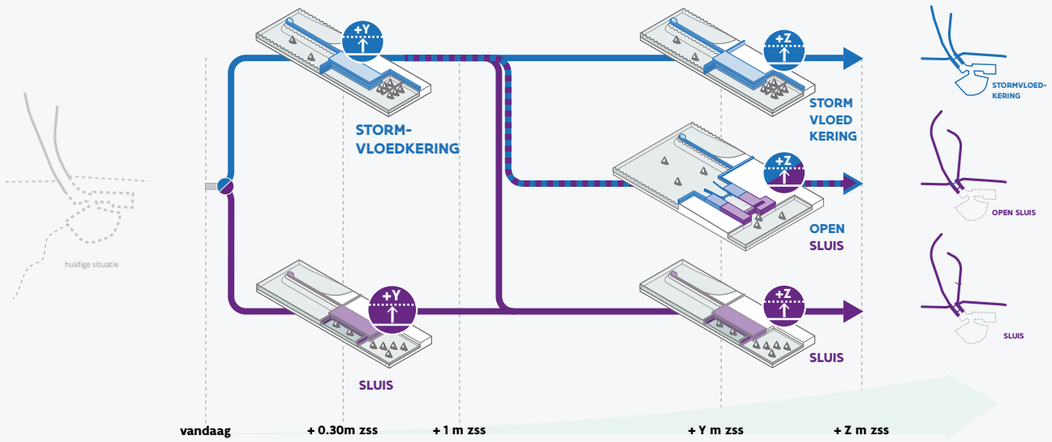
Ambitie 1 - Een beschermend lint

Eén aaneengesloten, adaptief, veerkrachtig en robuust lint dat de huidige Vlaamse kust continu beschermt tegen een potentiële zeespiegelstijging tot +3m.

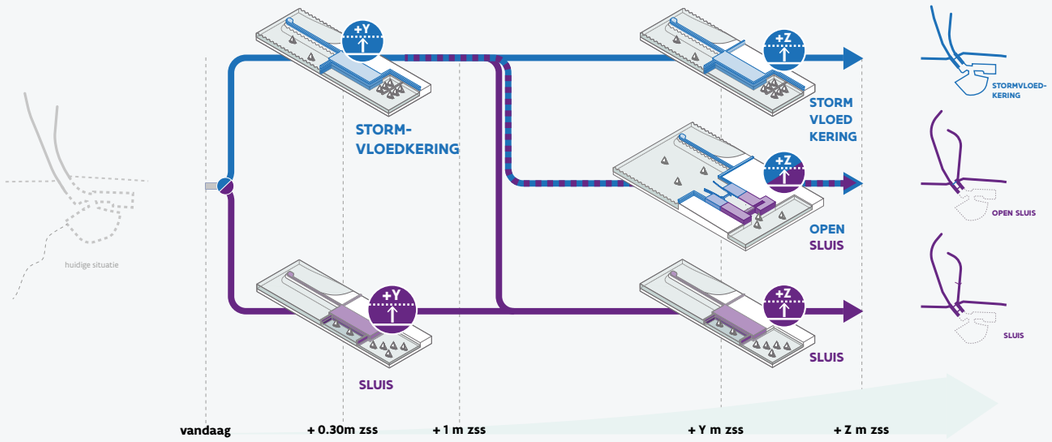
De alternatieven voor de haven van Blankenberge zijn weinig onderscheidend voor deze ambitie. Alle infrastructuur is weinig adaptief, hebben (zeer) beperkte mogelijkheden voor gefaseerd bouwen of verdere aanpassing maar zorgen wel voor de nodig bescherming. Een stormvloedkering en de keersluis hebben een inherent risico op falen dat de kering niet sluit wanneer het nodig is.

Ambitie 2 - Een toekomstgericht lint

Het toekomstgerichte lint houdt rekening met de diverse systemen langsheen en dwars op de kust – dankzij haar adaptiviteit kunnen systemen meegroeien. Wanneer een sluis of keersluis wordt gebouwd in de alternatieven ‘Sluis’, ‘Stormvloedkering met sprong naar sluis na +2m zeespiegelstijging’, ‘Stormvloedkering met sprong naar keersluis na +2m zeespiegelstijging’, zijn er geen ophogingen nodig van de zeewering rondom de haven (bij de keersluis wel van het overstroombaar haventerrein tussen de waterkant en de zeewering), maar betekent dit anderzijds wel dat er een relatief grote impact ontstaat op de wacht- en doorlooptijd van de recreatieve visserij en pleziervaart, die weliswaar hoofdzakelijk dagtochten maken. De vrijwillige zeereddingsdienst dient zeewaarts van de (keer)sluis te komen.



Figuur 3-18: De redelijke alternatieven voor de haven van Blankenberge.



Figuur 5-6: Voorkeursalternatief voor de haven van Blankenberge: behoud van alle redelijke alternatieven te behouden, met een keuze ten laatste tegen 2030.

Indien de keuze voor de beschermingsstrategie voor hogere zeespiegelstijging wordt uitgesteld in het gecombineerd alternatief 'Stormvloedkering tot +2m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze', is het gevolg dat de ruimte binnen het kustbeschermingslint een beperking in het gebruik heeft totdat een beslissing is genomen over de beschermingsstrategie.

Ambitie 3 - Een aantrekkelijk lint

Dankzij haar ruimte creërend vermogen rijgt het lint de stedelijke, historische, toeristische-recreatieve en landschappelijke kralen langsheen de kust fysiek aaneen – zonder afbreuk te doen aan hun eigenheid. Daarmee draagt het lint bij aan de beleving én internationale uitstraling van de kust.

In geval van het alternatief 'Stormvloedkering' zijn op termijn, bij hogere zeespiegelstijging (+3 m), ophogingen en aanpassingen rondom rond de haven nodig. Dit blijkt uit ruimtelijk ontwerpend onderzoek mogelijk, maar vormt een uitdaging en heeft een aanzienlijke impact op de ruimtelijke beleving.

Inzake de erfgoedelementen wordt het grootste effect verwacht op het Oosterstaketsel. Bij de (keer)sluis ligt het Oosterstaketsel volledig in het midden van de toegang tot de jachthaven, waardoor deze hier sowieso niet kan behouden blijven. Bij de stormvloedkering dient zal impact op het Oosterstaketsel verder duidelijk worden op projectniveau.

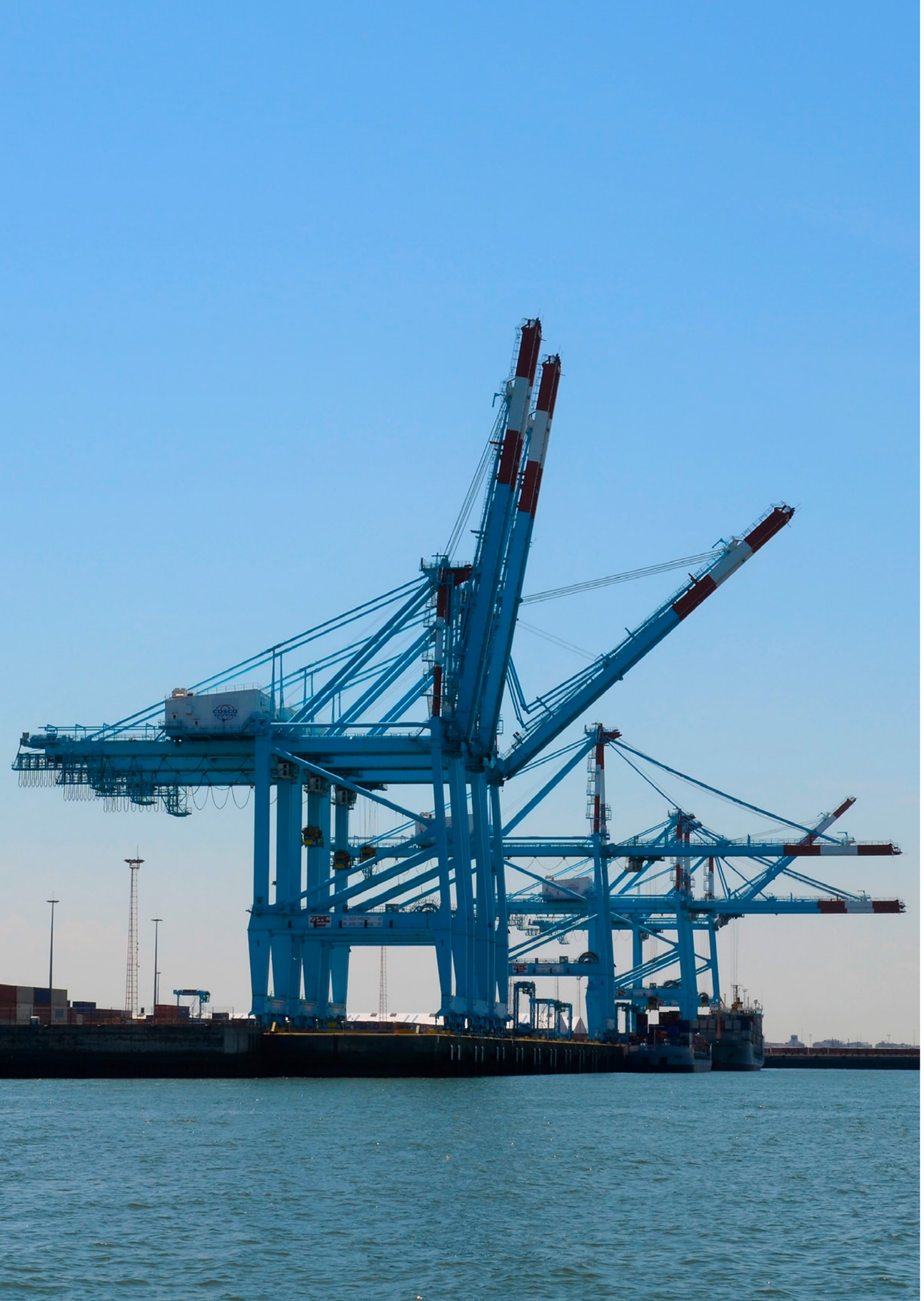
Ambitie 4 - Een haalbaar lint

Een betaalbaar, juridisch haalbaar én gedragen lint. Voor Blankenberge heeft het alternatief 'Sluis' in de MKBA de beste scores in termen van Netto Contante Waarde en baten/kostenratio, zowel in de basis- als gevoeligheidsanalyses. Dit komt doordat de aanlegkosten van dit alternatief het laagst zijn. Hetzelfde geldt voor de beheer- en onderhoudskosten. Daarnaast worden in dit alternatief geen terreinen opgehoogd of aangepast. Er is dus geen sprake van ruimtereserveringen en gebruiksbeperkingen. Er is sprake van wachtkosten voor de scheepvaart, maar deze is relatief beperkt. Daarnaast wordt dit gecompenseerd door de lagere kosten voor de aanleg van de infrastructuur.

Diverse stakeholders spraken tijdens het co-creatie onderzoekstraject hun voorkeur uit om in een eerste fase een stormvloedkering aan te leggen zonder verdere ophogingen in de haven. De andere mogelijke beschermingsstrategie in Blankenberge, namelijk een sluis, vermindert immers drastisch de toegankelijkheid van de haven. Het opmaken van een toekomstvisie voor de recreatieve havens op korte termijn (mee opgenomen in het actieplan) en bijkomende afstemming tussen alle betrokken stakeholders moet leiden tot een definitieve keuze tegen 2030. Rekening houdend met zeespiegelstijging en de noodzakelijke planningstermijnen, is dit het uiterste moment waarop een keuze dient gemaakt te worden.

Voorstel voor het voorkeursalternatief

Er wordt dus voorgesteld om alle redelijke alternatieven te behouden. Ten laatste tegen 2030 dient een finale beslissing genomen te worden voor de jachthaven van Blankenberge. De opmaak van een toekomstvisie voor alle kustjachthavens werd opgenomen in het actieplan en kan mee richting geven aan deze keuze, samen met de verdere afstemming met alle betrokken stakeholders. (zie figuur 5-6.)



Zeebrugge

Alternatieven

Voor de haven van Zeebrugge werden vijf redelijke alternatieven onderzocht. Voor de voorhaven wordt in elk van de vijf alternatieven altijd een open voorhaven beschouwd, omwille van nautische redenen. Gezien het specifiek karakter van de zone rondom de jachthaven in Zeebrugge werden er lokaal, in combinatie met de open voorhaven, vijf redelijke alternatieven voor de jachthaven onderzocht: (zie figuur 3-18.)

- sluis in de toegang van de jachthaven
- stormvloedkering in de toegang van de jachthaven
- stormvloedkering in de toegang van de jachthaven met sprong naar keersluis bij +2m zeespiegelstijging
- stormvloedkering in de toegang van de jachthaven met sprong naar sluis bij +2m zeespiegelstijging en
- een gecombineerd alternatief: start met stormvloedkering en uitgestelde keuze voor een stormvloedkering, sluis of keersluis na +2 m zeespiegelstijging.
- In de jachthaven bieden de maatregelen in kader van Masterplan Kustveiligheid (in aanbouw 2023) bescherming tot en met +0.4 m zeespiegelstijging

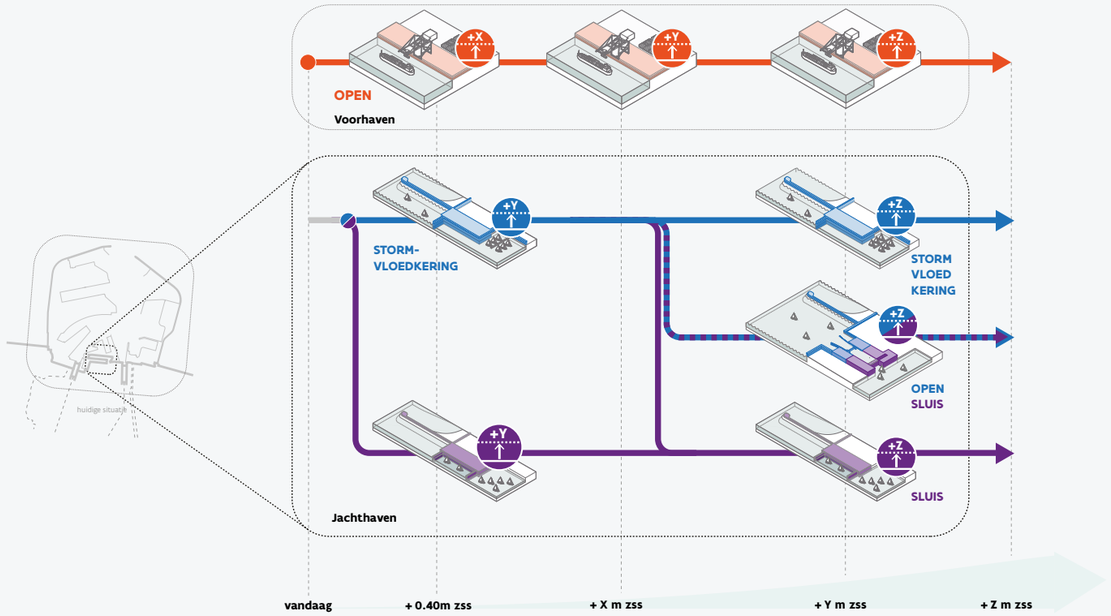
Onderzoeksresultaten en trechtering

Hierna volgt een overzicht van de belangrijkste onderscheidende effecten per criterium. De geëvalueerde criteria zijn dezelfde voor alle havens, en worden hierna niet herhaald, de focus ligt op de resultaten. Voor de voorhaven lag er slechts één redelijk alternatief voor, de ‘Open haven’. Omwille van nautische redenen zijn alternatieven met een sluis of stormvloedkering vooraan in de voorhaven niet mogelijk. Met de huidige configuratie van de haven zijn er belangrijke dwarsstromingen ter hoogte van de havenmond, en is er niet voldoende plaats beschikbaar zodat schepen veilig de haven of de stormvloedkering kunnen invaren, of kunnen stoppen voor een nieuwe sluis.

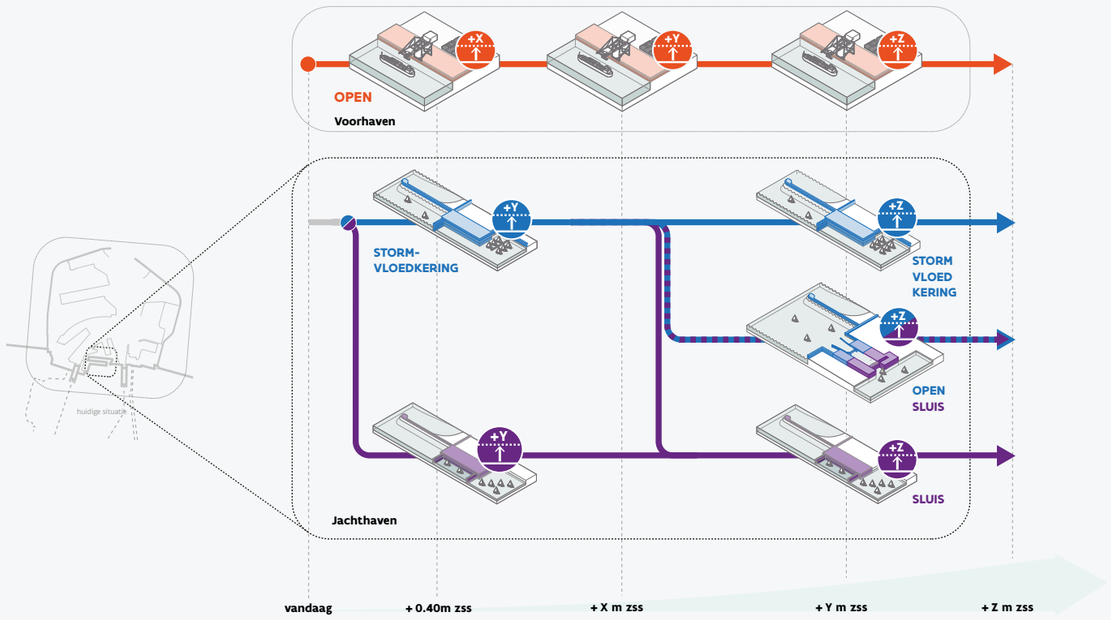
De alternatieven voor de haven van Zeebrugge onderscheiden zich dus op vlak van beschermingsmaatregelen enkel ter hoogte van de jachthaven, die vooral gebruikt wordt door de pleziervaart en de recreatieve visserij.

Ambitie 1 - Een beschermend lint

Eén aaneengesloten, adaptief, veerkrachtig en robuust lint dat de huidige Vlaamse kust continu beschermt tegen een potentiële zeespiegelstijging tot +3m. De alternatieven voor de haven van Zeebrugge zijn weinig onderscheidend voor deze ambitie. Alle infrastructuur is weinig adaptief, hebben (zeer) beperkte mogelijkheden voor gefaseerd bouwen of verdere aanpassing maar zorgen wel voor de nodig bescherming. Een stormvloedkering en de keersluis hebben een inherent risico op falen dat de kering niet sluit wanneer het nodig is.



Figuur 66: Voorkeursalternatief voor de haven van Zeebrugge: een open voorhaven en het behoud van alle redelijke alternatieven voor de jachthaven, met een keuze ten laatste tegen 2040.



Figuur 3-18: De redelijke alternatieven voor de haven van Zeebrugge.

Ambitie 2 - Een toekomstgericht lint

Het toekomstgerichte lint houdt rekening met de diverse systemen langsheen en dwars op de kust – dankzij haar adaptiviteit kunnen systemen meegroeien. In alle alternatieven wordt de voorhaven open gehouden bij alle niveaus van zeespiegelstijging. De doorgang en navigeerbaarheid binnen de haven kan op die manier behouden blijven en ook de wacht- en doorlooptijd blijft zoals deze vandaag gekend is. Het feit dat de voorhaven een open verbinding met de zee behoudt, heeft ook een positief effect op de marinebasis. De wacht- en doorlooptijd naar haventerreinen die zich in de achterhaven, met name achter de huidige Visartsluis (en in de toekomst de nieuwe sluis) en achter de huidige Pierre Vandammesluis bevinden, blijft ook behouden. Om het veiligheidsniveau zoals in de referentiesituatie 2030 te kunnen handhaven, zijn echter ingrijpende ophogingen nodig in de voorhaven die gelijke tred houden met het niveau van zeespiegelstijging. Deze infrastructuurwerken zijn een grote technische en logistieke uitdaging, hebben een aanzienlijk negatieve impact op de connectie kade en water en veroorzaken een aanzienlijke hinder voor alle sectoren in de haven van Zeebrugge. Daarnaast dient de zeewering tussen de voorhaven en het achterland aangepast en opgehoogd om het veiligheidsniveau van het achterland te behouden bij zeespiegelstijging. Dit betekent dat ook de Pierre Vandammesluis tijdig versterkt moet worden, om het achterland te blijven beschermen.

De alternatieven voor de haven van Zeebrugge onderscheiden zich ter hoogte van de jachthaven. Bij alle alternatieven met uitzondering van het alternatief ‘Open havenmond + sluis jachthaven’ wordt in eerste instantie gekozen voor een stormvloedkering en zijn er geen ophogingen in de haven nodig tot en met +2 m zeespiegelstijging. Deze alternatieven hebben als voordeel dat er tot en met +2 m zeespiegelstijging geen wijzigingen zijn van de wacht- en doorlooptijd.

Binnen de alternatieven met stormvloedkering treedt er vanaf +2 m zeespiegelstijging een verschil op inzake de verdere bescherming van de jachthaven van Zeebrugge. Indien gekozen wordt voor een vernieuwing van de stormvloedkering in het alternatief ‘Open havenmond + stormvloedkering jachthaven’, moeten er ook ophogingen gebeuren rondom de jachthaven. Dit is ruimtelijk mogelijk, maar vormt een uitdaging voor de aaneensluiting en heeft een negatieve impact op de ruimtelijke beleving. Indien bij +2 m zeespiegelstijging gekozen wordt voor een sluis of keersluis in de alternatieven ‘Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar sluis’ en ‘Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar keersluis’, zijn er geen ophogingen nodig van de zeewering rondom de jachthaven (voor de keersluis wel van het overstroombaar terrein tussen de waterkant en de zeewering), maar betekent dit wel dat er een relatief grote impact ontstaat op de wacht- en doorlooptijd van de recreatieve visserij en pleziervaart, die weliswaar hoofdzakelijk dagtochten maken.

Indien de keuze voor de beschermingsstrategie uitgesteld wordt in het gecombineerd alternatief ‘Open havenmond + start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze’, is het gevolg dat de ruimte binnen het kustbeschermingslint een beperking in het gebruik heeft totdat een beslissing is genomen over de beschermingsstrategie.

Ambitie 3 - Een aantrekkelijk lint

Dankzij haar ruimte creërend vermogen rijgt het lint de stedelijke, historische, toeristische-recreatieve en landschappelijke kralen langsheen de kust fysiek aaneen – zonder afbreuk te doen aan hun eigenheid. Daarmee draagt het lint bij aan de beleving én internationale uitstraling van de kust.

De ruimtelijke effecten in Zeebrugge situeren zich voornamelijk in de jachthaven. Bij alle alternatieven wordt er een beperkt negatief effect op de ruimtelijke beleving gevonden in de directe omgeving van de structuur van de (keer)sluis of stormvloedkering in de jachthaven. Bijkomend wordt in het alternatief 'Open havenmond + stormvloedkering jachthaven' bij +2 m zeespiegelstijging een negatief effect gevonden omwille van de ophogingen in de jachthaven.

Ter hoogte van de jachthaven zal de stormvloedkering geen bijkomende oost-west verbinding creëren. Deze opportuniteiten zijn er daarentegen wel bij de inpassing van een (keer)sluis, waarbij dit bij een sluis permanent zal zijn en bij een (keer)sluis enkel in het geval de keersluis wordt gesloten. Het effect bij de sluis werd als positief beoordeeld door de creatie van een lokale lus en bij de keersluis als beperkt positief.

Ambitie 4 - Een haalbaar lint

Een betaalbaar, juridisch haalbaar én gedragen lint. Het alternatief met een sluis bij de jachthaven heeft in de MKBA de beste scores in termen van Netto Contante Waarde en baten/kostenratio. Dit komt door de relatief lage aanlegkosten en lage kosten voor beheer en onderhoud. Een gefaseerde aanleg en gebruik, gekoppeld aan de ontwikkeling van zeespiegelstijging, leidt tot lagere kosten. Daarnaast is de hinder voor scheepvaart beperkt. In dit alternatief worden ook geen terreinen opgehoogd of aangepast. Er is dus geen sprake van ruimtereserveringen en gebruiksbeperkingen.

Diverse stakeholders spraken tijdens het co-creatie onderzoekstraject hun voorkeur uit om in een eerste fase een stormvloedkering aan te leggen bij de jachthaven. De andere mogelijke beschermingsstrategie in de jachthaven, namelijk een sluis vermindert immers drastisch de toegankelijkheid van de haven. Het opmaken van een toekomstvisie voor de recreatieve havens op korte termijn (mee opgenomen in het actieplan) en bijkomende afstemming tussen alle betrokken stakeholders moet leiden tot een definitieve keuze voor de bescherming van de jachthaven tegen 2040. Rekening houdend met zeespiegelstijging en de noodzakelijke planningstermijnen, is dit het uiterste moment waarop een keuze dient gemaakt te worden.

Voorstel voor het voorkeursalternatief

Er wordt voorgesteld om alle redelijke alternatieven te behouden voor de jachthaven. Ten laatste tegen 2040 dient een finale beslissing genomen te worden voor de jachthaven van Zeebrugge. De opmaak van een toekomstvisie voor alle kustjachthavens werd opgenomen in het actieplan en kan mee richting geven aan deze keuze, samen met de verdere afstemming met alle betrokken stakeholders. Voor de voorhaven van Zeebrugge is het voorkeursalternatief de 'Open haven'. (zie figuur 6-6.)

Volledige kust

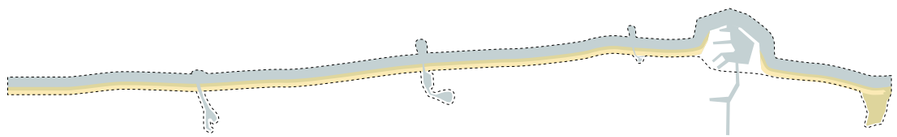
Het voorkeursalternatief van Kustvisie is een aanéengesloten kustbeschermingslint, van de Franse tot de Nederlandse grens en het omvat onze kusthavens. Binnen dit lint is er ruimte voor de toekomstige kansrijke kustbeschermingsmaatregelen om onze kust te beschermen tegen een duizendjarige storm bij +1, +2 en zelfs +3 m zeespiegelstijging.

Het kustbeschermingslint van het voorkeursalternatief is de combinatie van de ruimste linten in elke zone:

- 'Zeewaarts' in alle strandzones,
- 'Stormvloedkering en sluis aan de Langbrug' in de haven van Nieuwpoort
- Het 'Gecombineerde alternatief' (met keuze ten laatste in 2030) in de haven van Oostende,
- Het behoud van alle alternatieven (met keuze ten laatste in 2030) voor de haven van Blankenberge,
- De open voorhaven in Zeebrugge,
- Het behoud van alle alternatieven (met keuze ten laatste in 2040) voor de jachthaven in Zeebrugge.

Het voorkeursalternatief voor de strandzones en de havens, samen met de bijhorende stappenplannen en kantelpunten wordt uitgebreid beschreven in deel 1 van het strategisch beleidsplan. Daar worden ook aandachtspunten en richtlijnen meegegeven voor de stapsgewijze uitrol van Kustvisie voor de volledige kust.

Het kustbeschermingslint van Kustvisie wordt op kaart weergegeven in de Bijlage 'Kaarten kustbeschermingslint voorkeursalternatief' van het strategisch beleidsplan Kustvisie. (zie figuur 1-20.)



Figuur 1 20: Het aanéengesloten kustbeschermingslint voor alternatief 'Zeewaarts'

Beleidscontext en kader

Het strategisch beleidsplan Kustvisie is opgemaakt binnen de huidige juridische en beleidsmatige context, zoals ook opgelijst in de bijlage. Binnen het planologisch onderzoek werd onderzoek gevoerd naar de bestemmingscontext en werd het strategisch beleidsplan Kustvisie ook getoetst aan de context van Natura 2000 en de peciale beschermingszones (SBZ). In het actieplan is een verdere aftoetsing voorzien in de actie 'juridisch en bestuurlijk fundament' met enerzijds de relevante beleids- en structuurplannen op elk bestuurlijk niveau en anderzijds andere plannen of besluiten zoals het vegetatiebesluit... Hierbij zullen, binnen het subsidiariteitsbeginsel, voor elk niveau van bestuur tegenstrijdigheden worden nagekeken. Deze randvoorwaarden worden hieronder besproken.

We geven hierbij eerst de historiek mee hoe het kader voor Kustvisie, als antwoord op de bescherming en de uitdagingen, stap voor stap is gegroeid.

Kader en procedure

Sinds 2011 is het Masterplan Kustveiligheid in uitvoering. Dat bestaat uit een reeks maatregelen om onze kust te beschermen tegen zware stormvloeden. Dankzij deze maatregelen zal onze kust beschermd zijn tegen overstromingen vanuit zee tot en met minstens 30 centimeter zeespiegelstijging (t.o.v. 2000). Op heel veel plaatsen aan onze kust zijn de nodige maatregelen al uitgevoerd. De komende jaren worden de laatste kustbeschermingsmaatregelen aangelegd of uitgevoerd. Onze kust zal dan minstens tot 2050 bestand zijn tegen een 'duizendjarige storm'. Maar ook na 2050 zal de zeespiegel verder stijgen. Hoe blijven we ons dan beschermen tegen overstromingen vanuit zee?

In 2014 publiceerde Vlaanderen – departement MOW - het Masterplan Vlaamse Baaien: Toekomst van het kustsysteem in Vlaanderen. Dit Masterplan Vlaamse Baaien gaf een aanzet van antwoord op de toekomstproblematiek van de Vlaamse kust met langetermijnperspectief 2100. Het bevatte een eerste indicatie van maatregelen om de kustregio aan te passen aan de verwachte zeespiegelstijging en de extremere weersomstandigheden tot 2100. Klimaatbestendigheid en veiligheid waren de hoofdthema's. En tegelijk keek dit Masterplan Vlaamse Baaien ook naar de andere functies van de kustregio. Het diende in de eerste plaats om de dialoog met de betrokken stakeholders te bevorderen.

Op 22 december 2017 nam de Vlaamse Regering daarom de startbeslissing om een 'Kustvisie' op te maken. Deze visie heeft als doel een adaptieve lange termijnaanpak voor de bescherming van onze kust na 2050 op te stellen, waarbij het mogelijk is om stapsgewijs in te spelen op de zeespiegelstijging en zo te komen tot een veilig, gezond en multifunctioneel kustsysteem dat op duurzame wijze gebruikt wordt voor menselijke behoeften. Waar het Masterplan Kustveiligheid kijkt naar een zeespiegelstijging tot 30 cm, werd voor het "complex project Kustvisie" ook gekeken naar een hogere zeespiegelstijging (+1, +2 tot zelfs +3 m). Hiermee werd ook invulling gegeven aan de nood aan een uitgebreidere en efficiëntere organisatiestructuur.

Ondanks de inhoudelijke voortgang in de periode 2018-2021, bleek begin 2021 dat het op procedureel vlak moeilijk is om progressie te boeken binnen het kader van de procedure Complexe Projecten omwille van de aard van het project: De verre tijdshorizon, de onzekerheden die met de tijdsschaal gepaard gaan, de doelstellingen op een strategisch niveau, de grote schaal, ... Ook heeft het onderzoeksproces een technische insteek met informatie waar omzichtig mee moet worden omgesprongen (de uitwerking en uitvoering van concrete infrastructurele ingrepen zijn nog niet aan de orde). Er was nood aan beeldmateriaal voor de informatieoverdracht van deze gevoelige materie naar een breder publiek. Al deze aspecten geven dit project een eigen dynamiek die met zich meebrengt dat een procesaanpak op maat aangewezen is, voortbouwend op de reeds opgedane kennis en inzichten. Op 25 juni 2021 nam de Vlaamse Regering daarom de beslissing om de juridische procedure van 'complexe projecten' stop te zetten.

Er werd besloten om eerst via een co-creatie onderzoekstraject samen met alle relevante belanghebbende organisaties de mogelijke alternatieven om onze kust na 2050 verder te blijven beschermen, te onderzoeken. Dit co-creatie onderzoekstraject liep tussen november 2021 en maart 2023. Op basis van dit onderzoek konden al heel wat alternatieven als 'niet-redelijk' beoordeeld worden. Voor elke strandzone en elke kusthaven werden één of meer alternatieven wel nog als 'redelijk' en/of 'verder te onderzoeken' aangeduid.

Daarop nam de Vlaamse Regering op 21 april 2023 de startbeslissing om een Vlaams strategisch beleidsplan Kustvisie op te maken. Met daarin twee zaken: de langetermijnvisie om onze kust te blijven beschermen én een korte termijn actieplan 2025-2034.

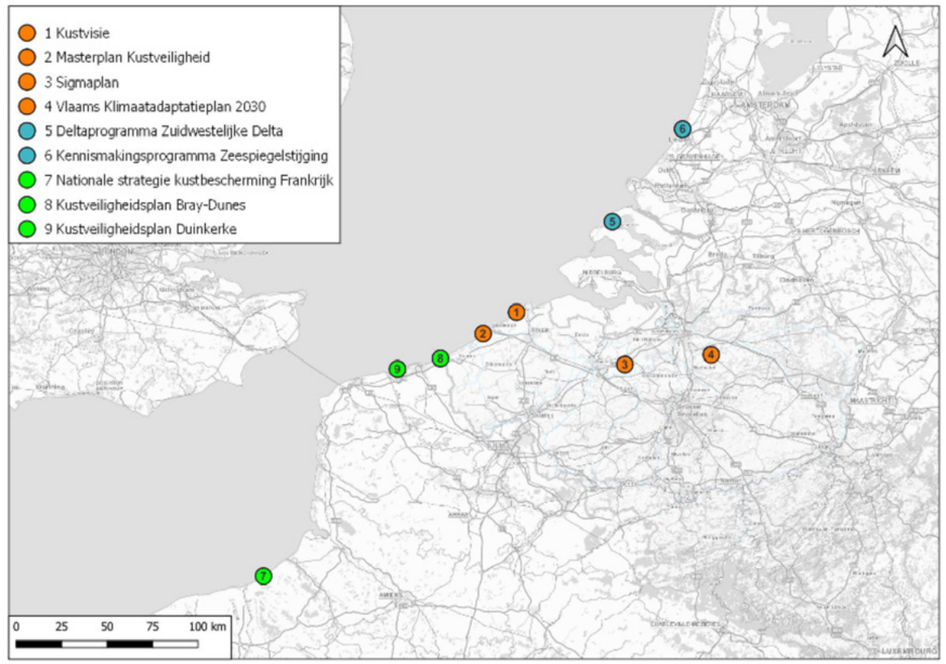
De procedure voor het strategische beleidsplan (en plan-MER) verloopt nu via de "generieke procedure".

Deze bestaat uit een "kennisgeving", met name een beschrijving van het voorgenomen plan en een voorstel voor de wijze waarop het milieuonderzoek zal uitgevoerd worden. Deze kennisgeving is samen met de onderzoeksnota te beschouwen. De onderzoeksnota gaat dieper in op de inhoud van het strategisch beleidsplan en de wijze waarop de maatschappelijk kosten en baten analyse (MKBA) en het geïntegreerd onderzoek zullen worden gevoerd.

In de periode van 2 mei tot 2 juli 2023 werd er advies gevraagd over de kennisgeving samen met de onderzoeksnota via een terinzagelegging in de gemeentes binnen het studiegebied. De kennisgeving en onderzoeksnota zijn eveneens voor advies voorgelegd aan Frankrijk, Nederland en de Federaal bevoegde instanties. Zo kreeg iedereen de mogelijkheid om te reageren.

Daarna is gestart met de opmaak van het plan-MER volgens de richtlijnen van team Omgevingseffecten (Vlaams), de opmaak van het MKBA, het geïntegreerd onderzoek en de opmaak van het strategisch plan (met bijhorende korte termijn actieplan) zelf. Al die zaken liggen nu voor in openbaar onderzoek.

Na aanpassing op basis van de ingebrachte bezwaren en opmerkingen uit het openbaar onderzoek, wordt de plan-MER door het team Omgevingseffecten goedgekeurd en aansluitend het strategisch beleidsplan door de Vlaamse Regering.



Figuur 41: Overzicht bestaande plannen in relatie tot Kustvisie.

Beleidskaders

Vlaanderen

De Vlaamse overheid werkte in het verleden reeds een plan uit om onze kust tot minstens 2050 te beschermen tegen stormvloeden uit zee waarbij ook rekening werd gehouden met de zeespiegelstijging: het Masterplan Kustveiligheid. Deze wordt vandaag verder gerealiseerd op het terrein. Daarom is er vanuit Kustvisie ook regelmatig overleg met afdeling Kust van het agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust, die het Masterplan Kustveiligheid uitvoert.

Daarnaast is er nog het Vlaams Klimaatadaptatieplan 2030 dat Vlaanderen wapent tegen de klimaatverandering. Het moet Vlaanderen verder voorbereiden op de effecten van de klimaatverandering en dit zowel op korte termijn, tegen 2030, alsook op langere termijn, tegen 2050. Zowel het Masterplan Kustveiligheid, als het strategisch beleidsplan Kustvisie geven invulling aan de aanpak rond zeespiegelstijging aan onze kust en vormen daarom een onderdeel van het Vlaams Klimaatadaptatieplan. Het Vlaams Klimaatadaptatieplan gaat verder ook in op beschermingsstrategieën tegen hogere temperaturen en hitte, wateroverlast, droogte en watertekort. Afstemming over de verschillende beleidsdomeinen is dan ook evident.

Daarnaast zijn er ook het Geactualiseerd Sigmaplan en het Vlaamse Stroomgebiedbeheerplan voor Schelde en Maas. Het Geactualiseerd Sigmaplan is een initiatief van de Vlaamse overheid om Vlaanderen beter te beschermen tegen (getij-)overstromingen van de Schelde en haar zijrivieren. Met dit plan wil Vlaanderen het getijgevoelig deel van het Schelde-estuarium tot minstens 60 cm zeespiegelstijging beschermen. Het plan heeft naast waterveiligheid ook oog voor de ontwikkeling van riviernatuur, recreatie en lokale economie. De stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas bepalen wat Vlaanderen zal doen om de toestand van de waterlopen en het grondwater te verbeteren en ons beter te beschermen tegen overstromingen. Deze stroomgebiedbeheerplannen geven uitvoering aan de Europese kaderrichtlijn Water, de Overstromingsrichtlijn en de waterbeleidsnota (het beleidsdocument van de Vlaamse Regering met de visie op het integraal waterbeleid). Acties uit het Masterplan Kustveiligheid en uit het strategisch beleidsplan Kustvisie vormen dan ook een onderdeel van het Vlaamse stroomgebiedbeheerplan dat zesjaarlijks wordt opgemaakt. Het bekkenspecifieke deel voor het IJzerbekken maakt ook deel uit van de stroomgebiedbeheerplannen Schelde en Maas voor de periode 2022-2027.

Daarnaast zijn er nog verschillende andere onderzoeken en beleidsplannen relevant. Ze worden opgelijst in de juridische en beleidsmatige context. Een overzicht is hierna opgenomen.

Federaal Marien Ruimtelijk Plan

Het Federaal Marien Ruimtelijk Plan (MRP) geeft elke activiteit een plek in de Noordzee. In België is de dienst Marien Milieu van het Directoraat Generaal Leefmilieu van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (hierna: dienst Marien Milieu) belast met de coördinatie van de administratieve voorbereiding en uitvoering van het Marien Ruimtelijk Plan. Het Marien Ruimtelijk Plan (MRP) 2020-2026 is momenteel van kracht. Het herzieningsproces hiervan - voor de opmaak van het MRP 2026-2034 - werd in maart 2023 opgestart door de Federale overheid.

Zeewaarts zal het kustbeschermingslint grenzen en/of ruimtelijk ingrijpen op het Belgisch Deel van de Noordzee. Hiertoe is door de Vlaamse Overheid een ruimteclaim ingediend voor het kansrijke kustbeschermingslint van het voorkeursalternatief (evenals voor andere activiteiten buiten de scope van het strategisch beleidsplan Kustvisie).

Nederland

Aan de grens met Nederland sluit onze kustbescherming aan op de Zuidwestelijke Delta. Het is 1 van de – in totaal – 9 deelprogramma's die samen het Deltaprogramma onder leiding van de Nederlandse deltacommissaris vormen. Dit programma kan je tot op zekere hoogte vergelijken met het Masterplan Kustveiligheid dat in Vlaanderen wordt uitgerold en dat ons land tot 2050 moet beschermen tegen de stijgende zeespiegel.

Tegelijk is men in Nederland in 2019 ook begonnen met een oefening die, zoals het co-creatie onderzoekstraject Kustvisie, verder in de toekomst kijkt. Het Kennisprogramma Zeespiegelstijging van Rijkswaterstaat bekijkt o.a. hoe het huidige Deltaprogramma uitgebreid kan worden en hoe zaken op lange termijn geïmplementeerd moeten worden. Op 9 november 2023 werden de tussentijdse resultaten van dit programma bekend gemaakt. Daaruit blijkt dat tot 3 m zeespiegelstijging de huidige Nederlandse kustlijn en keringen langs de rivieren mits de nodige versterkingen het hinterland kunnen blijven beschermen, al zal dit wel een grote technische uitdaging worden.

In de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie werken Vlaanderen en Nederland samen aan een duurzaam en vitaal Schelde-estuarium. Als belangrijke economische draaischijf en waardevol natuurgebied tegelijk is het Schelde-estuarium van onmisbaar belang voor de omgeving. Daarom wordt er samen gewerkt aan het maximaal beveiligen tegen overstromingen, zowel vanuit zee als meer stroomopwaarts, de optimale toegankelijkheid van de Scheldehavens, een gezond, dynamisch en natuurlijk ecosysteem; en dit samen met alle belanghebbenden.

Aan de monding van de Westerschelde ligt het door verzanding bedreigde gebied Het Zwin, een beschermd natuurgebied Het is tussen 2016 en 2019 uitgebreid met 120 hectare natuur, waarvan 110 hectare in België ligt en 10 hectare in Nederland. Daarnaast werd een nieuwe ringdijk aangelegd van +/-4km. Omdat het een grensoverschrijdend natuurgebied is, wordt voor het beheer en de monitoring van dit gebied samengewerkt tussen Vlaanderen (verschillende Vlaamse overheidsorganisaties: het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK), het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) van de Vlaamse Overheid en de Oostkustpolder) en Nederland (Provincie Zeeland, het waterschap Scheldestromen (in verband met de dijkveiligheid), de stichting Het Zeeuwse Landschap (beheer van het Nederlandse deel van het Zwin), de gemeente Sluis en Rijkswaterstaat).

Frankrijk

Aan de grens met Frankrijk is kustbescherming iets meer verdeeld over verschillende instanties: Er bestaat sinds 2012 een Nationale strategie voor kustbescherming, samen met een actieprogramma met als doel de kennis van het kustsysteem te vergroten en het kustlijnbeheer verder uit te bouwen.

Daarnaast is ook een kustveiligheidsplan op departementaal niveau voor Duinkerke en Bray-Dunes, goedgekeurd in 2022, aangezien beide kustgemeentengevoelig zijn voor overstromingen vanuit zee. Dit plan heeft als doel de stedelijke ontwikkeling in overstromingsgevoelige gebieden te reguleren, zodat de kwetsbaarheid van mensen en eigendommen niet vergroot, en worden er preventie-, beschermings- of beschermingsmaatregelen gedefinieerd.

Ook op gemeentelijk niveau (Duinkerken) is er aandacht voor kustbescherming en wordt de bevolking hierover geïnformeerd.

De Franse collega's lieten weten dat ze voorbereidingen treffen om vanaf 2024 een gelijkaardig onderzoekstraject als Kustvisie op te starten voor de kust tussen Calais en de Belgische grens.

Link milderende maatregelen en verder onderzoek met het actieplan

Het co-creatie onderzoekstraject én het geïntegreerd onderzoek brachten een hele reeks uitdagingen en aandachtspunten naar boven, van belang voor de toekomstige implementatie van Kustvisie. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen milderende maatregelen, die absoluut noodzakelijk zijn, en een reeks leemtes in de kennis, monitoring en aanbevelingen voor de volgende fases. In overleg met de stakeholders werd besproken wat de volgende stappen zijn en de nodige acties voor de succesvolle realisatie van de kansrijke kustbescherming. De nodige acties werden uitgeschreven in een aantal actiefiches die samen het eerste actieplan (2025-2034) vormen.

De hiernavolgende tabel geeft een overzicht van hoe de verschillende actiefiches uit het actieplan invulling zullen geven aan de nodige milderende maatregelen, het verder onderzoek van de leemtes in de kennis, de noodzakelijke monitoring en het uitwerkingen en integreren van de geformuleerde aanbevelingen bij de uitrol van Kustvisie.

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen		Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
JURIDISCH EN BESTUURLIJK FUNDAMENT				JURIDISCH EN BESTUURLIJK FUNDAMENT		
1/ Opzetten van een langetermijnbestuursstructuur om het DNA van kansrijke kustbescherming te bewaken en te realiseren. *Kansrijkheid garanderen in de realisatie van Kustvisie. Een kader bieden voor het sturen, opvolgen, aanjagen en financieren van kansrijke kustbescherming.* *Het zoeken en bewaken van evenwicht tussen de diverse belangen: afstemmen met alle betrokken diensten op diverse bestuursniveaus, informeren en aftoetsen bij een breed veld van belanghebbenden, informeren van het brede publiek, …*	*1/ Het uitwerken van een daadkrachtige bestuursstructuur in nauw overleg met de leden van de beleidscommissie Kustvisie met helderheid over rollen en verantwoordelijkheden, mandaat, overlegstructuur, rapporteringslijnen, financiering, …*					
2/ Het uitwerken en implementeren van **financieringsstrategieën** voor de uitrol van kustbeschermingsmaatregelen. *Tijdig voldoende middelen beschikbaar maken voor het uitwerken en implementeren van kansrijke kustbescherming.*	*1/ Het onderzoeken van mogelijke financieringsstrategieën voor kansrijke kustbescherming.* *2/ Het uitwerken van een financieringsmodel voor Kustvisie op basis van de gekozen strategieën.* *3/ Het herbekijken van de verdeling van kosten zowel in de havens als in de strandzones.* *4/ Gekozen financieringsstrategieën verankeren*					
3/ Het **juridisch omkaderen** van het strategisch beleidsplan Kustvisie. *Een juridische basis creëren waarmee we Kustvisie op een effectieve en efficiënte manier tijdig kunnen realiseren.*	*1/ Het actualiseren van bestaande adviesverlening door het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK) aan het strategisch beleidsplan Kustvisie.* *2/ Het juridisch vertalen van de huidige veiligheidslijn naar een kansrijk kustbeschermingslint.* *3/ Het opmaken van een verordening voor het kansrijke kustbeschermingslint waarin de randvoorwaarden uit het strategisch beleidsplan Kustvisie worden vertaald in stedenbouwkundige voorschriften.* *4/ Het opmaken of aanpassen van ruimtelijke uitvoeringsplannen langsheen de kust.* *5/ Het afstemmen met het Noordzeebeleid en het opmaken van een kader voor het federaal deel van het kansrijke kustbeschermingslint.*					

Naam Actie	Sub-acties	Milderende maatregelen		Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
VISIEVORMING				VISIEVORMING		
4/ Continue visievorming voor de uitbouw van een kansrijk kustbeschermingslint. *Het in tijd en ruimte (lokaal) differentiëren van aanpassingen aan het kansrijke kustbeschermingslint.* *Het bepalen van het bijhorend gebruik van de strandzones in relatie tot de visie en doelstellingen voor natuurontwikkeling en recreatief-economisch medegebruik met aandacht voor aansluiting op het openbaar domein.* *Het bepalen van de inrichtingsprincipes en juridische verankering van dit ruimtegebruik vandaag en in de toekomst*	*1/ Het in kaart brengen van het wettelijk, planologisch en operationeel kader voor het ruimtegebruik om de minimale randvoorwaarden voor het uitbouwen van kansrijke kustbescherming te definiëren.* *2/ Het differentiëren en formuleren van doelstellingen voor de plaatsgebonden ontwikkeling van een kansrijk kustbeschermingslint.* *Volgende beleidsvisies zijn noodzakelijk: een natuurontwikkelingsvisie voor de kust, een visie voor ruimtelijke kwaliteit door ontwerpend onderzoek, een visie op recreatie, toerisme en horeca in het licht van een veranderende kustbeleving en een veranderend kustlandschap.* *3/ Een kader scheppen waarmee op iteratieve wijze de noodzakelijke randvoorwaarden voor de kansrijke*	*Op projectniveau dient onderzocht te worden welke watersportclubs (natstrandrecreatie, surfers en kleinzeilerij) op hun huidige locatie kunnen blijven bestaan (mits aanpassingen), en welke mogelijks verplaatst dienen te worden o.w.v. directe impact. Potentiële effecten bestaan uit verminderde toegankelijkheid en overlap met kustbeschermingsmaatregelen.* *Rekening houden met de eis van de strandclubs om een direct zicht op de waterlijn te hebben, zodat zij steeds de veiligheid van de watersporters kunnen garanderen en zo nodig tijdig kunnen ingrijpen.*		*De autonome en gestuurde ontwikkelingen van de volledige kustzone tot +3 m zeespiegelstijging zijn momenteel niet gekend. Bij sterk veranderende situaties en indien dit noodzakelijk wordt geacht, rekening houden met deze autonome en gestuurde ontwikkelingen.*		*Bij de inrichting van het kustbeschermingslint moet maximaal ingezet worden op een kwaliteitsvolle multifunctionele ruimte, met aandacht voor de noden en wensen die kunnen verschillen per (zone binnen een) badplaats.* *Afstemming met de betrokken actoren is hier van groot belang, zodat een gedragen invulling bekomen wordt.* *Bij de realisatie van (grootschalige) nieuwe kustbeschermingsmaatregelen dient gestreefd te worden naar aansluiting op de bestaande toeristisch-recreatieve verbindingen, en de realisatie van nieuwe*

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen	Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
	ontwikkeling van kustbeschermingsmaatregelen gedefinieerd worden, en het actueel houden. *4/ De gemaakte keuzes, randvoorwaarden en kansrijke afbakening van het kustbeschermingslint worden juridische omkaderd. Waar nodig wordt het kansrijke kustbeschermingslint landwaarts gekneed om koppelkansen te maximaliseren.*				*toeristisch-recreatieve verbindingen parallel aan de kust.* *Er wordt aanbevolen om de inrichting van de duinen t.h.v. badplaatsen als speelduin of wandelvoorziening te onderzoeken in zones waarin de duinvariant als kustbeschermingsmaatregel wordt uitgerold.*
5/ Ontwikkelen van een **strategische en kansrijke toekomstvisie voor de havens** *Kansrijke kustbeschermingsmaatregelen maximaal enten op verwachte en gewenste toekomstige commerciële en recreatieve activiteiten.* *Een gedragen consensus bereiken over toekomstige commerciële- en recreatieve ontwikkeling van havengebieden en de uitrol van kansrijke kustbeschermingsmaatregelen. Rekening houdend met stedelijke-, natuurlijke- en recreatieve toekomstperspectieven in aanpalende gebieden.*	*1/ Het identificeren en projecteren van de maximaal te vrijwaren economische activiteiten in Zeebrugge en Oostende op het breder continentaal en globaal economisch systeem.* *2/ Het identificeren en projecteren van de maximaal te vrijwaren activiteiten in de recreatieve havens.* *3/ Het zoeken naar consensus tussen de verschillende toekomstperspectieven (havenuitbreidingen, stedelijke leefbaarheid, ecologische impact, toeristisch-recreatieve ontwikkeling, …) in relatie tot de gekozen voorkeursalternatieven inzake kansrijke kustbescherming.* *4/ Het bepalen van randvoorwaarden en het maken van keuzes voor kustverdedigingsmaatregelen voor de haven van Oostende.* *5/ Het bepalen van randvoorwaarden en het maken van keuzes voor kustverdedigingsmaatregelen voor de haven van Blankenberge.*	*Alle havens: Gefaseerd uitvoeren van de nodige aanpassingen en ophogingen in de havens, met maatwerk per havensector en -gebruiker. Een slimme fasering moet mogelijk maken om voor een groot deel van de havenzones een uitwijklocatie voor de havengebonden activiteiten (aan- en afmeren, roro, laden en lossen, overslag, etc.) te vinden.* *Alle havens: Kustbreed onderzoek naar de herlocalisatie van de ligplaatsen voor reddingsdiensten en beloodsing en naar schuilfuncties, met als doel een efficiënte en veilige lokalisatie van deze diensten. Dit kan pas gebeuren wanneer de voorkeursalternatieven per haven gekend zijn.* *Zeebrugge: Onderzoek naar de afbraak, heropbouw of vervanging van de aanwezige windturbines bij de westelijke strekdam, alsook de haalbaarheid van de operaties in de Fluxys terminal i.k.v. gefaseerde ophogingen.*			*Haven van Oostende in geval van 'Sluis': Bij de verlenging van de strekdammen wordt aanbevolen (verder) onderzoek naar potenties voor de blauwe energiesector in de zone binnen de strekdammen* *Haven van Oostende in geval 'open havenmond met sprong naar stormvloedkering na +1m zeespiegelstijging' en 'Stormvloedkering': Onderzoek naar de herinrichting of herlocalisatie van de REBO-site – indien blijvend van belang als blauwe hub – in functie van de nodige gefaseerde ophogingen in de haven.*

6/ Het uitwerken van een **natuurontwikkelingsvisie**
 	
Het vertalen van de continue visievorming voor kansrijkheid naar een geïntegreerde beheervisie met aandacht voor het onderhoud van de kansrijke kustbeschermingsmaatregelen, natuurdoelstellingen, recreatief-economisch medegebruik en leefbaarheid.
 	
Het uitwerken van een afsprakenkader en regelgeving voor de implementatie van de geïntegreerde beheervisie.
	1/ Het opzetten van een samenwerking tussen bevoegde instanties voor mariene en terrestrische natuur.
	
	2/ Het opmaken van een integrale habitatpotentiekaart die zowel het mariene als terrestrische ecosysteem meeneemt.
	
	3/ Het situeren van te behouden en te herstellen natuurlijke en landschapsecologische processen, het herstellen van ecologische kustconnectiviteit ("horizontaal en vertikaal") en desgevallend in relatie tot kansrijke kustbeschermingsmaatregelen.
	
	4/ Het onderzoeken van de draagkracht qua betreding en recreatief gebruik van (bestaande of groeiende) zeewerende duinen en desgevallend andere nature based soltuions in relatie tot hun ecologisch potentieel.
	
	5/ Het aftoetsen van de habitatpotentiekaart en situeringskaart van te behouden en te herstellen natuurlijke processen aan technische, juridische en maatschappelijke haalbaarheid, inclusief afstemming aan de ontwikkeling van een kansrijk kustbeschermingslint (actie 4).
	
	6/ Het in ruimte, tijd en type differentiëren van gewenste natuurontwikkelingen.
	
	7/ De gewenste ontwikkelingen aftoetsen aan het verdere hinterland en natuurontwikkeling in de bredere grenszones bij buurlanden.
	
	8/ Het afstemmen van het juridisch en planologisch kader aan de natuurontwikkelingsvisie.
	
	9/ Een uitvoeringsplan creëren voor natuur- en landschapsontwikkeling over een periode van 10 tot 15 jaar.
		Plan-geïntegreerd milderende maatregelen:
		
		• *Optimale condities voor natuurlijke duinvorming naar locatie en beheer:*
		  ○ *Voldoende oppervlakte vrije strandbreedte en hoogte boven hoogwater*
		  ○ *Invangcapaciteit garanderen en initieel betredingsbeperkingen*
		  ○ *Geen mechanische strandreiniging en geen verwijdering van vloedmerk t.h.v. zones die aansluiten op natuurlijke duingebieden*
		• *Behoud van de bestaande embryonale duinen*
		• *Tijdig toelaten van natuurlijke duinvorming*
		• *Stimuleren van duinaangroei*
		• *Uitwerken op projectniveau van strand- en vooroeversuppletie met beperkte effecten. Er wordt rekening gehouden met: tijdstip, plaats en omvang van de strandsuppleties; fasering; hellingsgraad aanlegprofiel; korrelgrootte en herkomst van het zand.*
		
		Overige milderende maatregelen:
		
		• *Binnen nieuwe duinen die aansluiten op het bestaande Natura 2000 netwerk een hoogwaardig ecologisch habitat creëren met aangepaste inrichting en beheer (variatie, toegankelijkheid ...)*
		• *Ter hoogte van duingebieden die in de badsteden worden voorzien is dit ook belangrijk, maar in die zones heeft natuur eerder een nevenfunctie en is verenigbaarheid met andere functies, zoals toerisme en recreatie, van groter belang.*
			Momenteel is het nog niet gekend hoe het meervoudig gebruik van de nieuwe strand- en duinzones zal gerealiseerd worden.	*Monitoring van de evolutie in de bestaande slikken en schorren langsheen de kust (Zwin, Baai van Heist en IJzermonding).*
				
				• *In welke mate evolueren deze gebieden en kunnen deze meegroeien met zeespiegelstijging?*
				• *Binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie wordt verondersteld dat de slikken en schorren ter hoogte van de IJzermonding, Baai van Heist en het Zwin zullen meegroeien met de zeespiegelstijging.*
				• *Monitoring naar de snelheid waarmee de slikken en schorren zullen meegroeien met de zeespiegelstijging is evenwel noodzakelijk, zeker voor wat betreft het behoud van hun ecologisch potentieel.*
				
				Omwille van het feit dat voorliggend plan-MER op strategisch niveau wordt uitgevoerd met een zeer verre tijdshorizon kan er zo nodig ingegrepen worden indien uit de metingen zou blijken dat deze kwetsbare vegetaties niet snel genoeg aangroeien.
					Connectiviteit tussen en binnen bestaande duingebieden: onderzoek naar mogelijke ontsnipperingsmaatregelen ter hoogte van de wegen, rasters, duindoorgangen, dijken en duinvoetverstevigingen die gelegen zijn binnen of aanliggend aan het kustbeschermingslint.
					
					Opportuniteiten naar (nieuwe en) versterkte natuurwaarden in zee, ter hoogte van strandhoofden en havenstrekdammen welke aangepast moeten worden om mee te kunnen groeien en ophogen bij stijgende zeespiegel. Hierbij kan gedacht worden aan een meer ecologische en natuur-inclusieve inrichting (NID).
					
					Opportuniteiten voor het herstel van de natuurlijke processen tussen land en zee, zoals bijvoorbeeld de rechtstreeks verbinding tussen stranden en duinen, zonder harde infrastructuur ertussen.

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen	Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
7/ Uitwerking van een **beheervisie en afsprakenkader voor het kansrijke kustbeschermingslint.** *Het vertalen van de continue visievorming voor kansrijkheid (zie boven) naar een geïntegreerde beheervisie met aandacht voor het onderhoud van de kansrijke kustbeschermingsmaatregelen, natuurdoelstellingen, recreatief-economisch medegebruik en leefbaarheid.* *Het uitwerken van een afsprakenkader en regelgeving voor de implementatie van de geïntegreerde beheervisie.*	*1/ Het in kaart brengen van de bestaande afspraken en regelgeving voor beheer in de strandzones.* *2/ Het onderzoeken van randvoorwaarden voor beheer en onderhoudsbeperkende maatregelen in functie van het behoud van bestaande en toekomstige kansrijke kustbeschermingsmaatregelen.* *3/ Het opstellen van een geïntegreerde beheervisie voor de strandzones vanuit de continue visievorming voor kansrijkheid (actiefiche 4).* *4/ Het uitwerken van een afsprakenkader en regelgeving die de geïntegreerde beheervisie implementeert voor de verschillende betrokken partijen en handhavingskaders aanreikt (bv. richtlijnen voor strandnivellering, strandreiniging of (tijdelijke) beperking op betreding om de spontane aangroei van duinen mogelijk te maken en de stabiliteit van duin-voor-dijk te waarborgen).*	*Nagaan wat de mogelijkheden zijn inzake stuifbeperkende maatregelen in kader van beleving (badplaatsen) en bewaring (erfgoedelementen).*			*Aanbevelingen tot ingerale aanpak :* *Momenteel zijn er langsheen de Vlaamse kust twee afbakeningen van Natura 2000 gebieden: onder Vlaamse bevoegdheid en onder federale bevoegdheid. Een afstemming tussen beide diensten is van cruciaal belang bij de verdere uitrol van het strategisch beleidsplan. Het zal ook van belang zijn dat de projecten steeds integraal worden bekeken en beoordeeld.* *In relatie tot het gegeven dat in het alternatief Zeewaarts veel nieuwe Europees beschermde habitats zullen gecreëerd worden buiten de huidige N2000 gebieden, is het vanuit natuurbehoud aangewezen om deze mee te beschermen onder de N2000 wetgeving en de afbakening van de huidige N2000 gebieden in relatie hiermee te herzien. Dit is vooral van belang ter hoogte van de bestaande N2000 gebieden, waarbij nu de stranden soms niet beschermd zijn enerzijds en ter hoogte van alle zones waar een zeewaartse uitbreiding van de duinen wordt voorzien. In principe zou er ter hoogte van het SBZ-H Vlaamse Banken een volledige aansluiting moeten zijn op het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'.* *Hierbij wel de volgende kanttekening: De duingebieden die tot ontwikkeling kunnen komen ter hoogte van de badsteden zullen niet als hoofdfunctie natuur hebben. Een afbakening als Habitatrichtlijngebied is hier dus niet aan de orde.*

Naam Actie	Doelstellingen	Milderende en compenserende maatregel	Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
TERREINACTIES			TERREINACTIES		
8/ **Het bepalen van de optimale timing van aanpassingen aan de zeewering voor de strandzones** *Het uitbouwen van de kustbrede zeewering op een duurzame, efficiënte en effectieve manier vanuit inzicht in het morfologisch kustsysteem.* *Nieuwe investeringen en koppelkansen maximaal toekomstbestendig maken in het licht van klimaatverandering en zeespiegelstijging.*	*1/ Het opmaken van een kustbrede inventaris van de huidige zeewering inzake staat, veiligheid, …, en eindelevenscyclus.* *2/ Het bepalen van kantelpunten, kritieke momenten en toekomstige ingrepen voor de huidige zeewering, infrastructuur en de impact op aanwezige activiteiten.* *3/ Het opmaken van een oprekbaarheidsanalyse van de (bouwtechnische) aanpasbaarheid van de huidige zeewering.* *4/ Detaillering van het gekozen alternatief in het licht van de locatie specifieke kansrijke kustbeschermingsmaatregelen.* *5/ Het uitwerken van een faseringplan voor de aanleg en het onderhoud van de kustbrede zeewering vanuit de inzichten in de morfologie van het kustsysteem.* *6/ Het continu bijwerken van het faseringsplan en het integreren van nieuwe investeringen en koppelkansen.* *7/ Het onderzoeken en plannen van compensatie conform de Europese habitat- en vogelrichtlijnen.*	*Plan-geïntegreerd milderende maatregelen:* • *Tijdig toelaten van natuurlijke duinvorming, op basis van de resultaten van de 'Duin voor Dijk' pilots en langjarige duinontwikkeling langs de Vlaamse kust* *Milderende maatregelen:* • *Momenteel is er nog geen zicht op wanneer de werken waar zullen uitgevoerd worden. Het zal belangrijk zijn om op projectniveau project per project te bekijken of het al dan niet noodzakelijk is om te werken buiten de broedperiode of te starten voor de aanvang van de broedperiode zodat soorten tijdelijk een andere locatie kunnen vinden om te broeden. Voor het tijdstip van strandsuppleties wordt als milderende maatregel opgenomen om deze uit te voeren in één winterseizoen.* • *De frequentie en benodigde volumes zand die nodig zijn voor onderhoud dienen zo beperkt mogelijk gehouden te worden, om de benthosgemeenschappen niet herhaaldelijk aan grote verstoringen bloot te stellen. Ook tussen de suppleties en andere ingrepen in kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie door dient de nodige tijd voor herstel van vooroevergemeenschappen voorzien te worden.*	*Verder onderzoek naar duingroeiprocessen met aandacht voor de processen die spelen op verschillende tijdschalen (bijvoorbeeld erosieve acties bij korte events en trage natuurlijke opbouw), analyse van de duinontwikkeling doorheen de tijd en het effect van klimaatverandering op duinmorfologie met focus op wijzigingen van vegetatie en regenval in de toekomst. Daarnaast zal de toekomstige implementatie van duinmaatregelen worden ondersteund door verder onderzoek naar sturing van duinmorfologie door (vegetatie)beheer, onderzoek naar alternatieve zandvangende soorten ter voorkomen van helmgrasmonocultuur en opvolging van stormerosie en herstelcycli van bestaande duinen.* *Momenteel is er de kennis omtrent het effect van vooroeversuppletie op soorten (zoals soortenherstel en soortenbehoud in zowel de suppletiezone, op het strand als in de vooroever zelf) beperkt tot enkele studies op specifieke locaties langsheen de kust. Verdere monitoring en pilootprojecten zullen bijgevolg aangewezen zijn om deze manier van kustbescherming verder op te volgen en te evalueren, langsheen de volledige kust.*	*De monitoring van natuurlijke duinvorming, zoals nu ook reeds wordt gedaan ter hoogte van enkele pilootprojecten (Raversijde, Oostende Oosteroever) dient te worden verder gezet en uitgebreid.* *De impact van vooroeversuppleties en verschuiving van de laagwaterlijn op de ondiepe benthos- en visgemeenschappen dient nauwlettend gemonitord te worden na iedere stap in de uitbouw van het kustbeschermingslint, en dit voor de verschillende alternatieven. Op die manier kan eventueel herstel van de vooroevergemeenschappen na tijdelijke verstoring beter in kaart gebracht worden, en kunnen eventuele verschuivingen in het voorkomen van bepaalde soorten (vis, garnalen, ed.) onder invloed van een gewijzigde laagwaterlijnligging in kaart gebracht worden. Mogelijke mildering tijdens de aanleg van de suppleties (vb. seizoenale aanleg buiten biologisch belangrijke momenten doorheen het jaar; beperking van de dikte van bedelving welke in één keer kan aangebracht worden, etc.) dient verder bekeken te worden op een projectniveau.*	

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen	Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen

9/ Het **ontwerpen en realiseren** van de **zeewering** voor de **strandzones**
 	
Het tijdig bereiken van het gewenste beschermingsniveau met een continue aandacht voor kansrijkheid en integraliteit
	1/ Het opstellen van een projectprogramma op basis van het faseringsplan, budgetten in de tijd en de aanwezige stakeholders.
	
	2/ Het opzetten van kansrijke kustbeschermingsprojecten volgens het projectprogramma
	
	3/ Het onderzoeken en plannen van compensatie conform de Europese habitat- en vogelrichtlijnen.
		Plan-geïntegreerd milderende maatregelen:
		• *Optimale condities voor natuurlijke duinvorming naar locatie en beheer:*
		  ○ *Voldoende oppervlakte vrije strandbreedte en hoogte boven hoogwater*
		  ○ *Invangcapaciteit garanderen en initieel betredingsbeperkingen*
		  ○ *Geen mechanische strandreiniging en geen verwijdering van vloedmerk thv zones die aansluiten op natuurlijke duingebieden*
		• *Behoud van de bestaande embryonale duinen*
		• *Tijdig toelaten van natuurlijke duinvorming*
		• *Stimuleren van duinaangroei*
		• *Uitwerken op projectniveau van strand- en vooroeversuppletie met beperkte effecten. Er wordt rekening gehouden met: tijdstip, plaats en omvang van de strandsuppleties; fasering; hellingsgraad aanlegprofiel; korrelgrootte en herkomst van het zand.*
		
		Milderende maatregelen
		
		Onderzoek op projectniveau of het mogelijk is om de huidige duinvoetverstevigingen (voor de duingebieden van De Westhoek en van Lombardsijde) te verwijderen zonder een negatieve impact op de kustveiligheid en het onderhoud te veroorzaken (herstel van de strand-duinovergang en de connectiviteit van soorten)
		
		De zeedijk rond de IJzermonding mag niet opgehoogd en verbreed worden richting het Militair Domein, tenzij er (lokaal) een meerwaarde is voor de natuurwaarden, vb. door integratie van de zeewering met de duinen. Een verschuiving van de zeedijk ten koste van de beschermde duinhabitats van het Militair Domein moet vermeden worden. Er wordt aanbevolen om deze zeewering maximaal zacht te maken, waardoor potenties ontstaan voor nieuwe duin- en andere habitats.
		
		De Zwindijk moet ter hoogte van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' opgehoogd worden. Een ophoging van de Zwindijk ten koste van de beschermde habitats van het Zwin moet vermeden worden. In de mate van het technisch haalbare, moeten de ophogingen maximaal zacht worden uitgevoerd.
		
		Vermijden van aantasting van de beschermde habitats in de Fonteintjes.
		
		In de haven van Oostende moet onderzocht worden hoe het ontwerp en de werfzone voor de bouw van de sluis en stormvloedkering en de aansluiting met de Halve Maandijk kunnen worden ingericht, zodat de aangewezen en tot doel gestelde habitats binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' niet betekenisvol geïmpacteerd worden.
		
		Als milderende maatregel voor de Baai van Heist wordt, indien technisch mogelijk, vooropgesteld om de ophoging van de strekdam aan de binnenzijde van de haven in te richten en bijgevolg niet aan de zijde van de Baai van Heist.
			• *Verder onderzoek naar het optimale ontwerp van zachte maatregelen zoals optimale droogstrandbreedtes voor duinoplossingen en het ontwerp van het onderwaterprofiel om aan te sluiten op de zeebodem. Het toepassen van goed ontworpen pilots of living labs om aan de hand van monitoring proefondervindelijk onder meer bovenstaande onderwerpen te onderzoeken.*
			• *Fundamenteel onderzoek naar fysische processen: duingroeiprocessen*
			• *Momenteel zijn er weinig gegevens gekend aangaande de ligging van de paaigebieden en kraamkamers in het Belgische deel van de Noordzee.*
				• *Bedelving van delen van de kabeltracés in de kabelcorridors (en andere aanlandingspunten) langsheen de kustlijn opvolgen (door de respectievelijke eigenaars van de kabel- en pijpleidingen)*	*Blauwe energie:*
					• *Voor het suppleren de inactieve kabels (bv. aan de Westkust) opruimen.*
					
					Hittestress
					• *verwijderen of aanpassen van harde infrastructuur die niet langer zeewerende functie heeft*
					• *Hittestress reducerende maatregelen (plantvakken, waterpartijen,...) integreren bij ontwerp en aanleg van de kustbeschermingsmaatregelen op projectniveau*
					• *onderzoek naar het opbreken van de huidige zeedijk tussen Middelkerke-Bad en Raversijde en de Spinoladijk aan het duingebied van Oostende-Oosteroever (hittestress reduceren, connectiviteit bevorderen en landschappelijk erfgoed vergroten). Wenselijkheid vanuit toerisme en recreatie dient hierbij onderzocht te worden..*
					
					Connectiviteit natuur:
					• *Om de connectiviteit en nieuwe natuurwaarden te optimaliseren, is het aangewezen om in de duin- en hybridemaatregelen ter hoogte van de badsteden aandacht te hebben voor variatie in morfologie (laagtes, hoogtes) en verenigbaarheid met de andere gebruikers (voorzien van zones als refugium, rustplaats,... voor allerlei soorten).*
					
					Onderzoek op projectniveau of het mogelijk is om bepaalde zeedijken voor duingebieden (bijvoorbeeld de Spinoladijk en de dijk tussen Middelkerke-Bad en Raversijde,...) te verwijderen zonder een negatieve impact op de kustveiligheid en het onderhoud te veroorzaken (herstel van de strand-duinovergang en de connectiviteit van soorten).
					
					Voor de recreatieve en kustvisserijsector:
					• *hellingsgraad van de stranden in functie van de toegankelijkheid tot de zee (een graduele overgang van strand naar vooroever, zonder grote wijzigingen in het natstrand- en vooroeverprofiel)*
					• *bij de aanleg of aanpassing van strekdammen, pieren en/of strandhoofden nagedacht te worden bij de inrichting opdat de recreatieve vissers hun activiteiten (blijvend) kunnen uitoefenen*

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen	Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
		Bij de inrichting van het kustbeschermingslint dient te worden nagegaan of de geïmpacteerde bunkers fungeren als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Indien dit het geval is, moet de bunker maximaal behouden blijven als verblijfplaats. *Onderzoek op projectniveau of het mogelijk is om de huidige duinvoetverstevigingen (voor de duingebieden van De Westhoek en van Lombardsijde) te verwijderen zonder een negatieve impact op de kustveiligheid en het onderhoud te veroorzaken (herstel van de strand-duinovergang en de connectiviteit van soorten)* *Wonen (bij verdere inrichting): tegengaan van de creatie van een tunneleffect, de maatregelen worden maximaal uitgestrekt in de beschikbare zone.* *Maximaal beperken van de verhardingen in de duin- en dijkvarianten, in functie van het reduceren van het risico op toename van hittestress.*			
10 + 11/ Het bepalen van de **optimale timing en beschermingsniveau van aanpassingen in de commerciële en recreatieve havens** *De continuïteit van activiteiten in de commerciële havens maximaliseren, vandaag en in het licht van klimaatverandering en zeespiegelstijging.* *Nieuwe haveninvesteringen en koppelkansen maximaal toekomstbestendig maken in het licht van klimaatverandering en zeespiegelstijging*	*1/ Het opmaken van inventarissen per haven die de aanwezige haveninfrastructuur (bouwwerken en kunstwerken) en activiteiten vaststellen.* *2/ Het opmaken van een eindelevenscyclusanalyse en analyse van de bouwtechnische aanpasbaarheid voor de aanwezige infrastructuur.* *3/ Het onderzoeken en bepalen van het optimale beschermingsniveau voor de aanwezige infrastructuur en activiteiten.* *4/ Het bepalen van kantelpunten, kritieke momenten en nodige ingrepen voor de aanwezige haveninfrastructuur en de impact op aanwezige activiteiten.* *5/ Het uitwerken van een faseringsplan voor geplande ingrepen met als doel de continuïteit van aanwezige activiteiten maximaliseren.* *6/ Het continu bijwerken van het faseringsplan en het integreren van nieuwe haveninvesteringen en koppelkansen.* *7/ Het continu onderzoeken van mogelijke milderende maatregelen om de impact op havenactiviteiten te ontlasten.* *8/ Het onderzoeken en plannen van compensatie conform de Europese habitat- en vogelrichtlijnen*	*Alle havens: Gefaseerd uitvoeren van de nodige aanpassingen en ophogingen in de havens, waarbij maatwerk geboden is per havensector en -gebruiker. Een slimme fasering moet mogelijk maken om voor een groot deel van de havenzones een uitwijklocatie voor de havengebonden activiteiten (aan- en afmeren, roro, laden en lossen, overslag, etc.) te vinden.* *Uitvoeren van de ophogingswerken van kaaiterreinen, strekdammen, ... in de nabijheid van het sternenschiereiland in de voorhaven van Zeebrugge buiten de broedperiode of van start gaan voor de broedperiode.* *Een meer gedetailleerde structurele faalkansanalyse is aangewezen om verder uitspraak te doen over de aanpassingen van de Visserijsluis en de Mercatorsluis in Oostende. Bij realisatie (op projectniveau) dienen hierbij volgende maatregelen toegepast:* • *De aanpassingen van deze sluizen dienen gefaseerd te gebeuren.* • *Het niet toegankelijkheid zijn van beide dokken samen moet vermeden worden.* • *Uitwijkmogelijkheden voor aan- en afmeren dienen voorzien bij niet toegankelijk zijn van één van deze dokken.*		• *De impact van de toenemende sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort op de sedimentatiepatronen van de slikken en schorren in de IJzermonding moet geëvalueerd worden door monitoring.* • *O.b.v. de resultaten van het de monitorin moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn voor de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort, in relatie tot de kwaliteit van de tot doel gestelde slikken- en schorrenhabitats en i.f.v. geschikt broedhabitat voor aangemelde en tot doel gestelde soorten in het Habitatrichtlijngebied. Een mogelijk maatregel is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort, om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken.* • *Het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1, +2 en +3 m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en moet verder geoptimaliseerd worden in het vervolgonderzoek, onder meer om de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden en zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen toe te laten in de IJzermonding.*	
12 + 13/ Het **ontwerpen en realiseren** van kansrijke kustbeschermings**maatregelen** in de **commerciële en recreatieve havens** *Het tijdig bereiken van het gewenste beschermingsniveau met een continue aandacht voor kansrijkheid en integraliteit in de commerciële en recreatieve havens.*	*1/ Het opstellen van een projectprogramma op basis van het faseringsplan, de toekomstvisies voor de havens, budgetten in de tijd en de aanwezige stakeholders.* *2/ Het opzetten van kansrijke kustbeschermingsprojecten volgens het projectprogramma*	*Alle havens: Gefaseerd uitvoeren van de nodige aanpassingen en ophogingen in de havens, waarbij maatwerk geboden is per havensector en -gebruiker. Een slimme fasering moet mogelijk maken om voor een groot deel van de havenzones een uitwijklocatie voor de havengebonden activiteiten (aan- en afmeren, roro, laden en lossen, overslag, etc.) te vinden.* *Zeebrugge: Onderzoek naar de afbraak, heropbouw of vervanging van de aanwezige windturbines bij de westelijke strekdam, alsook de haalbaarheid van de operaties in de Fluxys terminal i.k.v. gefaseerde ophogingen.*			*Een kwaliteitsvolle integratie van de beschermingsmaatregelen binnen het beschermingslint is in alle havens van belang.* *Bij de uitbouw van nieuwe harde haveninfrastructuren maximaal gebruik maken van Nature Inclusive Design (NID).* *Haven van Oostende in geval alternatief 'Sluis': Bij de verlenging van de strekdammen wordt aanbevolen om een uitwijklocatie te zoeken voor de testzone 'Blue Accelerator' en (verder) onderzoek naar potenties voor de blauwe*

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen	Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
		Alle havens: Kustbreed onderzoek naar de herlocalisatie van de ligplaatsen voor reddingsdiensten en beloodsing en naar schuilfunctie, met als doel een efficiënte en veilige lokalisatie van deze functies. Dit kan pas gebeuren nadat de voorkeursalternatieven per haven gekend zijn. *Met het ontwerp van de uitbreiding van de strekdammen integraal uit het SBZ-H (vb. haven van Blankenberge) blijven en de werken zoveel mogelijk uitvoeren vanop de reeds bestaande structuren en werfzones zoveel mogelijk uit deze gebieden inrichten. Ook mogelijke verstoring tijdens de werken, als gevolg van betreding, ... zal nauwgezet moeten bekeken en vermeden worden.* *Ter hoogte van een nieuwe (keer)sluis is aandacht nodig voor gewijzigde stromingen door het versassen en spuien van de sluis. Bij verder ontwerp van de sluis en uitwatering dient de impact op scheepvaart (naar de sluis of voor dichtbij afgemeerde schepen) beperkt te blijven.* *In het kader van het faciliteren van toeristisch-recreatieve verbindingen binnen de havens, is het aangewezen dat er bij de bouw van een (keer)sluis steeds een veilige oost-westverbinding gecreëerd wordt voor de zachte weggebruikers.* *Hydrodynamica:* • *Bij het ontwerp van een sluis in de havenmond (o.a. in Oostende) moet gekeken worden om met een slimme configuratie van de verlengde strekdammen en de positionering van de haveningang, de toename van de hydrodynamische condities t.h.v. de haventoegang te reduceren.* • *Onderzoek naar alternatieve equivalente maatregelen om het zand uit de vaargeul te houden zonder een strekarm ver in zee te duwen, zoals bijvoorbeeld verlengingen of toevoegingen van opvangdammen.* • *Onderzoek is nodig bij aanpassing van de strekdammen en/of opvangdammen voor de aansluiting strand-havendam voor wat betreft aanzanding en zwemveiligheid en de interactie tussen beiden.* *Een meer gedetailleerde structurele faalkansanalyse is aangewezen om verder uitspraak te doen over de aanpassingen van de Visserijsluis en de Mercatorsluis in Oostende. Bij realisatie (op projectniveau) dienen hierbij volgende maatregelen toegepast te worden:* • *De aanpassingen van deze sluizen dienen gefaseerd te gebeuren.* • *Het niet toegankelijkheid zijn van beide dokken samen moet vermeden worden.* • *Uitwijkmogelijkheden voor aan- en afmeren dienen voorzien te worden bij het niet toegankelijk zijn van één van deze dokken.*			*energiesector in de zone binnen de strekdammen.*
14/ Omgaan met (ongekende) **archeologische erfgoedwaarden** binnen het kustbeschermingslint *Het maximaal in kaart brengen, beschermen en vrijwaren van (ongekende) archeologische*	*1/ De opmaak van een archeologische verwachtingskaart voor het kansrijke kustbeschermingslint van het gekozen voorkeursalternatief voor de hele kustlijn.*	• *Opmaak van een archeologische verwachtingskaart, zodat er voor de werken een duidelijk zicht is waar veel/weinig archeologische erfgoedwaarden te verwachten zijn (strandzones, intertidaal en tidaal)*	• *Via verder onderzoek, zoals via een pilootproject, modellering..., meer zicht krijgen op de impact van strandsuppleties op het (on)gekende archeologische erfgoed in de strandzones.*	*De bewaring van onderwater wrakken en archeologie die door de ingrepen in andere fysicochemische omstandigheden terechtkomen dient gemonitord te worden.*	• *Archeologisch vooronderzoek (archeologische geheel historische stadscentrum Oostende) dient op projectniveau te worden uitgevoerd om bestaande informatie vast te leggen*

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen	Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
erfgoedwaarden binnen het kansrijke kustbeschermingslint. *Het tijdig afstemmen van de uitvoering van kansrijke kustbeschermingsmaatregelen met potentieel noodzakelijk archeologisch onderzoek.*	*2/ Het onderzoeken van directe en indirecte effecten van kansrijke kustbeschermingsmaatregelen op archeologisch erfgoed.* *3/ Het opmaken van een programma van maatregelen afhankelijk van het type ingreep en de locatie.*	• *Opmaak van een beslissingsboom, over hoe er moet worden omgegaan met het archeologische erfgoed, welke milderende maatregelen er wanneer moeten genomen worden.*	• *Inzake het onderwatererfgoed zoals wrakken en (on)gekende (paleo)archeologie geldt dat verder onderzoek noodzakelijk is.*		*en/of archeologisch erfgoed te beschermen.* • *Het cultuurhistorisch landschap Sint-Laureinsstrand zou zeewaarts uitgebreid kunnen worden. De weg kan bijvoorbeeld worden afgesloten (nu voornamelijk parkeerplaatsen) of er kan een dijk-in-duin principe worden toegepast waardoor beide functies mogelijk zijn.*
15/ Omgaan met (beschermd) **bouwkundig erfgoed** op het strand en in de havens *Maximaal behouden en beschermen van de erfgoedwaarden van het bouwkundig erfgoed binnen het kansrijke kustbeschermingslint.*	*1/ Het opzetten van afwegingskaders voor types bouwkundig erfgoed.* *2/ Het uitvoeren van ontwerpend onderzoek in functie van maximaal behoud van bouwkundige erfgoedwaarden in het licht van het voorkeursalternatief voor:* *• De staketsels van Oostende* *• De pier van Blankenberge* *• Het staketstel van Blankenberge*	• *Voor elk type van beschermd bouwkundig monument (de Pier van Blankenberge, strandaccomodatiegebouw) een afwegingskader maken over hoe het beste om te aan met deze erfgoedwaarden.* • *Voor de Pier van Blankenberge dient tijdig de mogelijke impact door een vergrote blootstelling aan het zeewater (voornamelijk tijdens storm) en de potentiële overstuiving van de gangway in kaart te worden gebracht.* • *Voor het niet beschermd bouwkundige erfgoed in de badplaatsen, dat potentieel geïmpacteerd wordt door de inpassing van de kustbeschermingsmaatregel, moet op projectniveau verder onderzocht worden in hoeverre deze elementen verplaatst, geïncorporeerd of verwijderd dienen te worden.*			

Naam Actie	Doelstellingen	Milderende en compenserende maatregel	Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
KENNISOPBOUW EN -DELING			KENNISOPBOUW EN -DELING		
16/ Het verderzetten en uitbreiden van de **monitoring van het zeewerende kustsysteem** *Inzicht vergroten in het functioneren van het brede zeewerende kustsysteem, inclusief havens en kunstwerken.* *Het maximaal faciliteren van de nodige onderzoeken in functie van kansrijke kustbescherming.*	*1/ Het inventariseren en identificeren van de noodzakelijke parameters voor de monitoring van het huidige en toekomstige zeewerende kustsysteem.* *2/ Het monitoren van de zeespiegelstijging, meteo-oceaandata, hydrodynamische en andere parameters.* *3/ Het monitoren van bathymetrie, topografie, bodemdaling, morfologie, bodemsedimentatie en andere parameters.* *4/ Het monitoren van biologische en ecologische parameters.* *5/ Het onderzoeken en opzetten van datadelen en opensourcemodellen voor het monitoringsysteem.* *6/ Het recurrent uitvoeren van de veiligheidstoetsing voor kustlijn en havens*			*Algemeen: Het monitoren en verzamelen van kennis over de evolutie van het kustsysteem ondersteunt de adaptieve aanpak in het strategisch beleidsplan Kustvisie door de onzekerheidsmarge op historische en toekomstige ontwikkelingen stelselmatig te verkleinen en ter ondersteuning van andere deelonderzoeken.* *Verdere monitoring van fysische parameters zoals zeespiegelstijging, snelheid van zeespiegelstijging, golfcondities, windsnelheden, stormduur, frequentie en zwaarte, etc. om de evolutie van klimaatverandering op deze parameters op te volgen. Dit zowel voor, tijdens als na uitvoering van de maatregelen.* *Monitoring van de natuurlijke evolutie van het morfologisch systeem en de kustprofielen (vooroever, stranden en duinen) bij zeespiegelstijging om na te gaan welke wijzigingen optreden in zeebodem en de kustprofielen (vooroever, stranden en duinen) en hoe dit in verhouding staat tot het sedimentaanbod.*	*Eventuele wijzigingen in vb. stromingen, waterkwaliteit, etc. in kaart brengeen en de mogelijke gevolgen voor bestaande (of toekomstige) aquacultuuractiviteiten nauwkeuriger inschatten.*
17/ Het opzetten, uitvoeren en opvolgen van een wetenschappelijk **onderzoeksprogramma over het zeewerend kustsysteem** *Het aanpakken van leemtes in de kennis over het zeewerend kustsysteem.* *Bijdragen tot de best mogelijke kansrijke kustbescherming met aandacht voor kansrijke synergieën met andere maatschappelijke meerwaarden.*	*1/ Het afbakenen van prioritaire onderzoekstopics voor beleidsondersteunend wetenschappelijk onderzoek over het zeewerend kustsysteem uit te voeren in de eerste vijf jaar 2025-2030.* *2/ Het opstarten, uitvoeren en opvolgen van het onderzoeksprogramma voor de eerste periode van vijf jaar 2025-2030.* *3/ Het evalueren van de onderzoeksresultaten van de eerste periode en het opstarten, uitvoeren en*		***Fundamenteel onderzoek naar fysische processen:*** *Verder onderzoek naar de lange termijn evoluties en processen, i.v.m. de algemene morfologische respons van het kustsysteem op zeespiegelstijging en de gradueel kustdwarse sedimenttransporten door trage verplaatsingen van zandbank-geulen systemen, de interacties met de kustlijn, aanpassingen en de mate van ophoging van het strand- en duinprofiel en de impact van zeespiegelstijging hierop.* *Verder onderzoek naar de bijdrage en interacties van de verschillende transportprocessen (golfgedreven*	*Processen en tendensen monitoren om de gevolgen van het plan op Natura 2000 gebieden op te volgen:* *Monitoring van de natuurlijke aangroei van de slikken en schorren van de Ijzermonding.* *De impact van de toenemende sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort op de sedimentatiepatronen van de slikken en schorren in de Ijzermonding.*	

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen		Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
	opvolgen van het onderzoek van de tweede periode 2030-2035			*langstransport, getijgedreven transport, kustdwarse transporten, eolisch transport) op de morfologische evoluties van het kustsysteem. Een belangrijk aandachtspunt is de huidig beschikbare sedimenttransportformules, die een grote bron van onzekerheid vormen in de modelresultaten.* *Verder onderzoek naar duingroeiprocessen die spelen op verschillende tijdschalen (vb. erosie bij korte events en trage natuurlijke opbouw), analyse van de duinontwikkeling doorheen de tijd en het effect van klimaatverandering op duinmorfologie met focus op wijzigingen van vegetatie en regenval in de toekomst. Ondersteuning van de toekomstige implementatie van duinmaatregelen door verder onderzoek naar sturing van duinmorfologie door (vegetatie)beheer, alternatieve zandvangende soorten ter voorkomen van helmgrasmonocultuur en opvolging van stormerosie en herstelcycli van bestaande duinen.* ***Modelontwikkelingen*** *Het kustsysteem wordt bestudeerd met numerieke modellen, ieder met hun eigen toepassingsgebied en voor- en nadelen. Het ingezette modelinstrumentarium voor Kustvisie omvat daarbij de best beschikbare huidige modellen, inzetbaar en geschikt voor het strategisch niveau van de studies in deze fase van Kustvisie. Verdere modelontwikkeling is aangewezen om nieuwe inzichten te incorporeren.*	*Monitoring van de sedimentaanvoer naar het Zwin en indien nodig voorzien van erosiebeperkende maatregelen (zoals strandhoofden) om het sedimentaanbod ter hoogte van het Zwin te optimaliseren.* *Monitoring van de aangroei van de slikken en schorren met zeespiegelstijging in de Baai van Heist en in het Zwin. Als de Baai van Heist of het Zwin niet snel genoeg aangroeit: meer in detail onderzoeken en bekijken hoe het achterland beschermd kan worden.* *De huidige monitoring van natuurlijke duinvorming voor enkele pilootprojecten (Raversijde, Oostende Oosteroever) verder zetten en uitbreiden* *Monitoring en verder onderzoek van de impact van strand- en vooroeversuppletie op natuur.* *Monitoring van de impact van vooroeversuppleties en verschuiving van de laagwaterlijn op de ondiepe benthos- en visgemeenschappen dient na iedere stap in de uitbouw van het kustbeschermingslint. Waar noodzakelijk formuleren van milderende maatregelen bij aanleg.* *De impact van de toenemende sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort op de sedimentatiepatronen van de slikken en schorren in de Ijzermonding: monitoren van de sedimentatie- en erosiesnelheid en –omvang, de korrelgrootteverdeling en het slibgehalte, de vegetatieontwikkeling in het estuarium en de ontwikkeling van de benthosgemeenschap, de oppervlakte en –omvang van geschikt broedgebied en aantalsevoluties van de broedende en overwinterende water- en kustvogels.* *Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek, bepalen wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort, in relatie tot de kwaliteit van de tot doel gestelde slikken- en schorrenhabitats en in functie van geschikt broedhabitat voor aangemelde en tot doel gestelde soorten in het Habitatrichtlijngebied.*	
18/ Het **delen van kennis** rond kansrijke kustbescherming *Zoveel mogelijk Vlamingen hebben kennis van kansrijke kustbescherming en de expertise die daarover in Vlaanderen bestaat.* *Het stimuleren van alle betrokken actoren om eigen expertise te delen ter bevordering van het voortschrijdend inzicht rond kansrijke kustbescherming.*	*1/ Het opzetten van kennisdeling rond Kustvisie specifiek of rond kansrijke kustbescherming in het algemeen voor het brede publiek, en/of het aanhaken van deze kennisdeling aan bestaande initiatieven.* *2/ Het opzetten van een lerend netwerk waarin alle betrokken actoren kunnen leren van pilootprojecten, vergaarde kennis en elkaar.*					
19/ Inzicht vergroten in de **zandbeschikbaarheid** voor en zandbehoefte van kansrijke kustbeschermingsmaatregelen *Efficiënt en duurzaam omgaan met zandbeschikbaarheid en zandbehoefte voor*	*1/ Helder inzicht krijgen in de zandbehoefte voor zowel de zandige zeewering als de bouw van de kunstwerken in de havens met aandacht voor de korrelgrootte van het zand.* *2/ Het opzetten en actueel houden van een langetermijnplan voor de zandvraag van Kustvisie.*			• *Verder onderzoek naar grondstoffen: enerzijds over een verfijning naar beschikbare zandhoeveelheden (o.a. in termen van beschikbare sedimentklassen) voor kustverdediging. Er wordt verder onderzoek gedaan naar mogelijke buitenlandse bronnen voor zandaanvoer of, in eerste instantie,*	*Verdere kennisontwikkeling zowel van de processen in het kustsysteem, als van modelinstrumenten en monitoring blijven aangewezen en kunnen helpen de inschattingen inzake onderhoudsbehoefte te verfijnen en onzekerheden te reduceren bij de verdere*	*Zoveel mogelijk kansen van zandbeschikbaarheid trachten aan te grijpen om de impact op zandvoorraden op zee te beperken.*

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen	Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
kansrijke kustbescherming bij een stijgende zeespiegel.	*3/ Het opzetten en actueel houden van een langetermijnvisie rond zandwinning om aan de behoeften van Kustvisie en andere gebruikers te voldoen.* *4/ Het detecteren en inzetten van geschikte en beschikbare alternatieve zandbronnen die vrijkomen in grote infrastructurele, haven-, constructie- of baggerwerken.* *5/ Het opmaken en afstemmen van technische, juridische en milieuhygiënische kaders voor het hergebruik van het zand en het invoeren van primair zand uit het buitenland.*		*alternatieve bronnen zoals hergebruik of gebruik uit infrastructuurprojecten.* • *Anderzijds gaat het over onderzoek naar alternatieve grondstoffen voor toepassing in suppleties en kustveiligheidsmaatregelen.* • *Tot slot onderzoek naar de mogelijkheden om sedimentverliezen tijdens exploitatie en na aanleg te minimaliseren*	*uitwerking van het gekozen alternatief in latere fases op projectniveau.*	
20/ **Omgaan met verzilting** *Toenemende verzilting ten gevolge van klimaatverandering en zeespiegelstijging binnen aanvaardbare grenzen houden en waar nodig waterbeheer, watergebruik en landgebruik bijsturen.* *Het maximaal beschermen van de zoetwaterlenzen.* *Het vergroten van de zoetwaterbeschikbaarheid voor gronden oppervlaktewater*	1. *Het verfijnen en uitbreiden van digitale waterkwaliteit- en waterkwantiteitmonitoring, -analyse en -modellering, en een gebiedsdekkende kartering met specifieke aandacht voor de duinen en uitwateringspunten van kanaalsluizen.* 2. *Het aanpassen van het waterbeheer (inclusief peilbeheer) in functie van het voorkomen van verzilting waar ongewenst.* 3. *Het uitbouwen van inzicht rond de kwetsbaarheid van zoetwaterlenzen voor verzilting en de potentie om ze te vergroten.* 4. *Het nastreven van win-wins tussen het omgaan met verzilting en zachte en harde kansrijke kustbeschermingsmaatregelen.* 5. *Het vergroten van inzicht in de interactie tussen watersysteem en landgebruik in het licht van klimaatverandering en zeespiegelstijging.* 6. *Het verder onderzoeken en promoten van duurzaam watergebruik in het tegengaan van verzilting (o.a. bemalingen in kustgebied).* 7. *Het uitwerken van een actieplan in samenspraak met belanghebbenden om zoetwaterlenzen maximaal te beschermen, zoetwaterbeschikbaarheid te vergroten en het waterbeheer en landgebruik optimaal af te stemmen in functie van het tegengaan van de ongewenste effecten van verzilting*	*Een milderende maatregel op projectniveau is om bij natte suppleties van de duinen vanuit zee rekening te houden met zilt uitloogwater; deze mag geen aanleiding geven tot verzilting van de aanwezige zoetwaterlenzen onder de duingebieden.*	• *Verder onderzoek naar hoe de toenemende verzilting ten gevolge van klimaatverandering en zeespiegelstijging binnen aanvaardbare grenzen te houden en waar nodig waterbeheer, watergebruik en landgebruik bij te sturen.* • *Verder onderzoek naar het maximaal beschermen van de zoetwaterlenzen.* • *Verder onderzoek naar het vergroten van de zoetwaterbeschikbaarheid voor grond- en oppervlaktewater.*		*De maatregelen dragen bij tot het beschermen van de bestaande drinkwatervoorzieningen in het studiegebied van het strategisch beleidsplan Kustvisie.*
21/ Het **verzekeren van afwatering** binnen het kansrijke kustbeschermingslint. *Afstemming en koppelkansen verzekeren en aanjagen tussen kansrijke kustbescherming en het beheer van de waterlopen.*	*Het strategisch beleidsplan Kustvisie kijkt in hoofdzaak naar kustbescherming, en niet uitgebreid naar de afwatering van het achterland. In het geïntegreerd onderzoek werd er wel bekeken tot welk niveau van zeespiegelstijging gravitaire afwatering mogelijk zal zijn, en vanaf wanneer er dus bijkomende maatregelen nodig zijn om de afwatering van het achterland te blijven garanderen. Door het voorzien van pompstations op de bestaande afwateringspunten kan de afwatering voor alle alternatieven worden gegarandeerd, ook bij zeespiegelstijging tot +3 m. Bij de nieuwe pompstations op de bestaande afwateringspunten wordt de aanname gemaakt dat visvriendelijke systemen en/of een visvriendelijk beheer in functie van vismigratie zullen worden toegepast. De ruimte voor het voorzien van pompstations en vismigratieoplossingen op bestaande afwateringspunten is inbegrepen in het kustbeschermingslint. >*		*> De effectieve uitvoering van deze constructies wordt echter niet als effect beoordeeld gezien dit buiten de scope ligt van Kustvisie. De afwatering van het achterland, visvriendelijk, bij zeespiegelstijging en onder klimaatverandering, moet immers gegarandeerd worden door het decreet Integraal Waterbeleid en de Europese klimaatadaptatiestrategie dat deel uitmaakt van de Europese Green Deal en vervat zit in de Europese Klimaatwet. Hieraan wordt uitvoering gegeven door de waterbeheerders via de stroomgebiedbeheerplannen en de bestaande plannen en initiatieven zoals Weerbaar waterland, het Sigmaplan en het Vlaams klimaatadaptatieplan.*	
	1/ Het blijvend afstemmen van de mogelijkheden van hoogwaterafvoer van waterlopen in het hinterland op Kustvisie en de kansrijke kustbeschermingsmaatregelen. *2/ Maximaal rekening houden met toekomstige afwateringsscenario's binnen Kustvisie om toekomstige vermindering van gravitaire afwateringsmogelijkheden maximaal tegen te gaan.*	*Het kantelpunt voor de noodzaak van pompen aan een (keer)sluis of stormvloedkering moet onderzocht worden bij het verder detailleren en uitwerken van het stappenplan voor het voorkeursalternatief.* *Ter hoogte van een nieuwe (keer)sluis met pompstation moet er ook ruimte worden voorzien voor een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer.*	*In het strategisch beleidsplan Kustvisie is een eerste grootteorde inschatting van de kantelpunten voor gravitaire afwatering van de bestaande afwateringspunten en het bepalen van de pompcapaciteit uitgevoerd op basis van de beschikbare gegevens ten tijde van de studie en aan de hand van een mix van methodieken en modelinstrumenten met verschillende nauwkeurigheid. Een verbetering en verfijning van de randgegevens via inventarisatie en monitoring en van het modelinstrumentarium is aangewezen en*		

Naam Actie en doelstellingen	Sub-acties	Milderende maatregelen		Leemtes in kennis	Monitoring	Aanbevelingen
	3/ Inzicht verhogen in huidige afwateringssystemen via gerichte metingen en het inzetten van modellen. Bijvoorbeeld: het in kaart brengen van gravitair geloosde debieten door bijkomende metingen. *4/ Het bepalen van het huidige overstromingsrisico vanuit het hinterland in relatie tot zeespiegelstijging, klimaatverandering, de getijden (hoofzakelijk doodtij) en storm.* *5/ Het bepalen van een aanvaardbaar risiconiveau voor overstromingen in het kustpoldergebied rekening houdende met de effecten van klimaatverandering.* *6/ Bepalen en onderbouwen waar, welke en wanneer extra maatregelen nodig zijn om het overstromingsrisico binnen de hierboven bepaalde grenzen te houden (zoals bijkomende ruimte voor berging van piekneerslag, lokale bescherming …) en dit afstemmen op het ontwerp en realisatie van kansrijke kustbeschermingsmaatregelen.* *7/ Het nastreven van win-wins tussen het verzekeren van afwatering en zachte en harde kansrijke kustbeschermingsmaatregelen.* *8/ Het ruimtelijk beleid aanvullen met flankerende maatregelen voor het beperken van overstromingsrisico. Bijvoorbeeld: meer ruimte voor water voorzien in combinatie met de ontwikkeling van natte natuur.*	*De pompen die voorzien worden bij de stormvloedkering om tijdens stormen de afwatering te verzekeren, dienen visvriendelijke pompen te zijn.* *Alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul of in de jachthaven gelegen landwaarts van de nieuwe sluis of keersluis moeten gesaneerd worden alvorens de bouw van deze zeeweringsmaatregelen.*	*wordt opgenomen als leemte in kennis in het plan-MER:* *Verzamelen en inventariseren van de kararakteristieken van de uitstroomconstructies, risico-benadering van kritieke waterpeilen en visie-ontwikkeling: bepalen van streefpeilen en hoe deze bij zeespiegelstijging kunnen veranderen* *Metingen van afvoeren en waterpeilen van bestaande afwateringssystemen, ook i.f.v. validatie* *Actualisatie en validatie van het modelinstrumentarium* *Vastleggen van een procedure m.b.t. bepaling van kantelpunten voor de waterloopbeheerders* *Op basis van opgedane kennis: verfijning van pompcapaciteiten, rekening houdend met wijzigingen in neerslagpatronen onder klimaatverandering en statistische kans op voorkomen in combinatie met stormopzet op zee.*		
22/ Zorgen voor een optimale afstemming van het **Masterplan Kustveiligheid en Kustvisie** *Het blijvend verzekeren van de basisveiligheid zoals voorzien in het Masterplan Kustveiligheid.* *De inzichten van Kustvisie maximaal meenemen in de uitrol en het beheer van de (resterende) kustbeschermingsmaatregelen*	*1/ Het detailleren van de nog uit te voeren maatregelen van het Masterplan Kustveiligheid om te voldoen aan de basisveiligheid. Kustvisie maximaal meenemen in de nog op te maken toetsing van sluizen en stuwen.* *2/ Het onderzoeken van de locaties waar maatregelen genomen worden in het kader van het Masterplan Kustveiligheid en deze aftoetsen aan de tijdslijn van het gekozen voorkeursalternatief. Een meer gedetailleerde oprekbaarheidsnota maken van de maatregelen uit het Masterplan Kustveiligheid als input voor de verdere uitwerking van het stappenplan van Kustvisie.* *3/ Het communiceren over de afstemming van het Masterplan Kustveiligheid en Kustvisie*	*Een meer gedetailleerde structurele faalkansanalyse is aangewezen om verder uitspraak te doen over de aanpassingen van de Visserijsluis en de Mercatorsluis in Oostende. Bij realisatie (op projectniveau) dienen hierbij volgende maatregelen te worden toegepast :* • *De aanpassingen van deze sluizen dienen gefaseerd te gebeuren.* • *Niet toegankelijkheid van beide dokken samen moet vermeden worden.* • *Uitwijkmogelijkheden voor aan- en afmeren dienen voorzien bij niet-toegankelijk zijn van één van deze dokken.*			
23/ Het maximaal **beperken** van de impact van **restrisico** door overstroming vanuit zee *Inzetten op protectie, preventie en paraatheid in het kader van Meerlaagse Waterveiligheid om de gevolgen van het restrisico maximaal te beperken.*	*1/ Protectie: de modellen rond overstromingsrisico van het actuele kustbeschermingsniveau bij realisatie van kansrijke kustbeschermingsmaatregelen aanpassen en afstemmen op noodplanning.* *2/ Preventie: juridisch afdwingbare bouwvoorschriften opmaken in functie van preventieve maatregelen voor het beperken van de gevolgen van overstromingen (zee, fluviaal en pluviaal).* *3/ Paraatheid: de noodplanning afstemmen op wijzigingen in het restrisico ten gevolge van de uitvoer van kansrijke kustbeschermingsmaatregelen.*		*Onderzoek en monitoring evolutie kustsysteem, ook i.f.v. klimaatverandering:* • *Monitoring fysische parameters* • *Fundamenteel onderzoek naar fysische processen: natuurlijke evolutie morfologisch systeem en kustprofielen, transportprocessen, duingroeiprocessen* • *Verfijning methodieken ontwerp en kustveiligheidstoetsing: onderzoek bijdrage van schuin invallende golven tijdens storm* • *Verdere modelontwikkelingen*		
24/ Het **borgen van uitwateringspunten** naar zee. *Praktisch afstemmen en uitwerken van koppelkansen tussen Kustvisie en lopende of toekomstige infrastructuurwerken aan afwateringspunten van het binnenland naar zee.*	*De maatregelen die De Vlaamse Waterweg en/of infrastructuurbeheerders op vandaag al nemen of gepland hebben worden afgestemd op Kustvisie. Dit gaat onder meer om maatregelen die genomen worden om de betrouwbaarheid en beschikbaarheid*		*Het verder onderzoek in functie van de verfijning van de kantelpunten voor gravitaire afwatering dat wordt geschetst onder 'Het verzekeren van afwatering binnen het kansrijke kustbeschermingslint' is ook hier relevant.*		
Het verzekeren van voldoende capaciteit voor waterafvoer vanuit het hinterland naar zee, doorheen het kustbeschermingslint, en dit zowel op gravitaire als op getij-onafhankelijke manier	*te blijven garanderen voor bijkomende bescherming tegen wateroverlast in het binnenland.*				

Kust **visie**

DEPARTEMENT
MOBILITEIT & OPENBARE WERKEN

vlaanderen.be