

# Kustvisie

## Kennisgeving plan-MER



*Rapport*

Kennisgeving plan-MER  
I/RA/11630/22.042/ABO

*Opgesteld in opdracht van*

Vlaamse Overheid- Departement Mobiliteit en Openbare Werken i.s.m. Agentschap Maritieme  
Dienstverlening en Kust  
MT/02401\_C1

*Onder begeleiding van*

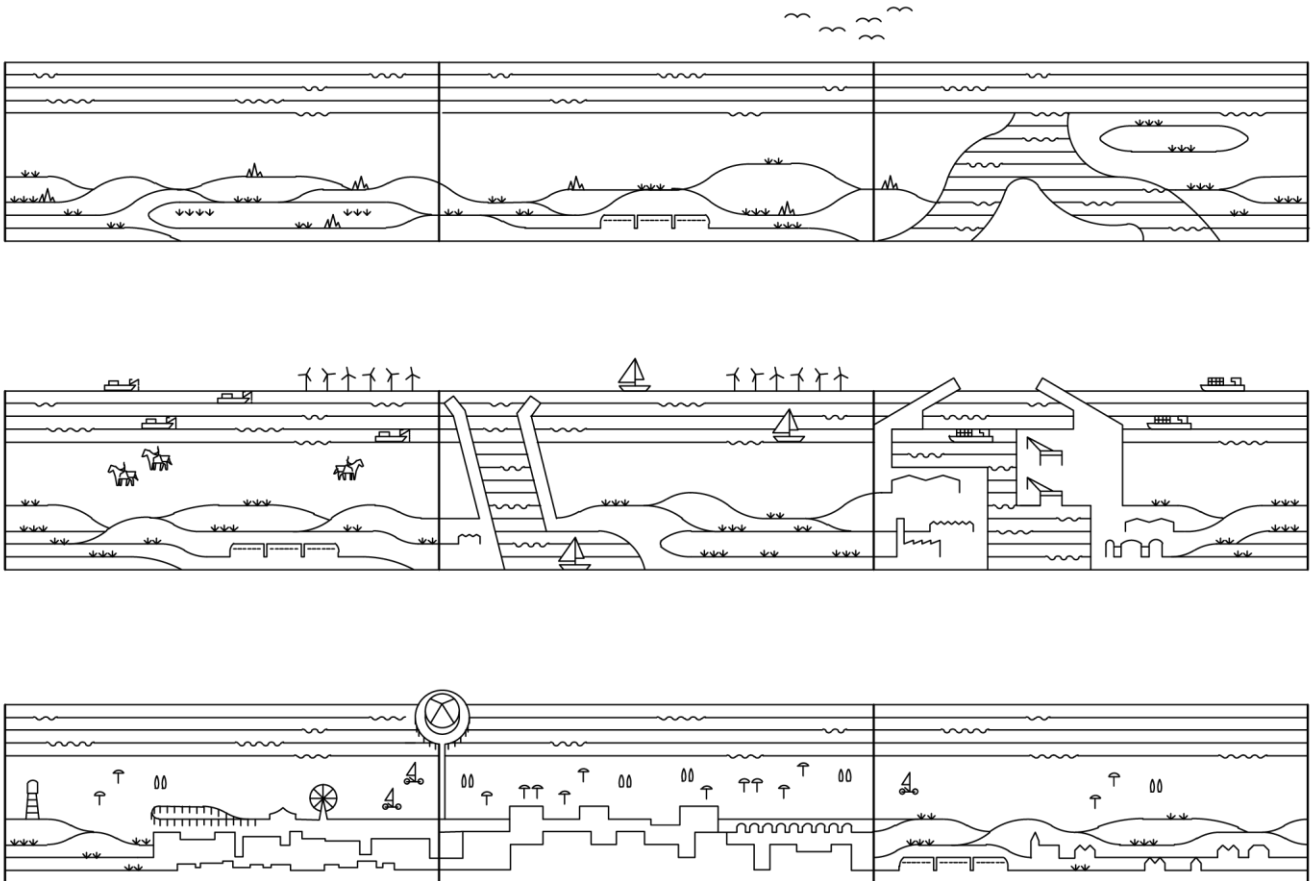
Studieteam Hoogtij(d)  
IMDC, Arcadis, ORG,  
Econopolis, Common Ground, An Luyten, Connect, LDR en Jeroen Bryon

31 maart 2023

Versie	Datum	Omschrijving	Auteur	Nazicht	Goedgekeurd
1.0	31/03/23	Concept	MDC / NDH	KCA	ABO
2.0	20/03/23	Concept versie 2	MDC / NDH	KCA	ABO
3.0	31/03/23	Final draft	MDC / NDH	KCA	ABO



# Kennisgeving plan-MER





# Inhoud

1	Inleiding	11
1.1	Aanleiding en doel van dit document	11
1.2	Plaats van deze nota in het proces	11
1.3	Milieueffectrapportage voor strategische plannen	12
1.4	Toetsing aan de MER-plicht	13
1.5	Team van MER-deskundigen	14
1.6	Leeswijzer	15
2	Voorstelling strategisch beleidsplan Kustvisie	17
2.1	Inhoud van het Vlaams strategisch beleidsplan Kustvisie	17
2.2	Beleidscontext	19
2.3	Beleidskaders	19
2.4	Principe van geïntegreerde alternatieven	19
2.5	Afweging tot redelijke alternatieven	20
2.6	Beschrijving van de redelijke en niet-redelijke alternatieven	20
3	Referentiesituaties en ontwikkelingsscenario's	22
4	Afbakening van het studiegebied	25
5	Methodologie van de milieubeoordeling	27
5.1	Scoping van de milieueffecten	27
5.1.1	Scopingscriteria	27
5.1.2	Scoped-out effecten	28
5.1.3	Scoped-in effecten	31
5.2	Milieueffectenbeoordelingsmethodiek	35
5.2.1	Het evaluatiekader voor de strandzones	37
5.2.2	Het evaluatiekader voor de havens	67
5.2.3	Passende beoordeling	94

5.2.4	Verscherpte natuurtoets	94
5.2.5	Zorgplicht onroerend erfgoed	95
5.2.6	Toets aan de Kaderrichtlijn Water	95
5.2.7	Toets aan het Soortenbesluit	96
5.2.8	Toets aan de Goede Milieutoestand en milieudoelen binnen Kaderrichtlijn Mariene strategie (KRMS)	96
5.2.9	Cumulatieve effecten	97
5.2.10	Grensoverschrijdende effecten	98
5.2.11	Leemten in kennis	98
5.2.12	Milderende maatregelen en monitoring	98
5.2.13	Eindsynthese en niet-technische samenvatting	98
6	Ondersteunende studies	100
7	Referenties	101

## Bijlages

Bijlage A	Juridische en beleidsmatige context	102
Bijlage B	Evaluatiekaders strandzones	120
Bijlage C	Evaluatiekaders havens	146

## Lijst van tabellen

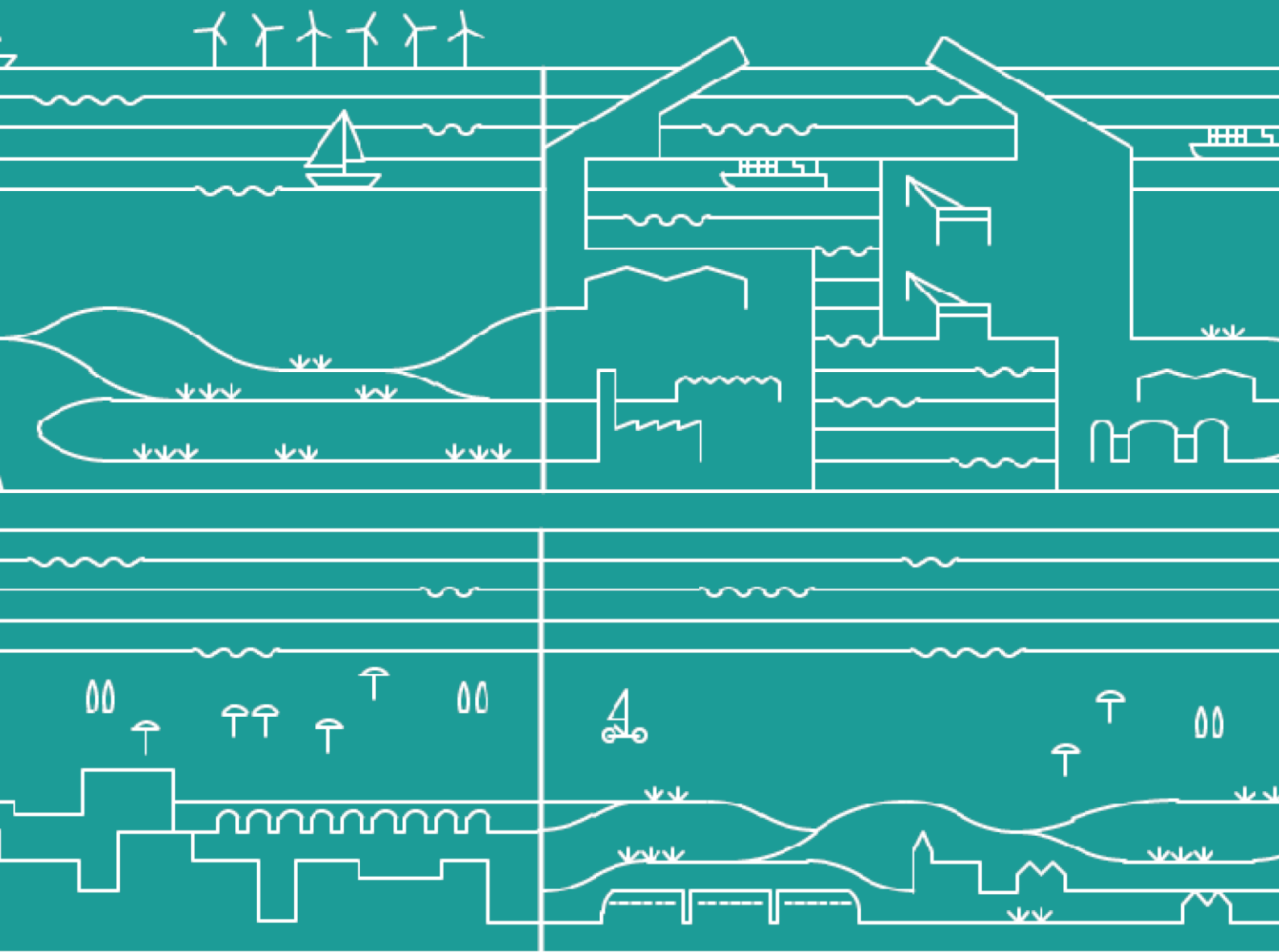
Tabel 1-1: Team van MER-deskundigen	14
Figuur 2-1: Schematische weergave van het kuststelsel en het kustbeschermingslint. Onder: doorsnede loodrecht op de kust, Boven: planzicht langs de kust	17
Figuur 2-2: De 4 hoofdambities en sub-ambities die richting geven aan de Strategisch Visie van het strategisch beleidsplan Kustvisie	18
Figuur 2-3: Schematische weergave van het stapsgewijs nemen van acties in functie van een stijgende zeespiegel.	18
Tabel 5-1: Overzicht van de gehanteerde scopingcriteria bij het selecteren van de onderscheidende effecten binnen het milieueffectenonderzoek	28
Tabel 5-2: Verantwoording scoped-out effecten toekomstgericht lint (landzijde)	29
Tabel 5-3: Verantwoording scoped-out effecten toekomstgericht lint (zeezijde)	30
Tabel 5-4: Verantwoording scoped-out effecten aantrekkelijk lint (zeezijde)	31
Tabel 5-5 : Scoped-in effecten voor de strandzones (S) en de Havens (H), gehanteerde referentiesituatie en de link met de klassieke disciplinebenadering	32
Tabel 5-6: Significantiekader voor de beoordeling van de milieueffecten	35
Tabel 5-7 :Bepalende parameters <i>significantiekader</i> voor de beoordeling van de milieueffecten	36
Tabel 5-8: Thema's en criteria voor ambitie 1 – beschermend lint	37
Tabel 5-9: Een aaneengesloten lint – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	38
Tabel 5-10: Adaptief – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	39
Tabel 5-11: Veilig & robuust – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	40



Tabel 5-12: Nature based solutions – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	41
Tabel 5-13: Technisch uitvoerbaar – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	43
Tabel 5-14: Thema’s en criteria voor ambitie 2 – toekomstgericht lint	44
Tabel 5-15: Ruimte voor economische processen: “Verenigbaarheid bestaande systemen & potentieel toekomstige opportuniteiten:...” – criteria, onderbouwende	50
Tabel 5-16: Ruimte voor fysische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	55
Tabel 5-17 Ruimte voor ecologische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	61
Tabel 5-18: Thema’s en criteria voor ambitie 3 – aantrekkelijk lint	62
Tabel 5-19: Beleving versterkend – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	63
Tabel 5-20: Ruimtelijke diversiteit – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	63
Tabel 5-21: Cultureel (input voor eigenheid) – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	65
Tabel 5-22: Verbindend – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader	66
Tabel 5-23: Thema’s en criteria voor ambitie 1 – beschermend lint - havens	67
Tabel 5-24: Een aaneengesloten lint – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	68
Tabel 5-25: Adaptief – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	70
Tabel 5-26: Veilig & robuust – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	71
Tabel 5-27: Technisch uitvoerbaar – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	73
Tabel 5-28: Thema’s en criteria voor ambitie 2 – toekomstgericht lint - havens	74
Tabel 5-29: Ruimte voor economische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	78
Tabel 5-30: Ruimte voor fysische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	85
Tabel 5-31: Ruimte voor ecologische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	88
Tabel 5-32: Thema’s en criteria voor ambitie 3 – aantrekkelijk lint - havens	89
Tabel 5-33: Ruimtelijke beleving – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	90
Tabel 5-34: Cultureel – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	92
Tabel 5-35: Verbindend – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens	93
Tabel 7-1 : Juridische (J) en beleidsmatige (B) randvoorwaarden van belang voor de mariene wateren	103
Tabel 7-2 : Juridische (J) en beleidsmatige (B) randvoorwaarden van belang voor de Vlaamse kustzone	111
Tabel 7-3 : Juridische (J) en beleidsmatige (B) randvoorwaarden van belang voor mariene wateren en de Vlaamse kustzone	116

## Lijst van figuren

Figuur 5-1 Aannames duinenwinst en -verlies in GIS-analyse (blauwe lijn = hoogwaterlijn voor alternatief S)	58
---	----



# Inleiding

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel van dit document

Op 16 december 2022 nam de Vlaamse Regering de beslissing om een Vlaams strategisch beleidsplan Kustvisie op te maken. In dat beleidsplan staan zowel de langetermijnvisie om onze kust te blijven beschermen tegen de stijgende zeespiegel als een korte termijn actieplan 2025-2034 met stappen die we dan al moeten zetten.

Voorliggend document is de Kennisgeving van het plan-milieueffectrapport (plan-MER) dat zal opgesteld worden voor het Vlaams strategisch beleidsplan Kustvisie. Het opmaken en het voorstellen van deze Kennisgeving zijn de eerste formele stappen in de plan-MER procedure.

De Kennisgeving beschrijft kort de opzet en ambities van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Meer detail over het plan zelf is terug te vinden in de Onderzoeksnota die samen met deze Kennisgeving wordt voorgelegd voor adviezen van de bevoegde instanties en het brede publiek. Deze Kennisgeving brengt de adviesinstanties op de hoogte van het voornemen om een plan-MER voor het strategisch beleidsplan Kustvisie op te stellen. En het vormt meteen ook de uitnodiging om mee te denken over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport, over de effecten die kunnen samenhangen met het plan, en over de manier waarop de effecten bestudeerd zullen worden.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie zelf zal verder vorm krijgen, in wisselwerking met het onderzoek naar de milieueffecten, omgevingsanalyse en maatschappelijke kosten-batenstudies. Daarbij houden we uiteraard ook rekening met de reacties op de Onderzoeksnota en deze Kennisgeving. De Kennisgeving geeft op hoofdlijnen aan wat zal onderzocht worden in het plan-MER, en hoe dat zal gebeuren. Ze vormt daarbij, samen met de adviezen en inspraak bij dit document, de basis voor richtlijnen die zullen opgesteld worden door het Team Omgevingseffecten (vroegere Team Mer).

## 1.2 Plaats van deze nota in het proces

De plan-MER-procedure voor voorliggend plan wordt geregeld in titel IV, hoofdstuk II van het Decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM). Deze plan-MER-procedure van het DABM wordt de generieke plan-MER-procedure genoemd. Hieronder staat een overzicht van de volledige plan-MER-procedure:

- Opmaak **Kennisgeving** en richtlijnen
  - De initiatiefnemer stelt de Kennisgeving op en dient deze in bij het Team Omgevingseffecten.
  - Het Team Omgevingseffecten verklaart de Kennisgeving (on)volledig.
  - Het Team Omgevingseffecten vraagt advies over de volledig verklaarde Kennisgeving aan de relevante adviesinstanties.
  - Het Team Omgevingseffecten legt de Kennisgeving ter inzage.
  - Het Team Omgevingseffecten ontvangt opmerkingen en adviezen en stelt richtlijnen op voor de opmaak van het plan-MER.
- Opmaak ontwerp plan-MER
  - Het team van erkende MER-deskundigen stelt onder leiding van een erkend MER-coördinator het MER op.
- Openbaar onderzoek
  - Er wordt een openbaar onderzoek georganiseerd over zowel het ontwerp strategisch beleidsplan Kustvisie als voor het ontwerp plan-MER. De initiatiefnemer vraagt adviezen aan de adviesinstanties.

- Definitief plan-MER
  - Het Team Omgevingseffecten controleert, rekening houdend met de opmerkingen en adviezen uit het openbaar onderzoek, of het plan-MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de richtlijnen en de methodiek uit de Kennisgeving. Het Team Omgevingseffecten keurt het plan-MER goed uiterlijk voor de definitieve vaststelling van het plan.

De **eerste stap** in de plan-MER-procedure is dus de **opmaak van de Kennisgeving**, dewelke erop gericht is om:

- voldoende informatie te verschaffen omtrent het plan en de relevante alternatieven die terug te vinden zijn in de synthesesnota;
- de te bestuderen effecten en de methodologie daartoe te definiëren, zodat de burger en de administraties (tijdens de terinzagelegging en raadpleging) kunnen nagaan wat er zal bestudeerd worden en of het geplande plan-MER de te verwachten effecten voldoende zal bestuderen.
- aan te geven wat de intenties voor het plan-MER precies zijn. Zo kan de Kennisgeving door Team Omgevingseffecten bij de beoordeling van het ontwerp van plan-MER gebruikt worden als controlemiddel. Die Kennisgeving zal de toetssteen vormen in het onderzoek naar de volledigheid van de effectenbeschrijving en -beoordeling.

De **tweede stap** in de plan-MER-procedure is de **terinzagelegging van de Kennisgeving** waarbij administraties en het publiek informatie ter beschikking krijgen over het voorgenomen plan en over de manier waarop de milieueffecten zullen bestudeerd, geëvalueerd en beoordeeld worden. Zo kunnen zij reeds in een vroege fase extra elementen aanbrengen die in het MER aanvullend mee in beschouwing moeten worden genomen om de effectenstudie zo volledig mogelijk te maken.

De Kennisgeving wordt ter inzage gelegd samen met de Onderzoeksnota. Daarnaast kan de Onderzoeksnota, samen met alle aanvullende informatie, digitaal geraadpleegd worden via de projectwebsite (<https://www.kustvisie.be/>). Ook op de websites van Departement Omgeving, MER en de betrokken gemeenten zal een link naar de projectwebsite terug te vinden zijn. Daarnaast zullen gedrukte exemplaren ter inzage liggen in de gemeentehuizen van de Kustgemeenten. De nota is daar tijdens de openingsuren van de loketten (eventueel na afspraak) te raadplegen.

De **derde stap** in de plan-MER-procedure is de **opmaak van het ontwerp-plan-MER**. Het plan-MER moet opgesteld worden zoals voorgesteld in de Kennisgeving, aangevuld/aangepast met de specifieke vereisten die in de richtlijnen van Team Omgevingseffecten geformuleerd worden.

Vervolgens wordt er als **stap vier** een **openbaar onderzoek** georganiseerd. Aangezien mogelijke en/of al dan niet aanzienlijke (gewest- of lands)grensoverschrijdende effecten voor mens en milieu niet a priori uitgesloten kunnen worden, wordt de grensoverschrijdende procedure gevolgd waarbij advies wordt gevraagd aan de bevoegde autoriteiten van de betrokken buurlanden, verdragspartijen en/of gewesten. Naar aanleiding van deze grensoverschrijdende consultatie wordt de termijn van het openbaar onderzoek verlengd van 30 dagen tot 60 dagen. Gedurende de periode van het openbaar onderzoek heeft eenieder de mogelijkheid om opmerkingen of suggesties te doen over het ontwerp-plan-MER.

De **laatste stap** betreft het opmaken van het **definitieve plan-MER** dat dan vervolgens door Team Omgevingseffecten gecontroleerd zal worden, rekening houdend met de opmerkingen en de adviezen uit het openbaar onderzoek, en of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de richtlijnen en de methodiek uit de Kennisgeving.

### 1.3 Milieueffectrapportage voor strategische plannen

De Europese richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's gaat uit van het basisprincipe dat milieueffectbeoordeling een belangrijk instrument is voor de integratie van milieuoverwegingen in de voorbereiding en goedkeuring van bepaalde plannen en programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben. Deze richtlijn garandeert dat reeds tijdens de voorbereiding en vóór de vaststelling van die plannen en programma's met de effecten van de uiteindelijke uitvoering daarvan rekening wordt gehouden. De procedurele afstemming leidt zo tot een optimale doorwerking van de planmilieueffectrapportage in het strategisch beleidsplan Kustvisie. Milieuoverwegingen worden geïntegreerd in het plan en ongewenste milieueffecten die zich zouden kunnen stellen tijdens de uitvoering van het plan kunnen worden voorkomen. Wat uiteraard beter is dan ze op dat moment te moeten herstellen.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie bevat een strategische visie met strategische stappenplannen van het kustbeschermingslint. Dat lint bepaalt de maximale ruimte waarin de maatregelen uit de strategische stappenplannen uitgevoerd kunnen worden. Bijkomend omschrijft het strategisch beleidsplan Kustvisie ook actieplan 2025-2034 met concrete acties op kortere termijn. Waar nodig zullen voor bepaalde maatregelen die voortvloeien uit acties in een latere fase project-MERs opgemaakt worden.

In het strategisch beleidsplan Kustvisie zullen er geen gedetailleerde ontwerpen en inrichtingsplannen voor de ganse kust noch per kustgemeente of zone langsheen de kust opgemaakt worden. De in de kennisgeving voorgestelde maatregelen zijn dan ook indicatief en geven niet weer hoe de maatregelen er in de toekomst zullen gaan uitzien.

Het plan-MER zal dus geen standaard MER zijn zoals we kennen op het niveau van een project. Maar het zal eerder een beoordeling van de milieueffecten voor de verschillende alternatieven op een strategisch niveau zijn. De milieueffectrapportage zal als “kaderdocument” gebruikt worden in het verdere planologische en vergunningstraject (wanneer de exacte locaties en dimensies wel gekend zijn).

De studie naar de effecten wordt in het MER uitgevoerd volgens volgende globale werkwijze:

- Afbakening studiegebied;
- Beschrijving referentiesituaties en ontwikkelingsscenario's van het studiegebied;
- Scoping van de milieueffecten;
- Beschrijving en beoordeling van de milieueffecten;
- Beschrijving van de milderende maatregelen en monitoring;
- Opgave van leemten in de kennis, hoe ermee is omgegaan en eventuele gevolgen voor de verdere besluitvorming.

## 1.4 Toetsing aan de MER-plicht

De wettelijke eisen van de inhoud van het MER zijn omschreven in het MER – VR decreet van 18 december 2002. Dit decreet is ondertussen gewijzigd door het plan-MER-decreet van 27 april 2007 (B.S. d.d. 20 juni 2007) en de wijziging van 8 mei 2009 die nu van toepassing is. De Vlaamse Regering keurde op 12 oktober 2007 (B.S. d.d. 07/11/2007) het 'Besluit betreffende de milieueffectrapportage over plannen en programma's' goed. Het besluit geeft uitvoering aan het plan-MER-decreet van 27 april 2007.

Het decreet verplicht dat bepaalde plannen van administratieve overheden van gewestelijk, provinciaal of lokaal niveau worden onderworpen aan een milieueffectenstudie, vooraleer zij definitief worden goedgekeurd. Wie een plan met mogelijks aanzienlijke milieueffecten wil opmaken, moet eerst de milieueffecten en de eventuele alternatieven in kaart brengen.

Er is geen lijst die aangeeft welke plannen onder de plan-MER-plicht vallen. Art. 4.2.3§2 van het plan-MER-decreet van 27 april 2007 bepaalt dat er een plan-MER voor het strategisch beleidsplan Kustvisie moet worden opgemaakt, omdat het een plan betreft dat het kader vormt voor de toekenning van één of meerdere vergunningen van één of meerdere projecten opgenomen in bijlage II of bijlage III van het Besluit van 10/12/2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage én omdat het plan niet het gebruik bepaalt van een klein gebied op lokaal niveau, noch een kleine wijziging inhoudt.

Het plan kan het kader vormen voor volgende categorieën van projecten uit bijlage II en III van het uitvoeringsbesluit van 10 december 2004 (en wijziging van 1 maart 2013). Dit vormt een niet limitatieve lijst en dient in een verdere fase project per project opnieuw worden bekeken.

- Bijlage I:
  - Rubriek 12: Zeehandels havens, met het land verbonden en buiten havens gelegen pieren voor lossen en laden (met uitzondering van pieren voor veerboten) die schepen van meer dan 1.350 ton kunnen ontvangen.
  - Rubriek 28:
    - Wijziging of uitbreiding van de in bijlage I, II of III opgenomen projecten, wanneer die wijziging of uitbreiding op zich voldoet aan de in bijlage I genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan.
    - Wijziging of uitbreiding van de in bijlage I, II of III opgenomen projecten, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding aanleiding geeft tot een overschrijding van de in bijlage I genoemde drempelwaarden (niet in rubriek 28, a) opgenomen wijziging of uitbreiding). Van deze overschrijding van de drempelwaarde is sprake ofwel als de drempelwaarde van bijlage I voor het eerst wordt overschreden door het samenvoegen van de reeds vergunde en de nog te vergunnen activiteiten (= project) ofwel als de verschillende uitbreidingen samen, sinds de laatste verleende ontheffing of goedgekeurd MER (voor zover deze bestaan), groter zijn dan de drempelwaarde van bijlage I.
- Bijlage II:
  - Rubriek 10f: Aanleg van havens en haveninstallaties, met inbegrip van visserijhavens, waaronder de aanleg van dokken en sluizen.
  - Rubriek 10h:
  - Werken op of langs niet-kunstmatige bevaarbare waterlopen, namelijk:
    - verbreden of verdiepen van de vaargeul;
    - aanleg van stuwen.
  - Werken ter beperking van overstromingen, namelijk:
    - aanleg van overstromingsgebieden met een volumecapaciteit van 250.000 m<sup>3</sup> of meer;
    - aanleg van dijken met een lengte van 500 m of meer.

- Rubriek 10n: Kustwerken om erosie te bestrijden en maritieme werken die de kust kunnen wijzigen door de aanleg van onder meer dijken, pieren, havenhoofden, havendammen, en andere kustverdedigingswerken, met uitzondering van instandhoudings-, herstel-of onderhoudswerken.
- 10o: Werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater :
- Onttrekken van grondwater, met inbegrip van terugpompingen van onbehandeld en niet-verontreinigd grondwater in dezelfde watervoerende laag, als het netto onttrokken debiet 2500 m<sup>3</sup> per dag of meer bedraagt.
- Kunstmatige aanvullingen van grondwater als het debiet 2500 m<sup>3</sup> per dag of meer bedraagt. Onttrekken van grondwater als het debiet 1.000 m<sup>3</sup> per dag of meer bedraagt en de activiteit gelegen is in of een aanzienlijke invloed kan hebben op een gebied zoals aangeduid in uitvoering van het decreet houdende maatregelen ter bescherming van de kustduinen van 14 juli 1993 of als de activiteit een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken.
- Rubriek 13: wijzigingen en uitbreidingen van projecten
  - Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding op zich voldoet aan de in bijlage II genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan (niet in bijlage I opgenomen wijziging of uitbreiding).
  - Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding aanleiding geeft tot een overschrijding van de in bijlage II genoemde drempelwaarden (niet in bijlage I of in rubriek 13. a) van bijlage II opgenomen wijziging of uitbreiding). Van deze overschrijding van de drempelwaarde is sprake ofwel als de drempelwaarde van bijlage II voor het eerst wordt overschreden door het samenvoegen van de reeds vergunde en de nog te vergunnen activiteiten (= project) ofwel als de verschillende uitbreidingen samen, sinds de laatst verleende ontheffing of goedgekeurd MER (voor zover deze bestaan), groter zijn dan de drempelwaarde van bijlage II.
  - Rubriek 14: proefprojecten
  - Projecten van bijlage I die uitsluitend of hoofdzakelijk dienen voor het ontwikkelen en beproeven van nieuwe methoden of producten en die niet langer dan twee jaar worden gebruikt.
- Bijlage III:
  - Rubriek 10j: werken voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater, die niet zijn opgenomen in bijlage I of II.
  - Rubriek 10l: Werken inzake kanalisering en ter beperking van overstromingen (flood relief werken) (projecten die niet in bijlage II zijn opgenomen).
  - Rubriek 13: Wijziging of uitbreiding van projecten
    - wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III waarvoor reeds een vergunning is afgegeven en die zijn of worden uitgevoerd (niet in bijlage I of II opgenomen wijziging of uitbreiding).

## 1.5 Team van MER-deskundigen

Mieke Deconinck treedt op als erkend MER-coördinator. Nele Dhaese ondersteunt Mieke bij de MER-coördinatie. Zij worden bijgestaan door een team van erkende MER-deskundigen en MER-medewerkers. Daarnaast is er een mariene MER-coördinator en twee mariene MER-deskundigen die de uitwerking van de effecten op het mariene milieu onderzoeken. Ook andere experts leveren een belangrijke bijdrage in het onderzoek naar hydromorfologische effecten, bouwtechnische aspecten en ruimtelijke effecten.

Tabel 1-1: Team van MER-deskundigen

	Type erkenning	Bijgestaan door	Referentie Ministerieel Besluit	Duur erkenning
Mieke Deconinck	MER-Coördinatie	Nele Dhaese Annemie Volckaert	GOP/ERK/MERC O/2019/00040	Onbepaalde duur
	MER-deskundige Biodiversiteit	Noah Fuhrmann Freija Hauquier Annemie Volckaert	MB/MER/EDA/590	
	MER-deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Lauren Schuerewege		
Hilde De Lembre	MER-deskundige bodem – pedologie en geologie	Noah Fuhrmann	MB/MER/EDA-EDA-282/V4	Onbepaalde duur

	Type erkenning	Bijgestaan door	Referentie Ministerieel Besluit	Duur erkenning
Bart Antheunis	MER-deskundige mens – sociaal-organisatorische aspecten	Lauren Schuerewegen	MB/MER/EDA-EDA-610/V2	Onbepaalde duur
Nele Dhaese	MER-deskundige water, oppervlaktewater	Noah Fuhrmann	GOP/ERK/MER/2019/00007	Onbepaalde duur
	MER-deskundige klimaat			
Andere deskundigen				
Annie Volckaert	MER-coördinator mariene projecten Mariene ecooloog		/	/
Helena Voet	MER-deskundige mariene projecten Mariene ecooloog		/	/
Freija Hauquier	MER-deskundige mariene projecten Mariene ecooloog		/	/
Bart Verheyen	Expert hydromorfologie		/	/
Annelies Bolle	Expert hydromorfologie		/	/
Alexander Breugem	Expert hydromorfologie		/	/
Ali Dastgheib	Expert hydromorfologie		/	/

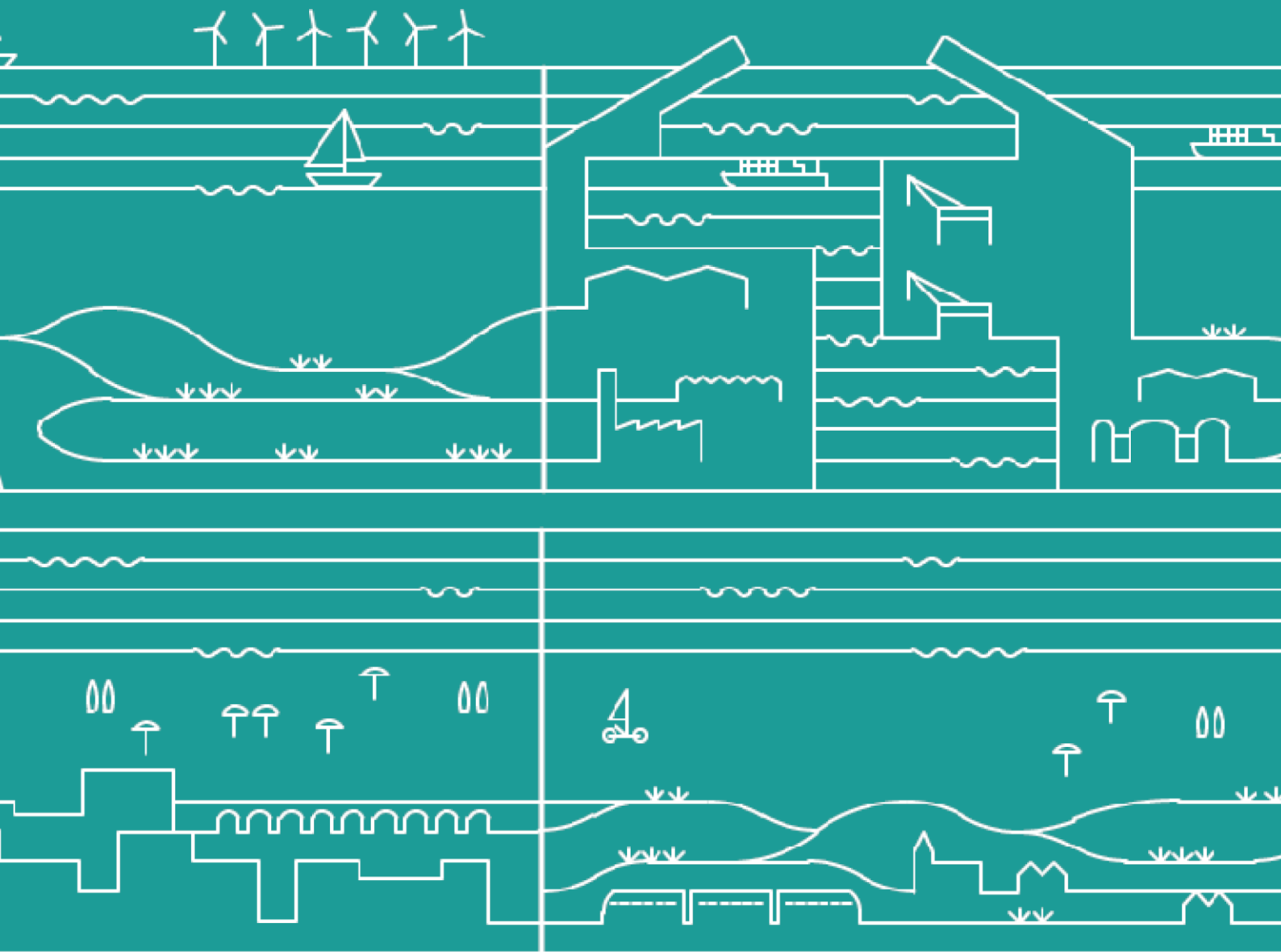
## 1.6 Leeswijzer

Voorliggende Kennisgeving is opgebouwd als volgt:

- Hoofdstuk 1 is het inleidend hoofdstuk waarin het doel van deze nota en de plaats ervan binnen het verdere proces verduidelijkt wordt. Daarnaast wordt ook het team van deskundigen die meegewerkt hebben aan deze nota, voorgesteld;
- In Hoofdstuk 2 wordt het strategisch beleidsplan Kustvisie voorgesteld. Eveneens wordt de relatie tussen het strategisch beleidsplan Kustvisie en het beleid op Vlaams niveau gekaderd;
- In Hoofdstuk 3 worden de referentiesituaties en ontwikkelingsscenario's beschreven.
- In Hoofdstuk 4 wordt het studiegebied, het plangebied en het impactgebied beschreven.
- Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de scoped-out en scoped-in effecten van het strategisch beleidsplan Kustvisie, die geselecteerd werden op basis van scopingcriteria. De milieueffectbeoordelingsmethodiek wordt verduidelijkt, waarbij de evaluatiekaders voor de strandzones en de havens grondig worden toegelicht.
- Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de ondersteunende studies, die input zullen geven voor het milieueffectrapport.
- Hoofdstuk 7 bevat de referenties waarnaar wordt verwezen in de Kennisgeving.

Voorliggende Kennisgeving vormt Bijlage B van de Onderzoeksnota en moet samen gelezen worden met de Onderzoeksnota. Deze nota legt de nadruk op de milieubeoordelingsmethodiek van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Meer informatie over het plan zelf, het globale onderzoeksopzet, de afweging en gedetailleerde beschrijving van de redelijke alternatieven, is terug te vinden in de Onderzoeksnota.

In hoofdstuk 24 van de Onderzoeksnota is een verklarende begrippenlijst opgenomen, die eveneens geldt voor voorliggende kennisgeving.



# Voorstelling strategisch beleidsplan Kustvisie



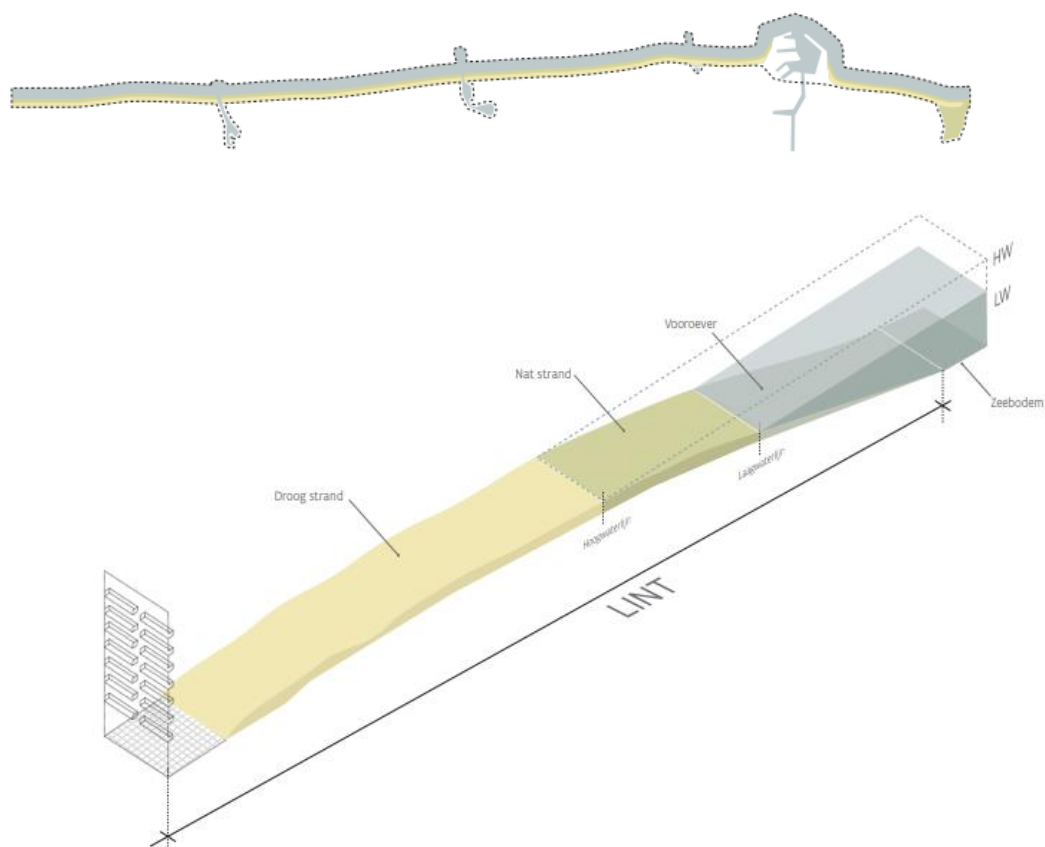
# 2 Voorstelling strategisch beleidsplan

## Kustvisie

### 2.1 Inhoud van het Vlaams strategisch beleidsplan Kustvisie

Het strategisch beleidsplan Kustvisie bestaat enerzijds uit een lange termijn strategische visie en anderzijds uit een korte termijn actieplan.

De centrale doelstelling van het plan is een veilige kust garanderen met blijvende bescherming tegen stormen, ook bij +1, +2 en zelfs +3 m zeespiegelstijging, terwijl zoveel mogelijk kansen gezocht worden met alle andere functies van de kuststrook en haar hinterland. Hiertoe wordt **een toekomstige kustlijn met bijhorende ruimte** afgebakend, een **kustbeschermingslint**. Binnen dit lint zullen in de toekomst beschermingsmaatregelen genomen worden. Deze beschermingsmaatregelen worden op hoofdlijnen vastgelegd via **strategische stappenplannen** per strandzone, per kusthaven en de volledige kust. Elk stappenplan geeft op hoofdlijnen aan welke beslissingen tegen wanneer genomen moeten worden.



Figuur 2-1: Schematische weergave van het kuststelsel en het kustbeschermingslint. Onder: doorsnede loodrecht op de kust, Boven: planzicht langsheen de ganze kust

Het alternatief met het kustbeschermingslint en met de strategische stappenplannen voor de diverse strandzones en kusthavens dat het beste aansluit bij de doelstellingen van het kader van ambities (zie onderstaande figuur 2-2 en hoofdstuk 10.2.2 van de onderzoeksnota) zal als voorkeursalternatief naar voor geschoven worden. Dat voorkeursalternatief zal samen met deze doelstellingen de lange termijn **strategische visie** van het strategisch beleidsplan Kustvisie vormen. Met andere woorden: het voorkeursalternatief zal naast beschermen tegen stormen en zeespiegelstijging, ook een maximum aan kansen bieden voor een toekomstgerichte en aantrekkelijke kust. Het is bovendien ook 'haalbaar'.



Figuur 2-2: De 4 hoofdambities en sub-ambities die richting geven aan de Strategisch Visie van het strategisch beleidsplan Kustvisie

Een **stappenplan**, dat een onderdeel vormt van de bovenvermelde strategische visie, geeft aan welke beslissingen (stappen) nodig zijn en tegen welk moment bepaalde maatregelen uitgevoerd zullen moeten zijn. Het beleidsplan zelf zal een voorkeursalternatief omvatten, rekening houdende met zowel het +1, +2 en +3 m zeespiegelstijgingsscenario. Dit wil zeggen dat er kantelpunten zijn waarbij beslissingen en daaruit voortvloeiende acties noodzakelijk zijn, om op te schalen naar een volgend zeespiegelstijgingsscenario. Een **stappenplan** beschrijft dus op strategisch niveau de stappen: kantelpunten en beslistmomenten.

De strategische stappenplannen laten aan de toekomstige generaties ook nog een zekere keuzevrijheid. Het stappenplan kan in de toekomst nog bijgeschaafd worden, of nieuwe kennis kan worden geïntegreerd. Het is immers niet zeker hoe snel de zeespiegel de komende decennia en eeuwen zal stijgen en welke maatschappelijke evoluties er gedurende die tijd zullen zijn.

Daarom zal het korte termijn actieplan alleen de eerste tien jaar omvatten. Tienjaarlijks zal een volgend actieplan opgemaakt worden. Op die momenten kan ook de lange termijn strategische visie waar nodig bijgesteld worden. Het eerste **actieplan 2025-2034** zal aangeven waar acties nodig zijn op kortere termijn en het zal deze acties ook concreet maken.

In het strategisch beleidsplan Kustvisie zal ook opgenomen worden hoe de uitvoering van deze acties aangestuurd en opgevolgd zal worden.



Figuur 2-3: Schematische weergave van het stapsgewijs nemen van acties in functie van een stijgende zeespiegel.

## 2.2 Beleidscontext

Bijlage A geeft een overzicht van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden die van toepassing zijn voor het strategisch beleidsplan Kustvisie.

## 2.3 Beleidskaders

Hoofdstuk 10 van Deel A van de Onderzoeksnota geeft een overzicht van de beleidskaders van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

## 2.4 Principe van geïntegreerde alternatieven

### Geïntegreerd ontwerp van de alternatieven

Uit het bouwtechnisch en hydromorfologisch onderzoek volgt de ruimte-inname die minimaal nodig is voor de kustbescherming om aan de veiligheidseisen te voldoen. Dit ontwerp is binnen het ruimtelijk ontwerp onderzoek geïntegreerd in de ruimte die er nu is. En waar het nodig is wordt dit ontwerp nog geoptimaliseerd, en gekoppeld aan mogelijke (ecologische) opportuniteiten (gelinkt aan ecosysteemdiensten). Op die manier kunnen we een robuust kustecosysteem ontwikkelen en/of versterken. Ook socio-economische opportuniteiten zijn meegenomen en ingepast in de voorziene ruimte van de redelijke alternatieven. Deze verschillende opportuniteiten werden telkens gevalideerd en aangevuld met mogelijke bijkomende maatschappelijke belangen. Dat gebeurde tijdens de werkbanken met stakeholders gedurende het co-creatie(onderzoeks-)traject. Het co-creatie(onderzoeks-)traject liep van november 2021 tot maart 2023. Samen met vertegenwoordigers van 90 organisaties werden vele mogelijke alternatieven om onze kust te beschermen onderzocht. Voor details inzake de verschillende onderzoeken en het co-creatie(onderzoeks-)traject wordt verwezen naar deel B van de Onderzoeksnota.

### Integratie 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 en van de weg ernaar toe (het stappenplan) voor de omliggende strandzones (hoever zeewaarts?). En anderzijds heeft de keuze van het alternatief met bijhorende beschermingsstrategie en stappenplan voor de haven (open haven, stormvloedkering of zeesluis) hier ook een invloed op. In het geval er voor een sluis gekozen wordt in de haveninkom moeten de havendammen verhoogd worden om hetzelfde veiligheidsniveau en dezelfde operationele condities te behouden in de haven. Maar er is nog een bijkomende reden om te verhogen en dat is een reden van nautische aard: door de verhoging van de havendammen kunnen schepen stil komen te liggen voor het invaren van de sluis.

Daarnaast dient uiteraard ook de zeewering in de strandzones (zeedijk of duinen) aan te sluiten op de zeeweringscontour van de haven, zodat een aangesloten beschermingslint gecreëerd wordt. De mogelijkheden voor deze integratiemogelijkheden 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. Wat maakt dat we op dit aspect hieronder niet verder ingegaan.

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.

Tot slot: in het strategisch beleidsplan Kustvisie worden geen andere uitbreidingen van havens beschouwd dan deze noodzakelijk voor het functioneel maken van het voorgestelde alternatief. Dergelijke uitbreidingen kunnen de komende decennia wel mogelijks gebeuren vanuit economische redenen om de havenactiviteiten op te schalen, de activiteiten her in te dele of verlies van terreinen elders te compenseren. Uiteraard zal een zeewaartse uitbreiding van een haven invloed hebben op de omliggende strandzones en voor zandtoename zorgen in de oksels van de strekdammen. Daardoor – zouden stranden kunnen verbreden ten oosten en westen van de strekdammen en erosieve zones kunnen ontstaan aan de zeebodem nabij de havenmond en verderop langsheen de strandzones. v

## Aansluiting op de buurlanden

Met het strategisch beleidsplan Kustvisie staan we sowieso een paar stappen verder dan onze buurlanden. We gaan immers nu al de nodige ruimte vastleggen, om ook in de verre toekomst onze kust te beschermen. Elk van de voorliggende alternatieven in het strategisch beleidsplan Kustvisie sluit zonder problemen aan op de kustbescherming van onze burens. Rekening houdend met de geschetste tijdsgrafieken in §8.1 van de onderzoeksnota én uitgaand van het scenario +1m zeespiegelstijging richting 2100, is er nog voldoende tijd om af te stemmen.

De grens met **Frankrijk** bevindt zich in een uitgestrekt duingebied. In elk van de redelijke alternatieven in het strategisch beleidsplan Kustvisie worden aan de Franse grens zandige oplossingen voorgesteld. Wat neerkomt op een verbreding en versterking van stranden en duinen w. De theoretische abrupte overgang, met een sprong in de kustlijn ter hoogte van de Franse grens, zal in realiteit een graduele en natuurlijke overgang zijn. De vooruitgeschoven kustlijn richting zee zal zo ook in Frankrijk doorlopen als ook Frankrijk besluit om zeewaarts te bewegen. Door het adaptieve karakter van zandsuppleties (= strandophogingen die meegroeien met de zeespiegelstijging) en de interactie met de golven en stromingen, zal er een geleidelijke overgang gecreëerd worden.

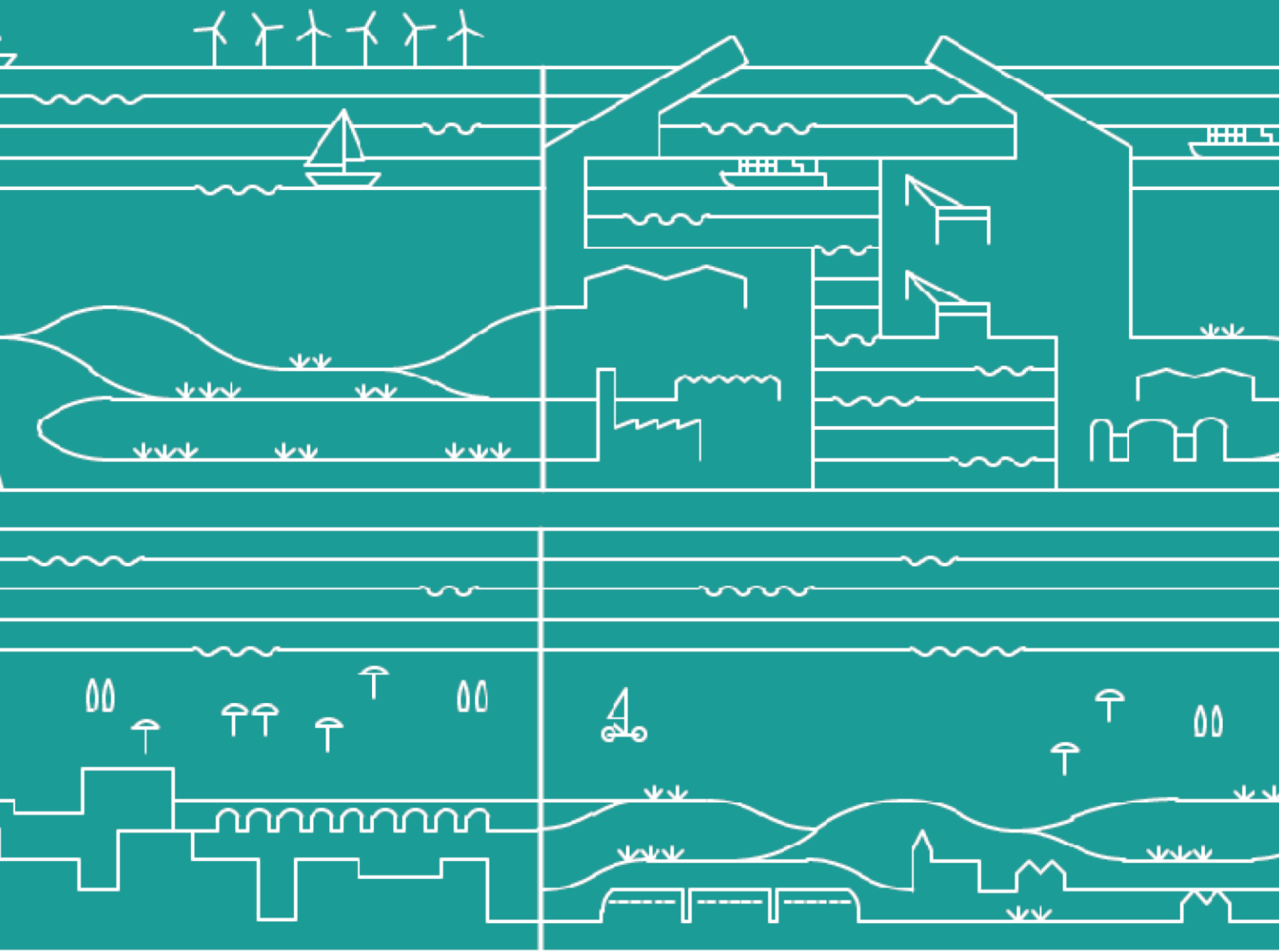
De aansluiting met de kustbescherming in **Nederland** wordt gemaakt ter hoogte van het Zwin. In alle alternatieven wordt er ingezet op het behoud van de natuurwaarde van het Zwin. De dijken rondom het Zwin zullen op termijn verhoogd worden. Voor de aansluiting met de bredere stranden in het Zoute is een verhoogd en verlengd strandhoofd noodzakelijk net ten westen van het Zwin, om verhoogde sedimentatie in de Zwingel te voorkomen.

## 2.5 Afweging tot redelijke alternatieven

Voor een omschrijving van de te onderzoeken redelijke alternatieven, wordt verwezen naar Deel B van de Onderzoeksnota. Het afwegingsproces d.m.v. co-creatie en (tussentijdse) evaluaties had tot doel alternatieven met een significant negatieve impact (kustveiligheid, milieu, maatschappij) te identificeren, te onderbouwen en niet langer te overwegen. De **eerste kwalitatieve afweging** van de redelijkerwijs te onderzoeken alternatieven resulteerde in **kansrijke alternatieven** (verder weerhouden) en niet kansrijke (niet-redelijke) alternatieven. En dit zowel voor de strandzones als voor de havens. Deze niet-redelijke alternatieven (no-go opties) worden niet meer meegenomen als redelijkerwijs te onderzoeken alternatieven waaruit het uiteindelijke voorkeursalternatief voor het strategisch beleidsplan Kustvisie zal gekozen worden. De kansrijke alternatieven zijn na een traject van **doorvertaling** en optimalisatie met stakeholders onderworpen aan een **tweede afweging**. Deze tweede afweging resulteerde in **redelijke alternatieven** (voor het geïntegreerd onderzoek voor het strategisch beleidsplan Kustvisie) en een tweede set van niet-redelijke alternatieven (die niet worden weerhouden). Deel B van de Onderzoeksnota omvat de beschrijving van het volledig afwegingsproces tussen beiden.

## 2.6 Beschrijving van de redelijke en niet-redelijke alternatieven

Deel B van de Onderzoeksnota omvat de uitgebreide beschrijving van de redelijke (en niet-redelijke) alternatieven, alle overzichtstekeningen, uitvoeringsalternatieven en de varianten dijk, duin en hybride.



# Referentiesituatie en ontwikkelingsscenario's

# 3 Referentiesituaties en ontwikkelingsscenario's

## Referentiesituatie – Situatie 2030 als basis

De referentiesituatie geeft een beschrijving van de toestand (op basis van autonome en gestuurde ontwikkelingen) van de omgeving in afwezigheid van het plan of project. Het dient als uitgangssituatie voor het geïntegreerd onderzoek en als vergelijkingsbasis voor het beschrijven en beoordelen van de redelijke alternatieven van het strategisch beleidsplan Kustvisie. En dat binnen het milieueffectenonderzoek (MER), de maatschappelijke kosten-batenanalyse (Maatschappelijke Kosten Baten Analyse) en de ondersteunende studies (zie DEEL C van de Onderzoeksnota voor beschrijving van het geïntegreerd onderzoek). Voorgaande is gebaseerd op de beschikbare kennis.

Bij een langlopend plan zoals dit strategisch beleidsplan Kustvisie kunnen niet één, maar meerdere toekomstige referentiesituaties beschreven worden. Hier zijn ze gelinkt aan de 3 zeespiegelstijgingsscenario's (+1 m, +2 m, +3 m zeespiegelstijging).

Normaliter gebeurt een dergelijke beschrijving van de referentiesituatie op basis van het definiëren van bijkomende ontwikkelingsscenario's gebaseerd op prognoses van 2 zaken namelijk

1. De autonome ontwikkelingen (die spontaan plaatsvinden o.a. demografie, klimaat) en
2. De gestuurde ontwikkelingen (die plaatsvinden als gevolg van beleidsbeslissingen o.a. natuurbeleid, of van de uitvoering van plannen en projecten door zowel private als publieke initiatiefnemers). Deze kunnen op hun beurt dan nog eens opgedeeld worden in
  - Ontwikkelingen die een directe invloed hebben op kustveiligheid
  - Ontwikkelingen die een directe invloed hebben op ruimtegebruik en functies van kust en zee anderzijds.

Dit project kent een hoge complexiteit naar schaalgrootte (volledige kust) en de lange tijdshorizon (gelinkt aan de verschillende zeespiegelstijging-scenario's). Bovendien is momenteel niet alle nodige input beschikbaar voor dergelijke prognoses. Daarom wordt een bewuste keuze gemaakt om voor de beschrijving van deze referentiesituaties een vereenvoudigde aanname te doen en het gekende beslist beleid en sectorplannen (anno 2030) als basis te nemen voor de gestuurde ontwikkelingen (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2021).

Inzake veiligheid wordt het Masterplan Kustveiligheid als basis genomen, op identieke wijze voor de drie zeespiegelstijgingsscenario's. Inzake het bestaand ruimtegebruik en de functies worden alle relevante plannen en projecten die reeds gekend zijn tot 2030, die een invloed hebben op het kuststelsel, als beslist beleid beschouwd, als basis genomen (Bijlage BA). Dit betekent dat het bestaande socio-economische gebruik en de gekende natuurbeschermingsgebieden als vaststaande elementen worden gezien voor de verschillende zeespiegelstijging-scenario's (en dus op lange termijn).

Wat betreft de autonome ontwikkelingen worden enkel de spontane ontwikkelingen inzake zeespiegelstijging (+1 m, +2 m, +3 m zeespiegelstijging) en de direct hieraan gerelateerde effecten meegenomen. Het gaat dan o.a. overstromingsrisico kust en havens, risico op verzilting, hydromorfologische effecten of aantasting natuurwaarden door overstroming. Andere spontane ontwikkelingen op lange termijn inzake klimaatverandering, zoals temperatuurverandering, hittepatronen of neerslagpatronen alsook demografische evoluties worden niet meegenomen. Daarvoor gaan we uit van de situatie zoals gekend (anno 2030; (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2021).

Deze referentiesituatie 2030, weliswaar na uitvoering van Masterplan Kustveiligheid, wordt als vergelijkingsbasis genomen voor alle evaluatiecriteria. Al vormen de criteria gelinkt aan hydromorfologie en overstromingen een uitzondering daarop. Deze aanname staat de onderlinge vergelijking van de redelijke alternatieven naar toekomstige kustlijnen niet in de weg. Zo wordt de focus van de beoordeling in deze strategische fase gehouden op het onderscheidend belang van de redelijke alternatieven in functie van kustbescherming.

## Nulalternatief +1, +2, +3 m zeespiegelstijging

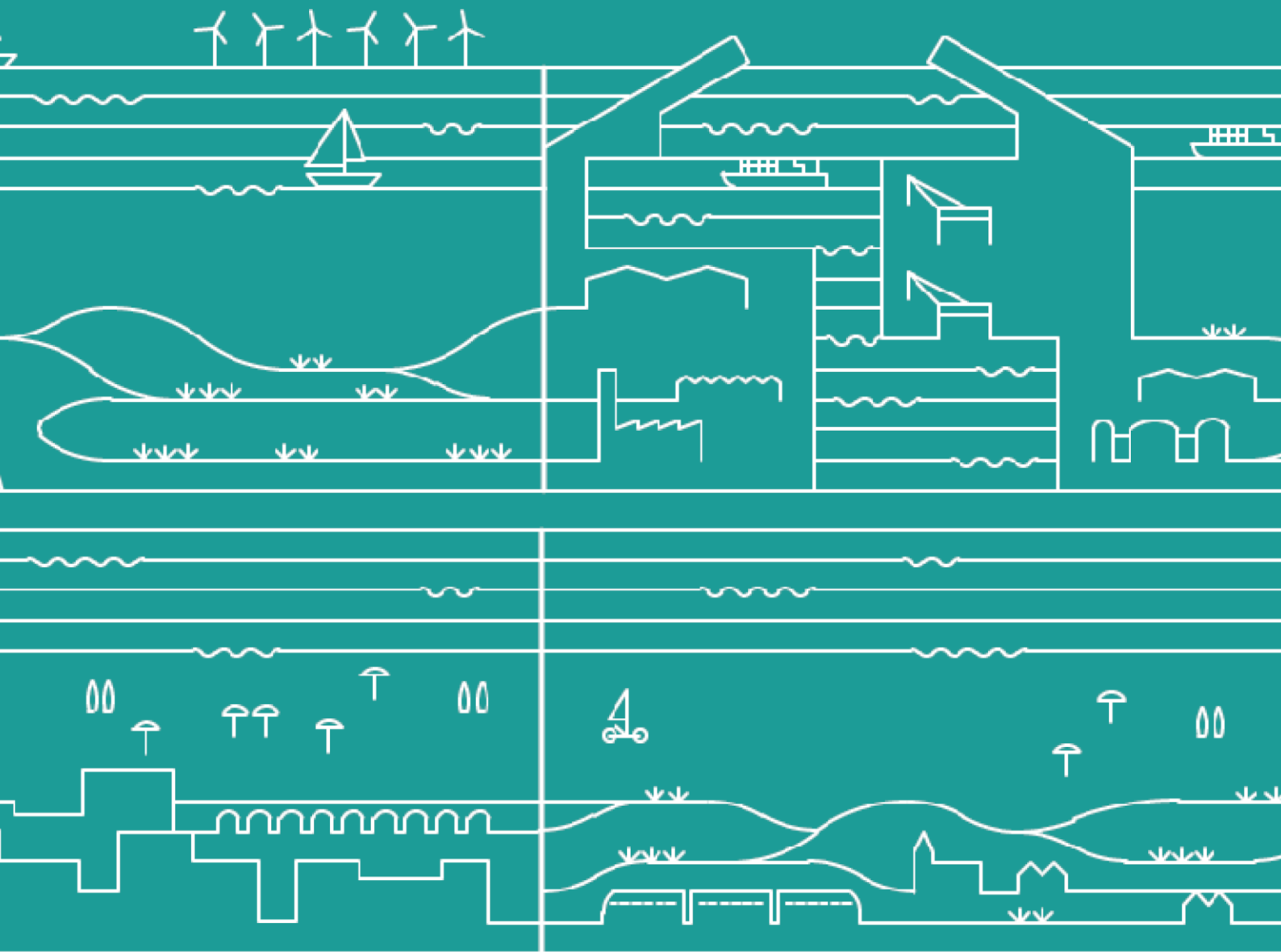
De situatie +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging neemt de overstromingscontouren als uitgangsbasis. De contouren van het impactgebied per zeespiegelstijging-scenario, rekening houdend met een 1000-jarige storm, werden gemodelleerd door Consortium Hoogtij(d) in samenwerking met het Waterbouwkundig Labo (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a).

Deze resultaten geven inzicht in de uitgestrektheid van het impactgebied en de schade en slachtoffers voor het nulalternatief. Ze onderbouwen daarmee ook het nut en de noodzaak van het strategisch beleidsplan Kustvisie. De uitgangspunten van deze modellering zijn:

- De overstromingsmodellering en schade- en slachtofferberekening zijn uitgevoerd voor een specifieke situatie, namelijk de 1000-jarige storm bij +1 m, +2 m en + 3 m zeespiegelstijging.
- Bij het bepalen van de randvoorwaarden is vertrokken van de referentiesituatie 2030. De referentiesituatie betekent daarbij de situatie na uitvoering van het Masterplan Kustveiligheid, maar zonder de maatregelen van het strategisch beleidsplan Kustvisie.
- De studie bekijkt de overstroming ten gevolge van stormvloed van zee. Er wordt geen rekening gehouden met mogelijk overstromingen vanuit het achterland.
- Er wordt aangenomen dat er geen overstroming optreedt vanuit de buurlanden. Omgekeerd, in kader van een realistische voorspelling van de overstromingsparameters, kan de overstroming vanuit zee richting Vlaanderen zich wel uitspreiden naar de buurlanden.

De situatie +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging komt overeen met het **nulalternatief**. Dat bestaat erin dat het voornemen (plan of project) niet wordt uitgevoerd. Het nulalternatief voldoet in vele opzichten niet aan de doelstelling(en) en het Kader van Ambities van het strategisch beleidsplan Kustvisie (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022b) en wordt om die reden niet als een redelijk alternatief beschouwd.

Gezien de situatie +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging de noodzaak aantoont van het strategisch beleidsplan Kustvisie, zullen de overstromingscontouren en de hieraan gerelateerde effecten van verzilting voor de situatie +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging wel beschreven worden. De situatie +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging wordt echter niet gehanteerd als referentiesituatie en dus vergelijkingsbasis voor de beschrijving van de milieueffecten. Dit met uitzondering van de zeespiegelstijging criteria. Deze worden wel getoetst ten opzichte van de situatie +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging omdat dit de meest realistische toetsing inhoudt, gezien op die manier een vertekening in de beoordeling door een verschil in zeespiegelniveaus wordt voorkomen (vb. afwijking door een verschil in strandbreedte bij de berekening van het langstransport). Voor deze hydromorfologische criteria bestaan er ook modellen die deze situaties in beeld kunnen brengen. Voor alle andere criteria gerelateerd aan natuurwaarden, gebruikers op land en op zee, etc. kan de situatie +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging niet op een realistische wijze voorspeld worden.



# Afbakening van het studiegebied



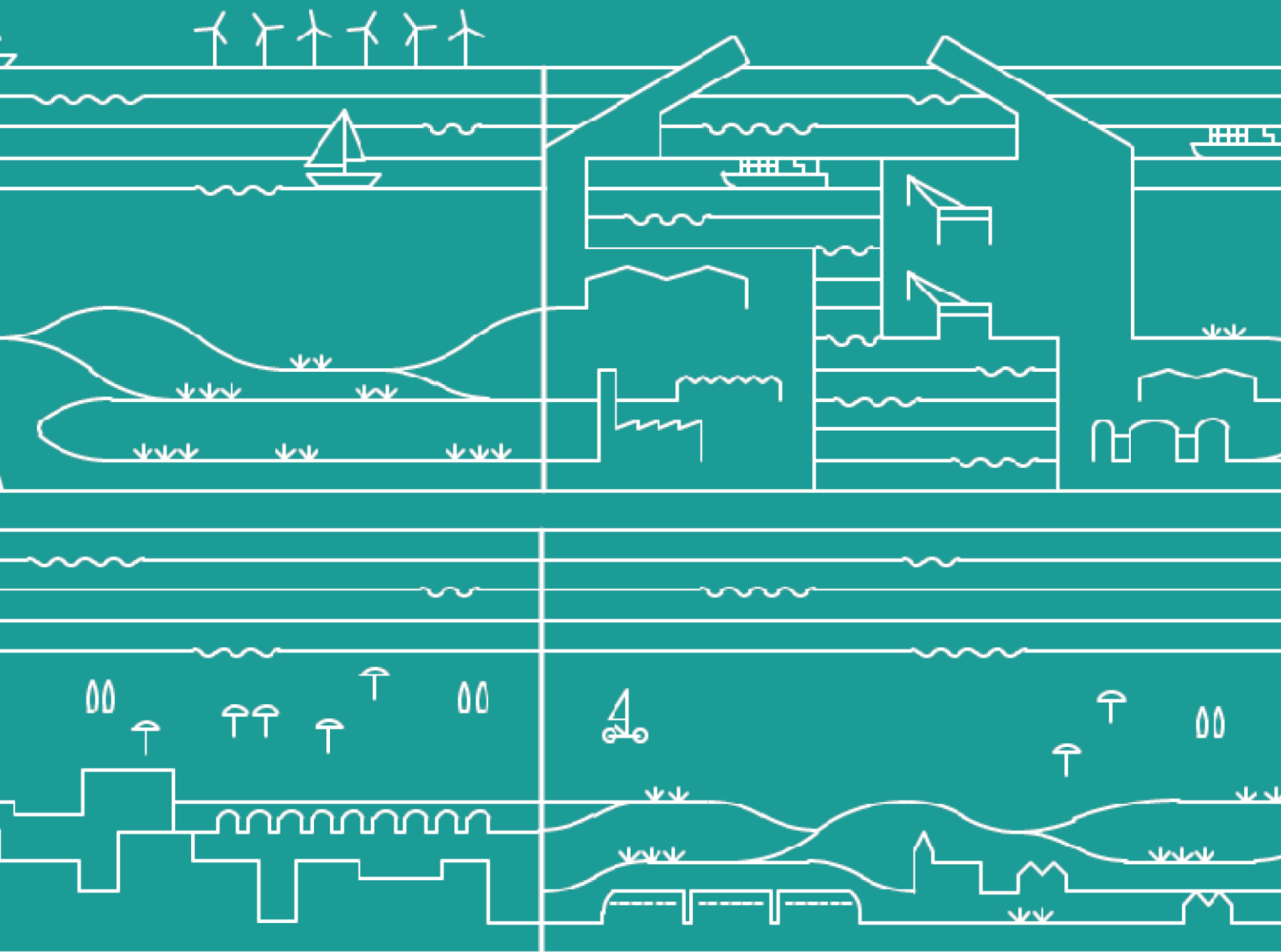
## 4 Afbakening van het studiegebied

Het **studiegebied** wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen effecten van het plan te verwachten zijn. Het studiegebied omvat zowel het plangebied (ruimte gelinkt aan de ligging van de toekomstige kustlijn en de bijhorende ruimte voor kustbeschermingsmaatregelen) als het impactgebied (gebied waarbinnen gunstige of ongunstige effecten van het plan te verwachten zijn op zee, in de kustzone of in het achterland).

Het **plangebied** strekt zich van west naar oost uit (horizontale dimensie), tussen de grens met Frankrijk en Nederland. Er zal, op regelmatige tijdstippen, ook afstemming gebeuren met de buurlanden om ter hoogte van de landsgrenzen een aansluiting op hun kustlijn te realiseren. Er zal, zoals de MER-procedure voorziet, om een grensoverschrijdend advies gevraagd worden in het kader van ESPOO-verdrag (zie 7Bijlage A juridische en beleidsmatige context). In noord-zuid richting (verticaal op de kust) strekt het plangebied afhankelijk van het redelijk alternatief dat beschouwd wordt, zich uit over een deel van de Noordzee en de volledige kustzone.

Het **impactgebied** hangt af van het beschouwde zeespiegelstijging-scenario (+1 m, +2 m, +3 m zeespiegelstijging) en strekt zich uit over een deel van de Noordzee, de kustzone en het achterland. Het impactgebied landwaarts strekt zich uit tot de zone tot waar de effecten als gevolg van de kustbeschermingsmaatregelen zullen reiken. De impactzone landwaarts bevat dus in eerste instantie de stranden, de huidig aanwezige duinen en de boulevard. Verder landwaarts wordt het impactgebied begrensd door de grens tot waar het plan een bufferende werking zal hebben naar verzilting. Voor de alternatieven van de havens bestaat het impactgebied uit de haven zelf en de ruime omgeving erom.

De afbakening van het impactgebied zeewaarts zal worden bepaald door de uiterste grens van de hydromorfologische veranderingen ten gevolge van de kustbeschermingsmaatregelen binnen de redelijke alternatieven. De zeewaartse grens van het impactgebied is verschillend tussen de redelijke alternatieven en dit zowel voor de strandzones als de havens.



# Methodologie van de milieubeoordeling

# 5 Methodologie van de milieubeoordeling

Het plan-MER (MER incl. Passende beoordeling, toets aan de Kaderrichtlijn Water, toets aan de Kaderrichtlijn Mariene Strategie, etc.) betreft het onderzoek naar de relevante effecten van het strategisch beleidsplan Kustvisie op het milieu en haar omgeving. Concreet gaat het om de effecten op water, bodem, biodiversiteit, landschap, mens, veiligheid,.... In het plan-MER wordt afgeweken van de klassieke disciplinebenadering in m.e.r.. De milieueffecten worden besproken volgens de thema's gelinkt aan de sub-ambities en ambities van het Kader van Ambities binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie (zie 2.1). De link met de klassieke disciplinebenadering wordt in Tabel 5-5 van §5.1.3 duidelijk gemaakt.

Binnen het plan-MER wordt de impact van de verschillende redelijke alternatieven beoordeeld op basis van een aantal onderscheidende effecten die voldoende differentiërend zijn en gericht op het maken van een keuze voor een voorkeursalternatief op basis van een milieueffectenbeoordeling.

Het milieueffectenonderzoek zal uitgevoerd worden per zeespiegelstijgingsscenario (+1 m, +2 m, +3 m zeespiegelstijging), telkens volgens de methodiek hieronder beschreven. In Tabel 5-5 van §5.1.3 wordt per effect vermeld welke referentiesituatie wordt gehanteerd bij de beoordeling.

## 5.1 Scoping van de milieueffecten

### 5.1.1 Scopingscriteria

Een goede scoping van de milieueffectgroepen is een belangrijk onderdeel binnen het proces van milieueffectrapportage. Scoping heeft tot doel om slechts die milieueffectgroepen te selecteren voor verder onderzoek in de milieueffectenbeoordeling, die er of werkelijk toe doen (ruimtelijk onderscheidend) of relevant (aanzienlijk) zijn. Kleine, tijdelijke effecten (bv. tijdens de aanlegfase) of gemakkelijk te milderen effecten worden in deze strategische fase van het onderzoek niet meegenomen.

De scoping is uitgevoerd door het team van (erkende) MER-deskundigen dat verantwoordelijk is voor de opmaak van het milieueffectrapport en is bijgevolg gebaseerd op een experten oordeel. De afweging van welke effectgroepen wel ('scoped in') en niet ('scoped out') zullen onderzocht worden in het plan-MER, is gebeurd aan de hand van een transparant evaluatiekader gestoeld op een aantal scopingscriteria. Daarbij is ook de link gelegd naar het Kader van Ambities binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie (zie §2.1).

Vermits het detailniveau van de beschikbare informatie op strategisch niveau veel beperkter is dan op projectniveau kan dit tot gevolg hebben dat een aantal effectgroepen in deze fase als 'out of scope' geklasseerd zijn. Dit wil zeggen dat zij dus niet verder onderzocht worden in deze strategische fase van het project. Ze zullen wel verder in het traject, eens er op projectniveau zal gewerkt worden, wél mee opgenomen worden. Dit zal vooral het geval zijn voor een aantal (tijdelijke) effectgroepen tijdens de aanlegfase (bv. stofhinder, geluidshinder, tijdelijke wegomleggingen, trillingshinder, ...).

De gehanteerde scopingscriteria binnen het milieueffectrapport worden opgelijst in Tabel 5-1 en zijn gebaseerd op de criteria die vermeld staan in het toelichtingsdocument voor scoping van federale plannen (Resource Analysis, 2007). Dat komt omdat er op Vlaams niveau geen specifieke richtlijnen hierrond bestaan. Op die manier wordt zoals eerder gesteld, maximaal geïntegreerd op een integratie tussen federaal en Vlaams beleid inzake strategische milieueffectenbeoordeling.

Het resultaat van de scoping wordt in de paragrafen hieronder toegelicht.

Tabel 5-1: Overzicht van de gehanteerde scopingcriteria bij het selecteren van de onderscheidende effecten binnen het milieueffectenonderzoek

Scopingcriteria	Omschrijving
1. Kans dat een effect zich werkelijk voordoet	Toetst de waarschijnlijkheid af waarin het effect zich voor gaat doen tijdens en/of na de realisatie van het redelijke alternatief
2. Grootte van de veranderingen die zich zullen voordoen	De grootte van de veranderingen ten opzichte van de referentiesituaties tijdens aanleg en/of na realisatie van de kustbeschermingsmaatregelen, dit staat los van de omvang van het beïnvloede gebied (zie 10).
3. Impact op milieudoelstellingen	De mate waarin milieudoelstellingen gehaald of overschreden worden (drukt zowel de positieve als negatieve mate uit)
4. Omkeerbaarheid van een effect	De mate waarin het effect tijdens of na de realisatie van de kustbeschermingsmaatregelen omkeerbaar is; indien het effect direct toewijsbaar is aan de kustbeschermingsmaatregelen, wordt score 1 tot 3 gegeven aan zachte kustbeschermingsmaatregelen, score 4 aan harde kustbeschermingsmaatregelen zoals gedefinieerd binnen het Masterplan Kustveiligheid (2011); score 5 geldt voor effecten die niet omkeerbaar zijn
5. Tijdelijkheid van een effect	Geeft aan of het een tijdelijk of permanent effect is
6. Frequentie en/of voorkomen van een effect	Geeft aan hoe vaak het effect zich zal of kan voordoen en/of in welke mate het effect zich zal of kan voordoen op meerdere locaties binnen eenzelfde redelijk alternatief
7. Grensoverschrijdendheid van effect	De mate waarin het effect van de kustbeschermingsmaatregelen de landsgrenzen overschrijdt
8. Cumulatieve of synergetische aard van een effect	De mate waarin het effect andere effecten versterkt of verzwakt
9. Mitigeerbaarheid van een effect	De mate waarin het effect gemilderd kan worden (voor negatieve effecten) of verder verbeterd kan worden (voor positieve effecten). Bijvoorbeeld effecten van geluidsverstoring die makkelijk gemilderd kunnen worden door de bouw van een geluidswering en/of voor gevoelige vogelsoorten het afstemmen van de periode van werken op broedseizoen. Ander voorbeeld is het milderen van effecten inzake verdichting.
10. Gecumuleerde impactgebied van een effect	De omvang van de effecten op het plangebied, dit kan zijn van zeer lokaal tot buiten het plangebied, dit staat los van het grensoverschrijdend karakter (zie 7).
11. Beschermde natuur binnen impactgebied	De kans dat flora en fauna in beschermde gebieden, zoals Natura 2000, Vlaamse Ecologisch Netwerk (VEN), beschermd duingebied, natuurreservaat, ... zich binnen het impactgebied van het effect situeert
12. Grootte van de bevolking binnen impactgebied	De omvang van de bevolking die zich binnen het impactgebied van het effect situeert
13. Niet beschermde natuur binnen impactgebied	De kans dat niet beschermde natuur (flora & fauna in gebieden die geen Natura 2000 of andere bescherming genieten) zich binnen het impactgebied van het effect situeert. Bijvoorbeeld belangrijke weidevogelgebieden, akkervogelgebieden, kleine landschapselementen, die geen strikte bescherming genieten, maar wel van groot belang kunnen zijn voor bepaalde fauna en flora. Als aandachtspunt kan hier aangehaald worden dat een groot deel van het hoog strand (inclusief eenjarige vloedmerkvegetatie) langsheen de Vlaamse kust, niet gelegen is binnen beschermd gebied (Natura 2000 of VEN), maar wel van cruciaal belang is binnen de kustzone.
14. Overige gevoelige bestemmingen (cultureel en economisch belang) binnen impactgebied	De kans dat zones of functies zoals landbouw, drinkwaterwinning, historisch belang, toerisme door het effect getroffen worden

## 5.1.2 Scoped-out effecten

Een overzicht van de scoped-out effecten (d.w.z. de effecten die in deze fase van het milieueffectenonderzoek niet zullen onderzocht worden) en een korte verantwoording wordt samengevat in Tabel 5-2, Tabel 5-3 en Tabel 5-4.

### Ambitie 2 (toekomstgericht lint)

Tabel 5-2: Verantwoording scoped-out effecten toekomstgericht lint (landzijde)

Scoped-out milieueffect	Toelichting scoped-out
Wijziging luchtkwaliteit door emissies tijdens aanlegfase	Bij het gebruik van machines zijn er steeds emissies van verbrandingsmotoren. De MER-praktijk wijst echter uit dat deze uitstoot een verwaarloosbaar effect heeft op de luchtkwaliteit. Enkel in een besloten omgeving waar er weinig luchtcirculatie is, kan lokaal en tijdelijk een belangrijke verslechtering optreden. Maar aan de Vlaamse kust lijkt dit weinig waarschijnlijk. Bovendien zijn deze effecten tijdelijk van aard.
Wijziging omgevingsgeluid tijdens aanlegfase	Tijdens de aanlegfase zijn mogelijk machines zoals graafmachines, af- en aanvoer van gronden, aanwezig die de diverse kustbeschermingsmaatregelen dienen te realiseren, die aanleiding kunnen geven tot geluidshinder. Dit milieueffect is van tijdelijke aard en de locaties waar deze effecten zullen optreden zijn momenteel nog niet gekend. Bovendien kunnen effecten inzake rustverstoring voor mens of fauna makkelijk gemilderd worden door (1) het aanleggen van geluidswerende maatregelen zoals een berm en/of (2) het afstemmen van de periode van werken op gevoelige periodes voor vogels zoals broedperiodes. Daarom wordt dit effect buiten beschouwing gelaten.
Wijziging omgevingsgeluid na aanlegfase - strandzones	Het gaat hierbij om een permanente wijziging (toename of afname) van het omgevingsgeluid na uitvoering van de werkzaamheden. Vermits voor geen enkele van de geplande kustbeschermingsmaatregelen aan de strandzones verwacht wordt dat dit het geval zal zijn, is dit effect dus ook niet relevant. De invulling van een bepaalde strandzone, bijvoorbeeld al of niet aanwezigheid van strandbars, kan wel een invloed hebben op het omgevingsgeluid, maar op strategisch niveau wordt de effectieve invulling van de zones nog niet beslist. Voor de havens zit de wijziging van het omgevingsgeluid na de aanlegfase vervat in het criterium 'Impact op mens – gezondheid na aanlegfase'.
Wijziging luchtkwaliteit na aanlegfase - strandzones	De realisatie van de geplande kustbeschermingsmaatregelen in de strandzones, zal geen wijziging van de luchtkwaliteit tot gevolg hebben, waardoor dit effect als niet relevant wordt beschouwd. Voor de havens zit de wijziging van de luchtkwaliteit na de aanlegfase vervat in het criterium 'Impact op mens – gezondheid na aanlegfase'.
Trillingshinder voor personen in gebouwen	Het aspect van trillingshinder tijdens de aanlegfase van bijvoorbeeld een sluis of stormvloedkering, is tijdelijk van aard en wordt op strategisch niveau buiten beschouwing gelaten.
Wijzigingen bodemkwaliteit en verdichting	Voornamelijk tijdens de aanlegfase kunnen mogelijke effecten optreden op de bodemkwaliteit o.a. ten gevolge van gebruik van machines. Ook verdichting kan optreden. Dit effect wordt op strategisch niveau als minder relevant beoordeeld.
Degradatie vegetatie duingebieden en vloedmerkvegetatie door betreding (recreatie)	<p>Het gaat hier over het risico dat duinen met een biologisch waardevolle vegetatie die tevens gevoelig is voor overmatige betreding, te veel zouden lijden onder recreatiedruk en de hierbij horende betreding. Concreet gaat het hier om het habitattype 'grijze duinen', een middels de Habitatrictlijn prioritair habitattype (strikte bescherming) dat bestaat uit duingraslanden met een min of meer gesloten gras-, mos- of korstmosmat langs de Noordzeekust.</p> <p>De bestaande 'grijze duinen' zullen niet beïnvloed worden vermits deze goed beschermd zijn (bv. afgesloten voor publiek). Nieuwe 'grijze duinen' zullen niet zo snel gevormd worden.</p> <p>De nieuwe duinen die gecreëerd kunnen worden in het kader van de redelijke alternatieven, zijn vooral duinen net voor de overgang van strand naar duinen. Deze ontwikkelen een ander type vegetatie (vooral Helmgras) en zijn minder gevoelig. Toch zal het hier ook van groot belang zijn om een toegankelijkheidsplan op te stellen en recreatie in deze duinen te sturen. Niettegenstaande deze aspecten van cruciaal belang zijn voor de ontwikkeling van kwaliteitsvolle duinvegetaties, zullen deze aspecten pas in een latere fase (projectniveau) verder onderzocht worden.</p> <p>Ook de impact van betreding (en machinale reiniging) op de vloedmerkvegetatie is van belang. Het behoud van de vloedmerken is cruciaal voor de ontwikkeling van nieuwe duinen en is cruciaal voor de veerkracht van de duinen bij stormschade. Het recreatief gebruik en de effectiviteit van een 'natuurlijke zeewering' zijn dus sterk met elkaar verweven. Echter op strategisch niveau ligt het beheer, inclusief toegankelijkheid en betreding, nog niet vast.</p> <p>Deze aspecten en randvoorwaarden die noodzakelijk voor de effectiviteit van een bepaald alternatief of een bepaalde maatregel zullen in een latere fase (projectniveau) verder</p>

Scoped-out milieueffect	Toelichting scoped-out
	onderzocht worden. De noodzakelijke randvoorwaarden gekoppeld aan bepaalde mogelijkheden, zullen wel benoemd worden in het milieueffectenrapport.
Verstoring avifauna (vogelpopulatie) in strand- en duingebieden door aanwezigheid mensen (geluid, visuele verstoring)	Verstoring van avifauna (vogelpopulatie) – niet enkel geluidsverstoring maar verstoring in het algemeen – tijdens de werkzaamheden wordt als beperkt ingeschat omwille van volgende redenen:  De verstoringseffecten voor de kustbeschermingsmaatregelen op zee en op het strand zullen allen tijdelijk van aard zijn en daarnaast zijn er steeds voldoende uitwijkmogelijkheden om te foerageren;  Maatregelen ter hoogte van bestaande duinen zijn eerder beperkt, maar voor de kustbeschermingsmaatregelen die er toch kunnen plaatsvinden (bv. duinversterkende kustbeschermingsmaatregelen) wordt in een MER steeds geadviseerd om werkzaamheden tijdens de broedperiode te vermijden.
Impact op mens en zijn gezondheid tijdens de aanlegfase	De impact op de mens en zijn gezondheid tijdens de aanlegfase, wordt op dit strategisch niveau niet verder onderzocht. De effecten als gevolg van de wijziging van de luchtkwaliteit en het omgevingsgeluid tijdens de aanlegfase, zal slechts tijdelijk van aard zijn en wordt niet relevant geacht op strategisch niveau.
Impact op mens en zijn gezondheid na aanlegfase - strandzones	De realisatie van de geplande kustbeschermingsmaatregelen in de strandzones, zal geen wijziging van de luchtkwaliteit en het geluidsklimaat tot gevolg hebben, waardoor dit effect binnen de beoordeling van de strandzones als niet relevant wordt beschouwd. De impact van het project op de belevingswaarde van de mens, zal een plaats krijgen binnen het ecosysteemdienstenverhaal en wordt ook bestudeerd binnen de criteria 'beleving versterkend en verbindend'. Het aspect 'aanwezigheid van groen' zit onrechtstreeks vervat in het criterium 'bestaande en nieuwe natuurwaarden', waarbij een toename aan natuur positief gescoord wordt. Voor de havens wordt het criterium 'Impact op mens-gezondheid na aanlegfase' wel beschouwd.

Tabel 5-3: Verantwoording scoped-out effecten toekomstgericht lint (zeezijde)

Scoped-out milieueffect	Toelichting scoped-out
Wijzigingen van de bodemkwaliteit	Voornamelijk tijdens de aanlegfase kunnen mogelijke effecten optreden voor de bodemkwaliteit o.a. ten gevolge van bagger- en stortactiviteiten. De omvang en/of duur van dit milieueffect is beperkt en wordt buiten beschouwing gelaten.
Wijzigingen van de watertemperatuur	Dit milieueffect betreft de wijzigingen van de watertemperatuur voortgebracht door de realisatie van de redelijke alternatieven, en staat los van de stijging van de watertemperatuur ten gevolge van een wijzigend klimaat. De kans en/of omvang van dit milieueffect is beperkt en wordt buiten beschouwing gelaten.
Wijzigingen van de luchtkwaliteit door emissies tijdens de aanlegfase	Tijdens de aanlegfase zijn machines zoals graafmachines, boorplatforms en pontons aanwezig die de diverse kustbeschermingsmaatregelen dienen te realiseren. Bij het gebruik van dergelijke machines behoort de nodige uitstoot door verbrandingsmotoren. Daarnaast zijn er nog emissies door schepen betrokken bij de realisatie van diverse kustbeschermingsmaatregelen. Een inschatting van dit milieueffect is sterk afhankelijk van het detailontwerp van de kustbeschermingsmaatregelen voorzien binnen de redelijke alternatieven en dient te worden meegenomen op projectniveau.
Wijzigingen van de impact op het klimaat (CO <sub>2</sub> uitstoot)	Dit milieueffect betreft de impact die de redelijke alternatieven uitoefenen op het klimaat en wordt slechts deels meegenomen in de milieueffectenbeoordeling. Hoewel het strategisch beleidsplan Kustbescherming een antwoord tracht te geven voor de bescherming tegen klimaatverandering (klimaatadaptatie), zullen de kustbeschermingsmaatregelen niet rechtstreeks bijdragen tot klimaatmitigatie (door verminderde CO <sub>2</sub> uitstoot). Dit effect wordt daarom buiten beschouwing gelaten. Overstromingsrisico, koolstofopslag en hittestress door de kustbeschermingsmaatregelen worden wel meegenomen in het milieueffectenonderzoek.
Wijzigingen van het omgevingsgeluid (boven water) tijdens de aanlegfase	Tijdens de aanlegfase zijn mogelijk machines zoals graafmachines, boorplatforms, pontons aanwezig die de diverse kustbeschermingsmaatregelen dienen te realiseren, die aanleiding kunnen geven tot geluidshinder. Dit milieueffect is van tijdelijke aard en beperkt in omvang en wordt buiten beschouwing gelaten.

Scoped-out milieueffect	Toelichting scoped-out
Wijzigingen omgevingsgeluid (onder water) tijdens de aanlegfase	Tijdens de aanlegfase zijn mogelijk machines en schepen aanwezig die de diverse kustbeschermingsmaatregelen dienen te realiseren en die aanleiding kunnen geven tot geluidshinder voor de onderwaterfauna. Dit milieueffect is van tijdelijke aard en beperkt in omvang en wordt buiten beschouwing gelaten.
Impact door fysieke verstoring tijdens de aanlegfase (aanvaringen, strandingen)	Tijdens de aanlegfase is er een mogelijke impact op fauna omwille van fysieke verstoringen als gevolg van de aanwezigheid van machines, schepen, etc. die de kustbeschermingsmaatregelen dienen te realiseren. Deze effecten zijn van tijdelijke aard en worden buiten beschouwing gelaten. De impact op fauna omwille van fysieke verstoring gerelateerd aan de nieuwe zeekering ontstaan door de kustbeschermingsmaatregelen wordt wel meegenomen in het beoordelingskader.
Wijzigingen van de bodemtemperatuur	Wijzigingen van de bodemtemperatuur en impact door de productie van trillingen, van EMV of van warmte kunnen het gevolg zijn van aanleg van kabelinfrastructuur. Op strategisch niveau wordt echter nog geen keuze gemaakt voor mogelijke economische ontwikkelingen voor bepaalde redelijke alternatieven. Dit effect dient meegenomen te worden op projectniveau als het detailontwerp van de kustbeschermingsmaatregelen beschikbaar is.
Impact door trillingen tijdens aanlegfase	
Impact door elektromagnetische velden (EMV)	
Impact door warmteontwikkeling	
Impact op radar en op scheepscommunicatie	Deze effecten zijn goed mitigeerbaar en worden niet beschouwd als onderscheidend. Daarom worden deze effecten niet verder in beschouwing genomen in de strategische milieueffectenbeoordeling.
Impact op het luchtvaartverkeer	

### Ambitie 3 (aantrekkelijk lint)

Tabel 5-4: Verantwoording scoped-out effecten aantrekkelijk lint (zeezijde)

Scoped-out milieueffect	Toelichting scoped-out
Impact op verdrinken paleolandschappen	Dit milieueffect is niet omkeerbaar, en slechts beperkt mitigeerbaar. De kans dat dit effect zich echter voordoet is zeer klein aangezien er vanuit gegaan kan worden dat de kustbeschermingsmaatregelen voor kustbescherming vooral zullen bestaan uit het aanbrengen van dijken, duinen, eilanden, ... op de bestaande bodem. Grootschalige vergravingen worden niet verwacht, waardoor dit effect niet verder in beschouwing wordt genomen.
Impact op archeologische erfgoedwaarden	De archeologische erfgoedwaarden bestaan uit enerzijds gekend en anderzijds ongekend archeologisch erfgoed. Op strategisch niveau wordt de impact op het archeologisch erfgoed niet meegenomen. De aanwezigheid van wrakken wordt wel meegenomen. Dit zal verder volgens de geldende wetgeving moeten meegenomen worden in de verdere projectuitvoering.
Hinder door afval	Ondanks dat mogelijk afval (o.a. verpakkingsafval, bouwmaterialen) zal geproduceerd worden (voornamelijk tijdens aanlegfase), zal het effect beperkt blijven en wordt het niet verder in beschouwing genomen op strategisch niveau.

### 5.1.3 Scoped-in effecten

Voor een beschrijving van de scoped-in effecten, d.w.z. de effecten die in deze fase van het milieueffectenonderzoek zullen onderzocht worden, wordt verwezen naar Tabel 5-5. Hierin wordt per effect vermeld welke referentiesituatie wordt gehanteerd bij de beoordeling en welke klassieke mer-discipline eraan gekoppeld is. Tevens wordt aangegeven of de effectgroep bij zowel de strandzones en de havens wordt onderzocht of enkel bij één van beide.

Tabel 5-5 : Scoped-in effecten voor de strandzones (S) en de Havens (H), gehanteerde referentiesituatie en de link met de klassieke disciplinebenadering

Ambitie	Sub-ambitie	Thema	Evaluatiecriteria	Strandzones (S) /Havens (H)	Evaluatie tov referentiesituatie 2030	Gelinkte discipline(s)
Beschermend	1. Aaneengesloten	Aaneengesloten	Congruentie	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
	2. Adaptief & continu in de tijd met roadmap / stappenplan	Adaptief	Adaptiviteit - fasering	S + H	Ref 2030	Gelinkt aan het maatregelenniveau
			Adaptiviteit - aanpasbaar	S + H	Ref 2030	Gelinkt aan het maatregelenniveau
	3. Robuust	Veilig & robuust	Overstromingsrisico	S + H	Nulalternatief +1/+2/+3	Water Mens-ruimte
	4. Veerkrachtig	Duurzaam	Nature Based design	S	Ref 2030	Biodiversiteit
	5. Technisch uitvoerbaar	Technisch uitvoerbaar	Aanleg - tijdsduur realisatie	S + H	Ref 2030	Gelinkt aan het maatregelenniveau
			Aanleg - levensduur	S + H	Ref 2030	Gelinkt aan het maatregelenniveau
			Onderhoudsbehoefte	S + H	Nulalternatief +1/+2/+3	Gelinkt aan het maatregelenniveau Biodiversiteit Mens-ruimte
Toekomst-gericht	8. Met ruimte voor socio-economische processen	Socio-economische synergiën: Verenigbaarheid bestaande systemen & potentieel toekomstige opportuniteiten	Blauwe energie	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Visserij	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Aquacultuur	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Landbouw	S	Ref 2030	Water Mens-ruimte
			Drinkwatervoorziening	S	Ref 2030	Water Mens-ruimte
			Andere commerciële functies	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Toerisme & recreatie		Ref 2030	Mens-ruimte
			Urbane recreatie: dijk of boulevardrecreatie	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Strandrecreatie: droogstrand/duinrecreatie	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte



Ambitie	Sub-ambitie	Thema	Evaluatiecriteria	Strandzones (S) / Havens (H)	Evaluatie tov referentiesituatie 2030	Gelinkte discipline(s)
			Watersport: Natstrandrecreatie	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Watersport: Surfers	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Watersport: Kleinzeilerij	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Wonen	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Scheepvaart	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Haveninfrastructuur – hinder tijdens werken	H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Haveninfrastructuur – condities en werkbaarheid	H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Havenontwikkelingen	H	Ref 2030	Mens-ruimte
	9. Met ruimte voor fysische & ecologische processen	Fysisch	Hydrodynamica (getijdenwerking)	S + H	Nulalternatief +1/+2/+3	Water Biodiversiteit
			Sedimenttransport (turbiditeit)	S	Nulalternatief +1/+2/+3	Water Biodiversiteit
			Morfologie strand en duinen	S	Ref 2030	Bodem Water Biodiversiteit Landschap
			Morfologie geulen/banken systeem	S	Nulalternatief +1/+2/+3	Water Biodiversiteit
			Eolische zandverstuiving	S	Nulalternatief +1/+2/+3	Bodem Biodiversiteit Landschap
			Afwatering	S + H	Ref 2030	Water Biodiversiteit
			Wijzigingen zoutgehalte	S + H	Ref 2030	Water Biodiversiteit
Kwaliteit (zee)water	S + H	Ref 2030	Water Biodiversiteit			

Ambitie	Sub-ambitie	Thema	Evaluatiecriteria	Strandzones (S) / Havens (H)	Evaluatie tov referentiesituatie 2030	Gelinkte discipline(s)
		Ecologisch	Bestaande en nieuwe natuurwaarden (land)	S + H	Ref 2030	Biodiversiteit Landschap Mens-gezondheid
			Bestaande en nieuwe natuurwaarden (zee & kustwateren)	S + H	Ref 2030	Biodiversiteit Landschap
			CO <sub>2</sub> -opslag (klimaatregulatie)	S + H	Ref 2030	Klimaat Biodiversiteit
			Hittestress (klimaatregulatie)	S + H	Ref 2030	Klimaat Mens-gezondheid
			Connectiviteit	S	Ref 2030	Biodiversiteit
Aantrekkelijk	10. Beleving versterkend	Beleving	Ruimtelijke inpasbaarheid	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
			Gezondheid	H	Ref 2030	Mens-gezondheid
	11. Eigenheid versterkend	Ruimtelijke Diversiteit	Ruimtelijke diversiteit	S	Ref 2030	Mens-ruimte
		Cultureel	Context erfgoedelementen	S + H	Ref 2030	Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie Biodiversiteit
			Intrinsieke waarde erfgoed	S + H	Ref 2030	Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie Biodiversiteit
	Toegankelijkheid erfgoedelementen		S + H	Ref 2030	Landschap, Bouwkundig erfgoed en archeologie	
	12. Verbindend	Verbindend	Toegankelijkheid parallel aan de kust	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte
Haalbaar	13. Gericht op evenwichten én noden	Kosten en baten	Zie onderzoeksnota strategisch beleidsplan Kustvisie, geen onderdeel van het plan-MER.			
	14. Juridisch haalbaar	Juridisch haalbaar	Juridische complexiteit	S + H	Ref 2030	Mens-ruimte Biodiversiteit
	15. Gedragen	Gedragen	Zie onderzoeksnota strategisch beleidsplan Kustvisie, geen onderdeel van het plan-MER.			

## 5.2 Milieueffectenbeoordelingsmethodiek

Het evaluatiekader is opgebouwd uit de evaluatiecriteria per ambitie/thema en een bijhorend toetsings- of significantiekader. De effectbeoordeling binnen deze strategische fase zal grotendeels kwalitatief gebeuren op basis van een experten oordeel. Waar mogelijk zal het effect verder begroot worden op basis van kwantitatieve achterliggende gegevens (afkomstig uit de verschillende deelonderzoeken van het geïntegreerd onderzoek) om het experten oordeel verder te onderbouwen.

Om de grootte van de effecten te beoordelen wordt gebruik gemaakt van een waarderingsschaal van -3 tot +3 (Tabel 5-6). Het bijhorende significantiekader houdt rekening met enerzijds de ernst en omvang van het effect, en anderzijds met de kwetsbaarheid van/ opportuniteiten voor de omgeving, zoals hieronder in tabelvorm weergegeven.

De 'ernst en omvang van het effect' is hierbij gebaseerd op kenmerken van het redelijk alternatief. Dat in combinatie met de scopingscriteria zoals kans van optreden, grootte en omvang van de kustbeschermingsmaatregelen, impact op de milieudoelstellingen, omkeerbaarheid, tijdelijkheid, etc. De 'kwetsbaarheid/ opportuniteit' geeft aan of een alternatief zorgt voor een afname (kwetsbaarheid) dan wel toename (opportuniteit) van kansen voor de beschouwde effectgroep. De 'kwetsbaarheid' is hierbij gebaseerd op kenmerken van de omgeving (en scopingscriteria zoals beschermingsstatus, gevoeligheid, mitigeerbaarheid (veerkracht), etc.) (

Tabel 5-7 :).

Voor de strandzones en de havens werd een specifiek evaluatiekader uitgewerkt, aangezien dit twee sterk verschillende type omgevingen zijn. Deze evaluatiekaders worden toegelicht in Hoofdstukken 5.2.1 en 5.2.2,

Tabel 5-6: Significantiekader voor de beoordeling van de milieueffecten

<b>Significantiekader (uniforme schaal)</b>			
<b>Effectbeoordeling</b>	<b>Score</b>	<b>Ernst &amp; omvang</b>	<b>Kwetsbaarheid/opportuniteit</b>
aanzienlijk negatief	-3	groot (---) groot (---) matig (--)	hoog (---) matig (---) hoog (---)
negatief	-2	groot (---) matig (---) klein (-)	laag (-) matig (---) hoog (---)
beperkt negatief	-1	matig (---) klein (-) klein (-)	laag (-) matig (---) laag (-)
geen	0	geen effect	geen effect
beperkt positief	1	matig (++) klein (+) klein (+)	laag (+) matig (++) laag (+)
positief	2	groot (+++) matig (++) klein (+)	laag (+) matig (++) hoog (+++)
aanzienlijk positief	3	groot (+++) groot (+++) matig (++)	hoog (+++) matig (++) hoog (+++)

Tabel 5-7 :Bepalende parameters *significantiekader* voor de beoordeling van de milieueffecten

	<b>ernst &amp; omvang</b>		<b>opportuniteit</b>
+++ groot	<p>aanzienlijke beïnvloeding: alternatief wordt gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grote positieve veranderingen t.o.v. referentiesituatie</li> <li>- grote omvang van effecten op het plangebied</li> <li>- kustbeschermingsmaatregelen met tijdelijk karakter (zacht)</li> <li>- grote positieve invloed op behalen milieudoelstellingen</li> </ul>	+++ hoog	<p>aanzienlijke positieve beïnvloeding: alternatief wordt gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grote impact (ruimtelijke overlap) op beschermd natuurgebied en/of bestaande gebruiksfuncties</li> <li>- hoge mate van extra kansen voor natuur en/of bestaande gebruiksfuncties</li> </ul>
++ matig	<p>matige beïnvloeding: alternatief gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matige positieve veranderingen t.o.v. referentiesituatie</li> <li>- gemiddelde omvang van effecten op het plangebied</li> <li>- kustbeschermingsmaatregelen met tijdelijk karakter (zacht)</li> <li>- matige positieve invloed op behalen milieudoelstellingen</li> </ul>	++ matig	<p>matige positieve beïnvloeding: alternatief wordt gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matige impact (ruimtelijke overlap) op beschermd natuurgebied en/of bestaande gebruiksfuncties</li> <li>- gemiddelde mate van extra kansen voor natuur en/of bestaande gebruiksfuncties</li> </ul>
+ klein	<p>weinig of vrijwel geen beïnvloeding: alternatief gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kleine of vrijwel geen positieve veranderingen t.o.v. referentiesituatie</li> <li>- kleine omvang effecten op het plangebied</li> <li>- kustbeschermingsmaatregelen met tijdelijk karakter (zacht)</li> <li>- kleine positieve invloed op behalen milieudoelstellingen</li> </ul>	+ laag	<p>weinig of vrijwel geen positieve beïnvloeding: alternatief wordt gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kleine impact (beperkt ruimtelijke overlap) op beschermd natuurgebied en/of bestaande gebruiksfuncties</li> <li>- impact op niet-beschermde natuur</li> <li>- vrijwel geen tot beperkte mate van extra kansen voor natuur en/of bestaande gebruiksfuncties</li> </ul>
	<b>ernst &amp; omvang</b>		<b>kwetsbaarheid</b>
- klein	<p>weinig of vrijwel geen beïnvloeding: alternatief gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kleine of vrijwel geen negatieve veranderingen t.o.v. referentiesituatie</li> <li>- kleine omvang effecten op het plangebied</li> <li>- kustbeschermingsmaatregelen met meer permanent karakter (hard)</li> <li>- kleine negatieve invloed op behalen milieudoelstellingen</li> </ul>	- laag	<p>weinig of vrijwel geen beïnvloeding: alternatief wordt gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kleine impact (beperkt ruimtelijke overlap) op beschermd natuurgebied en/of bestaande gebruiksfuncties</li> <li>- impact op niet-beschermde natuur</li> </ul>
-- matig	<p>matige beïnvloeding: alternatief gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matige negatieve veranderingen t.o.v. referentiesituatie</li> <li>- gemiddelde omvang van effecten op het plangebied</li> <li>- kustbeschermingsmaatregelen met meer permanent karakter (hard)</li> <li>- matige negatieve invloed op behalen milieudoelstellingen</li> </ul>	-- matig	<p>matige beïnvloeding: alternatief wordt gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matige impact (ruimtelijke overlap) op beschermd natuurgebied en/of bestaande gebruiksfuncties</li> </ul>
--- groot	<p>aanzienlijke beïnvloeding: alternatief wordt gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grote negatieve veranderingen t.o.v. referentiesituatie</li> <li>- grote omvang van effecten op het plangebied</li> <li>- kustbeschermingsmaatregelen met meer permanent karakter (hard)</li> <li>- grote negatieve invloed op behalen milieudoelstellingen</li> </ul>	--- hoog	<p>aanzienlijke beïnvloeding: alternatief wordt gekenmerkt door</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grote impact (ruimtelijke overlap) op beschermd natuurgebied en/of bestaande gebruiksfuncties</li> </ul>

## 5.2.1 Het evaluatiekader voor de strandzones

### 5.2.1.1 Evaluatie van de (sub-)ambities

De evaluatiecriteria worden hierna per Ambitie in meer detail beschreven voor de strandzones. Naast een beschrijving, worden ook de onderbouwende parameters, de methodiek van effectbegroting (incl. onderbouwende modellering, studies) en het significantiekader toegelicht.

### 5.2.1.2 Ambitie 1: Een beschermend lint

De eerste ambitie van het Kader van Ambities luidt als volgt: *“Eén aaneengesloten, adaptief, veerkrachtig en robuust lint dat de huidige Vlaamse kust continu beschermt tegen een potentiële zeespiegelstijging tot + 3m.”*

1. De kustbescherming vormt één aaneengesloten beschermend lint dat reikt van de Franse grens 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 adaptief 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.
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.

1. Aaneengesloten
2. Adaptief & continu in de tijd mét roadmap
3. Robuust
4. Veerkrachtig
5. Technisch uitvoerbaar & ‘No Regret’

#### Beschermend

Deze ambities worden als volgt doorvertaald in de thema's en criteria van het evaluatiekader zoals getoond in de tabel hieronder. Per thema worden hierna de bijhorende criteria beschreven.

Tabel 5-8: Thema's en criteria voor ambitie 1 – beschermend lint

Ambitie	Sub-ambitie	Thema	Evaluatiecriteria
Beschermend	1.Aaneengesloten	Aaneengesloten	Congruentie
	2. Adaptief & continu in de tijd met roadmap	Adaptief	Adaptiviteit - fasering
			Adaptiviteit - aanpasbaar
	3. Robuust	Veilig & robuust	Overstromingsrisico (restrisico)
	4. Veerkrachtig	Duurzaam	Nature Based design
5. Technisch uitvoerbaar	Technisch uitvoerbaar	Aanleg - tijdsduur realisatie	
		Aanleg - levensduur	
		Onderhoud - hoeveelheid (zandbehoefte) / frequentie (verstoring)	

#### 5.2.1.2.1 Aaneengesloten

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Het thema aaneengesloten gaat de mate na waarin een alternatief een gestroomlijnde aansluiting voorziet tussen de kustregio's, met de havens, het Zwin en met de buurlanden. Een alternatief dat is gevormd door een opeenvolging van kustlijnen met aansluitingen aan typisch harde onderbrekingen van havens en aan de buurlanden moet een logisch kustlangs geheel vormen.

Alternatieven met minder goed vormgegeven aansluitingen kunnen immers leiden tot een moeilijker behoud van die kustvorm of het veroorzaken van problemen in naburige regio's. Dit thema komt overeen met één criterium genaamd

- **Congruentie:** mate waarin het alternatief een gestroomlijnde aansluiting voorziet tussen de kustregio's onderling maar ook met de havens en met de buurlanden

#### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

- **Congruentie.** Uit het ontwerp onderzoek komt een nieuwe ruimte en kustlijn langsheen de volledige kust. In eerste instantie moet de kustbescherming continu zijn, m.a.w. er mogen geen gaten of zwakke zones in de kustbescherming zitten. Daarnaast wordt er tevens bestudeerd of met deze vorm van kustlijn er mogelijke knelpunten of aandachtzones zijn langsheen de kust waar de vorm niet behouden kan blijven of waar die problemen veroorzaakt in naburige regio's. Daartoe wordt een experten oordeel uitgevoerd aangevuld met morfologische berekeningen van de kustlijnevolutie om typische erosie en sedimentatiepatronen na te gaan. Alternatieven die leiden tot minder variaties in sedimentatie en erosie langsheen de kust krijgen een positievere evaluatie. Daarnaast is het eenvoudiger om één continue type oplossing langsheen de kust te verbinden dan afwisselingen te voorzien in verschillende kustbeschermingsmaatregelen. Dat is bijvoorbeeld het geval bij dijken en duinen die op mekaar aansluiten. Deze overgangszones zijn typisch moeilijker te realiseren. Alternatieven die meer ruimte en mogelijkheden bieden om één continue type ingreep te integreren krijgen daardoor een positievere evaluatie.

#### Significantiekader

Tabel 5-9: Een aaneengesloten lint – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Aaneengesloten		
Criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Congruentie	<p>+3: Vormgeving kustlijn leidt tot minder sedimentatie- en erosie variaties en grote toename in ruimte en potenties om kustbeschermingsmaatregelen te integreren.</p> <p>+2: Vormgeving kustlijn leidt tot minder sedimentatie- en erosie variaties en beperkte toename in ruimte en mogelijkheden om kustbeschermingsmaatregelen te integreren.</p> <p>+1: Vormgeving kustlijn leidt tot gelijkaardige sedimentatie- en erosie variaties en gelijkaardige ruimte, maar continue aaneensluiting van kustbeschermingsmaatregelen mogelijk.</p> <p>0: Vormgeving kustlijn leidt tot gelijkaardige sedimentatie- en erosie variaties als in de referentietoestand en risico's om kustbeschermingsmaatregelen nodig bij zeespiegelstijging op continue wijze te integreren</p> <p>-1: Vormgeving kustlijn leidt mogelijk tot bijkomende aandachtspunten in aaneensluiting van kustbeschermingsmaatregelen</p> <p>-2: Vormgeving kustlijn leidt tot bijkomende aandachtspunten in aaneensluiting van kustbeschermingsmaatregelen</p> <p>-3: Door vormgeving kustlijn moeilijk om continue aaneensluiting te bewaren met risico's op gaten in de zeekering over grotere zones.</p>	<p>Ruimtelijk ontwerp van de kustlijn</p> <p>Expert oordeel, in combinatie met morfologische modellering m.b.t. erosie/sedimentatie voor alternatief</p> <p>Beschikbare ruimte voor het integreren van kustbeschermingsmaatregelen</p>

#### 5.2.1.2.2 Adaptief

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Het thema 'adaptief' gaat na in welke mate de alternatieven aan het ontwerp principe adaptiviteit voldoen. Daarmee bedoelen we in welke mate een alternatief flexibel en aanpasbaar is om om te gaan met de onzekerheden omtrent zeespiegelstijging.

Daarbij worden de volgende onderscheidende criteria beschouwd:

- **Fasering:** mate waarin alternatieven gefaseerd gebouwd kunnen worden.
- **Aanpasbaar:** aanpasbaarheid van het alternatief aan meer of minder extreme randvoorwaarden.

### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Voor deze criteria worden geen kwantitatieve parameters in rekening gebracht. De evaluatie gebeurt aan de hand van de resultaten van het ontwerp onderzoek waaruit de type kustbeschermingsmaatregelen, dimensies en ruimtes per alternatief worden opgesteld; Daarop wordt vervolgens een experten oordeel toegepast.

- **Fasering.** Voor de evaluatie wordt bekeken welke type kustbeschermingsmaatregelen in het alternatief worden beschouwd en welke mogelijkheden er zijn om die gefaseerd op te bouwen. Zo is het bijvoorbeeld eenvoudiger om een duin gefaseerd in functie van zeespiegelstijging te suppleren, terwijl een harde maatregel zoals een dijk meteen voor een hogere zeespiegelstijging zal ontworpen worden. Een dijk kent immers minder mogelijkheden om gefaseerd te worden uitgevoerd. Bij een hybride ingreep (een combinatie tussen een harde en een zacht beschermingsmaatregel) zijn er mogelijkheden om onderdelen gefaseerd uit te voeren, maar in mindere mate dan bij een zuivere zandige oplossing.
- **Aanpasbaar.** De evaluatie neemt een aantal dingen in rekening: wat het type kustbeschermingsmaatregelen zijn, de typische dimensies en de ruimte per alternatief waarbij wordt ingeschat of het alternatief mogelijkheden biedt om het type kustbeschermingsmaatregelen eenvoudig verder aan te passen of niet. Aanpasbaarheid is vooral gelinkt aan de beschikbare ruimte waarin kustbeschermingsmaatregelen stelselmatig verder uitgebouwd kan worden. In een alternatief met zeewaartse uitbreiding is er bijvoorbeeld meer mogelijkheid om toekomstige kustbeschermingsmaatregelen in te passen.

### Significantiekader

Tabel 5-10: Adaptief – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

	Adaptief	
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Fasering	<p>+3: Graduele opbouw is inherent aan het ontwerp en er is sterk toegenomen ruimte om faseringen in te passen.</p> <p>+2: Graduele opbouw is op zijn minst mogelijk voor een deel van het ontwerp zonder grote aanpassingen en er is bijkomende ruimte om faseringen in te passen.</p> <p>+1: Graduele opbouw is op zijn minst mogelijk voor een deel van het ontwerp, maar moet ingepast in de bestaande ruimte.</p> <p>0: Graduele opbouw is mogelijk, maar er is telkens een aangepast ontwerp nodig.</p> <p>-1: De dimensionering van het ontwerp dient tijdens opbouw meteen te worden afgesteld op lange termijn zeespiegelstijgingsvoorspellingen, maar de type ingreep of de toegenomen ruimte laat faseringen toe.</p> <p>-2: De dimensionering van het ontwerp dient tijdens opbouw meteen te worden afgesteld op lange termijn zeespiegelstijgingsvoorspellingen.</p> <p>-3: De dimensionering van het ontwerp dient tijdens opbouw meteen te worden afgesteld op lange termijn zeespiegelstijgingsvoorspellingen en er is weinig ruimte om faseringen in te passen.</p>	<p>Expert oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen, grootteorde dimensies en beschikbare ruimte per alternatief</p>
Aanpasbaar	<p>+3: Er kan op gelijkaardige manier verder worden gebouwd aan de kustbescherming en er is sterk toegenomen ruimte beschikbaar om aanpassingen uit te voeren.</p> <p>+2: Er kan op gelijkaardige manier verder worden gebouwd aan de kustbescherming en er is beperkt toegenomen ruimte beschikbaar om uit te breiden.</p> <p>+1: Er kan op gelijkaardige manier verder worden gebouwd aan de kustbescherming, maar die moet in de beschikbare ruimte worden ingepast. Of er zijn enige aanpassingen nodig voor extreme condities maar de beschikbare ruimte is toegenomen om deze in te passen.</p> <p>0: Er zijn enige aanpassingen nodig voor extremere condities.</p> <p>-1: Er zijn enige aanpassingen nodig voor extremere condities in een beperkte ruimte, of er zijn belangrijke aanpassingen nodig maar er is ruimte beschikbaar om deze in uit te voeren.</p>	<p>Expert oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen, grootteorde dimensies en beschikbare ruimte per alternatief</p>

Adaptief		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
	-2: Niet inzetbaar voor extremere condities tenzij met belangrijke aanpassingen, maar er is enige ruimte om aanpassingen in uit te voeren. -3: Niet inzetbaar voor extremere condities tenzij met buitensporige aanpassingen en de ruimte om aanpassingen in uit te voeren is beperkt.	

### 5.2.1.2.3 Veilig & robuust

De hoofddoelstelling van het strategisch beleidsplan Kustvisie is de kust blijvend beschermen tegen een 1000-jarige storm (overeenkomstig het veiligheidsniveau vooropgesteld in het masterplan Kustveiligheid). Die bescherming dient ook gegarandeerd te blijven bij toenemende zeespiegelstijgingen van +1 m, +2 m tot zelfs +3m. Alle alternatieven leveren dus minimaal deze bescherming. Echter, afhankelijk van het gekozen alternatief, en de uiteindelijke keuze van de maatregelen en de timing van uitvoering, zal het restrisico van de alternatieven licht verschillen. Dit restrisico stemt overeen met de schade veroorzaakt door stormen die nog extremer zijn dan de 1000-jarige ontwerpstorm. Sommige alternatieven bieden mogelijk iets meer bescherming tegen nog extremere stormen (omwille van verschillende redenen), waardoor het restrisico kleiner zal zijn en zij een extra baat bieden. Het is dit specifieke aspect dat we hierna behandelen.

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Binnen het thema 'Veilig' wordt er gekeken naar de overstromingsrisico's.

- Overstromingsrisico (restrisico): mate waarin het alternatief beschermt tegen overstromingsrisico vanuit zee (overstroming door overmatige neerslag wordt niet beschouwd). Alle alternatieven voorzien in de minimaal noodzakelijke kustbescherming tegen de maatgevende 1000-jarige storm, maar afhankelijk van de keuze en dimensionering van de ruimte voor de strandzone en het type ingreep wordt een mogelijk grotere buffer voor extremere stormen gevormd. Naar gelang bijvoorbeeld meer zandvolume wordt voorzien dan hetgeen minimaal nodig is voor kustveiligheid wordt het systeem robuuster en neemt het restrisico af. Daarnaast is er invloed van het type ingreep. Kustbeschermingsmaatregelen met lange levensduur (zoals dijken) worden ontworpen en ineens aangelegd voor lange termijn zeespiegelscenario's. Dat betekent dat ze bij aanleg (initieel) een hogere bescherming (en lager restrisico) bieden dan kustbeschermingsmaatregelen met een kortere levensduur (zoals suppleties).

#### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Het overstromingsrisico wordt bestudeerd voor de referentiesituatie (het nulalternatief). Daarbij wordt nagegaan wat de schade en slachtoffers zijn bij de verschillende zeespiegelstijgingsniveaus. Voor de alternatieven wordt bekeken hoe zij verschillen ten opzichte van het restrisico.

#### Significantiekader

Tabel 5-11: Veilig & robuust – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Veilig & robuust		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Overstromingsrisico (restrisico)	+3: Sterke afname restrisico door zowel toename zandhoeveelheden en type kustbeschermingsmaatregelen +2: Duidelijke afname restrisico door zandhoeveelheden en of type ingreep +1: Afname restrisico ten opzichte van de referentiesituatie 0: gelijkaardig restrisico als bij de referentiesituatie (uitvoering MPKV) en verdere zeespiegelstijging -1: Toename overstromingsrisico ten opzichte van referentiesituatie -2: Duidelijke toename overstromingsrisico -3: Sterke stijging overstromingsrisico langsheen volledige kust	Experts oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen verandering in kustlijn en zandvolumes per alternatief. vs. overstromingsmodellering van de referentietoestand (ook bij +1, +2 en +3m zeespiegelstijging)



#### 5.2.1.2.4 Veerkrachtig

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Dit thema evalueert hoe een alternatief veerkrachtig is aan de hand van het volgende criterium:

- Nature based solutions (NBS): de mate waarin een alternatief het principe 'werken met de natuur' hanteert of kan hanteren.

##### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Nature based solutions (NBS). Op basis van de resultaten uit het ontwerp onderzoek wordt nagegaan of er kansen zijn voor nature based solutions en in welke mate zij de beschermingsmaatregelen kunnen bijstaan naar het werken met fysische processen en ecologische systemen. De eventuele opportuniteiten inzake gebruik van Nature Inclusive Design (NID) elementen, wordt geïdentificeerd onder creatie van nieuwe natuur (zie §5.2.1.3.3).

##### Significantiekader

Tabel 5-12: Nature based solutions – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Veerkrachtig		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Nature based solutions	+3: Reservatie van ruimte voor een kustbeschermingsmaatregel die natuurlijk aangroeit (optimaal gebruik NBS) +2: Aanleg kustbeschermingsmaatregel die over een brede zone achteraf (deels) aangroeit door natuurlijke processen +1: Aanleg kustbeschermingsmaatregel die over een smalle zone achteraf deels aangroeit door natuurlijke processen 0: Mix aan harde en zachte of hybride kustbeschermingsmaatregelen, waarbij kansen voor NBS niet ten volle benut worden door ruimtelijke beperkingen -1: Snelle opeenvolging van harde en zachte of hybride kustbeschermingsmaatregelen, waarbij kansen voor NBS ruimtelijk onderbroken worden -2: Voornamelijk harde kustbeschermingsmaatregelen, weinig kansen voor NBS -3: Volledig harde kustbeschermingsmaatregel, zonder kansen voor NBS	Ruimtelijk: Kwantitatieve analyse (GIS) van de inpassing van de kustbeschermingsmaatregel, met een onderscheid tussen smalle ruimtereservatie (ter plaatse) en brede ruimtereservatie (zeewaarts) Geschiktheid: Kwalitatieve analyse van het type kustbeschermingsmaatregel (duin, hybride of dijk) Kwalitatieve analyse van de aanpak voor de realisatie van de maatregel (initiële aanleg of initiële natuurlijke aangroei)

#### 5.2.1.2.5 Technisch uitvoerbaar

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

De volgende criteria worden beschouwd met betrekking tot de technische uitvoerbaarheid en realisatie van een alternatief:

- Tijdsduur realisatie: de minimale nodige tijdsduur om een alternatief te realiseren.
- Levensduur: de levensduur van een alternatief.
- Onderhoud: de mate waarin een alternatief onderhoudsintensief is; dit gaat over hoeveelheid (zandbehoefte) en frequentie (verstoring).

##### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

- Tijdsduur realisatie. Op basis van experten oordeel en kennis van gelijkaardige maatregelen wordt de tijdsduur voor de realisatie (studies, vergunningen, bouw) van het alternatief in jaren ingeschat.
- Levensduur. Op basis van experten oordeel en kennis van gelijkaardige maatregelen wordt de levensduur voor de realisatie van het alternatief in jaren ingeschat.
- Onderhoud. Er wordt een inschatting gemaakt of het onderhoud aan de kustbescherming zelf of aan de vaargeulen toeneemt of niet ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief).
  - Voor de zachte oplossingen wordt ingeschat of er meer of minder onderhoud nodig zal zijn om de kustlijn op de gekozen positie vast te houden. Dit gebeurt op basis van experten oordeel, informatie uit de ontwerpberoeeningen en rekening houdend met veranderingen in de sedimentatie- en erosiepatronen. Het onderhoud wordt ook kwantitatief onderbouwd, dit door de inzet van kustlijnmodellen en een 2D hydromorfologisch model. Eolisch zandtransport (transport met de wind) wordt afzonderlijk beoordeeld (zie §5.2.1.3.2)
  - Voor harde structuren gaat het onderhoud enerzijds om reparaties na stormen en anderzijds om onderhoud van mechanische onderdelen van de zeekering. Op basis van het experten oordeel wordt aangegeven of het onderhoud toeneemt of niet ten opzichte van de referentiesituatie.

## Significantiekader

Tabel 5-13: Technisch uitvoerbaar – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Technisch uitvoerbaar		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Tijdsduur realisatie	<p>+3: Zeer korte tijdsduur voor realisatie in lijn met suppletie kustbeschermingsmaatregelen (bijvoorbeeld strandsuppletie en duinsuppletie)</p> <p>+2: Korte tijdsduur voor realisatie</p> <p>+1: Kortere tijdsduur voor realisatie dan gemiddeld</p> <p>0: Gemiddelde tijdsduur voor standaard MPKV kustbeschermingsmaatregelen (stormmuur)</p> <p>-1: Langere tijdsduur dan gemiddeld of complexere kustbeschermingsmaatregelen en planning (bijvoorbeeld kaaimuren)</p> <p>-2: Lange tijdsduur</p> <p>-3: Lange tijdsduur voor zeer grootschalige en complexe infrastructuurwerken (bijvoorbeeld sluizen en stormvloedkeringen)</p>	<p>Experten oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen.</p>
Levensduur	<p>+3: Zeer lange levensduur (qua ingreep betekent dit vooral harde kustbeschermingsmaatregelen en qua zandvolume de grotere zandvolumes binnen de alternatieven)</p> <p>+2: Mix met voornamelijk kustbeschermingsmaatregelen en volumes met langere levensduur</p> <p>+1: Mix van kustbeschermingsmaatregelen met langere levensduur dan gemiddeld</p> <p>0: Gemiddelde levensduur (qua ingreep en qua zandvolume)</p> <p>-1: Mix van kustbeschermingsmaatregelen met kortere levensduur dan gemiddeld</p> <p>-2: Mix van kustbeschermingsmaatregelen en volumes met kortere levensduur</p> <p>-3: Zeer korte levensduur (qua ingreep betekent dit vooral zandige kustbeschermingsmaatregelen en qua zandvolume de kleinere zandvolumes binnen de alternatieven)</p>	<p>Experten oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen en verandering in kustlijn en zandvolumes per alternatief.</p>
Onderhoud	<p>+3: Duidelijke afname in onderhoud te verwachten</p> <p>+2: Beperkte reducties in onderhoud mogelijk</p> <p>+1: Mogelijk beperkte reductie of potenties tot reductie in onderhoud, maar onzeker</p> <p>0: Gelijkaardig onderhoud als de referentiesituatie</p> <p>-1: Mogelijk beperkte toename of kans op toename in onderhoud, maar onzeker</p> <p>-2: Beperkte toename in onderhoud mogelijk</p> <p>-3: Duidelijke toename in onderhoud te verwachten</p>	<p>Ruimtelijk ontwerp van de kustlijn.</p> <p>Experten oordeel en morfologische berekeningen m.b.t. erosie/sedimentatie voor alternatief en impact op onderhoud.</p> <p>Ontwerpberekeningen kustbeschermingsmaatregelen per kustlijn met te verwachten erosievolumes bij storm.</p>

### 5.2.1.3 Ambitie 2: Een toekomstgericht lint

De tweede ambitie van het Kader van Ambities luidt als volgt:

**“Het toekomstgericht lint houdt rekening met de diverse systemen langsheen en dwars op de kust en bouwt ruimte in zodat systemen kunnen meegroeien.”**

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. Dankzij haar multifunctionele karakter gaat het lint actief op zoek naar kansrijke synergiën tussen de verschillende systemen onderling. Hierdoor overstijgt het geheel de som der delen.

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 based solutions’ mét ruimte voor instandhouding van fysische processen en naar ‘nature inclusive design’ opportuniteiten kan het lint ecologische systemen herstellen en verrijken.

- 6. Gericht op evenwichten
- 7. Gericht op synergiën
- 8. Met ruimte voor economische processen
- 9. Kustgebonden biodivers, aaneengesloten, natuur-rijk

### Toekomstgericht

Deze ambities worden als volgt doorvertaald in de thema’s en criteria van het evaluatiekader zoals getoond in de tabel hieronder. Per thema worden hierna de bijhorende evaluatiecriteria beschreven. Sub-ambities 6 en 7 worden mee beschouwd bij de integratie van de verschillende evaluatiecriteria binnen elk van de thema’s, en hebben dus geen afzonderlijke criteria.

Tabel 5-14: Thema’s en criteria voor ambitie 2 – toekomstgericht lint

Ambitie	Sub-ambitie	Thema	Evaluatiecriteria
Toekomst-gericht	8. Met ruimte voor socio-economische processen	Socio-economische synergiën  Verenigbaarheid bestaande systemen & potentieel toekomstige opportuniteiten	Blauwe energie
			Recreatieve & kustvisserij
			Aquacultuur
			Landbouw
			Drinkwatervoorziening
			Andere commerciële functies
			Recreatie & Horeca
			Wonen
			Scheepvaart
			Havens (zie hoofdstuk 5.2.2 – Evaluatiekader havens)
	9. Met ruimte voor fysische & ecologische processen	Fysisch	Hydrodynamica (getijdenwerking)
			Sedimenttransport (turbiditeit)
			Morfologie strand en duinen
			Morfologie geulen en banken systeem
			Eolische zandverstuiving
			Afwatering
			Wijzigingen in zoutgehalte
		Kwaliteit (zee)water	
		Ecologisch	Bestaande natuur en nieuwe natuurwaarden (strand en duin)
			Bestaande natuur en nieuwe natuurwaarden (zee en kustwateren)
CO <sub>2</sub> -opslag (klimaatregulatie)			
Hittestress (klimaatregulatie)			
Connectiviteit			

### 5.2.1.3.1 Socio-economische synergiën

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Binnen het thema 'Socio-economische synergiën' wordt de verenigbaarheid van het alternatief met bestaande systemen gelegen in het studiegebied doorgelicht. Er wordt ook gekeken naar hun potentiële opportuniteiten. Deze systemen hebben een duidelijke link met de socio-economische belangen en ecosystemendiensten geleverd door het kuststelsel, en omvatten zowel aspecten op land (zoals toerisme en landgebruik) als op zee (zoals blauwe economie en visserij). Vanuit de scoping werden onderstaande onderscheidende elementen weerhouden (scoped in) en vertaald in de evaluatiecriteria "Verenigbaarheid bestaande systemen en potentieel toekomstige opportuniteiten...":

Blauwe energie: mate waarin het alternatief effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot blauwe energie (alle energie-gerelateerde activiteiten met betrekking tot het mariene milieu en havengebieden). Dit criterium beschouwt zowel offshore (bv. windmolenparken, energieopslag) als onshore (bv. waterstof faciliteiten) aspecten, alsook de aanlanding van energiekabels en pijpleidingen.

Visserij (recreatief & kustvisserij): mate waarin het alternatief effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot recreatieve visserij en kustvisserij. Dit criterium omvat zowel ruimtelijke aspecten (bv. vis- en garnaal gebieden/visgronden) als geschiktheid (bv. toegankelijkheid en kwaliteit van gebieden/paangebieden).

Aquacultuur: mate waarin het alternatief effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot aquacultuur. Dit criterium omvat zowel ruimtelijke aspecten (bv. zones op land, zee en in de havengebieden) als geschiktheid (bv. toegankelijkheid en kwaliteit van gebieden).

Landbouw: mate waarin het alternatief effect (positief/negatief) kan hebben op bestaande functies met betrekking tot landbouw, bepaald door de mate van buffering tegen de toename van het zoutgehalte in het grondwater door de zeespiegelstijging.

Toerisme & recreatie: mate waarin het alternatief effect (positief/negatief) kan hebben op recreatieve en toeristische belevingsaspecten ter hoogte van de boulevard, het strand, de duinen en op zee (kustwateren). Dit criterium omvat de verschillende bestaande en eventuele toekomstige toeristische aspecten gelinkt aan het toeristisch gebruik van deze ruimtes. Die worden vertaald in urbane recreatie (dijk/boulevard), strandrecreatie (droogstrand/duin) en (water)sportrecreatie (natstrand/kustwateren), en bijhorende subtypes.

- *Urbane recreatie*: binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie bedoelen we daarmee het recreëren op de boulevard (wandelen, rijden met go-carts, fietsen, skaten,...) alsook de horeca-aangelegenheden op de dijk ter hoogte van badplaatsen.
- *Strandrecreatie*: binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie gaat het om het zonnebaden en wandelen op het strand, het recreëren in aanliggende (speel)duinen, alsook het faciliteren van de strandbars en strandcabines.
- *(Water)sportrecreatie*: binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie is deze categorie gelinkt aan verschillende vormen van sportbeoefening op en nabij het strand, met volgende subtypes, elk gekenmerkt door eigen specifieke (ruimtelijke) noden voor uitoefenen van de activiteit (o.a. wandelafstand, veiligheid, aanwezigheid strandhoofden): natstrandrecreatie, kleinzeilerij (incl. botenparking, club) en surfers (incl. club).

Het criterium heeft als doel de ruimtelijke geschiktheid te evalueren voor de recreatieve beleving binnen het beschermingslint, kenmerkend per alternatief. Binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie wordt ook gekeken naar het globalere kosten/baten-verhaal van de sector inclusief tweede-verblijvers, dagjestoeristen. Hiervoor wordt verwezen naar de Maatschappelijk Kosten Baten Analyse (Maatschappelijke Kosten Baten Analyse), waar binnen Ambitie 4 (Haalbaar lint), het aspect 'Gericht op evenwicht én noden' wordt beoordeeld.

Voor bepaalde toeristische en recreatieve belevingsvormen, zoals natuurbeleving, fiets- en wandelrecreatie, sportvisserij, garnaalvisserij te paard, etc. wordt verwezen naar andere criteria binnen het evaluatiekader waar zij een groot raakvlak mee hebben (zie verder), dit om dubbelstellingen te vermijden. Wat de impact van de alternatieven is op toerisme en recreatie buiten het beschermingslint, m.a.w. achter de eerste bouwlijn of verder in zee, wordt binnen dit criterium niet bekeken.

Andere commerciële functies: mate waarin het alternatief een effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot andere commerciële activiteiten, zoals winkel- en uitstalruimte, parkeergelegenheden, seizoen evenementen, markten en ruimte voor verhuur van go-carts.

Drinkwater: mate waarin het alternatief een effect (positief/negatief) kan hebben op bestaande functies met betrekking tot drinkwatervoorziening (De Panne, St-André en Knokke), bepaald door de mate van buffering tegen de toename van het zoutgehalte in het grondwater door de zeespiegelstijging.

Wonen: mate waarin het alternatief effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot residentiële zones (en met name de onderste woonlagen van de eerstelijnsbebouwing). Dit criterium omvat zowel ruimtelijke aspecten (bv. toewijzing woonzones) als geschiktheid (bv. uitzicht en tunneleffect).

Scheepvaart: mate waarin het alternatief effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot scheepvaart op zee (incl. commerciële vaart, pleziervaart en zeiljachten), alsook de uitvoering van reddingsoperaties op zee (kustwacht,

Defensie, etc.) en de belofing. Dit criterium omvat zowel ruimtelijke aspecten (bv. scheepvaartroutes) als geschiktheid (bv. veiligheid en sedimentatie van vaargeulen).

### **Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting**

Verenigbaarheid van bestaande systemen en potentieel toekomstige opportuniteiten met betrekking tot:

Blauwe energie: voor de evaluatie wordt gekeken naar de bestaande functies (op zee en op land) met een bestemming voor blauwe energie inclusief energieopslag én hun verbinding naar het land (actieve energiekabels, pijpleidingen). Daarnaast wordt ook gekeken naar de mogelijke directe impact op mogelijkheden voor de ontwikkeling van nieuwe opportuniteiten met betrekking tot blauwe energie op land (incl. haven) of op zee. Inclusief (her)inrichting, meervoudig gebruik van ruimte en tijd tussen blauwe energie met o.a. aquacultuur en/of natuurbehoud en -bescherming. Deze semi-kwantitatieve evaluatie gebeurt op basis van GIS-analyse (GIS: geografisch informatiesysteem). We maken ook een inschatting van de impact (experten oordeel) in functie van ruimtelijke overlap, onderhoud, (her)inrichting van de ingreep met/op de aanlanding van kabels en pijpleidingen, de concessiezones op zee en bestaande of potentiële toekomstige vormen van blauwe energie (incl. energieopslag). Ook wordt de toegankelijkheid van deze gebieden (vaarafstand op zee) mee in rekening gebracht. Samen met eventuele wijzigingen in hydromorfologische condities die een impact kunnen hebben op de geschiktheid van een gebied voor blauwe energie (in functie van onderhoud of opwekken van getij of golfenergie), en eventuele impact op andere gebruikers of sectoren (bv. militair, recreatie, reddingsdiensten of visserij).

Visserij (recreatieve en kustvisserij): voor de evaluatie wordt enerzijds gekeken naar de ruimtelijke overlap met de bestaande belangrijkste visgronden/broed- en paaigronden/visserijzones (ruimtelijk aspect; voor zo ver mogelijk) alsook naar de mate waarin kustbeschermingsmaatregelen mogelijks extra ruimte voor visserij bieden (opportuniteit). Daarnaast worden ook de condities naar leefbaarheid van de sector bekeken voor de verschillende kustbeschermingsmaatregelen (geschiktheid). Dit houdt onder meer in: toegankelijkheid tot de zee en van het strand (o.a. hellingsgraad; van belang voor o.a. garnalvisserij te paard), de stromingen, getijwerking en andere fysische condities nabij de kust en ter hoogte van de havens, de vaarafstanden en mogelijke implicaties op vaartijden (cf. link naar kustbeschermingsmaatregelen in havens), en de kwaliteit van de vis-/paaigronden. Aan de hand van een GIS-analyse wordt bepaald in welke mate de kustbeschermingsmaatregelen een impact zullen hebben op de beschikbare ruimte voor visserij. Een of er invloed zal zijn op de kustnabije broedgebieden en paaigronden van vissen en garnalen. De ruimtelijke overlap zal ook bepalend zijn in hoeverre kustbeschermingsmaatregelen binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie een impact zullen hebben op de 3 nautische mijl zone welke momenteel voorbehouden is voor bepaalde types visserij (kustvissersegment, recreatief vissen).

Eventuele wijzigingen in vaarafstanden tot visgronden in functie van doorlooptijd in de havens zullen bekeken worden binnen het evaluatiekader van de havens, zie hoofdstuk 5.2.2.3.1 Socio-economische synergiën.

Aquacultuur: voor de evaluatie wordt door middel van een GIS (Geografisch Informatiesysteem)-analyse de eventuele ruimtelijke overlap of wijzigingen in vaarafstand met/naar de bestaande aquacultuurzones in rekening gebracht. We doen hetzelfde voor die zones die naar de toekomst toe een commerciële of industriële bestemming kregen toegewezen in het MRP (CIA-zones). Hierbij wordt ook de optie tot functionele multi-use (meervoudig gebruik van ruimte en tijd) tussen aquacultuur, blauwe energie en/of natuurbehoud en -herstel meegenomen. Anderzijds wordt gekeken naar de impact van de kustbeschermingsmaatregelen op de waterkwaliteit, de bodemverstoring en de draagkracht van het systeem in functie van bestaande of eventuele toekomstige opportuniteiten voor aquacultuur (geschiktheid). Dit gebeurt op basis van experten oordeel, waarbij ook rekening wordt gehouden met eventuele wijzigingen in geschiktheid van een gebied. We verliezen daarbij de fysische en hydromorfologische condities niet uit het oog. Die bepalen immers de geschiktheid in functie van bv. onderhoud en constructie van een aquacultuurinstallatie op zee. Toekomstige opportuniteiten worden eveneens gekoppeld aan hun eventuele impact op andere gebruikers en sectoren, zoals militair gebruik, recreatie, visserij of reddingsdiensten. Opportuniteiten of plannen voor aquacultuur op land (binnen het studiegebied van het strategisch beleidsplan Kustbescherming) worden in rekening gebracht binnen het evaluatiekader van de havens, zie § 5.2.2.3.1

Landbouw: voor de evaluatie wordt gekeken in welke mate het alternatief m.b.t. landbouwgebieden in het achterland buffering kan bieden tegen de toename van het zoutgehalte in het grondwater door zeespiegelstijging. Voor de aannames hieromtrent verwijzen we naar de beschrijving van het criterium 'wijzigingen in zoutgehalte' onder §5.2.1.3.2. Bij de evaluatie wordt aangenomen dat het drainageniveau in het achterland en dus ook in de polders niet wijzigt. Effecten van een gewijzigde afwatering van het achterland worden niet mee beschouwd. De effecten op afwatering worden enkel ter hoogte van de belangrijkste afwateringspunten binnen de havens en het Zwin bestudeerd. Voor landbouwgebieden en drinkwaterwinningen wordt aangenomen dat deze nadelig beïnvloed worden door een toename van het zoutgehalte in het grondwater. Voor de achterliggende poldergebieden met een natuurfunctie hoeft een toename van het zoutgehalte in het grondwater niet zozeer een probleem te zijn, integendeel hier kan een (her)ontwikkeling van zilte graslanden gebeuren. Het bestaand landbouwgebruik in het achterland wordt echter niet mee in beschouwing genomen, wat leidt tot een conservatieve beoordeling. Voor de impact op economische rendementen en de mogelijkheden voor gewas-/teeltomschakeling wordt verwezen naar de Maatschappelijke Kosten Baten Analyse.

Toerisme en recreatie: voor de evaluatie wordt enerzijds gekeken naar wijzigingen in de beschikbare ruimte (zowel toe- als afname) van bestaande toeristische/recreatieve zones. Daarnaast wordt ook de geschiktheid van de ruimte binnen elk alternatief geëvalueerd in functie van o.a. zeezicht, toegankelijkheid en afstand tot de zee voor de verschillende categorieën/subtypes van toerisme en recreatie. Afhankelijk van categorie/subtype, worden er andere parameters mee in beschouwing genomen.

- Voor de evaluatie van **urbane recreatie** (stedelijke dijk/*boulevard*) wordt ter hoogte van badplaatsen gekeken naar de effecten op de bestaande boulevard. Dat kan gaan om veranderingen in boulevardbreedte -al dan niet met behoud van zeezicht- om te wandelen op de boulevard, voor het plaatsen van terrassen (horeca) en kunstwerken, om te rijden met go-carts, etc.

Het al dan niet behouden van het zeezicht ten gevolge van kustbeschermingsmaatregelen in het beschermingslint wordt als belangrijke parameter beschouwd voor de functies op de boulevard,. Het kantelpunt (wegvallen zeezicht) wordt op +1,5m (hoogte kustbeschermingsmaatregelen) gelegd. Zeezicht wordt geëvalueerd t.o.v. de referentiesituatie 2030, nl. vanaf de huidige boulevard. Dit zal overal verdwijnen bij kustbeschermingsmaatregelen die de kust moeten beschermen in een +3m zeespiegelstijgingsscenario, maar is wel onderscheidend in het stappenplan (+1, +2, +3m).

Optimalisaties van het ontwerp tijdens het doorvertalingstraject toonden aan dat een kwalitatieve inrichting vooral bepaald wordt door de beschikbare ruimte en dus niet onderscheidend hoeft te zijn voor de verschillende varianten (duin/dijk/hybride). M.a.w. ter hoogte van badplaatsen zijn dijk-varianten evenwaardig naar kwaliteitsvolle inrichting/gebruik van de boulevard als de meer zachte tegenhangers (zolang de beschikbare ruimte vergelijkbaar is). De evaluatie van urbane recreatie op de boulevard gebeurt daarom voor de verschillende alternatieven en types kustbeschermingsmaatregelen (duin, dijk, hybride) o.b.v. de boulevardbreedte. Die breedte is niet enkel bepalend voor het al dan niet behouden/uitbreiden van de bestaande functies, maar ook voor het al dan niet inpassen van een kwaliteitsvolle inrichting en toegankelijkheid vanaf de boulevard tot het strand. Hierbij wordt uitgegaan dat bij de keuze voor een duin- of hybridevariant de huidige boulevardbreedte hoogstens behouden kan blijven. En ook dat binnen deze ruimte een oplossing moet gezocht worden voor de toegankelijkheid. De dijkvariant zal de dijk zover mogelijk zeewaarts plaatsen (binnen de ingreepzone) waardoor de boulevard aanzienlijk verbreedt en er vrije ruimte wordt gecreëerd voor de bestaande functies, en de toegang tot het strand gegarandeerd blijft. Ter volledigheid, terwijl boulevardrecreatie vooral focust op het gebruik van de boulevard door recreanten (flaneren, fietsen, wandelen, horeca), worden de impact en opportuniteiten gelinkt aan de commerciële activiteiten zelf op de boulevard, bestudeerd en geëvalueerd in het criterium 'andere commerciële functies'. Het gaat dan bijvoorbeeld om go-cart uitbating, seizoensevenementen op de boulevard, winkels, ...

- Bij **strandrecreatie** (*droogstrand/duin*) wordt gekeken naar de stranden ter hoogte van badplaatsen en de ruimtelijke verandering in strandbreedtes van enerzijds het droogstrand m.b.t. ligruimte, ruimte voor strandbars en strandcabines. Hierbij wordt een breder droogstrand steeds als gewenst beschouwd en een kantelpunt van 200 m toegepast. Dat geldt als gewenste droogstrandbreedte, bepaald vanuit het co-creatie(onderzoeks-)traject. Anderzijds geldt voor het natstrand m.b.t. wandelafstand tot de zee de voorkeur minder dan 200 m, cf. wandelafstand voor surfers (herleid tot natstrandbreedte). In het geval er een duin wordt voorzien ter hoogte van een badstad wordt er vanuit gegaan dat deze een recreatieve waarde kan hebben bijvoorbeeld als speelduin. Een voldoende brede zone droogstrand wordt steeds noodzakelijk geacht voor de badgasten die een sterkere verbondenheid met de zee willen hebben (co-creatie(onderzoeks-)traject). Zowel breedte van de duin als van het strand worden meegenomen bij de evaluatie van strandrecreatie, weliswaar afzonderlijk bepaald. Ook de hybride optie wordt geëvalueerd waarbij zowel een duin als een dijk worden ingetekend, elk met zijn voor- en nadelen voor strand- versus boulevardrecreatie.
- Voor de evaluatie van **(water)sportrecreatie**, subtype *natstrandrecreatie*, wordt gekeken naar de effecten op de natstrandbreedte (ruimtelijke parameter). De mogelijke verstoring door aanwezigheid van andere badgasten (geschiktheid) wordt ook meegenomen en bepalen we door de ligging ten opzichte van (drukbezochte) badplaatsen. Op basis van het co-creatie(onderzoeks-)traject werden volgende aannames gemaakt: het natstrand moet minstens 200 m breed zijn, het mag geen steile hellingsgraad hebben en ter hoogte van badsteden zijn recreanten aanwezig op het natstrand wat leidt tot ruimtelijke concurrentie. In de evaluatie worden alle kustvakken geëvalueerd, waarbij de parameter 'aanwezigheid van een club voor natstrandrecreatie' (zeilwagens, powerkitters, etc.) bij behoud of afname natstrand als bijkomend negatief beschouwd wordt. Dat doen we omdat dit de effectieve recreatieruimte nog verder in het gedrang brengt. Ook mogelijke nieuw aan te leggen strandhoofden (in kader van onderhoudssuppleties) worden als hinderlijk gezien voor natstrandrecreatie.
- Voor **(water)sportrecreatie**, subtype *kleinzeilerij*, wordt gekeken naar de wijziging van de droogstrandbreedte (in functie van oppervlakte voor botenparking) en de totale afstand van de club tot de zee in het kader van veiligheid. Op basis van het co-creatie onderzoekstraject gelden volgende kantelpunten: ruimte op het droog strand voor botenparking is essentieel, minimaal 100 m, op basis van actueel ruimtegebruik van kleinzeilerij clubs, en er wordt gestreefd naar een maximale afstand tussen de club en laagwaterlijn van 500 m omwille van veiligheid (vrij zicht).

- Voor **(water)sportrecreatie**, subtype *surfers* wordt de maximale wandelafstand tot aan de laagwaterlijn in beschouwing genomen (droog strand + nat strand) . We nemen daarbij aan dat de activiteit start vanaf een club gelegen aan de duin- of dijkvoet. De wandelafstand bedraagt bij voorkeur maximaal 500 m/ 350 m wordt als bovengrens genomen van wat als een aangename wandelafstand wordt beschouwd. Deze afstand is gebaseerd op de gemiddelde afstand tot het water van diverse surfclubs en frequente surfplekken langs de kust. De 500 m dient ook als de maximum afstand vanuit de veiligheid waarbij de zichtbaarheid vanuit de club op zee nog gegarandeerd blijft. Dat is een absolute voorwaarde voor de ligging van een watersportclub in het kader van veiligheid (aangegeven vanuit de sector).

Golfslag en branding zijn belangrijke factoren voor watersporters. Deze parameters zijn o.a. afhankelijk van hydromorfologie of morfologie geulen en banken, en zijn op strategisch niveau moeilijk te voorspellen per strandzones. Daarom wordt deze parameter niet meegenomen in huidig onderzoekstraject. Ook de helling van de vooroever kan een rol spelen voor de watersporters. Bij de optimalisatie van de alternatieven is echter uitgegaan van eenzelfde hellingsgraad van de vooroever (1:30) over de volledige kust, waardoor dit niet onderscheidend is en ook niet verder wordt meegenomen in de evaluatie voor (water)sportrecreatie.

Bepaalde toeristische en recreatieve belevingsvormen, zoals natuurbeleving, fiets- en wandelrecreatie, sportvisserij, garnaalvisserij te paard, etc. worden behandeld onder andere criteria binnen het evaluatiekader waar zij een groot raakvlak mee hebben om dubbeltellingen te vermijden.

- ‘Natuurbeleving’ zie ‘Bestaande en nieuwe natuurwaarden’ (Ambitie 2). Als het alternatief een positieve impact heeft op de bestaande natuurwaarden of bijdraagt tot een toename aan nieuwe natuurwaarden, zal dit onlosmakelijk ook een positieve impact tot gevolg hebben voor de verschillende vormen van natuurbeleving (vogels spotten, wandelen in de duinen of op het strand, schelpen verzamelen, ...).
- ‘Fiets- en wandelrecreatie’ zie ‘Verbindend’ (Ambitie 3) die de toeristisch-recreatieve verbindingen evalueert.
- ‘Sportvisserij’ zie ‘Socio-economische synergiën’ (Ambitie 2) binnen de havens daar de sportvissers voornamelijk verbonden zijn met de jachthavens.
- ‘Garnaalvissers te paard’ en de ‘strandvissers’ zie ‘Recreatieve en kustvisserij’ (Ambitie 2). Binnen de recreatieve visserij wordt de impact op de garnaalgronden en de hellingsgraad gelinkt aan de toegankelijkheid van belang voor de garnaalvissers te paard onderzocht.
- ‘Beleving versterkend’ en ‘Eigenheid versterkend’ (Ambitie 3) is op zich sterk gelinkt aan de aantrekkelijkheid van een gebied voor toerisme en recreatie.

Andere commerciële functies: voor de evaluatie wordt gekeken naar de ruimtelijke overlap van de ingreep op bebouwde zones met een bestaande functie als bijvoorbeeld parkeergelegenheid, winkelzone of zone geschikt voor evenementen of verhuur van go-carts, fietsen, steps, ... . En we kijken ook naar de mate waarin een ingreep rechtstreeks opportuniteiten creëert voor de mogelijke toekomstige inrichting van nieuwe of bestaande zones met deze bestemming (ruimtelijk aspect). Dit kan bijvoorbeeld gaan over de creatie van bijkomende ruimte op de boulevard voor evenementen of winkelzones. De mogelijkheden tot een kwalitatieve inrichting of uitvoering van deze zones (bv. met betrekking tot duurzaamheid) worden mee in rekening gebracht (geschiktheid) en eventuele mogelijkheden tot meervoudig ruimtegebruik worden in acht genomen (bv. parkeergelegenheid in dijk-in-duin of winkelgalerij in verhoogde dijk).

Drinkwater: de mate waarin het alternatief een effect (positief/negatief) kan hebben op bestaande functies met betrekking tot drinkwatervoorziening (De Panne, St-André en Knokke), bepaald door de mate van buffering tegen de toename van het zoutgehalte in het grondwater door zeespiegelstijging (voor de aannames hieromtrent wordt verwezen naar de beschrijving van het criterium ‘wijzigingen in zoutgehalte’ onder §5.2.1.3.2). Het potentieel voor bijkomende winningszones door duinverbreiding of duinaanleg wordt niet meegenomen in de evaluatie. Omdat we verwachten dat het zoet-zout grensvlak (referentieconcentratie 1.500 mg TDS/l cf. Vlaamse verziltingskaart) sowieso zal stijgen door de zeespiegelstijging. De alternatieven van het strategisch beleidsplan Kustvisie kunnen deze autonome stijging in meer of mindere mate bufferen, waarbij een toename van of een nieuwe drinkwaterwinning deze buffercapaciteit zou ondermijnen. Mogelijkheden voor bijkomende drinkwaterwinningen onder zeespiegelstijging worden dus niet realistisch geacht. Er wordt aangenomen dat de onttrekkingsdebieten van de bestaande drinkwaterwinningen in stand worden gehouden of in afbouw zijn. Bij de evaluatie wordt aangenomen dat het drainageniveau van het achterland niet wijzigt. Effecten van een gewijzigde afwatering worden niet mee beschouwd. De effecten op afwatering worden enkel ter hoogte van de belangrijkste afwateringspunten binnen de havens en het Zwin bestudeerd.



Wonen: voor de evaluatie wordt gekeken naar de eventuele overlap van de kustbeschermingsmaatregelen op de huidige woonfuncties in de kustzone (ruimtelijk aspect; doorgaans heel beperkt), alsook naar wijzigingen op de belevingswaarde (uitzicht van en naar eerstelijnsbebouwing – met name gelijkvloers en eerste verdieping - met mogelijke verandering woongenot), eventuele wijzigingen in toegankelijkheid o.a. door verdwijnen van directe aanrijroutes en wijzigingen in ruimtegebruik (incl. conflicten) als gevolg van de kustbeschermingsmaatregelen (geschiktheid). Er wordt gebruik gemaakt van de dimensies van de kustbeschermingsmaatregelen en het ruimtelijk ontwerp om een inschatting te maken van de veranderingen in het uitzicht vanuit de onderste lagen van de eerstelijnsbebouwing richting zee, alsook vanop de nieuwe zeewering richting eerstelijnsbebouwing (inkijk in bestaande bewoning op de onderste bouwlagen). Hiervoor is voornamelijk de hoogte van de kustbeschermingsmaatregelen bepalend. Er wordt eveneens gekeken naar de eventuele veranderingen in toegankelijkheid (vanuit ontwerp, GIS-analyse) en ruimtegebruik (GIS-analyse) ten gevolge de kustbeschermingsmaatregelen. Daarnaast speelt ook de afstand tot het hoogste punt in de nieuwe zeewering een rol voor de belevingswaarde en woongenot. Hoe verder dit hoogste punt afgelegen is van de onderste bouwlagen van de eerstelijnsbebouwing, hoe aangenamer qua woonbeleving (cf. vermijden van een 'tunneleffect').

Scheepvaart: voor de evaluatie wordt enerzijds gekeken naar de bestaande scheepvaartroutes en vaargeulen (incl. deze voor reddingsoperaties), naar eventuele wijzigingen in vaarafstand en naar de mate waarin een ingreep een directe impact kan hebben op de havenmond waardoor structurele aanpassingen noodzakelijk zijn (ruimtelijke overlap). Via gebruikerskaarten wordt ook eventuele ruimtelijke overlap met niet-route gebonden scheepvaart in rekening gebracht (bv. pleziervaart). Anderzijds worden de toegankelijkheid (vaarbewegingen, sedimentatie en onderhoud), de veiligheid en de fysische condities (golfbeweging en stroming) mee in rekening gebracht (geschiktheid). De creatie van eventuele opportuniteiten voor bv. zeiljachten en pleziervaart evalueren we meteen mee. De ruimtelijke overlap wordt bepaald op basis van een GIS-analyse, gecombineerd met het experten oordeel wat betreft toegankelijkheid, fysische condities, veiligheid en opportuniteiten. De mogelijke impact wordt ook geëvalueerd naar het type scheepvaart (o.a. goederentransport, recreatieve scheepvaart of passagiersschepen) en het type scheepvaartroute (o.a. IMO route, historische route, ferryroute, zeilroute, etc.) op basis van gebruiksdensiteiten binnen het BNZ in 2021 (aangeleverd door DG Scheepvaart).

## Significantiekader

Tabel 5-15: Ruimte voor economische processen: “Verenigbaarheid bestaande systemen & potentieel toekomstige opportuniteiten...” – criteria, onderbouwende

criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Blauwe energie	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor Blauwe energie binnen de strandzones	<p>Ruimtelijk: Kwantitatieve bepaling van ‘aanvaardbare belemmering’ in functie van leefbaarheid sector:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ruimtelijke overlap <math>\leq 20\%</math></li> <li>• toename vaarafstand <math>\leq 10\%</math> Kwantitatieve bepaling van overlap met aanlanding ‘actieve’ kabelinfrastructuur en pijpleidingen + corridor + aantal aanlandingen</li> <li>• dikte suppletie (<math>&lt; 2m</math>)</li> <li>• afstand (<math>&lt; 500m</math>; in functie van eventuele aanpassingen traject)</li> </ul> <p>Geschiktheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semi-kwantitatieve bepaling van beschikbare ruimte voor (her)inrichting van blauwe energie en evt. aquacultuur en/of natuurbehoud (cf. multi-use)</li> <li>• Semi-kwantitatieve bepaling van fysische en hydromorfologische condities (in functie van onderhoud of potentiële getij- en golfenergie)</li> <li>• Kwalitatieve bepaling van impact opportuniteiten op andere gebruikers (o.a. militair, scheepvaart incl. zeereddingsdiensten, visserij en recreatie)</li> </ul>
RECREATIEVE & KUSTVISSERIJ	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor VISSERIJ binnen de strandzones	<p>Ruimtelijk: GIS-analyse ruimtelijk ontwerp: overlap kustbeschermingsmaatregelen met belangrijke zones voor recreatieve en kustvisserij (e.g. hot spots voor sleepnettuigen ed.), overlap met 3NM zone</p> <p>Geschiktheid: Kwalitatief op basis van belangrijkste broed- en paaigronden en garnaalzones + overige visgebieden + semi-kwantitatief op basis van hellingsgraad + vaarafstand + stromingen, getij ed.</p>
AQUACULTUUR	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor AQUACULTUUR binnen de strandzones	<p>Ruimtelijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwantitatieve bepaling van ‘aanvaardbare belemmering’ in functie van leefbaarheid sector:</li> <li>• ruimtelijke overlap <math>\leq 20\%</math></li> <li>• toename vaarafstand <math>\leq 10\%</math> (excl. socio-economisch aspect)</li> </ul> <p>Geschiktheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwalitatieve bepaling van invloed op waterkwaliteit (draagkracht ecosysteem)</li> <li>• Semi-kwantitatieve bepaling van beschikbare/geschikte ruimte voor (her)inrichting van aquacultuur en evt. blauwe energie en/of natuurbehoud- en bescherming (cf. multi-use)</li> <li>• Semi-kwantitatieve bepaling van fysische en hydromorfologische condities (in functie van onderhoud en constructie)</li> <li>• Kwalitatieve bepaling van impact opportuniteiten op andere gebruikers (o.a. militair, scheepvaart incl. zeereddingsdiensten, visserij en recreatie)</li> </ul>

Criterion	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
LANDBOUW	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor LANDBOUW binnen de strandzones	Ruimtelijk ontwerp: positie laagwaterlijn, arealen en type kustbeschermingsmaatregelen (hard vs. zacht)
TOERISME & RECREATIE  Urbane recreatie (dijkrecreatie)	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor URBANE RECREATIE binnen de strandzones	Ruimtelijk: De wijziging van bestaande boulevardbreedte (kwalitatief) a.d.h.v. combinatie alternatief en variant; bijkomende boulevard of dijk en ruimte voor toegankelijkheid naar strand  Geschiktheid: Ruimte voor recreatie op boulevard voor wandelen, fietsen of rijden met go-cart en opportuniteiten voor terrassen (horeca)
TOERISME & RECREATIE: Strandrecreatie (droogstrand- en duinrecreatie)	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor STRANDRECREATIE binnen de strandzones	Ruimtelijk: Kwantitatieve bepaling beschikbaarheid breedte droogstrand en duinrecreatie o.b.v. type variant (duin en hybride)  Geschiktheid: Kwantitatieve bepaling wandelafstand tot zee vanaf het droog strand (= breedte nat strand), nabijheid van badsteden (typologie kustvak)
TOERISME & RECREATIE: Watersport-recreatie (natstrand-recreatie)	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor NATSTRANDRECREATIE binnen de strandzones	Ruimtelijk: Kwantitatieve bepaling breedte nat strand (powerkiters, strandzeilers)  Geschiktheid: Kwantitatieve bepaling breedte nat strand, nabijheid van badsteden (typologie kustvak) als indicatie voor versterking door badgasten, huidige club aanwezig, strandhoofden
TOERISME & RECREATIE: Watersport-recreatie (kleinzeilerij)	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor KLEINZEILERIJ binnen de strandzones	Ruimtelijk: Kwantitatieve bepaling beschikbaarheid oppervlakte droog strand (botenparking etc.)  Geschiktheid: Kwantitatieve bepaling te overbruggen afstand tot zee (= breedte nat strand en droogstrand) in het kader van veiligheid, huidige aanwezigheid van een club
TOERISME & RECREATIE: Watersport-recreatie (surfers)	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor SURFERS binnen de strandzones	Ruimtelijk: Kwantitatieve bepaling wandel- en veiligheidsafstand (totale breedte strand)  Geschiktheid: Kwantitatieve bepaling wandel- en veiligheidsafstand, huidige aanwezigheid van een club
Andere commerciële functies	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor Andere commerciële functies binnen de strandzones	Ruimtelijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimtelijke overlap met boulevardzone (bestaande parkeer- en winkelgelegenheden, ruimte voor go-cartverhuur en/of ruimte voor seizoen evenementen)</li> <li>• Eventuele creatie nieuwe zones met deze bestemming</li> </ul>

Criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
		Geschiktheid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijkheden tot kwalitatieve inrichting of uitvoering van deze zones (bv. met betrekking tot duurzaamheid)</li> <li>• Mogelijkheid tot meervoudig gebruik van deze zones (bv. parking in dijk-in-duin)</li> </ul>
DRINKWATER-VOORZIENING	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor DRINKWATERVOORZIENING binnen de strandzones	Ruimtelijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positie laagwaterlijn, arealen en type kustbeschermingsmaatregelen (hard vs. zacht)</li> <li>• Drinkwaterwinningen en beschermingsgebieden</li> </ul>
Wonen	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor Wonen binnen de strandzones	Ruimtelijk: GIS-analyse ruimtelijk ontwerp Geschiktheid: Indicatie zeezicht (is er in de huidige situatie zeezicht of niet) + dimensies ontwerp + type ingreep + afstand hoogste punt tot eerstelijnsbebouwing (in het kader van tunneleffect)
Scheepvaart	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor Scheepvaart binnen de strandzones	Ruimtelijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwantitatieve bepaling van 'aanvaardbare belemmering' in functie van leefbaarheid sector:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ruimtelijke overlap vaarroute <math>\leq 25\%</math></li> <li>• toename vaarafstand <math>\leq 10\%</math></li> </ul> </li> <li>• Semi-kwantitatieve bepaling toegang haven (cf. structurele aanpassingen, toegankelijkheid, zowel naar sedimentatie havengeul als naar impact op stromingen)</li> <li>• Semi-kwantitatieve bepaling a.d.h.v. experten oordeel en gebruiksdensiteiten per type scheepvaart</li> </ul> Geschiktheid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwalitatieve bepaling van beschikbare/geschikte ruimte voor opportuniteiten (bv. zeiljachten, pleziervaart)</li> <li>• Semi-kwantitatieve bepaling van fysische en hydromorfologische condities (in functie van vaarcondities, veiligheid en onderhoudsfrequentie)</li> </ul>

### 5.2.1.3.2 Fysisch

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Het 'Fysische' thema evalueert de fysische processen die plaats vinden langs de kust. De evaluatie vertrekt van het analyseren van de impact van de alternatieven op de fysische processen en identificeert vervolgens potentiële kansen voor het functioneren van het fysisch systeem. Daarbij wordt gekeken naar effecten op hydrodynamica, sedimenttransport en morfologie op het land (strand, duinen, estuaria/slikken & schorren) en in zee (geulen en banken, vooroever), alsook naar de milieukwaliteit van het bodem- en watersysteem. Vele van deze fysische criteria zijn onderling gelinkt, en hebben ook een grote impact op criteria binnen andere thema's (ecologisch, systemisch).

De volgende criteria zijn weerhouden (scoped in) met betrekking tot fysische processen:

Hydrodynamica (waterbeweging): Mate van beïnvloeding bestaande werking van het hydrodynamisch systeem (waterstanden, stromingen en golven) en daarmee gerelateerde erosie- en sedimentatiepatronen (zie ook onderstaande criterium).

Sedimenttransport (turbiditeit): Mate van beïnvloeding bestaande sedimenttransportprocessen en turbiditeit (troebelheid) langs de kust.

Morfologie strand en duinen: Mate waarin er impact is op het gebied van strand en duinen, gelinkt aan de beschikbare ruimte voor strand en (zo natuurlijk mogelijke) duinvorming met bijbehorende erosie en aangroei patronen (aanzanding). Ook de mate van beïnvloeding van de hellingsgraad van het strand wordt bekeken binnen dit criterium.

Morfologie banken- en geulensysteem: Mate waarin het bestaande banken- en geulensysteem wordt beïnvloed, gelinkt aan de beschikbare ruimte voor processen met bijhorende erosie- en aangroei patronen (aanzanding). Ook de hellingsgraad van de flanken van de zandbanken, alsook de diepteligging van de geulen zal bekeken worden tijdens de evaluatie van de redelijke alternatieven.

Eolische zandverstuiving (meegevoerd met de wind): Mate waarin het alternatief een invloed heeft op verandering in de zandverstuiving naar het achterland.

Wijzigingen in zoutgehalte: Mate waarin het alternatief ruimte biedt aan kustbeschermingsmaatregelen die een toename van het zoutgehalte in het achterland kunnen bufferen.

De volgende criteria zijn (op kustvak niveau) niet weerhouden (scoped out) met betrekking tot fysische processen:

Afwatering: Mate waarin het alternatief de afwatering van het achterland garandeert ter hoogte van de belangrijkste uitwateringspunten in de havens (Nieuwpoort, Oostende, Blankenberge, Zeebrugge) en in het Zwin. Het criterium afwatering wordt enkel onderscheidend geacht voor wat betreft de mogelijke types kustbeschermingsmaatregelen ter hoogte van de afwateringspunten in de havens en het Zwin. Het criterium afwatering wordt niet onderscheidend geacht voor wat betreft de alternatieven op kustvak niveau. Het criterium afwatering wordt bekeken bij het evaluatietraject van de havens (zie §5.2.2.3.2).

Kwaliteit (zee)water: Mate waarin alternatieven de waterkwaliteit (oppervlaktewater) in de kustnabije zone (incl. waterlopen) zullen beïnvloeden. Het criterium wordt niet onderscheidend geacht voor wat betreft de alternatieven op kustvak niveau. Het criterium wordt enkel onderscheidend geacht voor wat betreft de mogelijke types kustbeschermingsmaatregelen ter hoogte van de havens en het Zwin. Het criterium kwaliteit (zee)water wordt bekeken bij het evaluatietraject van de havens (zie §5.2.2.3.2).

#### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Veel van de criteria in het thema omvatten ruimtelijke parameters die verkregen worden uit het ruimtelijk ontwerp. Daarnaast wordt de beoordeling in hoofdzaak op kwalitatieve wijze uitgevoerd waarbij de invloed op parameters wordt beoordeeld aan de hand van het experts oordeel. Er is echter ook informatie beschikbaar uit rekenmodellen. Deze rekenresultaten worden veelal op een semi-kwantitatieve manier (grootteordes) gebruikt om de effecten op het fysische thema te evalueren, in combinatie met het experts oordeel.

Hydrodynamica (waterbeweging): In de evaluatie wordt bekeken of er voor het alternatief veranderingen te verwachten zijn langs de kustlijn in hydrodynamica en of deze sterk lokaal zijn of te verwachten over een grotere zone. De evaluatie steunt op modelresultaten met berekeningen van een hydromorfologisch model. Daarbij beoordelen we hoe parameters als stroomsnelheid, getijslag en golfhoogte worden beïnvloed. De mate van verandering wordt beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (nulalternatief). Een toename in hydrodynamica wordt positief beoordeeld een afname als negatief zonder evenwel een waardeoordeel te maken. Deze verandering wordt in andere criteria afhankelijk van het onderwerp dan vervolgens als positief of negatief beoordeeld.

Sedimenttransport (turbiditeit): Dit criterium focust op parameters als zandtransport, slibflux en -concentratie en vertroebeling van de waterkolom (turbiditeit). De evaluatie van het zandtransport wordt ondersteund door modelberekeningen welke op een kwantitatieve manier kan worden beoordeeld. Daarnaast is er een link met de parameters uit het criterium hydrodynamica. Aan de hand van de impact in dit criterium zoals veranderingen in stromingspatronen of snelheden, bodemschuifspanningen of getij-asymmetrie wordt een kwalitatieve evaluatie gemaakt door het experten oordeel voor wat betreft de slibparameters. Daarbij wordt voor het zandtransport de toename in gradiënten in het zandtransport als negatief geëvalueerd gezien dit een toename in de sedimentatie- en erosiepatronen kan veroorzaken wat op zijn beurt meer onderhoud kan vragen. Wat betreft turbiditeit (troebelheid) wordt een toename negatief geëvalueerd gelinkt aan het waterkwaliteitsaspect.

Morfologie strand en duinen: Dit criterium is gelinkt aan de resultaten van het ruimtelijk ontwerp dat de ruimte-inname van de kustbeschermingsmaatregelen voorzien binnen de alternatieven aangeeft. Daaruit volgen ruimtelijke parameters zoals strand- (nat en droog) en duinbreedtes die de oppervlakte bepalen waarover o.a. dynamische duinvormingsprocessen kunnen plaatsvinden. Op eenzelfde manier kan ook de hellingsgraad van het strand berekend worden per strandprofiel. De ruimte-inname ter hoogte van strand en duinen en hellingsgraad strand kunnen op die manier kwantitatief beoordeeld worden.

Naast deze kwantitatieve parameters omvat dit criterium ook sedimentatie- en erosiepatronen ter hoogte van strand en duinen. Zo kunnen we een inschatting (toe- of afname) maken van de verandering in hydrodynamica. In de beoordeling wordt ook rekening gehouden met de bestaande typologie van het kustvak (duingebied of badplaats). De evaluatie is voornamelijk op de kwalitatieve inschatting van sedimentatie- en erosiepatronen gestoeld. Een verdere verfijning wordt gemaakt met de resultaten vanuit de hydromorfologische en eolische modellering.

Hieronder wordt specifiek ingegaan op algemene aannames die werden gemaakt bij de beoordeling van de morfodynamica van het strand- en duinensysteem:

- Toename in breedtes nat- en droogstrand biedt meer ruimte voor morfologische processen (o.a. eolisch transport, duinvorming, etc.). Voor eolisch zandtransport is de 'fetch length' of de strijklengte immers van belang: dit is afstand op het strand waarover de wind waait. Hoe langer die is, hoe meer zandkorrels opgepikt kunnen worden en hoe groter het transport
- Er worden geen bruuske overgangen tussen kustlijnen gehanteerd. Havens worden beschouwd als logische punten waar van kustlijn veranderd kan worden;
- De helling van het nat en droog strand wijzigt niet t.o.v. de bestaande situatie;
- De helling van de vooroever bedraagt bij alle alternatieven 1/30 (3%), wat hoger is dan in de bestaande situatie). De vooroever wordt initieel steiler aangesloten, de aanname is dat deze helling zich door de hydromorfologische processen zal herstellen.
- Het beheer na aanleg van de kustkustbeschermingsmaatregelen (o.a. suppleties strand, duinen) verloopt optimaal (bv. geen opruiming vloedmerk) om morfologische processen niet in het gedrang te brengen;
- Bestaande duinvoetverstevingen, rijshouthagen, etc. tussen strand en duin verdwijnen bij zachte kustbeschermingsmaatregelen;
- De kustbeschermingsmaatregelen van het strategisch beleidsplan Kustvisie situeren zich ter hoogte van vooroever + strand + voorduin en dijk. In achterliggende bestaande duin- en poldersystemen wordt niet actief ingegrepen;
- Impact ter hoogte van morfologisch kwalitatieve duingebieden (zonder dijk voor duin/harde structuren) worden 'strenger' beoordeeld dan morfologisch minder kwalitatieve duingebieden. Concreet betekent dat de duingebieden De Westhoek, Hoge Blekker, Groenendijk, Lombardsijde, Bredene, De Haan en Zwinbosjes strenger beoordeeld worden dan de duingebieden Zeepark-De Panne, Westende, Raversijde en Heist. Dat heeft te maken met het behoud en de versterking van de morfodynamica van het strand/duin dat voor de eerstgenoemde duingebieden erg cruciaal is. Dezelfde redenering geldt voor badplaatsen: de impact op strand- en duinsystemen ter hoogte van badplaatsen wordt over het algemeen minder streng beoordeeld dan impact ter hoogte van ecologisch waardevolle duingebieden.

Morfologie banken- en geulensysteem: Dit criterium is net zoals het voorgaande in eerste instantie gelinkt aan de ruimte-inname van de kustbeschermingsmaatregelen en de mogelijke overlap daarvan met bestaande zandbanken en geulen. De rechtstreekse overlap van kustbeschermingsmaatregelen binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie beperkt zich evenwel tot de meest kustnabije wateren en vooroever. Daarnaast wordt een kwalitatieve inschatting van sedimentatie- en erosiepatronen (incl. zandbalans) op basis van het experten oordeel gebruikt (cf. criterium hydrodynamica). Deze beoordeling wordt verder verfijnd op basis van de resultaten van een hydromorfologisch model.

**Eolische zandverstuiving:** Het effect van alternatieven op de zandverstuiving richting achterland wordt begroot en beoordeeld door middel van een semi-kwantitatieve inschatting van toe- of afname gebaseerd op rekenresultaten uit een 1D eolisch model. Er werd eveneens gekeken naar de toename in strandbreedte wat een link heeft met de maximale transportcapaciteit die kan optreden. Daarnaast wordt de impact van veranderingen in zandverstuiving beoordeeld in functie van de type ingreep en het achterland. Zo wordt een toename in de zandverstuiving positief beoordeeld bij een duingreep of in een duingebied omdat de duinen zo natuurlijk gevoed worden. In geval van een badplaats wordt een toename in zandverstuiving eerder negatief beoordeeld gezien dit meer onderhoud betekent op bijvoorbeeld dijken en straten. Daarbij wordt verder onderscheid gemaakt naar gelang het type maatregel die in een badstad wordt toegepast. Het voorzien van een duin voor de dijk biedt meer mogelijkheden om de zandverstuiving naar de boulevard op te vangen dan de toepassing van een dijk.

**Wijzigingen in zoutgehalte:** Voor het bepalen en beoordelen van dit criterium wordt een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd, waarbij de mate van buffering van het alternatief tegen de toename van het zoutgehalte in het grondwater (verzilting) door zeespiegelstijging wordt bepaald. Hierbij wordt gesteund op de ruimte-inname van de kustbeschermingsmaatregelen en het type kustbeschermingsmaatregelen (zacht versus hard). We veronderstellen dat het landwaarts verschuiven van de kustlijn een verhoogd risico op zoutintrusie inhoudt. Omgekeerd kan het zeewaarts verschuiven van de kustlijn zorgen voor een zekere mate van buffering tegen zoutintrusie. Het verhogen en verbreden van duingebieden (versterking opbouw zoetwaterlens) zorgt ook voor een zekere mate van buffering. Bij de beoordeling wordt aangenomen dat het drainageniveau van het achterland niet wijzigt. Voor landbouwgebieden en drinkwaterwinningen wordt aangenomen dat deze nadelig beïnvloed worden door een toename van het zoutgehalte in het grondwater. Voor de achterliggende poldergebieden met een natuurfunctie hoeft een toename van het zoutgehalte in het grondwater niet zozeer een probleem te zijn. Integendeel hier kan een (her)ontwikkeling van zilte graslanden gebeuren. Het bestaand landbouwgebruik in het achterland wordt echter niet mee in beschouwing genomen, wat leidt tot een conservatieve beoordeling.

### Significantiekader

Tabel 5-16: Ruimte voor fysische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Fysische processen		
Criterion	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Hydrodynamica	+3: Sterke toename van de stroomsnelheid, getijslag en/of golfhoogte +2: Toename van de stroomsnelheid, getijslag en/of golfhoogte +1: Kans op toename van de stroomsnelheid, getijslag en/of golfhoogte 0: Gelijkaardig aan de referentiesituatie (bij zeespiegelstijging) -1: Kans op afname van de stroomsnelheid, getijslag en/of golfhoogte -2: Afname van de stroomsnelheid, getijslag en/of golfhoogte -3: Sterke afname van de stroomsnelheid, getijslag en/of golfhoogte	Ruimtelijk ontwerp van de kustlijn  Resultaten hydromorfologische modellering
Sedimenttransport	+3: Sterke afname in gradiënten zandtransport. Sterke afname turbiditeit +2: Afname gradiënten zandtransport. Afname turbiditeit +1: Potenties voor afname gradiënten in zandtransport. Potenties voor afname turbiditeit. 0: Gelijkaardig sedimenttransport en turbiditeit als referentiesituatie -1: Risico op toename gradiënten zandtransport. Risico op toename turbiditeit. -2: Toename in gradiënten zandtransport. Toename in turbiditeit.	Ruimtelijk ontwerp van de kustlijn  Resultaten hydromorfologische modellering

Fysische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
	-3: Sterke toename in gradiënten zandtransport. toename in turbiditeit	
Morfologie strand en duinen	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor morfologie strand/duin binnen de strandzones	Ruimtelijk ontwerp: positie laagwaterlijn, ingenomen areaal nat- en droog strand en duinen, vorm (helling)
Morfologie banken- en geulen-systeem	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor morfologie geul/bank binnen de strandzones	Ruimtelijk ontwerp: positie laagwaterlijn, ingenomen areaal vooroever  Sedimentatie-erosiepatronen (hydromorfologisch model)
Eolische zandverstuiving	+3: Sterke toename zandverstuiving in natuurlijke duinsystemen en sterke toename onderhoud boulevard  +2: Toename zandverstuiving naar duinen, afname onderhoud boulevard  +1: Toename zandverstuiving naar hybride kustbeschermingsmaatregelen, potenties voor afname risico op onderhoud boulevard  0: Gelijkaardig zandtransport als in de referentiesituatie. Geen bijkomend impact op onderhoud boulevard.  -1: Risico op toename onderhoud boulevard, afname zandverstuiving naar hybride kustbeschermingsmaatregelen  -2: Toename onderhoud boulevard, afname zandverstuiving naar duinen  -3: Sterke toename onderhoud en sterke afname zandverstuiving naar natuurlijke duinsystemen	Ruimtelijk ontwerp kustlijn en type kustbeschermingsmaatregelen  resultaten eolisch model
Wijzigingen zoutgehalte	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage B: evaluatiekader voor WIJZIGING ZOUTGEHALTE binnen de strandzones	Ruimtelijk ontwerp: positie laagwaterlijn, arealen en type kustbeschermingsmaatregelen (hard vs. zacht)

### 5.2.1.3.3 Ecologisch

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Binnen het thema 'Ecologisch' wordt er gekeken naar effecten en kansen voor natuurwaarden (bv. ecosystemendiensten zoals habitatcreatie of -versterking) zowel op het land (strand, duinen, estuaria/slikken & schorren) als in zee (geulen en banken, vooroever, kustnabije riffen). Vanuit de scoping worden onderstaande onderscheidende elementen weerhouden (scoped in):

**Bestaande en nieuwe natuurwaarden (land):** De mate waarin sprake is van een mogelijke (directe/indirecte) aantasting van aanwezige natuur- en biodiversiteitswaarden enerzijds. En de mogelijkheden voor het creëren en/of spontaan ontwikkelen (ruimte) van nieuwe kustkarakteristieke habitats aan landzijde en daaraan gekoppelde vestiging van soorten (geschiktheid) anderzijds. Binnen dit criterium wordt er bijgevolg een balans gemaakt van de natuurwaarden die zullen verdwijnen (o.a. door inname van strand/duin) en de natuurwaarden die opnieuw tot ontwikkeling kunnen komen (o.a. aanleg nieuwe duinen, bredere stranden, ...). Dit criterium beschouwt zowel strand (inclusief het intergetijdengebied), duinen, als estuaria/slikken & schorren. De impact op de vooroever wordt bekeken binnen het criterium "bestaande en nieuwe natuurwaarden (zee en kustwateren)".



Bestaande en nieuwe natuurwaarden (zee en kustwateren): Mate waarin sprake is van een mogelijke (directe/indirecte) aantasting van de aanwezige natuur- en biodiversiteitswaarden op zee enerzijds. En de mogelijkheden voor het creëren en/of spontaan ontwikkelen (ruimte) van nieuwe kustkarakteristieke habitats op zee en daaraan gekoppelde vestiging van soorten (geschiktheid) anderzijds. Ook hier wordt een balans gemaakt tussen hetgeen zal verdwijnen van natuurwaarden en hetgeen tot ontwikkeling kan komen. Dit criterium beschouwt zowel het zandbanken- en geulensysteem, alsook de kustnabije natuurlijke riffen (o.a. zandkokerwormen).

Er dient opgemerkt te worden dat de 'Ecologische' effecten sterk linken naar de besproken effecten onder het thema 'Fysisch'. Waar mogelijk zullen de daarmee samenhangende parameters, die verkregen worden uit het ruimtelijk ontwerp, het bouwtechnisch en het hydromorfologisch onderzoek, op een semi- kwantitatieve manier gebruikt worden om de ecologische effecten te scoren.

Daarnaast worden ook volgende bodem & water, en klimaat-regulerende criteria weerhouden onder het thema 'Ecologisch', vaak gekoppeld aan bestaande of toekomstige natuurwaarden:

- Connectiviteit (horizontaal en verticaal): Mate waarin het alternatief ruimte biedt voor een dynamisch kuststelsel, waarbij corridors over strand/duinen en tussen bestaande groengebieden behouden blijven, versterkt worden of gecreëerd worden. Daarbij wordt een natuurlijke overgang gewaarborgd of gecreëerd tussen zee/strand/duin/polders. Dit zorgt voor connectiviteit zowel horizontaal als verticaal. Connectiviteit is tevens een criterium dat aangeeft in hoeverre een alternatief bijdraagt tot de creatie van een robuust kustecosysteem.
- CO<sub>2</sub>-opslag: Mate waarin het alternatief bijdraagt tot koolstofopslag (= toekomstige koolstofvoorraden).
- Hittestress: Mate waarin het alternatief bijdraagt tot het tegengaan van hittestress.

#### **Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting**

Bestaande en nieuwe natuurwaarden (land): Voor de evaluatie wordt gekeken naar het areaal aan waardevolle habitats en daaraan gekoppelde soorten (in ha) waarop de kustbeschermingsmaatregelen een directe invloed zullen hebben (ruimtelijke overlap). Dat is zowel ter hoogte van bestaande stranden (inclusief intertidaal), duinen (inclusief zeereep) en slikken en schorren (waar relevant). Daarnaast wordt ook rekening gehouden met het areaal aan mogelijk nieuw gecreëerd gebied of uitgebreid bestaand gebied met kansen voor (spontane) ontwikkeling van nieuwe natuur en vestiging van soorten per alternatief (in ha).

Hierbij worden de bestaande en nieuwe natuurwaarden in eerste instantie apart beoordeeld voor de zones duingebied enerzijds, en nat- en droogstrand anderzijds. Dat levert per kustvak twee scores op: een score voor duingebied en een score voor nat- en droogstrand. Daarvan wordt in tweede instantie een gemiddelde genomen om te komen tot één geïntegreerde score voor bestaande en nieuwe natuurwaarden. Voor de beoordeling van eilandenbogen wordt een iets andere aanpak gehanteerd, zoals verder beschreven in dit document.

#### *Duinen*

De impact op de bestaande en nieuwe natuurwaarden voor het aspect 'duin' wordt beoordeeld door per kustvak de bestaande duinoppervlakte (in ha) en de nieuwe duinoppervlakte (in ha) te vergelijken. De bestaande duinoppervlakte wordt berekend door middel van een GIS-analyse op basis van de duinvegetaties op de Biologische Waarderingskaart (BWK - versie 2). De volgende BWK-types worden als duin gedefinieerd in deze oefening: dd, dd+, dd-, dls+, dla+, hd, sd.

In een eerste stap wordt de wijziging van de duinoppervlakte berekend op basis van de ontwerpparameters per alternatief en variant (duin/dijk/hybride).

De oppervlakte duinenwinst wordt in de GIS-analyse berekend als de oppervlakte van de ophogingen binnen de geplande duinenzone waar geen bestaande duinvegetaties aanwezig zijn volgens de BWK (Figuur 5-1). Daarbij worden (hoog)strandsuppleties (die vaak volstaan als bescherming voor zeespiegelstijgingen van +1 en +2 m) niet meegerekend. Duinen die binnen de duinenzone worden aangelegd bovenop bestaande duinvegetaties volgens de BWK, worden niet meegerekend als verlies of winst van duinen. Er wordt aangenomen dat het verlies van duinvegetaties tijdelijk is en dat bij aanleg van onbegroeide duinen de verstuivingsdynamiek kan doen toenemen en er zo nieuwe duinvegetaties en soorten tot ontwikkeling kunnen komen. Hierbij zal het op projectniveau belangrijk zijn om zone per zone te bekijken waar de ophogingen absoluut noodzakelijk zijn. En ook of de ganse zone "duin" dan effectief moet opgehoogd worden of enkel bepaalde zones.

De oppervlakte duinenverlies wordt in de GIS-analyse berekend als de oppervlakte van de duinvegetaties (bv. embryonale duinen) die zeewaarts van de geplande duinzone liggen en dus deel zullen uitmaken van het droogstrand (zie onderstaande Figuur 5-1). Er wordt aangenomen, vanuit een worst case beoordeling, dat deze duinvegetaties permanent verdwijnen doordat het droogstrand regelmatig gesuppleerd wordt. De wijziging van de duinoppervlakte wordt uiteindelijk dan berekend door de oppervlakte duinenverlies af te trekken van de oppervlakte duinenwinst. Wat betreft de impact van het suppleren van de stranden zullen er op projectniveau algemene aanbevelingen worden gedaan, waarbij het belangrijk is om enkel te suppleren als het strikt noodzakelijk is. De bedoeling is om te behoud van de aanwezige embryonale duintjes na te streven. In de huidige evaluatie gaan we uit van de worst case situatie.



Figuur 5-1 Aannames duinenwinst en -verlies in GIS-analyse (blauwe lijn = hoogwaterlijn voor alternatief S)

In een tweede stap wordt de wijziging van de duinoppervlakte (in ha) per kustvak gedeeld door de totale bestaande duinoppervlakte (in ha) van de regio waarin het kustvak gelegen is (A, B, C of D). Daardoor wordt een toename met 1 ha duinoppervlakte in een regio die relatief arm is aan duingebied als waardevoller beoordeeld dan dezelfde toename met 1 ha duinoppervlakte in een regio die al relatief rijk is aan duingebied. Voor deze relatieve wijziging (regio-specifiek in %) wordt dan een score toegekend op een schaal van -3 (relatieve afname van duinareaal) tot +3 (aanzienlijke relatieve toename van duinareaal). Deze schaal wordt gegeven in Tabel 5-17 en Bijlage B.

Er wordt aangenomen dat bij hybride duinen een minder grote oppervlakte aan nieuwe duinhabitat gecreëerd wordt dan bij volledig natuurlijke duinen. Dat komt omdat een gedeelte van de hybride duin uit verharde oppervlakte of kern bestaat. De duinenwinst bij aanleg van een hybride duin wordt daarom ingeschat als half zo groot als wanneer een natuurlijk duin wordt aangelegd. Daarom verminderen we de oppervlakte van hybride duinen die gecreëerd worden met een factor 0,5. Verder is dezelfde beoordelingswijze van toepassing als bij volledig natuurlijke duinen.

Dijken worden nergens binnen de alternatieven in het strategisch beleidsplan Kustvisie voorgesteld ter hoogte van reeds bestaande duingebieden. Dat doen we enkel ter hoogte van badplaatsen of zones waar er ook nu al harde elementen voorkomen. Er wordt daarom aangenomen dat er geen bestaand duingebied verloren gaat bij de aanleg van bijkomende of grotere dijken.

#### Stranden

De impact op de bestaande en nieuwe natuurwaarden op vlak van droog- en natstrand wordt beoordeeld door per kustvak de bestaande strandbreedte en de nieuwe strandbreedte te vergelijken. Strandbreedte wordt gedefinieerd als de totale breedte van het droog- en natstrand in meter en dit vanaf de laagwaterlijn tot de duinvoet. De volgende BWK-types vallen onder het aspect "strand" in deze oefening: dla, dls. De bestaande strandbreedte wordt berekend op basis van de ligging van de hoog- en laagwaterlijn en de aanduiding op de BWK. De nieuwe strandbreedte wordt berekend op basis van de ontwerpparameters per alternatief en variant.

Het verschil tussen de nieuwe strandbreedte en de bestaande strandbreedte geeft aan of er een wijziging in strandbreedte (in meter) bekomen wordt. Hierbij geeft een positieve wijziging een toename van de strandbreedte aan en een negatieve wijziging een afname. De wijziging van de strandbreedte (in meter) wordt per kustvak gedeeld door de bestaande strandbreedte (in meter) van het kustvak, waardoor de relatieve wijziging van de strandbreedte wordt bekomen.

Daardoor wordt een toename van de strandbreedte met 1 m in een kustvak met een smal strand als waardevoller beoordeeld dan dezelfde toename met 1 m in een kustvak waar het strand al relatief breed is. Met behulp van de relatieve wijziging van de strandbreedte (%) wordt dan een score toegekend op een schaal van -3 (aanzienlijke relatieve afname van strandbreedte) tot +3 (aanzienlijke relatieve toename van strandbreedte). Deze schaal wordt gegeven in Tabel 5-17 en Bijlage B.

De geïntegreerde score voor de impact op de bestaande en nieuwe natuurwaarden wordt bepaald door een gemiddelde waarde te nemen van de scores voor duinen en strand. Bijvoorbeeld: een score van +3 voor duinen en een score van 0 voor strand levert een geïntegreerde score van +2 op. Elke geïntegreerde score komt overeen met een kleur (zie Tabel 5-17 en Bijlage B). Bijvoorbeeld, een geïntegreerde score van +2 levert 'groen' op als kleur. Belangrijk om hierbij op te merken is dat er wordt aangenomen dat impact op bestaande stranden en hun biotische gemeenschappen (o.a. door suppleties) van tijdelijke aard zal zijn. En ook dat gemeenschappen die er voorkomen in staat zijn om zich te herstellen binnen afzienbare tijd.

Voor het aspect stranden en duinen wordt de impact van de alternatieven op hydromorfologische aspecten, eolische processen, etc. geëvalueerd in het thema 'fysisch'.

Bestaande en nieuwe natuurwaarden (zee en kustwateren): Voor de evaluatie wordt in eerste instantie gekeken naar de eventuele ruimtelijke overlap van de ingreep (incl. vooroversuppletie) met bestaande zee-habitat (gedefinieerd als de ruimte zeewaarts van de huidige laagwaterlijn). Verder wordt het areaal aan waardevolle en/of beschermde natuur op zee, en de daaraan gekoppelde soorten, gekwantificeerd waarop de kustbeschermingsmaatregelen een directe impact zullen hebben (ruimtelijke overlap). Het belang van deze impact wordt verder bepaald door de 'geschiktheid van het areaal'. Hierbij wordt rekening gehouden met het beschermingsstatuut van de natuurwaarden, waarbij N2000 en Ramsar-gebieden als functioneel prioritair worden beschouwd. En we gebruiken ook de biologische waarderingskaart op zee (BWZee; Pecceu & Paoletti et al., 2021) om de meest waardevolle habitats mee in acht te nemen. Dit wordt verder aangevuld met een semi-kwantitatieve bepaling van hydromorfologische en fysische karakteristieken die relevant zijn voor zee-habitat en gekoppelde soorten. Anderzijds wordt voor de creatie van eventuele opportuniteiten gekeken naar het areaal aan mogelijk nieuw gecreëerd gebied of de uitbreiding van bestaande functioneel prioritaire natuurwaarden met kansen voor spontane ontwikkeling van natuur en vestiging van soorten per alternatief en de bijdrage van het alternatief aan een robuust, natuurlijk en duurzaam kustecosysteem. Hierbij wordt verder onderscheid gemaakt tussen een potentie voor het verhogen van de biologische waarden van een gebied (cf. BWZee) of de creatie van een grootschalig of solitair natuurelement.

Een grootschalig natuurelement is een omvangrijk of (ecologisch) complex geheel dat toevoegt aan de waarde van het bestaande kustecosysteem (bv. een lagune, duinengordel op zee of artificieel/natuurlijk rif). Terwijl een solitair natuurelement bestaat uit een op zichzelf staand element dat op relatief kleine schaal een fundamentele waarde toevoegt aan het ecosysteem (bv. de inrichting van een havendam met aspecten van nature inclusive design). Bovendien wordt bij de opportuniteiten tot creatie van nieuwe natuur rekening gehouden met de mogelijkheid tot incorporatie van Nature Inclusive Design (NID) elementen.

CO<sub>2</sub>-opslag: Opslag van CO<sub>2</sub> in mariene ecosystemen (Blue Carbon) vindt vooral plaats door sedimentatie van organische deeltjes (planten en/of algenresten). Langs de Vlaamse kust gebeurt de opslag van Blue Carbon voornamelijk ter hoogte van de slikken en schorren, zoals het Zwin, IJzermonding, Baai van Heist. Duinen hebben ook een – hetzij beperkte – CO<sub>2</sub>-opslagcapaciteit. Herstel of creatie van ecosystemen in kustgebieden biedt daardoor kansen voor het vastleggen van extra CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer. Alternatieven met potenties voor slik- en schorvorming en duinvorming, dragen dus meer bij tot koolstofopslag dan alternatieven waarbij geen slik- en schorvorming of geen duinvorming kan optreden. Het criterium CO<sub>2</sub>-opslag wordt kwalitatief bekeken. CO<sub>2</sub>-emissies tijdens aanlegfase en onderhoud worden niet meegenomen. Deze emissies kunnen wel degelijk relevant zijn en onderscheidend zijn tussen de verschillende alternatieven. Echter gezien de oorsprong van het beton/staal voor harde kustbeschermingsmaatregelen en van het zand voor zachte kustbeschermingsmaatregelen op heden ongekend is, wordt dit aspect op strategisch niveau niet mee beschouwd.

Hittestress: Voor de evaluatie wordt gekeken naar de verhouding zachte versus harde kustbeschermingsmaatregelen, daar alternatieven waarbij ruimte voorzien wordt voor zachte kustbeschermingsmaatregelen, zoals het aanleggen van nieuwe duinen, kunnen bijdragen tot het tegengaan van hittestress. Dit in tegenstelling tot de alternatieven waarbij voornamelijk harde kustbeschermingsmaatregelen, zoals dijken, gerealiseerd worden. De beoordeling hiervan gebeurt kwalitatief.

Connectiviteit (horizontaal én verticaal): Binnen deze effectgroep wordt nagegaan in welke mate alternatieven wijzigingen in aaneengesloten oppervlaktes zee/strand/duin/polders veroorzaken. Het criterium wordt op een kwalitatieve manier (experten oordeel) beoordeeld. Connectiviteit is van belang voor ongewervelden voor hun verspreiding via de zee, voor vogels (steltlopers en meeuwen) die foerageren op het strand bij laag water en die de kust op en afvliegen. En ook voor amfibieën (bv. Rugstreeppad, Kamsalamander) die zich verspreiden over het land, voor zoogdieren die de kustzone als corridor gebruiken (bv. vleermuissoorten die trekken van Noord- naar Zuid-Europa zoals bv. Ruige dwergvleermuis of Tweekleurige vleermuis) en voor planten die zich verspreiden met de wind mee over het strand of binnen de duinen.

- In de beoordeling wordt rekening gehouden met de bestaande typologie van het kustvak. Zones met geconnecteerde duingebieden en de aanliggende badplaatsen worden 'strenger' beoordeeld dan zones met geïsoleerde duingebieden en de aanliggende badplaatsen:

- In zones met goed uitgebouwde duingebieden is het belang van behoud én versterking van de corridor over strand/duinen heel belangrijk. Met goed uitgebouwd bedoelen we uitgebouwd richting achterland of weinig harde structuren of kleine duingebieden maar *stepping stones* tussen waardevolle duingebieden. Dat is bijvoorbeeld het geval in duingebieden De Westhoek, Zeepark-De Panne, Groenendijk, Hoge Blekker, Bredene, De Haan, Baai van Heist en Zwinbosjes. Ook ter hoogte van de badplaatsen die grenzen aan deze waardevolle duingebieden, is het belang van behoud of versterking van een kwaliteitsvolle corridor over het strand heel belangrijk. Het horizontaal verbinden van aanliggende duingebieden met een duincorridor op het strand voor de badplaats wordt belangrijk geacht in kader van het behoud en bevorderen van de gunstige toestand van de populaties van duinsoorten.
- In zones met geïsoleerde duingebieden () en de aanliggende badplaatsen, is het horizontaal verbinden van deze geïsoleerde duingebieden door de aanleg van een duincorridor over het strand minder relevant. Dan hebben we het over gebieden met een minder sterk uitgebouwd duingebied, een dijk voor duin, een versnipperd of geïsoleerd duingebied door weg of haven. Voorbeelden daarvan zijn duingebieden Lombardsijde, Westende, Raversijde en de Fonteintjes. Dit gezien de bestaande dijk voor deze duingebieden het migreren van duinsoorten tegengaat of gezien haveninfrastructuur of wegen is het migreren van duinsoorten tegengaan. Het behoud van de bestaande strandcorridor wordt wel belangrijk geacht voor vogels, vleermuizen, etc.
- De aanleg van een duincorridor voor de bestaande dijk zorgt wel voor verticale connectiviteit tussen het strand en de nieuwe duinen, waar deze niet meer bestaat bij de bestaande duingebieden.

De evaluatie wordt verder verfijnd met de resultaten vanuit het hydromorfologisch model en bouwtechnisch onderzoek

## Significantiekader

Tabel 5-17 Ruimte voor ecologische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Ecologische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Bestaande en nieuwe natuurwaarden (land)	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage 8.3: evaluatiekader voor NATUURWAARDEN LAND binnen de strandzones	Ruimtelijk precies: Kwantitatieve bepaling van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppervlakte-inname bestaande natuur (duinen (ha) en stranden (m)) (GIS-analyse - BWK)</li> <li>• Oppervlakte creatie nieuwe natuur (duinen (ha) en stranden (m)) (GIS-analyse – ontwerpparameters)</li> </ul> Geschiktheid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwalitatieve bepaling van beschikbare ruimte voor nieuwe natuurwaarden en uitbreiding van bestaande natuurwaarden.</li> </ul>
Bestaande en nieuwe natuurwaarden (zee en kustwateren)	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage 8.3: evaluatiekader voor NATUURWAARDEN ZEE binnen de strandzones	Ruimtelijk: Kwantitatieve bepaling van oppervlakte-inname bestaande natuur (GIS-analyse) <ul style="list-style-type: none"> <li>• N2000-gebieden, RAMSAR gebieden, Biologische waardering op zee (BWZee; scores 4 en 5)</li> <li>• Overlap: geen; beperkt (&lt;25%); matig (&lt;50%) of aanzienlijk (&gt;50%)</li> </ul> Geschiktheid: Semi-kwantitatieve bepaling van beschikbare ruimte voor zee-habitat en gekoppelde soorten, gebaseerd op fysische en hydromorfologische parameters, inclusief de opportuniteiten voor NIDs <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitbreiding BWZee 4/5 zone (verhogen van biologische waarde)</li> <li>• Creatie grootschalige natuur</li> <li>• Creatie solitair natuurelement</li> </ul>
Connectiviteit	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage 8.3: evaluatiekader voor CONNECTIVITEIT binnen de strandzones	Ruimtelijk: ingenomen areaal nat- en droog strand, arealen en type kustbeschermingsmaatregelen (hard vs. zacht) <p>Bestaande typologie: onderscheid tussen zones met goed uitgebouwde duingebieden/stepping stones en aanliggende badplaatsen en zones met geïsoleerde duingebieden en aanliggende badplaatsen</p>
CO <sub>2</sub> -opslag	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage 8.3: evaluatiekader voor CO <sub>2</sub> -OPSLAG binnen de strandzones	Ruimtelijk: arealen, typologie gebied (duingebied, badplaats, slik en schor) en type kustbeschermingsmaatregelen (hard vs. zacht)
Hittestress	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage 8.3: evaluatiekader voor HITTESTRESS binnen de strandzones	Ruimtelijk: arealen en type kustbeschermingsmaatregelen (verharding vs. ontharding, hard vs. zacht)

### 5.2.1.4 Ambitie 3: Een aantrekkelijk lint

Het aantrekkelijk lint wordt als volgt gedefinieerd:

*“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 de internationale uitstraling van de kust.”*

Hieronder vallen 3 sub-ambities:

10. Dankzij haar ligging en ruimte-creërende vermogen, draagt het lint bij aan een kwaliteitsvolle beleving van de kust - als leefomgeving en als toeristisch-recreatieve bestemming.

11. Met haar diverse karakter draagt het lint bij aan de eigenheid en versterking van de diverse 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.

## Aantrekkelijk

- 10. Beleving versterkend
- 11. Eigenheid versterkend
- 12. Verbindend

Deze ambities worden als volgt doorvertaald in de thema's en criteria van het evaluatiekader zoals getoond in de tabel hieronder. Per thema worden hierna de bijhorende criteria beschreven.

Tabel 5-18: Thema's en criteria voor ambitie 3 – aantrekkelijk lint

Ambitie	Sub-ambitie	Thema	Evaluatiecriteria
Aantrekkelijk	10. Beleving versterkend	Beleving	Ruimtelijke beleving
	11. Eigenheid versterkend	Ruimtelijke diversiteit	Ruimtelijke diversiteit
		Cultureel	Context erfgoedelementen
			Intrinsieke waarde erfgoed
	12. Verbindend	Verbindend	Toegankelijkheid erfgoedwaarden
			Toegankelijkheid parallel aan de kust

#### 5.2.1.4.1 Beleving versterkend

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Dit criterium zegt iets over de mate waarop de potentiële ligging van de kustbeschermingsmaatregel binnen het beschermingslint leidt tot een tunneleffect ter hoogte van de promenade tussen de eerstelijnsbebouwing en de zeeweringsmaatregel.

##### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Voor de beoordeling wordt uitgegaan van de hoogtes en breedtes van de diverse beschermingsmaatregelen voor de diverse kustlijnen, weergegeven in doorsnedes en waar nodig geëxtrapoleerd over kustvakken heen.

## Significantiekader

Tabel 5-19: Beleving versterkend – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Beleving versterkend		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effect begroting
Ruimtelijke beleving	+3: De maatregel verbetert het bestaande profiel door vandaag bestaande tunneleffecten op te heffen +2: De maatregel draagt bij aan het milderen van een vandaag bestaand tunneleffect +1: De maatregel zorgt voor een licht milderen van een vandaag bestaand tunneleffect 0: Ligt in het verlengde van vandaag -1: De hoogte van de zeeweringsmaatregel in combinatie met de ligging ervan zorgen voor enige mate van tunneleffect. -2: De noodzakelijke zeeweringsmaatregel zorgt voor een aanzienlijk tunneleffect tussen de eerstelijnsbebouwing en de zeeweringsmaatregel. -3: De zeeweringsmaatregel zorgt voor een dermate groot tunneleffect dat de ruimtelijke kwaliteit van het promenade profiel ondermijnd wordt.	Kwalitatieve evaluatie o.b.v. beschikbare ruimte per kustlijn en (extrapolatie van) doorsnedes

### 5.2.1.4.2 Eigenheid versterkend

#### 5.2.1.4.2.1 Ruimtelijke diversiteit en eigenheid

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Dit criterium zegt iets over de mate waarin een alternatief ruimte aanreikt om de noodzakelijke zeeweringsmaatregelen – in relatie tot de promenade ruimtelijk divers te maken.

##### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

De parameter in de beoordeling is de ruimte beschikbaar voor het ruimtelijk ontwerpen van de noodzakelijke zeeweringsmaatregel – in relatie tot de bestaande promenade. De beoordeling situeert zich op het niveau van de alternatieven.

##### Significantiekader

Tabel 5-20: Ruimtelijke diversiteit – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Ruimtelijke diversiteit		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Ruimtelijke diversiteit	+3: De kustlijn biedt aanzienlijk meer ruimte voor het divers ontwerpen van de noodzakelijke zeeweringsmaatregelen. +2: De kustlijn biedt bijkomende ruimte voor het divers ontwerpen van de noodzakelijke zeeweringsmaatregel. +1: De kustlijn biedt een beperkte ruimte voor het divers ontwerpen van de noodzakelijke zeeweringsmaatregel. 0: Sluit aan bij de bestaande situatie -1: De kustlijn bekibbelt op de ruimte voor het kwaliteitsvol ontwerpen van de noodzakelijke zeeweringsmaatregel. -2: De kustlijn beperkt aanzienlijk de ruimte voor het kwaliteitsvol ontwerpen van de noodzakelijke zeeweringsmaatregel. -3: De kustlijn vernietigt de ruimte voor het kwaliteitsvol ontwerpen van de noodzakelijke zeeweringsmaatregel.	Kwalitatieve beoordeling op basis van ontwerprijheden per kustlijn, gebaseerd op de minimale veiligheidseisen per kustlijn

### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Binnen het thema 'Cultureel' wordt er gekeken naar effecten op erfgoed zowel op het land als in zee. Vanuit de scoping worden onderstaande onderscheidende elementen weerhouden (scoped in):

Context erfgoedelementen: Mate waarin een alternatief een impact heeft op de omgeving rondom (context) de erfgoedelementen, bijvoorbeeld het aanleggen van een dijk, duin, of hybride variant vóór erfgoedelementen op de boulevard, aanleggen van een duin voor bunkers of bv. Fort Napoleon in de duinen. De indirecte impact op het erfgoedelement wordt in dit criterium in beschouwing genomen. Indien het erfgoedelement een beschermde omgevingsstatus heeft (bv type beschermd stads- en dorpsgezicht, beschermd cultuurhistorisch landschap), wordt een wijziging van de context strenger beoordeeld. Daarnaast worden de beschermde erfgoedelementen bekeken in hun oorspronkelijke context. Dit betekent dat een erfgoedelement aan diens directe omgeving wordt gelinkt; zij het voorover, strand, duin of boulevard. Daarnaast wordt voor bepaalde erfgoedelementen, waarvan het zicht op zee historisch of strategisch belangrijk is (bv. zicht op zee vanuit bunkers of vanuit het Fort Napoleon), ook deze parameter meegenomen.

Intrinsieke waarde en bewaring van het erfgoed: Mate waarin er sprake is van een mogelijke aantasting door het alternatief van de intrinsieke waarde van erfgoed op land en in zee. Om het strategisch karakter en de kadering van het strategisch beleidsplan Kustvisie (Vlaams niveau) te volgen worden inzake het bouwkundige erfgoed enkel de beschermde elementen in rekening gebracht. Erfgoedelementen die opgenomen zijn de inventaris bouwkundig erfgoed en niet beschermd zijn, maar waarvan wel kan gesteld worden dat ze toch een betekenisvolle erfgoedwaarde hebben, zoals het Badengebouw in Wenduine, worden wel vermeld in de evaluatie, maar bepalen dus niet mee de score. Hierbij valt het op dat elementen uit het vastgestelde bouwkundige erfgoed in de loop van de tijd reeds gesloopt of aangepast werden.

De directe effecten op het erfgoed worden beschreven en beoordeeld, zoals de uitbreiding of het behoud van een cultuurhistorisch duinlandschap d.m.v. een zachte ingreep of de ligging van een erfgoedelement in de zone die gebruikt zal worden voor het bouwen van een kustbeschermingsmaatregel zoals een dijk. Als een bouwkundig erfgoedelement binnen de zone is gelegen die voorzien wordt voor kustverdediging, wordt er uitgegaan van een worst case situatie, waarbij het erfgoedelement en dus de intrinsieke waarde, sowieso zal worden aangetast. Op projectniveau dient er getracht te worden om deze erfgoedelementen maximaal te behouden,. Dat kan bijvoorbeeld door integratie in de maatregel of door herlokalisatie. Ondertussen gaan we hier op strategisch niveau gaan we uit van de worst case situatie.

Bijkomend wordt de bewaring van het erfgoedelement beschouwd. Voor de inschatting van het effect op het aspect "bewaring", wordt er gekeken naar de potentiële impact van verstuiwing door de aanleg van nieuwe duinen naar achterliggend erfgoed. Wanneer bunkers onder een zachte ingreep terechtkomen, wordt dit neutraal geacht. De intrinsieke waarde wordt immers (beter) bewaard. Indien deze echter onder een harde of hybride variant vallen, zal het erfgoedelement worden aangetast. Wanneer nieuwe duingebieden worden aangelegd of bestaande duinen uitgebreid, wordt de procentuele oppervlaktetoename gekwantificeerd. Hierbij wordt de uitbreiding van een kleiner bestaand duingebied of de creatie van nieuwe duingebieden positiever beoordeeld, dan uitbreiding van een duingebied dat al relatief groot is. Dit draagt namelijk meer bij tot de creatie van een aaneengesloten robuust duingebied langsheen de Vlaamse kust.

Toegankelijkheid erfgoedelementen: Dit criterium omvat de mate waarin er sprake is van beïnvloeding van de toegankelijkheid van beschermde erfgoedwaarden op land en in zee ten gevolge van de kustbeschermingsmaatregelen. Het strategisch karakter van het strategisch beleidsplan Kustvisie laat niet toe om dit op detailniveau in te schatten waardoor er steeds van een worstcasescenario wordt uitgegaan. Demogelijkheden tot een verbeterde toegankelijkheid zullen verder in het traject onderzocht kunnen worden. Dit criterium wordt bekeken vanaf de dijk of duinvoet op het strand, aangezien daar de grootste wijzigingen zullen plaatsvinden. Toegankelijkheid vanuit het hinterland blijft quasi gelijk. Een eerste gevolg is de creatie van een barrière, die onafhankelijk van de variant (dijk/hybride/duin), maar afhankelijk van het alternatief wordt beoordeeld. Op deze manier wordt de steiltegraad in rekening genomen, wat het grootste nadelige effect weergeeft van de toegankelijkheid.

Indien er erfgoedelementen onder de ingreep terechtkomen, wordt de toegankelijkheid per type erfgoed beoordeeld. Landschappelijk erfgoed zal geen ernstige afname van toegankelijkheid ondervinden, maar bedolven bouwkundig erfgoed (vb. bunkers) of wrakken zullen niet meer of in beperktere mate toegankelijk zijn. Hier wordt wel een onderscheid gemaakt tussen harde en zachte kustbeschermingsmaatregelen.

Harde kustbeschermingsmaatregelen (dijk) zullen een permanente blokkade zijn naar het bedolven erfgoed, terwijl een zachte ingreep (duin) tijdelijk verwijderd kan worden, indien nodig. Bij een hybride oplossing is dit afhankelijk van de locatie onder het dijk- of duingedeelte.

*Disclaimer: hoewel toegankelijkheid in zijn (juridische) definitie een inclusief beginsel is, wordt de toegankelijkheid van minder mobiele personen hier niet specifiek beoordeeld. Het strategisch karakter van dit evaluatiekader laat dit in eerste instantie niet toe en er wordt aangenomen dat de toegankelijkheid in publieke ruimtes later in het ontwerp aan bod komt en sowieso voorzien zal worden.*

### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting



Context erfgoedelementen: De effecten binnen deze groep zijn voornamelijk gelinkt aan de dimensies van de kustbeschermingsmaatregelen voorzien in de alternatieven, zoals hoogtes, breedtes (in m), locatie (afstand uit de kust), het type zeewering (zacht zoals duinen vs. hard zoals dijken) en algemeen ruimte-inname (in ha) ter hoogte van dijk/strand/duin/vooroevers/etc. Deze dimensies worden bepaald aan de hand van het technisch ontwerp per typologie en per typeprofiel, waarna een kwalitatieve inschatting wordt gemaakt van de effecten op de context van erfgoedwaarden op basis van experten oordeel. Het aantal erfgoedelementen is voor dit criterium niet van belang. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen beschermde omgevingen van erfgoedelementen omdat deze juridisch verankerd zijn. Voor wat betreft de erfgoedelementen op de boulevard (villa's, huizen, gedenkplaten, ...) maakt de context van een erfgoedelement, inclusief het zicht vanuit én naar het erfgoedelement, in strikte zin geen deel uit van de erfgoedwaarde van het erfgoedelement. Dit wordt vanuit erfgoed neutraal gescoord en wordt beschouwd als eerder een behoud van het bestaande type zeewering (dijk/duin) aangewezen. Zicht op zee wordt wel in beschouwing genomen voor erfgoedelementen waarbij dit vanuit strategisch of historisch oogpunt belangrijk is. Dit criterium beoordeelt op die manier mede de inpassing van de kustbeschermingsmaatregelen ten opzichte van de bestaande en/of historische context.

Intrinsieke waarde en bewaring van erfgoed: Binnen dit criterium gaat de aandacht uit naar de directe impact op de erfgoedelementen, bijvoorbeeld door het aanleggen van duinen vóór/op een bestaande duin, ophoging van duinen ter hoogte van bunkers, etc. Inzake het bouwkundige erfgoed wordt enkel rekening gehouden met de beschermde monumenten en stads- en dorpsgezichten. Voor de duin- en strandzones, die allemaal een landschapsecologische waarde hebben, werd geen rekening gehouden met het feit of deze al dan niet beschermd zijn als cultuurhistorisch landschap.

Naast de ruimte-inname van de kustbeschermingsmaatregelen linkt deze effectgroep ook naar de materiaalkenmerken van de kustbeschermingsmaatregelen, zijnde de duin/hybride/dijk -varianten. Deze worden net zoals de ruimte-inname bepaald aan de hand van het technisch ontwerp per typologie en per typeprofiel, waarna een kwalitatieve beoordeling op basis van experten oordeel wordt uitgevoerd. Het creëren van een robuust duinensysteem wordt hierbij in het achterhoofd gehouden. De impact op de bewaring van het erfgoed, bv. door bedelving of verstuiving van erfgoed zoals bunkers of verdroging en verzilting die een impact kunnen hebben op het organisch materiaal komt ook aan bod. Bijkomend wordt de ruimtelijke uitbreiding van het duinenlandschap als landschappelijk erfgoed kwantitatief beoordeeld, waarbij de uitbreiding van kleine duingebieden en de aanleg van nieuwe duingebieden, positiever beoordeeld wordt, dan de uitbreiding van reeds bestaande grote duingebieden.

Toegankelijkheid erfgoedelementen: Binnen deze effectgroep wordt gekeken naar de toegankelijkheid van erfgoedelementen op land en in zee, welke eveneens sterk gelinkt is aan parameters als dimensies, ruimte-inname en locatie van de kustbeschermingsmaatregelen uitgedrukt in meter (m) of hectare (ha)). We onderzoeken ook de link met de waterdiepte (in m, in het geval van wrakken en ander onderwatererfgoed) en ook de link met de helling van de kustbeschermingsmaatregelen. Deze parameters worden gekwantificeerd op basis van het technisch ontwerp (dimensies, etc.) en hydromorfologisch model (waterdiepte), en gecombineerd om op een kwalitatieve manier (experten oordeel) tot een beoordeling te komen voor de verschillende alternatieven.

### Significantiekader

Tabel 5-21: Cultureel (input voor eigenheid) – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Criterium	Cultureel (eigenheid)	
	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Context erfgoed-elementen	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage 8.3: evaluatiekader voor CONTEXT ERFGOED binnen de strandzones	3D-model output ruimtelijk ontwerp Technisch ontwerp per typologie en per typeprofiel Ruimte-inname (GIS)
Intrinsieke waarde erfgoedelementen	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage 8.3: evaluatiekader voor INTRINSIEKE WAARDE ERFGOED binnen de strandzones	Expert oordeel + hydromorfologisch en zoutindringingsmodel Technisch ontwerp per typologie en typeprofiel Ruimtelijk: Ruimte-inname (GIS) en overlap met bestaande erfgoedwaarden op land en in zee
Toegankelijkheid erfgoedelementen	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage 8.3: evaluatiekader voor TOEGANKELIJKHEID ERFGOED binnen de strandzones	Ruimtelijk: Ruimte-inname (GIS) en overlap met bestaande erfgoedwaarden op land en in zee Technisch ontwerp per typologie en typeprofiel Waterdiepte o.b.v. hydromorfologisch model

#### 5.2.1.4.3 Verbindend

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Mate waarin een alternatief (als opeenvolging van kustlijnen) toeristisch-recreatieve verbindingen faciliteert parallel aan de kust.

#### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Inschatting op basis van beschikbare ruimte per kustlijn – in dwarsrichting – op de boulevard, in de duinen, op het strand, op de beschermingsmaatregel en dit op basis van de breedtes per kustlijn per kustvak:

- m boulevard (breedte)
- m droog strand (breedte)
- m duinen (breedte)
- indien van toepassing, m beschermingsmaatregel (breedte dijk/duin).

Weergegeven in doorsnedes worden deze kwalitatief geëvalueerd.

#### Significantiekader

Tabel 5-22:Verbindend – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader

Verbindend		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Toegankelijkheid parallel aan de kust	+3: De kustlijn vergroot het aanbod aan ruimte voor toeristisch-recreatieve verbindingen +2: De kustlijn vergroot het aanbod aan ruimte voor toeristisch-recreatieve verbindingen, typisch horend bij een zeewaartse verbreding +1: De kustlijn zorgt voor een lichte toename aan ruimte voor toeristisch-recreatieve verbindingen 0: Sluit aan bij de situatie zoals we die vandaag kennen -1: De kustlijn leidt tot minder ruimte voor toeristisch-recreatieve verbindingen: verlies aan droog strand beperkt tot maximaal 10% droog strand -2: De kustlijn leidt tot een aanzienlijke vermindering van ruimte voor toeristisch-recreatieve verbindingen. Verlies aan droog strand tussen 10% - 30% -3: Door al te groot verlies aan droog strand, leidt de kustlijn tot conflicten tussen diverse gebruikers waardoor toeristisch-recreatieve verbindingen langsheen de kust onder druk staan.	Kwalitatieve beoordeling op basis van doorsnedes

### 5.2.1.5 Ambitie 4: Een haalbaar lint

De vierde en laatste ambitie gaat om het nastreven van:

*“Een betaalbaar, juridisch haalbaar én gedragen lint.”*

13. Het lint streeft steeds naar een duurzaam evenwicht tussen aanleg, onderhoud en baten; de bijhorende investerings- en onderhoudskosten zijn socio-economisch verantwoord. Hierbij worden investeringen maximaal gespreid doorheen de tijd én kunnen deze afgestemd worden op locatie-afhankelijke noden en wensen.

14. De juridische haalbaarheid van het lint bepaalt mee in welke mate ook onze kinderen en kleinkinderen blijvend kunnen genieten van onze kust.

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.

## & Haalbaar lint

- 13. Gericht op evenwichten én noden
- 14. Juridisch haalbaar, nu en in de toekomst
- 15. Gedragen, nu en in de toekomst

De criteria gericht op de evenwichten én noden, zoals duurzame zandexploitatie, worden geëvalueerd in het Maatschappelijke Kosten Baten Analyse, de Maatschappelijke Kosten/Baten Analyse (zie deel C van de Onderzoeksnota). Het criterium aangaande 'juridische haalbaarheid en juridische complexiteit' werd onderzocht in de afweging, maar betreft in strikte zin geen milieueffect. Binnen dit criterium werd gefocust op juridische vraagstukken en bijhorende complexiteit die gelinkt zijn aan de Belgische mariene wateren. Dit omwille van het gegeven dat deze onder federale bevoegdheid vallen. Tegelijk behoren de kustbeschermingsmaatregelen binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie tot een mogelijke uitbreiding van het Vlaamse territorium. Drie thema's werden in rekening gebracht: overlap met en opschuiven van de driemijlszone (en territoriale wateren) en de impact op zeegrenzen en bevoegdheden, overlap met IMO scheepvaartroutes (internationale context – International Maritime Organization), en ten slotte, overlap met beschermde natuur op zee (Natura 2000, RAMSAR). Voor dit laatste aspect, wordt als onderdeel van het plan-MER een passende beoordeling opgemaakt waarbij zowel de impact op de Natura 2000 gebieden op zee als op land zal onderzocht worden (zie hoofdstuk 5.2.3).

## 5.2.2 Het evaluatiekader voor de havens

### 5.2.2.1 Evaluatie van de (sub-) ambities

De criteria voor de havens worden hierna per ambitie in meer detail toegelicht. Naast een beschrijving, worden ook de onderbouwende parameters, de methodiek van effectbegroting (incl. onderbouwende modellering, studies) en het significantiekader toegelicht. Voor de havens gelden dezelfde ambities als voor de strandzones. Het evaluatiekader voor de havens verschilt van dat voor de kustvakken in de uitwerking van een aantal criteria specifiek voor de havens. Tevens zijn een aantal criteria die zinvol zijn voor de kustvakken, niet zinvol voor de havens en worden hier dan ook niet beschouwd.

### 5.2.2.2 Ambitie 1: Een beschermend lint

Ambitie 1 wordt doorvertaald in de thema's en criteria van het evaluatiekader voor de havens zoals getoond in de tabel hieronder. Per thema worden hierna de bijhorende criteria beschreven.

Tabel 5-23: Thema's en criteria voor ambitie 1 – beschermend lint - havens

Ambitie	Sub-ambitie	Thema	Evaluatiecriteria
Bescher-mend	1. Aaneengesloten	Aaneengesloten	Congruentie
	2. Adaptief & continu in de tijd met roadmap	Adaptief	Adaptiviteit - fasering
			Adaptiviteit - aanpasbaar
	3. Robuust	Veilig & robuust	Overstromingsrisico
	4. Veerkrachtig	Duurzaam	-
5. Technisch uitvoerbaar	Technisch uitvoerbaar	Aanleg - tijdsduur realisatie	
		Aanleg - levensduur	
		Onderhoudsbehoefte	

In vergelijking met het evaluatiekader voor de strandzones worden bij de havens dezelfde criteria geëvalueerd. De invulling van het criterium kan echter enigszins anders zijn en wordt in de volgende paragrafen besproken.

### 5.2.2.1 Aaneengesloten

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Het thema aaneengesloten gaat de mate na waarin een alternatief een gestroomlijnde aansluiting voorziet tussen de kustregio's, met de havens, het Zwin en met de buurlanden. Een alternatief dat is gevormd door een opeenvolging van kustlijnen met aansluitingen aan typisch harde onderbrekingen van havens en aan de buurlanden moet een logisch kustlans geheel vormen. Alternatieven met minder goed vormgegeven aansluitingen kunnen immers leiden tot een moeilijker behoud van die kustvorm of het veroorzaken van problemen in naburige regio's. Dit thema is uiteraard ook gelinkt aan het thema aaneengesloten voor onze Vlaamse kustvakken waarbij we focussen op de aaneensluiting van de zeewering in de kustvakken op de zeewering van de haven en de aaneensluiting van de zeewering in de haven zelf.

Dit thema komt overeen met één criterium genaamd Congruentie.

Congruentie: is de mate waarin het alternatief een gestroomlijnde aansluiting voorziet tussen de kustregio's met de havens en met de buurlanden.

#### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Congruentie. Uit het ontwerpend onderzoek komt een nieuwe ruimte en nieuwe kustlijn langsheen de volledige kust. In eerste instantie moet de kustbescherming continu zijn, m.a.w. er mogen geen gaten of zwakke zones in de kustbescherming zitten. Daarnaast wordt tevens bestudeerd of er met deze vorm van kustlijn mogelijke knelpunten of aandachtzones zijn langsheen de kust waar de vorm niet behouden kan blijven of problemen veroorzaakt in naburige regio's. Daartoe wordt een experten oordeel uitgevoerd aangevuld met morfologische berekeningen van de kustlijnevolutie om typische erosie en sedimentatiepatronen na te gaan. Dit onderdeel focust op de aaneensluiting in de havens. In eerste instantie wordt het criterium geëvalueerd in welke mate het mogelijk is om de kustbeschermingsmaatregelen in de haven en op de omliggende strandzone op mekaar aan te sluiten zonder risico op gaten in de zeewering. De toepassing van een zeesluis vormt daarbij de meest positieve score gezien geen andere kustbeschermingsmaatregelen moeten geïntegreerd worden in de achterhaven. Daaraan wordt de impact van de havenoplossing op de omliggende strandzones toegevoegd waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen wel of geen impact. Met name de noodzaak voor bijkomende aanpassingen aan havendammen in functie van toegankelijkheid en navigatie voor de zeesluisoplossingen heeft hier invloed op. Dit leidt tot een gecombineerde evaluatie.

#### Significantiekader

Tabel 5-24: Een aaneengesloten lint – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

Aaneengesloten		
Criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Congruentie	+3: <ul style="list-style-type: none"> <li>Geen nood om kustbeschermingsmaatregelen uit te voeren en/of ruime mogelijkheden om kustbeschermingsmaatregelen te integreren en aaneen te sluiten.</li> <li>Geen impact op de omliggende strandzones.</li> </ul> +2: Beperkte nood aan kustbeschermingsmaatregelen en/of mogelijkheden om kustbeschermingsmaatregelen te integreren en aaneen te sluiten. +1: Nood aan kustbeschermingsmaatregelen, maar continue aaneensluiting van kustbeschermingsmaatregelen mogelijk. 0: Impact op omliggende strandzones is mogelijk. -1: Aandachtspunten in aaneensluiting van kustbeschermingsmaatregelen. -2: Bijkomende aandachtspunten in aaneensluiting van kustbeschermingsmaatregelen -3: <ul style="list-style-type: none"> <li>Risico's op gaten in de zeewering over grotere zones.</li> <li>Duidelijke impact op de omliggende strandzones.</li> </ul>	Ruimtelijk ontwerp van de kustlijn  Expertens oordeel, in combinatie met morfologische modellering m.b.t. erosie/sedimentatie voor alternatief.  Beschikbare ruimte voor integreren van kustbeschermingsmaatregelen

#### 5.2.2.2 Adaptief

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Het thema 'adaptief' gaat na in welke mate de beschermingsstrategieën in de havens aan het ontwerpprincipe adaptiviteit voldoen. Daarmee bedoelen we: in welke mate een alternatief flexibel en aanpasbaar en omgaat met de onzekerheden rond zeespiegelstijging.

Daarbij worden de volgende onderscheidende criteria beschouwd:

Fasering: mate waarin alternatieven gefaseerd gebouwd kunnen worden.

Aanpasbaar: aanpasbaarheid van het alternatief aan meer of minder extreme randvoorwaarden.

##### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Voor deze criteria worden geen kwantitatieve parameters in rekening gebracht. De evaluatie gebeurt aan de hand van de resultaten van het ontwerpend onderzoek waaruit het type kustbeschermingsmaatregel, de dimensies en de ruimte per alternatief worden opgelijst en waarop vervolgens een experten oordeel wordt toegepast.

Fasering. Voor de evaluatie wordt bekeken welke type kustbeschermingsmaatregelen en welke beschermingsstrategie (open, stormvloedkering, zeesluis) in het alternatief worden beschouwd en welke mogelijkheden er zijn om die gefaseerd op te bouwen. Maatregelen met beperktere levensduur ;zoals stormmuren, of daar waar maatregelen worden ingepast in ruimere zones is er wél potentieel om kustbeschermingsmaatregelen gefaseerd of adaptief uit te voeren. Zeker in vergelijking met maatregelen die worden ontworpen voor lange levensduur zoals sluisen of stormvloedkeringen. Daarnaast zijn er mogelijkheden per zone in functie van de gebruiksfuncties van die zone om kustbeschermingsmaatregelen gefaseerd uit te voeren of bijvoorbeeld een hoger overstromingsrisico in een zone toe te laten. Zones die achter een zeesluis komen te liggen hebben geen aanpassingen nodig. Ze zijn immers losgekoppeld van de ontwikkelingen op zee. Op die manier worden deze zones gelijk gesteld als zeer adaptieve zones in een open haven of bij een stormvloedkering.

Aanpasbaar. We evalueren wat bij elk type kustbeschermingsmaatregelen bij elke beschermingsstrategie (open, stormvloedkering, zeesluis), de typische dimensies en de ruimte-inname per alternatief zijn. Daarbij wordt ingeschat of het alternatief mogelijkheden biedt om het type kustbeschermingsmaatregelen eenvoudig verder aan te passen of niet. Algemeen kan worden gesteld dat kustbeschermingsmaatregelen in havens weinig aanpasbaar zijn. In functie van het type ingreep (bijvoorbeeld zone met havendam) zijn er eventueel beperkte mogelijkheden.

Zo zijn er mogelijkheden om ontwerpen te maken waarin aanpassingen aan kaaimuren al dan niet in combinatie met het voorzien van stormmuren gefaseerd kunnen uitgevoerd worden (zie vorige criterium fasering). Let wel, eenmaal boven het ontworpen zeespiegelstijgingsniveau is het moeilijk om een kaaimuur of versterking verder te gaan aanpassen en zijn deze constructies moeilijk aanpasbaar.

## Significantiekader

Tabel 5-25: Adaptief – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

Adaptief		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effect-begroting
Fasering	<p>+3: Graduele opbouw is inherent aan ontwerp en er is sterk toegenomen ruimte om faseringen in te passen.</p> <p>+2: Graduele opbouw is op zijn minst mogelijk voor een deel van het ontwerp zonder grote aanpassingen en er is bijkomende ruimte om faseringen in te passen.</p> <p>+1: Graduele opbouw is op zijn minst mogelijk voor een deel van het ontwerp, maar moet ingepast in de bestaande ruimte.</p> <p>0: Graduele opbouw is mogelijk, maar er is telkens een aangepast ontwerp nodig.</p> <p>-1: De dimensionering van het ontwerp dient tijdens opbouw meteen te worden afgesteld op lange termijn zeespiegelstijgingsvoorspellingen, maar de type ingreep of de toegenomen ruimte laat faseringen toe.</p> <p>-2: De dimensionering van het ontwerp dient tijdens opbouw meteen te worden afgesteld op lange termijn zeespiegelstijgingsvoorspellingen.</p> <p>-3: De dimensionering van het ontwerp dient tijdens opbouw meteen te worden afgesteld op lange termijn zeespiegelstijgingsvoorspellingen en er is weinig ruimte om faseringen in te passen.</p>	<p>Experten-oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen, grootteorde dimensies en beschikbare ruimte per alternatief</p>
Aanpasbaar	<p>+3: Er kan op gelijkaardige manier verder worden gebouwd aan de kustverdediging en er is sterk toegenomen ruimte beschikbaar om aanpassingen uit te voeren.</p> <p>+2: Er kan op gelijkaardige manier verder worden gebouwd aan de kustverdediging en er is beperkt toegenomen ruimte beschikbaar om uit te breiden.</p> <p>+1: Er kan op gelijkaardige manier verder worden gebouwd aan de kustverdediging, maar moet in de beschikbare ruimte worden ingepast. Of er zijn enige aanpassingen nodig voor extreme condities maar de beschikbare ruimte is toegenomen om deze in te passen.</p> <p>0: Er zijn enige aanpassingen nodig voor extremere condities.</p> <p>-1: Er zijn enige aanpassingen nodig voor extremere condities in een beperkte ruimte, of er zijn belangrijke aanpassingen nodig maar er is ruimte beschikbaar om deze in uit te voeren.</p> <p>-2: Niet inzetbaar voor extremere condities tenzij met belangrijke aanpassingen, maar er is enige ruimte om aanpassingen in uit te voeren.</p> <p>-3: Niet inzetbaar voor extremere condities tenzij met buitensporige aanpassingen en de ruimte om aanpassingen in uit te voeren is beperkt.</p>	<p>Experten-oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen, grootteorde dimensies en beschikbare ruimte per alternatief</p>

### 5.2.2.2.3 Veilig & robuust

De hoofddoelstelling van het strategisch beleidsplan Kustvisie is de kust blijvend te beschermen tegen een 1000-jarige storm (overeenkomstig het veiligheidsniveau vooropgesteld in het masterplan Kustveiligheid) ook bij toenemende zeespiegelstijging van +1, +2 tot zelfs +3m. Alle alternatieven leveren dus deze minimale bescherming. Afhankelijk van het gekozen alternatief, en de uiteindelijke keuze van de maatregelen en de timing van uitvoering, zal het restrisico van de alternatieven licht verschillen. Sommigen alternatieven doen met name iets meer (omwille van andere redenen), waardoor het restrisico kleiner zal zijn. Het is dit specifieke aspect dat we hierna behandelen.

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Binnen het thema 'Veilig' wordt er gekeken naar de overstromingsrisico's.

Overstromingsrisico's: mate waarin het alternatief beschermt tegen overstromingsrisico vanuit zee (overstroming t.g.v. overmatige neerslag wordt niet beschouwd). Naar gelang bijvoorbeeld als neller kustbeschermingsmaatregelen worden opgebouwd in de haven of een bepaalde beschermingsstrategieën worden gekozen (bv zeesluis ten opzichte van een open haven) kan het restrisico afnemen.

#### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Het overstromingsrisico wordt bestudeerd voor de referentiesituatie (het nulalternatief). Daarbij wordt nagegaan wat de schade en slachtoffers zijn bij de verschillende zeespiegelstijgingsniveaus. Voor de alternatieven wordt gekeken hoe zij invloed hebben op het restrisico.

#### Significantiekader

Tabel 5-26: Veilig & robuust – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

	Veilig & robuust	
Criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Overstromingsrisico (restrisico)	+3: Sterke afname restrisico in haven (door type ingreep aan beginfase levensduur) +2: Duidelijke afname restrisico in haven (type ingreep, fase in levensduur) +1: Afname restrisico in haven (type ingreep, fase in levensduur) 0: Restrisico bij referentiesituatie (uitvoering MPKV) en verdere zeespiegelstijging -1: Toename overstromingsrisico ten opzichte van referentie, risico op falen structuren -2: Duidelijke toename overstromingsrisico, duidelijk risico op falen structuren -3: Sterke stijging overstromingsrisico langsheen volledige kust, sterk risico op falen structuren	Experten oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen en verandering in kustlijn en zandvolumes per alternatief.

### 5.2.2.2.4 Veerkrachtig

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Dit thema evalueert hoe een alternatief veerkrachtig is en focust enkel op de alternatieven voor de kustvakken. Gezien alle beschermingsstrategieën in de havens zijn opgebouwd uit harde maatregelen wordt dit criterium niet verder beschouwd voor havens.

### 5.2.2.2.5 Technisch uitvoerbaar

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

De volgende criteria worden beschouwd met betrekking tot de technische uitvoerbaarheid en realisatie van een oplossing in de haven:

Tijdsduur realisatie: de minimale nodige tijdsduur om een alternatief te realiseren.

Levensduur: hoe lang in de tijd een alternatief meegaat

Onderhoud: de mate waarin een alternatief onderhoudsintensief is; dit gaat enerzijds over baggeronderhoud, en anderzijds over het onderhoud van eventuele mechanische structuren zoals zeesluizen of stormvloedkering.. De focus in dit criterium ligt op de invloed van de beschermingsstrategie op het onderhoud in de verschillende zones van de haven zelf omwille van een andere vormgeving van de havenbekkens of aanwezigheid van structuren zoals sluizen of stormvloedkeringen. De impact van een alternatief in de omliggende kustvakken op het onderhoud wordt meegenomen in de evaluatie van de kustvakken. Daarin wordt aangegeven of dat alternatief globaal tot meer of minder baggeronderhoud in de haven zal leiden. Daarmee vormt het de input voor dit criterium dat focust op de impact in de verschillende havenzones. De impact van eventuele aanpassingen aan de haven- of strekdammen omwille van de aansluiting met alternatieven op kustvak niveau wordt eveneens meegenomen in de analyse op kustvak niveau.

#### **Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting**

Tijdsduur realisatie. Op basis van het experten oordeel en de kennis van gelijkaardige maatregelen wordt de tijdsduur voor de realisatie (studies, vergunningen, bouw) van het alternatief in jaren ingeschat.

Levensduur. Op basis van het experten oordeel en de kennis van gelijkaardige maatregelen wordt de levensduur voor de realisatie van het alternatief in jaren ingeschat.

Onderhoud. Er wordt een inschatting gemaakt of het onderhoud toeneemt of niet ten opzichte van de referentiesituatie (het nulalternatief) op basis van het experten oordeel. Wat betreft het baggeronderhoud gaat het in eerste instantie of de specifieke beschermingsstrategie in de haven leidt tot een verandering in de onderhoudshoeveelheden per zone. De invloed van de keuze van het alternatief in de kustvakken op het onderhoud van de haven als geheel komt aan bod in het evaluatiekader kustvakken. Voor harde structuren gaat het onderhoud enerzijds om reparaties na stormen en anderzijds om onderhoud van mechanische onderdelen van de zeewering.

De evaluatie wordt aangevuld met beschikbare informatie over de grootteorde van de onderhoudshoeveelheden voor baggerwerken. Die informatie verkrijgen we aan de hand van morfologische modellering via kustlijnmodellen en 2D morfologische modellering.



## Significantiekader

Tabel 5-27: Technisch uitvoerbaar – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

Technisch uitvoerbaar		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Tijdsduur realisatie	<p>+3: Zeer korte tijdsduur voor realisatie in lijn met suppletie kustbeschermingsmaatregelen (bijvoorbeeld, oversuppletie)</p> <p>+2: Korte tijdsduur</p> <p>+1: Kortere tijdsduur dan gemiddeld</p> <p>0: Gemiddelde tijdsduur voor standaard MPKV kustbeschermingsmaatregelen (stormmuur)</p> <p>-1: Langere tijdsduur dan gemiddeld of complexere kustbeschermingsmaatregelen en planning (bijvoorbeeld kaaimuren)</p> <p>-2: Lange tijdsduur</p> <p>-3: Lange tijdsduur voor zeer grootschalige en complexe infrastructuurwerken (bijvoorbeeld sluizen en stormvloedkeringen)</p>	Experten oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen.
Levensduur	<p>+3: Zeer lange levensduur (qua ingreep betekent dit vooral groot gedimensioneerde en goed gefundeerde, harde kustbeschermingsmaatregelen en qua zandvolume de grotere zandvolumes binnen de alternatieven)</p> <p>+2: Mix met voornamelijk kustbeschermingsmaatregelen en volumes met langere levensduur</p> <p>+1: Mix van kustbeschermingsmaatregelen met langere levensduur dan gemiddeld</p> <p>0: Gemiddelde levensduur (qua ingreep en qua zandvolume)</p> <p>-1: Mix van kustbeschermingsmaatregelen met kortere levensduur dan gemiddeld</p> <p>-2: Mix van kustbeschermingsmaatregelen en volumes met kortere levensduur</p> <p>-3: Zeer korte levensduur (qua ingreep betekent dit vooral zandige kustbeschermingsmaatregelen en qua zandvolume de kleinere zandvolumes binnen de alternatieven)</p>	Experten oordeel op basis van type kustbeschermingsmaatregelen en verandering in kustlijn en zandvolumes per alternatief.
Onderhoud	<p>+3: Duidelijke afname in onderhoud te verwachten</p> <p>+2: Beperkte reducties in onderhoud mogelijk</p> <p>+1: Mogelijk beperkte reductie of potenties tot reductie in onderhoud, maar onzeker</p> <p>0: Gelijkaardig onderhoud als de referentiesituatie</p> <p>-1: Mogelijk beperkte toename of kans op toename in onderhoud, maar onzeker</p> <p>-2: Beperkte toename in onderhoud mogelijk</p> <p>-3: Duidelijke toename in onderhoud te verwachten</p>	Ruimtelijk ontwerp van de kustlijn. Experten oordeel en morfologische berekeningen m.b.t. erosie/sedimentatie voor alternatief en impact op onderhoud. Ontwerpberekeningen kustbeschermingsmaatregelen per kustlijn met te verwachten erosievolumes bij storm.

### 5.2.2.3 Ambitie 2: Een toekomstgericht lint

Ambitie 2 wordt doorvertaald in de thema's en criteria van het evaluatiekader voor de havens zoals getoond in de tabel hieronder. Per thema worden hierna de bijhorende criteria beschreven. Sub-ambities 6 en 7 worden mee beschouwd bij de integratie van de verschillende criteria binnen elk van de thema's, en hebben dus geen afzonderlijke criteria. Merk op dat de criteria voor de havens licht verschillend zijn ten opzicht van deze voor de kustvakken (zie hoofdstuk 5.2.1).

Tabel 5-28: Thema's en criteria voor ambitie 2 – toekomstgericht lint - havens

Ambitie	Sub-ambitie	Thema	Evaluatiecriteria
Toekomst-gericht	8. Met ruimte voor economische processen	Socio-economische synergiën  Verenigbaarheid bestaande systemen & potentieel toekomstige opportuniteiten	Blauwe energie
			Recreatieve en commerciële visserij
			Aquacultuur
			Andere commerciële functies
			Recreatie & Horeca
			Wonen
			Scheepvaart
			Haveninfrastructuur – hinder tijdens werken
			Haveninfrastructuur – condities & werkbaarheid
			Haveninfrastructuur – Havenontwikkelingen
	9. Met ruimte voor fysieke & ecologische processen	Fysisch	Hydrodynamica (getijdenwerking)
			Afwatering
			Wijzigingen in zoutgehalte
		Ecologisch	Kwaliteit oppervlaktewater
			Bestaande natuur en nieuwe natuurwaarden (land en zee)
CO <sub>2</sub> -opslag (klimaatregulatie)			

Binnen de ambitie voor een toekomstgericht lint zijn er enkele verschillen op te merken tussen het evaluatiekader voor de strandzones enerzijds en het evaluatiekader voor de havens anderzijds. Binnen het evaluatiekader voor de havens werden enkel deze criteria weerhouden die relevant zijn binnen één of meerdere van de vier havengebieden. Daardoor vielen binnen de socio-economische synergiën de criteria rond verenigbaarheid van bestaande systemen en potentieel toekomstige opportuniteiten voor landbouw en drinkwatervoorziening wegvallen. In het fysische luik werden de criteria rond sedimenttransport, morfologie van strand en duinen, morfologie van geulen en banken en eolische zandverstuiving niet meegenomen in de evaluatie van de havens.

Binnen het ecologische luik werden de criteria rond bestaande natuur en nieuwe natuurwaarden geïntegreerd voor natuur op land en in zee, terwijl het criterium rond connectiviteit en hittestress als niet relevant werd beschouwd binnen de havengebieden.

Voor elk van de criteria die werden opgenomen in het evaluatiekader van de havens (zie Tabel 5-28), wordt een aangepaste uitwerking en evaluatiemethode beschreven in onderstaande paragrafen.

#### 5.2.2.3.1 Socio-economische synergiën

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Binnen het thema 'Socio-economische synergiën' wordt de verenigbaarheid van elk van de drie beschermingsstrategieën (open, stormvloedkering of zeesluis) met bestaande systemen doorgelicht, alsook met hun potentiële opportuniteiten naar de toekomst toe. Deze systemen hebben een duidelijke link met geleverde mariene ecosystemediensten en socio-economische belangen aanwezig in de havengebieden. En ze omvatten zowel aspecten op land (zoals industrie en ruimtegebruik) als op zee (zoals visserij en scheepvaart). Vanuit de scoping werden onderstaande onderscheidende elementen weerhouden (scoped in) "Verenigbaarheid van bestaande systemen en potentieel toekomstige opportuniteiten ...":

Blauwe energie: mate waarin de beschermingsstrategie van de vier zeehavens effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot blauwe energie (alle energie-gerelateerde activiteiten met betrekking tot het marien milieu en havengebieden). Dit criterium beschouwt zowel operationele kadeterreinen met als hoofdfunctie blauwe energie (bv. zwaarlast terminal REBO) en opslag- en verwerkingsfaciliteiten (bv. bioLNG site FLUXYS), als potentiële opportuniteiten naar uitbreiding van deze sector binnen de havengebieden. De eventuele impact op aanlanding van kabel- en pijpleidinginfrastructuur wordt beschreven in het evaluatiekader voor de kustvakken (§ 5.2.1.3.1 Socio-economische synergiën).

Visserij (recreatief & commercieel): mate waarin de beschermingsstrategie van de vier zeehavens effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot recreatieve en commerciële visserij (incl. Kustvissers-, Klein en Groot vlootsegment). Dit criterium omvat zowel ruimtelijke aspecten (bv. ruimtelijke overlap van structurele aanpassingen met havenzones in functie van recreatieve en kustvisserij) als geschiktheid (bv. wijzigingen in functionaliteit of toegankelijkheid van een zone met een operationele link naar visserij). De eventuele nautische impact op schepen met betrekking tot visserij (commercieel en recreatief) wordt aanvullend besproken in het criterium scheepvaart binnen de havens (zie onder).

Aquacultuur: mate waarin de beschermingsstrategie van de vier zeehavens effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot aquacultuur. Dit criterium omvat zowel ruimtelijke aspecten (bv. ruimtelijke overlap van havenzones in functie van aquacultuur met structurele aanpassingen) als geschiktheid (bv. wijzigingen in functionaliteit of toegankelijkheid van een zone met operationele link naar aquacultuur). De eventuele nautische impact op schepen met betrekking tot aquacultuur wordt aanvullend besproken in het criterium scheepvaart binnen de havens (zie onder).

Toerisme & recreatie: mate waarin het alternatief effect (positief/negatief) kan hebben op recreatieve en toeristische functies binnen het havengebied. Dit criterium omvat de verschillende bestaande en eventuele toekomstige toeristische aspecten binnen het havengebied (bv. jachthavens inclusief sportvisserij, horeca, erfgoed met cultureel toeristisch potentieel...). Het criterium wordt opgedeeld in 3 categorieën. Het effect op elk van deze categorieën wordt ingeschat op basis van de veranderingen door de kustbeschermingsmaatregelen (bijvoorbeeld ophogingen of harde infrastructuur als sluizen of stormvloedkeringen). Deze categorieën zijn (samen met hun kritische parameters voor gebruik):

- Horeca in havengebied (bv. nabij jachthavens): voorziene ruimte, clubhuis, context en belevingswaarde;
- Veerverbindingen in de haven (voor toerisme)
- Toeristische trekpleisters binnen havengebied (bv. Streetart in haven Oostende, toeristische rondvaarten)

Andere commerciële functies: mate waarin de beschermingsstrategie van de vier zeehavens effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot andere commerciële activiteiten, zoals winkels, openbare ruimte en parkeergelegenheden. Dit criterium omvat zowel ruimtelijke aspecten (zoals eventuele overlap met havenzones die op heden voor deze functies dienen) als geschiktheid (zoals mogelijkheden om deze functies duurzaam in te richten of een zone in te richten voor meervoudig gebruik).

Wonen: mate waarin het alternatief effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot residentiële zones (en met name de onderste woonlagen van de eerstelijnsbebouwing). Dit criterium omvat zowel ruimtelijke aspecten (bv. toewijzing woonzones) als geschiktheid (bv. uitzicht en toegankelijkheid).

Scheepvaart: mate waarin de beschermingsstrategie van de vier zeehavens effect (positief/negatief) kan hebben op functies met betrekking tot scheepvaart op zee en binnen het havengebied (incl. commerciële vaart, recreatieve visserij, pleziervaart en zeiljachten). En ook op de uitvoering van reddingsoperaties op zee (kustwacht) en beloodsing. Dit criterium omvat het aspect van de doorlooptijd doorheen de haven, het vrijwaren van de doorgang en havengeul, het vaartraject doorheen de haven en nautische aspecten met betrekking tot de algemene toegankelijkheid (waaronder bijvoorbeeld de invloed of nood aan getijvensters) en navigeerbaarheid binnen de haven.

Haveninfrastructuur – hinder tijdens werken: mate waarin de werken aan de kustbeschermingsmaatregelen in de zone of nabijgelegen zones tot hinder leidt voor de werking van de haven. Dit gaat over de mate waarin de haven kan blijven functioneren zoals voorheen. Of de mate waarin er hinder ondervonden wordt door beperking van de scheepvaart, het niet beschikbaar zijn van bepaalde kadeterreinen, etc.

Haveninfrastructuur – condities en werkbaarheid: mate waarin de condities (golven, getij, stromingen) in de zone veranderen en daarmee invloed hebben op de werkbaarheid voor de schepen in de haven of leiden tot een hoger of lager risico op schade van schepen en werkingsinfrastructuur zoals kranen.

Havenontwikkelingen: mate waarin een bepaalde beschermingsstrategie voor de haven nog vrijheid laat voor toekomstige ontwikkelingsplannen van de haven. Dit gaat met name over in welke mate de oplossing ‘no regret maatregelen’ zijn en is daarmee vooral gelinkt aan de opbouw van het stappenplan voor havens.

#### **Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting**

Verenigbaarheid van bestaande systemen en potentieel toekomstige opportuniteiten met betrekking tot:

Blauwe energie: voor de evaluatie wordt in eerste instantie gekeken naar de bestaande zones binnen het havengebied met een directe link met blauwe energie en energieopslag enerzijds en potenties voor de ontwikkeling van nieuwe opportuniteiten met betrekking tot blauwe energie in de haven anderzijds. Hier wordt bij elke beschermingsstrategie (open, stormvloedkering of zeesluis) nagegaan of deze zone zich binnen of buiten het kustbeschermingslint bevindt (ruimtelijk). Zones die zich buiten het kustbeschermingslint bevinden zijn de zogenaamde overstroombare haventerreinen. Terwijl wat zich binnen het kustbeschermingslint bevindt beschouwd wordt als beschermd haventerrein. Vervolgens wordt gekeken naar eventuele wijzigingen in functionaliteit van deze havenzones in het kader van de activiteiten gelinkt met blauwe energie (geschiktheid). In deze semi-kwantitatieve evaluatie staat de relatie tussen de nodige lokale ophoging en het niveau van zeespiegelstijging centraal, gezien dit de operationele afstand van op de kade tot het water zal bepalen. Verder wordt ook de sectorspecifieke doorlooptijd, doorgang, vaartraject in de haven en toegankelijkheid op het water (incl. ruimte voor manoeuvreren) en op het land (bereikbaarheid van het schip en van de site binnen de haven) mee in beschouwing genomen. Ook het aandeel getroffen schepen (naar type gelinkt aan o.a. constructie, transport of opslag van blauwe energie) wordt mee in rekening gebracht.

Visserij (recreatief en commercieel): voor de evaluatie wordt nagegaan welke zones binnen het havengebied een directe link hebben met de aanlanding of verwerking van visserijproducten (bv. visveilingen). We bekijken ook de locaties die gelinkt zijn aan recreatieve visserij (incl. drijvende steigers en pierhengelen). Net zoals bij de andere sectoren, wordt hier vervolgens bij elke beschermingsstrategie (open, stormvloedkering of zeesluis) nagegaan of deze zone zich na de ingreep binnen of buiten het kustbeschermingslint bevindt (ruimtelijk). Zones buiten het kustbeschermingslint zijn de zogenaamde overstroombare havengebieden, terwijl alles wat zich binnen het kustbeschermingslint bevindt beschouwd wordt als beschermd haventerrein.

Om de functionaliteit van deze zone in het kader van recreatieve of commerciële visserij te evalueren (geschiktheid), worden de nodige ophogingen of eventuele wijzigingen in de lokale connectie tussen de kade en het water beschouwd. In deze semi-kwantitatieve analyse dient het verschil tussen de nodige lokale ophoging en het niveau van zeespiegelstijging als meetbare grootheid voor het bepalen van de operationele afstand van op de kade tot het water. Verder wordt opnieuw de sectorspecifieke doorlooptijd, doorgang, vaartraject in de haven en toegankelijkheid op het water (incl. ruimte voor manoeuvreren) en op het land (bereikbaarheid van het schip en van de site binnen de haven) mee in rekening gebracht. Verder worden ook eventuele wijzigingen in stromingen nabij de sectorspecifieke zones of langs het vaartraject binnen de haven bekeken met behulp van het hydromorfologisch model. Ook het aandeel getroffen schepen (recreatief versus kustvisserij en Klein en Groot Vlootsegment, met o.a. link naar doorlooptijd) en getroffen activiteiten op het land (bv. pierhengelen en lokale verwerking/verhandelen van visproducten) worden mee in beschouwing genomen. De wachttijden ter hoogte van nieuwe sluizen worden bepaald en in rekening gebracht bij de economische analyse (zie deel C onderzoeksnota).

Een belangrijke assumptie bij dit criterium is dat de eventuele impact van de beschermingsstrategie (open, stormvloedkering of zeesluis) wordt bekeken ter hoogte van de specifieke visserij-gebonden zones binnen het havengebied en ter hoogte van de pieren en/of staketsels (in kader van pierhengelen). In Nieuwpoort bevinden deze zich bij de Vlaamse Visveiling en in Oostende is dit het Visserijdok. In Blankenberge, de op één na belangrijkste recreatieve vissershaven van het land, worden de drijvende steigers beschouwd voor aanlanding van visserijproducten.

In Zeebrugge bevindt de Vlaamse Visveiling zich reeds achter de huidige zeeeringscontour (Visartsluis), waardoor geen bijkomende beschermingsmaatregelen nodig zijn en dus geen lokale impact wordt beschouwd binnen de scope van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Gezien occasioneel enkele vissersschepen aanmeren in de jachthaven, wordt ook deze havenzone mee in beschouwing genomen. Mogelijke wijzigingen in doorlooptijd of vaartraject worden hier uiteraard wel meegenomen in de evaluatie.

Aquacultuur: voor de evaluatie van de aquacultuursector wordt dezelfde strategie gebruikt als de visserijsector (zie bovenstaande beschrijving). De havenzones met een betrekking tot het aanlanden en lokaal verwerken van visserijproducten worden om diezelfde redenen ook beschouwd voor het eventueel aanlanden en lokaal verwerken van aquacultuurproducten. Hier worden momenteel enkel de haven van Nieuwpoort en Oostende als relevant beschouwd, gezien hun nabijheid, betrokkenheid en profilering in de Belgische aquacultuursector en -projecten. Naast de locaties binnen deze havens die werden toegelicht in bovenstaand criterium, worden in Oostende ook de Spuikom en het bedrijventerrein Plassendale 1 mee beschouwd gezien hun belang in respectievelijk de streekgebonden kweek van Belgische oesters ('Ostendaise') en de uitbouw van Europa's grootste onshore zalmkwekerij (Columbi Salmon).

Toerisme en recreatie: voor de evaluatie wordt enerzijds gekeken naar de ruimtelijke overlap van het ontwerp met bestaande toeristische elementen en horeca binnen de haven en anderzijds naar de eventuele creatie van extra ruimte voor toekomstige opportuniteiten. Voor de evaluatie van horeca wordt gekeken naar de effecten op de bestaande horeca binnen de haven (dit is in sommige havens beperkt aanwezig). Enerzijds wordt het ruimtelijke aspect in rekening genomen (bijvoorbeeld verandering in toegankelijkheid) en anderzijds de gewijzigde geschiktheid (context en belevingswaarde) door lokale ophogingen of harde infrastructuur

Andere commerciële functies: voor de evaluatie wordt gekeken naar de eventuele impact van de beschermingsmaatregelen op zones binnen de haven met een bestaande functie als parkeergelegenheid, ruimte voor evenementen of winkelzone. We kijken ook naar de mate waarin de beschermingsmaatregelen rechtstreeks opportuniteiten creëren tot de mogelijke toekomstige inrichting van nieuwe/bestaande zones met deze bestemming (ruimtelijk aspect).

In deze semi-kwalitatieve evaluatie worden ook de mogelijkheden tot een kwalitatieve inrichting of uitvoering van deze zones (bv. met betrekking tot duurzaamheid) mee in rekening gebracht (geschiktheid). Ook worden eventuele mogelijkheden tot meervoudig ruimtegebruik in acht genomen (bv. overstroombare parkeergelegenheden als tijdelijke waterbuffer).

Wonen: voor de evaluatie wordt gekeken naar de eventuele overlap van de kustbeschermingsmaatregelen op eventueel aanwezige woonfuncties in de verschillende havens of de onmiddellijke omgeving van de haven (ruimtelijk aspect; doorgaans heel beperkt), alsook naar wijzigingen op de belevingswaarde (uitzicht van en naar bijvoorbeeld jachthavens, met mogelijke verandering woongenot), wijzigingen in toegankelijkheid o.a. door verdwijnen van directe aanrijroutes en wijzigingen in ruimtegebruik (incl. conflicten) als gevolg van de kustbeschermingsmaatregelen (geschiktheid). Daarnaast worden ook de mogelijkheden naar nieuwe woonfuncties inzichtelijk gemaakt voor de verschillende kustbeschermingsmaatregelen, voor zo ver dit relevant is. Er wordt gebruik gemaakt van de dimensies van de kustbeschermingsmaatregelen en het ruimtelijk ontwerp om een inschatting te maken van de veranderingen in het uitzicht vanuit de eerstelijnsbebouwing richting zee of bijvoorbeeld jachthavens. Hiervoor is voornamelijk de hoogte van de kustbeschermingsmaatregelen bepalend. Er wordt eveneens gekeken naar de veranderingen in toegankelijkheid (vanuit ontwerp, GIS-analyse) en ruimtegebruik (GIS-analyse) ten gevolge de kustbeschermingsmaatregelen. Daarnaast speelt ook het type ingreep een rol naar belevingswaarde en woongenot: met name de hoogte van de voorziene ophogingen, en impact op zicht van harde infrastructuur als sluizen of stormvloedkeringen.

Scheepvaart: voor de evaluatie wordt gekeken naar de vaargeulen en -trajecten binnen het havengebied, de toegankelijkheid en navigeerbaarheid aan de havenmond en binnen de haven, alsook naar de specifieke noden van de jachthavens en zeereddingsdiensten (incl. defensie). Hier worden alle types van schepen die de vier zeehavens aandoen in rekening gebracht, waaronder zowel commerciële als recreatieve vaartuigen. Enerzijds wordt aan de hand van een semi-kwantitatieve evaluatie (GIS-analyse en experten oordeel) gecheckt wat de eventuele impact is van de verschillende beschermingsstrategieën (open, stormvloedkering of zeesluis) op de voornoemde aspecten en anderzijds worden ook eventuele opportuniteiten voor scheepvaart in kaart gebracht (bv. verbeterde vaarcondities binnen het havengebied). Onder toegankelijkheid en navigeerbaarheid binnen het havengebied worden vier aspecten gerekend :

- (1) de doorlooptijd en eventuele extra nautische barrières,
- (2) het vrijwaren van de doorgangen en vaargeulen, alsook het volledige vaartraject doorheen de haven,
- (3) de ruimte voor schepen om te manoeuvreren in de haven en (
- 4) de veiligheid en eventuele wijzigingen in stromingen nabij een nautische barrière.

Een mogelijke impact wordt ook geëvalueerd naar het type scheepvaart en aandeel getroffen schepen (o.a. goedertransport, recreatieve scheepvaart of passagiersschepen).

Haveninfrastructuur – hinder tijdens werken: gedurende de werken aan kustbeschermingsmaatregelen is er hinder voor de operaties in de haven te verwachten. Deze hinder kan variëren van lokaal tot grootschalig en langdurig. Zo is er ter hoogte van de zone waar een zeesluis of stormvloedkering wordt gebouwd lokaal grote hinder is te verwachten en mogelijk tijdelijke vaarvensters, maar in de zones verderop waar geen kustbeschermingsmaatregelen nodig zouden zijn kunnen havenoperaties gewoon doorgaan. Zijn er daarentegen kustbeschermingsmaatregelen nodig langsheen de haventerreinen, dan kan dit leiden tot grote hinder op de havenoperaties in deze zone. De analyse wordt uitgevoerd waarbij vanuit de geselecteerde kustbeschermingsmaatregelen en beschermingsstrategieën de hinder wordt ingeschat op basis van experten oordeel.

Haveninfrastructuur – condities en werkbaarheid: de condities in de haven (golven, stromingen, waterstanden) zullen veranderen bij zeespiegelstijging. Het type kustbeschermingsmaatregelen en de beschermingsstrategie (open haven, stormvloedkering of zeesluis) beïnvloedt in welke mate deze condities in de haven zullen wijzigen. Daaraan gelinkt heeft de verandering van deze condities een impact op de werkbaarheid van de schepen in de haven en eventuele risico's op schade bij stormcondities. Zo kan een stijging van de golfcondities voor een afname van de werkbaarheid tijdens normale condities zorgen en een toename van het risico op schade tijdens stormcondities. Vertrekkend vanuit het type ingreep en de gekozen beschermingsstrategie wordt per zone ingeschat, op basis van experten oordeel, hoe de condities en werkbaarheid worden beïnvloed in een alternatief. En dat vergelijken we met de autonome evolutie van deze condities ten gevolge van zeespiegelstijging.

Havenontwikkelingen: De evaluatie van dit criterium is sterk gelinkt aan de opbouw van een stappenplan voor de havens. Implementatie van bepaalde oplossingen biedt bijvoorbeeld meer of minder flexibiliteit om op latere tijdstippen in het stappenplan mogelijke ontwikkelingen in de haven of uitbreidingen van de haven te realiseren. Daarnaast bevatten bepaalde beschermingsstrategieën mogelijks investeringen die in latere fase niet rendabel blijken te zijn of een te korte levensduur zouden kennen.

De evaluatie van dit criterium geeft aan in welke mate de gekozen maatregelen 'no regret oplossingen' vormen. De evaluatie is gebaseerd op het experten oordeel in combinatie met bestaande kennis van mogelijke ontwikkelingspaden in de havens.

## Significantiekader

Tabel 5-29: Ruimte voor economische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

Ruimte voor economische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Blauwe energie	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage C: evaluatiekader voor de diverse sectoren binnen de havens (blauwe energie, recreatieve en commerciële visserij, aquacultuur)	<p>Ruimtelijk :</p> <p>Kwantitatieve bepaling van positionering ten opzichte van het kustbeschermingslint, als maatstaaf voor beschermingsniveau van havenzone (GIS-analyse)</p> <p>Geschiktheid :</p> <p>Kwantitatieve bepaling van lokale ophoging aan kadeterreinen</p> <p>Semi-kwantitatieve bepaling van impact op sectorspecifieke functionaliteit a.d.h.v. relatie tussen de kade en het water :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\Delta</math> ophoging &lt; zeespiegelstijging : afstand verkleint</li> <li>• <math>\Delta</math> ophoging = zeespiegelstijging : afstand blijft gelijk</li> <li>• <math>\Delta</math> ophoging &gt; zeespiegelstijging : afstand vergroot</li> </ul> <p>Semi-kwantitatieve bepaling van toegankelijkheid op basis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doorlooptijd : beschermingsstrategie, eventuele extra nautische barrières, type en aandeel getroffen schepen</li> <li>• Doorgang en vaargeul : vrijwaren doorgang (incl. onderhoudsfrequentie) en bepaling vaartraject doorheen de haven</li> <li>• Toegankelijkheid op het water : wijzigingen in stromingen en navigeerbaarheid tgv stormvloedkering of lokale versassing van sluis, alsook ruimte voor manoeuvreren binnen de haven</li> <li>• Toegankelijkheid op land : wijzigingen in toegang tot de kade (bereikbaarheid van het schip) of in het wegennet binnen het havengebied (bereikbaarheid van de sectorspecifieke zone)</li> </ul>
Recreatieve en commerciële visserij	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage C: evaluatiekader voor sectoren binnen de havens	Idem als voor blauwe energie

Ruimte voor economische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Aquacultuur	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage C: evaluatiekader voor sectoren binnen de havens	Idem als voor blauwe energie
Andere commerciële functies	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage C: evaluatiekader voor andere commerciële functies binnen de havens	Ruimtelijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimtelijke overlap met relevante havenzone (bestaande parkeer- en winkelgelegenheden, openbare ruimte)</li> <li>• Eventuele creatie nieuwe zones met deze bestemming</li> </ul> Geschiktheid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijkheden tot kwalitatieve inrichting of uitvoering van deze zones (bv. met betrekking tot duurzaamheid)</li> <li>• Mogelijkheid tot meervoudig gebruik van deze zones (bv. overstroombare parking met buffercapaciteit)</li> </ul>
Wonen	+3: Geen ruimtelijke impact. Wel potenties voor een aanzienlijk positieve impact op de woonkwaliteit (woonzicht) en/of creatie van nieuwe zones met bestemming wonen +2: Geen ruimtelijke impact. Wel een grote positieve impact op de woonkwaliteit (woonzicht) en/of creatie van nieuwe zones met bestemming wonen +1: Geen ruimtelijke impact. Wel een beperkt positieve impact op de woonkwaliteit (woonzicht) en/of creatie van nieuwe zones met bestemming wonen 0: Geen ruimtelijke overlap en geen impact op woonkwaliteit (woonzicht) -1: Beperkte ruimtelijke overlap en/of impact op woonkwaliteit (woonzicht). -2: Grote ruimtelijke overlap en/of impact op woonkwaliteit (woonzicht). -3: Zeer grote ruimtelijke overlap en/of impact op woonkwaliteit (woonzicht).	Ruimtelijk <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimtelijke overlap met relevante havenzone (bestaande woonfuncties)</li> <li>• Eventuele creatie nieuwe zones met bestemming wonen</li> </ul> Geschiktheid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijkheden tot kwalitatieve inrichting of uitvoering van woonzones (bv. met betrekking tot duurzaamheid)</li> </ul>
Toerisme en recreatie	+3: Geen ruimte impact op recreatie en horeca. Wel potenties voor een aanzienlijk positieve impact op de recreatie/horecafuncties en/of creatie van nieuwe zones met bestemming toerisme en recreatie	Ruimtelijk <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimtelijke overlap met relevante havenzone (bestaande recreatie/horecafuncties)</li> <li>• Eventuele creatie nieuwe zones met bestemming toerisme en recreatie</li> </ul>

Ruimte voor economische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
	<p>+2: niet van toepassing Geen ruimte impact op recreatie en horeca. Wel potenties voor een grote positieve impact op de recreatie/horecafuncties en/of creatie van nieuwe zones met bestemming toerisme en recreatie</p> <p>+1: niet van toepassing Geen ruimte impact op recreatie en horeca. Wel potenties voor een beperkte positieve impact op de recreatie/horecafuncties en/of creatie van nieuwe zones met bestemming toerisme en recreatie</p> <p>0: Geen wijzigingen voor recreatie en horeca: geen ruimtelijke overlap en/of impact op ruimtelijke geschiktheid voor recreatieve functies en/of horeca.</p> <p>-1: Beperkte impact op recreatie en horeca: beperkte ruimtelijke overlap en/of beperkte impact op ruimtelijke geschiktheid voor recreatieve functies en/of horeca.</p> <p>-2: Grote impact op recreatie en horeca: grote ruimtelijke overlap en/of grote impact op ruimtelijke geschiktheid voor recreatieve functies en/of horeca.</p> <p>-3: Aanzienlijke impact op recreatie en horeca: aanzienlijke ruimtelijke overlap en/of grote impact op ruimtelijke geschiktheid voor recreatieve functies en/of horeca.</p>	<p>Geschiktheid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mogelijkheden tot kwalitatieve inrichting of uitvoering van zones voor recreatie/horeca (bv. met betrekking tot omgeving/uitzicht)</li> </ul>
Scheepvaart	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage C: evaluatiekader voor Scheepvaart binnen de havens	<p>Ruimtelijk :</p> <p>Kwalitatieve bepaling van doorlooptijd op basis van</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toegepaste beschermingsstrategie</li> <li>• eventuele extra nautische barrières</li> <li>• werkbaarheid van eventuele toename in doorlooptijd in relatie tot het type scheepvaart</li> </ul> <p>Semi-kwantitatieve bepaling van eventuele wijzigingen in doorgang (GIS-analyse)</p> <p>Semi-kwantitatieve bepaling van eventuele wijzigingen in vaartraject doorheen de haven</p> <p>Geschiktheid :</p> <p>Semi-kwantitatieve bepaling van toegankelijkheid binnen de haven, inclusief ruimte voor het manoeuvreren van (de huidige) schepen</p>



Ruimte voor economische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
		Kwalitatieve bepaling van eventuele wijzigingen in navigeerbaarheid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creatie van luwe zones landwaarts van een zeesluis</li> <li>• Lokale stromingen ten gevolge van een vernauwde stormvloedkering of het versassen van een sluis</li> </ul>
Haveninfrastructuur – hinder tijdens werken	+3: niet van toepassing +2: niet van toepassing +1: niet van toepassing 0: Geen impact op de havenactiviteiten -1: Lokale kustbeschermingsmaatregelen met tijdelijke vaarvensters -2: Kustbeschermingsmaatregelen doorheen hele haven waarbij haven toegankelijk blijft -3: Kustbeschermingsmaatregelen doorheen hele haven met tijdelijke vaarvensters	Ruimtelijk ontwerp en beschermingsstrategie, experten oordeel verandering hydrodynamische condities en werkbaarheid
Haveninfrastructuur – condities en werkbaarheid	+3: duidelijke impact op de condities in de haven waardoor werkbaarheid duidelijk toeneemt en risico op schade afneemt +2: te verwachten dat werkbaarheid toeneemt en risico op schade afneemt +1: potenties om condities in de haven te verbeteren of kans op schade te reduceren 0: condities en werkbaarheid in de haven zijn gelijkaardig aan de huidige situatie -1: kans dat condities veranderen waardoor werkbaarheid kan afnemen en risico op schade kan toenemen. -2: impact te verwachten op condities, werkbaarheid kan afnemen en risico op schade kan toenemen.	Ruimtelijk ontwerp en beschermingsstrategie, experten oordeel verandering hydrodynamische condities en werkbaarheid

Ruimte voor economische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
	-3: sterke impact op condities en werkbaarheid te verwachten waardoor het mogelijk aangewezen is de havenactiviteiten in deze zone te herzien	
Haveninfrastructuur – compatibiliteit met havenontwikkelingen	<p>+3: Eenvoudig te combineren met havenontwikkelingen en of -uitbreidingen. Sterke flexibiliteit om oplossingsstrategie bij te sturen.</p> <p>+2: Te combineren met havenontwikkelingen en of -uitbreidingen. Flexibiliteit om oplossingsstrategie bij te sturen.</p> <p>+1: Bevat potenties om te combineren met havenontwikkelingen en of -uitbreidingen. Potenties voor flexibiliteit om oplossingsstrategie bij te sturen.</p> <p>0: Zowel potenties als risico's voor havenontwikkeling en of -uitbreidingen.</p> <p>-1: Risico's om te combineren met havenontwikkelingen en of -uitbreidingen. Niet eenvoudig om oplossingsstrategie bij te sturen.</p> <p>-2: Grote risico's om te combineren met havenontwikkelingen en of -uitbreidingen. Moeilijk om oplossingsstrategie bij te sturen.</p> <p>-3: Niet te combineren met havenontwikkelingen en of -uitbreidingen. Niet mogelijk om oplossingsstrategie bij te sturen.</p>	Ruimtelijk ontwerp en beschermingsstrategie, experten oordeel verandering hydrodynamische condities en werkbaarheid

### 5.2.2.3.2 Fysisch

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Het 'Fysische' thema evalueert de fysische processen die plaats vinden in de havens. De evaluatie vertrekt van het analyseren van de impact van de alternatieven op de fysische processen en identificeert vervolgens potentiële kansen voor het functioneren van het fysisch systeem. Vele van deze fysische criteria zijn onderling gelinkt, en hebben ook een grote impact op criteria binnen andere thema's (ecologisch en systemisch).

De volgende criteria zijn weerhouden (scoped in) met betrekking tot fysische processen:

Hydrodynamica: Mate waarin de beschermingsstrategie de hydrodynamica (waterstanden, stromingen en golven) in de haven wijzigt.

Afwatering: Mate waarin het alternatief de afwatering van het achterland garandeert t.h.v. de belangrijkste uitwateringspunten in de havens en in het Zwin.

Wijzigingen in zoutgehalte: Mate waarin het alternatief een wijziging betekent van het zoutgehalte van de havengeul en dokken.

Kwaliteit oppervlaktewater: Mate waarin alternatieven de waterkwaliteit (oppervlaktewater) van de havengeul en dokken wijzigen.

#### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Veel van de criteria in het thema omvatten ruimtelijke parameters die verkregen worden uit het ruimtelijk ontwerp. Daarnaast wordt de beoordeling in hoofdzaak op kwalitatieve wijze uitgevoerd waarbij de invloed op parameters wordt beoordeeld aan de hand van het experten oordeel. Ook is er informatie beschikbaar uit rekenmodellen, zoals het afwateringsmodel. De rekenresultaten worden veelal op een semi-kwantitatieve manier (grootteordes) gebruikt, om de effecten op het fysische thema te evalueren, in combinatie met experten oordeel.

Hydrodynamica: Afhankelijk van de beschermingsstrategie wordt het hydrodynamisch regime in de haven beïnvloed en staat volledig, gedeeltelijk of niet meer in verbinding met zee. Op basis van de beschermingsstrategie in ieder ruimtelijk ontwerp wordt de impact beoordeeld. In tegenstelling tot andere criteria wordt hier geen uitspraak gedaan over goed of slecht, maar wordt de grootte van de impact beoordeeld. De wijziging van hydrodynamica kan immers afhankelijk van de gevolgen per criterium voor- en nadelen hebben die tegengesteld kunnen zijn. Dit wordt voor ieder criterium afzonderlijk beoordeeld.

Afwatering: In de bestaande toestand gebeurt de afwatering van het achterland via de (polder)waterlopen en de kanalen die uitmonden ter hoogte van de afwateringspunten in de havens en in het Zwin. De afwatering gebeurt gravitair, op natuurlijke wijze door zwaartekracht, of via stuwen/sluizen (vb. Ganzepoot) of via pompen (vb. aan het Zwin en de noodpompen op het Leopoldkanaal naar het Afwateringskanaal van de Leie). Onder een gewijzigd klimaat bij zeespiegelstijging zijn er grote wijzigingen te verwachten van de afwatering. Zo wordt er een reductie verwacht van het tijdsvenster waarbinnen gravitaire afwatering kan gebeuren bij laagwater. Daarnaast kunnen door wijzigingen van neerslagpatronen frequentere en extremere neerslagevents én droogteperiodes voorkomen. Dit ligt echter buiten de scope van het strategisch beleidsplan Kustvisie. De alternatieven betreffen het openhouden van havens, de aanleg van een stormvloedkeuring of sluisen, telkens gecombineerd met pompsystemen. Door het voorzien van pompstations kan de afwatering voor alle alternatieven worden gegarandeerd, ook bij zeespiegelstijging. Binnen dit criterium wordt een kwalitatieve analyse uitgevoerd in welke mate de alternatieven een wijziging inhouden van de bergingscapaciteit en -mogelijkheden. Tegelijk bekijken we ook of die alternatieven voldoende ruimte bieden voor het voorzien van pompstations welke in de toekomst bij zeespiegelstijging nodig zullen zijn. Oplossingen waarbij gekeken wordt naar mogelijkheden voor waterberging meer opwaarts in het stroomgebied – die sowieso beperkt zijn – worden niet bestudeerd binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Er wordt wel getoetst binnen het criterium afwatering of het strategisch beleidsplan Kustvisie dergelijke opwaartse afwaterings- en bergingsprojecten niet in het gedrang brengt of hypothekeert. Ter hoogte van het Zwin zal de dijk moeten worden opgehoogd in functie van zeespiegelstijging. Hierbij is het evident dat er een controle gebeurt van capaciteit van de pompgemalen op de zout- en zoetwatergracht om de afwatering te kunnen garanderen bij zeespiegelstijging. De ontwerpalternatieven met betrekking tot het Zwin zijn niet onderscheidend voor wat betreft de afwatering van het Zwin en worden aldus niet beoordeeld op dit criterium.

De uitwateringspunten van de oppervlaktewaterlichamen in de havens vormen vismigratieknelpunten (onder meer voor glasaal). Bij de beoordeling werd de aanname gemaakt dat voor de nieuwe pompstations in de alternatieven visvriendelijke systemen en/of een visvriendelijk beheer in functie van vismigratie zullen worden toegepast. Onderstaande evaluatie van de afwatering voor de verschillende alternatieven betreft een generieke evaluatie, die verder verfijnd wordt in functie van de lokale situatie per haven o.b.v. de resultaten van het conceptueel afwateringsmodel:

- Bij het openhouden van de havengeul zijn er pompen nodig aan de huidige afwateringspunten met de meest extreme opvoerhoogte in vergelijking met de andere alternatieven. Er wordt geen extra buffering gecreëerd in het havenbassin, maar er is dan ook geen afwateringsproblematiek in het havenbassin zelf (water vloeit weg naar zee).

- Bij het voorzien van een stormvloedkering zijn er pompen nodig aan de huidige afwateringspunten, met een minder extreme opvoerhoogte dan bij het openhouden van de havengeul. De buffering in het havenbassin achter de stormvloedkering, wanneer deze wordt gesloten tijdens stormcondities, is na te gaan per haven. Gezien bij het toepassen van een stormvloedkering ook maatregelen rondom het havenbassin nodig zijn, is er normaal gezien geen pompstation nodig aan de stormvloedkering.
- Bij het voorzien van een zeeluis zijn er pompen nodig aan de huidige afwateringspunten, met de kleinste opvoerhoogte in vergelijking met de andere beschermingsstrategieën. De buffering in het havenbassin achter de sluis is na te gaan per haven, potentieel is er een pompstation nodig aan de sluis. Een alternatief voor een pompstation aan de huidige afwateringspunten is om het waterpeil in het havenbassin te laten zakken tot een peil dat de gravitaire afwatering van de waterlopen toelaat. Dit kan echter serieuze gevolgen naar de werking van de sluis hebben, gezien er bij zeespiegelstijging een groot waterstandsverval aan de sluis wordt gecreëerd. Dit kan gevolgen hebben voor de structurele stabiliteit van de sluis, voor de sluiswerking (vullen en ledigen). Dit kan mogelijk resulteren in een grote opvoerhoogte voor de pompen aan de sluis zelf mogelijk is.

Wijzigingen in zoutgehalte: Voor het bepalen en beoordelen van dit criterium wordt een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd. Hierbij wordt gekeken naar de mate waarin het alternatief een wijziging betekent van het zoutgehalte van de havengeul en dokken. Hierbij wordt rekening gehouden met de secundaire effecten van een wijziging in zoutgehalte op ecologie. De voorhaven van Zeebrugge, de Blankenbergse havengeul en jachthaven, de Oostendse havengeul en dokken en de havengeul van de IJzer zijn aangeduid als oppervlaktewaterlichamen van de categorie overgangswater met type zout mesotidaal laaglandestuarium<sup>1</sup>. Deze zoute getijdenzone is van belang voor de instandhouding van en potenties voor brakke getijdennatuur, voornamelijk dan in de haven van Nieuwpoort. De IJzermonding wordt gekenmerkt door sterke saliniteitsschommelingen als gevolg van de voortdurende wisselwerking tussen het zoute water dat via het getij de monding binnenkomt en het zoete water dat via de sluizen ter hoogte van Ganzepoot gespuid wordt. Het estuarium is daardoor eerder een marien milieu in drogere perioden. Omgekeerd is het gedurende regenperioden eerder een zoetwatermilieu. Het estuarium wordt gekenmerkt door fauna- en florasoorten die een grote tolerantie hebben voor schommelingen in zoet-zout gehalten. De zoute getijdenzone is van cruciaal belang voor de stroomopwaartse migratie van glasaal a.d.h.v. selectief getijdentransport. Om vanuit zee het zoete water op te trekken, maken glasalen bij voorkeur gebruik van de getijdebeweging. Dat doen ze door zich bij vloed in de waterkolom stroomopwaarts mee te laten voeren en zich bij eb in de bodem op te houden (selectief getijdentransport). In dit criterium wordt onderzocht in welke mate het alternatief een wijziging inhoudt van het zout mesotidaal karakter van de havengeulen en dokken:

- Bij het openhouden van de havengeul wordt er geen wijziging verwacht van het zoutgehalte van de havengeul en dokken.
- Het afsluiten van de havengeul met een sluis leidt tot scherpe zout/zoet overgangen en het verdwijnen van de brakke getijdenzone. Hierdoor kunnen glasalen ook geen gebruik meer maken van selectief getijdentransport. Glasalen moeten m.a.w. plots overschakelen van passief getijdentransport naar actief zwemmen om zich verder stroomopwaarts in het stroomgebied te kunnen verspreiden. De energieverliezen die hiermee gepaard gaan kunnen gedragsveranderingen inleiden die de verdere stroomopwaartse migratie sterk beperken of zelfs stopzetten.
- Het afsluiten van de havengeul met een stormvloedkering tijdens storm leidt tot een tijdelijke verzoeting, ook van de hoger gelegen getijdenzone. Bovendien verschilt de periode waarin de verzoeting plaatsvindt. Normaal gezien zal bij elk getij zout water het estuarium binnendringen. Elke “zoete” situatie wordt dus een paar uur later gevolgd door een sterke verzilting, zeker in de meer stroomafwaarts gelegen gedeelten van het estuarium. Als de stormvloedkering gesloten is, is dit niet meer waar: de verzoeting duurt zolang de storm duurt en neemt over die periode stelselmatig toe (cumulatieve verzoeting).

Op de stuwen aan de uitwateringspunten in de havens wordt vaak omgekeerd spui-beheer toegepast zodat glasalen zich verder stroomopwaarts in het stroomgebied kunnen verspreiden. Dit omgekeerd spui-beheer houdt een zekere mate van zoutintrusie in. Ook de versassingen aan de sluizen op de bevaarbare kanalen en waterlopen zorgen voor zoutintrusie. De IJzer heeft een rechtstreekse inlaat naar het drinkwaterproductiecentrum De Blankaart, maar voldoet onvoldoende aan de drinkwaterfunctie doordat in zomermaanden nauwelijks water kan ingenomen worden. Voor het kanaal Brugge-Oostende en het Leopoldkanaal zijn er plannen om drinkwater te capteren. In poldergebied wordt in droge perioden water ingelaten uit kanalen of waterlopen. Zeespiegelstijging zorgt – net als in de referentietoestand – voor een verhoogd risico op zoutintrusie bij het toepassen van omgekeerd spui-beheer en bij versassingen aan de sluizen en zorgt voor een toename van de zoute kwel. Dit vormt een aandachtspunt voor alle afwateringsontwerpen ter hoogte van de havens.

Kwaliteit oppervlaktewater: De parameters binnen dit criterium (zuurstofgehalte, nutriëntenconcentraties, wijziging zoutgehalte, hydromorfologische wijziging) zullen kwalitatief op basis van het experten oordeel beoordeeld worden. Er wordt een toets aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water uitgevoerd.

---

<sup>1</sup> Afbakeningen van de oppervlaktewaterlichamen zoals gerapporteerd aan de Europese Commissie in uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water (KRLW) 2000/60/EG.

## Significantiekader

Tabel 5-30: Ruimte voor fysische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

Fysische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Hydrodynamica	+3: Sterke toename van de stroomsnelheden, getijslag, golfhoogte +2: Toename van de stroomsnelheden, getijslag, golfhoogte +1: Kans op toename van de stroomsnelheden, getijslag, golfhoogte 0: Gelijkaardig aan de referentiesituatie (bij zeespiegelstijging) -1: Kans op afname van de stroomsnelheden, getijslag, golfhoogte -2: Afname van de stroomsnelheden, getijslag, golfhoogte -3: Sterke afname van de stroomsnelheden, getijslag, golfhoogte	Ruimtelijk ontwerp met beschermingsstrategie
Afwatering	+3 : Wijziging afwatering met aanzienlijk positieve secundaire effecten +2 : Wijziging afwatering met positieve secundaire effecten +1 : Wijziging afwatering met beperkt positieve secundaire effecten 0 : Wijziging afwatering zonder secundaire effecten -1 : Wijziging afwatering met beperkt negatieve secundaire effecten -2 : Wijziging afwatering met negatieve secundaire effecten -3 : Wijziging afwatering met aanzienlijk negatieve secundaire effecten	Ruimtelijk ontwerp en type kustbeschermingsmaatregelen  Secundaire effecten: ruimtelijke inpassing, bergingscapaciteit havengeul en dokken, interferentie met afwatering- en bergingsprojecten stroomopwaarts, mogelijkheden voor oplossingen vismigratie
Wijzigingen zoutgehalte	+3 : Wijziging zoutgehalte havengeul en dokken met aanzienlijk positieve secundaire effecten +2 : Wijziging zoutgehalte havengeul en dokken met positieve secundaire effecten +1 : Wijziging zoutgehalte havengeul en dokken met beperkt positieve secundaire effecten 0 : Geen wijziging zoutgehalte havengeul en dokken, geen secundaire effecten -1 : Wijziging zoutgehalte havengeul en dokken met beperkt negatieve secundaire effecten -2 : Wijziging zoutgehalte havengeul en dokken met negatieve secundaire effecten -3 : Wijziging zoutgehalte havengeul en dokken met aanzienlijk negatieve secundaire effecten	Type kustbeschermingsmaatregelen
Kwaliteit oppervlaktewater	+3 : Aanzienlijk positieve wijziging oppervlaktewaterkwaliteit en hydromorfologische toestand oppervlaktewaterlichaam +2 : Positieve wijziging oppervlaktewaterkwaliteit en hydromorfologische toestand oppervlaktewaterlichaam	Ruimtelijk ontwerp en type kustbeschermingsmaatregelen  Toets aan doelstellingen Kaderrichtlijn Water

Fysische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
	+1 : Beperkt positieve wijziging oppervlaktewaterkwaliteit en hydromorfologische toestand oppervlaktewaterlichaam 0 : Geen wijziging oppervlaktewaterkwaliteit en hydromorfologische toestand oppervlaktewaterlichaam -1 : Beperkt negatieve wijziging oppervlaktewaterkwaliteit en hydromorfologische toestand oppervlaktewaterlichaam -2 : Negatieve wijziging oppervlaktewaterkwaliteit en hydromorfologische toestand oppervlaktewaterlichaam -3 : Aanzienlijk negatieve wijziging oppervlaktewaterkwaliteit en hydromorfologische toestand oppervlaktewaterlichaam Achteruitgang toestand oppervlaktewaterlichaam cf. toets aan Kaderrichtlijn Water	

### 5.2.2.3.3 Ecologisch

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Binnen het thema 'Ecologisch' wordt er gekeken naar effecten en kansen voor natuurwaarden in de havengebieden, zowel op het land (o.a. strand, duinen, estuaria/slikken & schorren) als in zee (o.a. habitatcreatie door artificiële harde of zachte substraten). Vanuit de scoping worden onderstaande onderscheidende elementen weerhouden (scoped in):

Bestaande en nieuwe natuurwaarden (land en zee): Mate waarin sprake is van een mogelijke (directe/indirecte) aantasting van de aanwezige natuur- en biodiversiteitswaarden in het havengebied enerzijds. En anderzijds de mogelijkheden voor het creëren en/of spontaan ontwikkelen (ruimte) van nieuwe kustkarakteristieke habitats op land en in zee en daaraan gekoppelde vestiging van soorten (geschiktheid). Ook hier wordt een balans gemaakt tussen hetgeen zal verdwijnen van natuurwaarden en hetgeen tot ontwikkeling kan komen.

Er dient opgemerkt te worden dat de 'Ecologische' effecten sterk linken naar de besproken effecten onder het thema 'Fysisch'. Waar mogelijk zullen de daarmee samenhangende parameters, die verkregen worden uit het ruimtelijk ontwerp, het bouwtechnisch en het hydromorfologisch onderzoek, op een semi-kwantitatieve manier gebruikt worden om de ecologische effecten te scoren.

Daarnaast worden ook volgende bodem & water, en klimaat-regulerende criteria weerhouden onder het thema 'Ecologisch', vaak gekoppeld aan bestaande of toekomstige natuurwaarden:

CO<sub>2</sub>-opslag: Mate waarin het alternatief bijdraagt tot koolstofopslag (= toekomstige koolstofvoorraden).

#### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Bestaande en nieuwe natuurwaarden (land en zee): Voor de evaluatie wordt in eerste instantie gekeken naar de eventuele ruimtelijke overlap van de beschermingsmaatregelen (open, stormvloedkering of zeesluis) met bestaande natuurwaarden,, en de beschermingsstatus (Natura2000 of Vlaamse wetgeving) (zowel op land als op zee). Hier worden de biologische waarderingskaart (INBO 2020) en (Natura 2000) Europese habitattypes gebruikt om natuurwaarden binnen het havengebied te identificeren, samen met de beschermingsstatus (Natura2000 gebied, VEN-gebied, natuurreserveat e.d.). Verder wordt het areaal aan natuurwaarden gekwantificeerd waarop de kustbeschermingsmaatregelen een directe impact kunnen hebben. Hierbij speelt de positionering van de natuurwaarde ten opzichte van het kustbeschermingslint een bepalende rol. Eventuele veranderingen in de eigenheid van de natuurwaarde, bijvoorbeeld als het gevolg van een abiotische wijziging zoals een gewijzigde overstromingsfrequentie, worden hier mee in rekening gebracht. Dit wordt aangevuld met de eventuele impact op waterkwaliteit en hydromorfologische aspecten. Anderzijds wordt voor de creatie van eventuele opportuniteiten gekeken naar het areaal aan gewijzigde of mogelijk nieuw gecreëerd gebied met kansen voor spontane ontwikkeling van natuur en vestiging van soorten. Hierbij wordt verder onderscheid gemaakt tussen een potentie voor het verhogen van de biologische waarden van een gebied (bijvoorbeeld de creatie van getijdenafhankelijke natuur) of de creatie van een grootschalig of solitair natuurelement. Een grootschalig natuurelement is een omvangrijk of (ecologisch) complex geheel dat toegevoegd wordt aan de natuurwaarde van het ecosysteem binnen het havengebied (bv. de creatie van getijdenpoelen of het gebruik van nature inclusive design-elementen). Terwijl een solitair natuurelement bestaat uit een op zichzelf staand element dat op relatief kleine schaal een fundamentele waarde toevoegt aan het ecosysteem (bv. de inrichting van een zeehondenrustplaats of vogelbroedplaats).

CO<sub>2</sub>-opslag: Opslag van CO<sub>2</sub> in mariene ecosystemen (Blue Carbon) vindt vooral plaats door sedimentatie van organische deeltjes (planten en/of algenresten). Langs de Vlaamse kust gebeurt de opslag van Blue Carbon voornamelijk ter hoogte van de slikken en schorren, zoals het Zwin en de IJzermonding. Herstel of creatie van ecosystemen in kustgebieden biedt daardoor kansen voor het vastleggen van extra CO<sub>2</sub> uit de atmosfeer. Alternatieven met potenties voor slik- en schorvorming, dragen dus meer bij tot koolstofopslag dan alternatieven waarbij geen slik- en schorvorming kan optreden. Het criterium CO<sub>2</sub>- opslag wordt kwalitatief bekeken. CO<sub>2</sub>-emissies tijdens aanlegfase en onderhoud worden niet meegenomen. Deze emissies kunnen wel degelijk relevant zijn en onderscheidend zijn tussen de verschillende alternatieven. Echter gezien de oorsprong van de materialen op heden ongekend is, wordt dit aspect op strategisch niveau niet mee beschouwd.

## Significantiekader

Tabel 5-31: Ruimte voor ecologische processen – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

Ecologische processen		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Bestaande en nieuwe natuurwaarden (land en zee)	Voor een overzicht van parameters en kantelpunten, zie Bijlage C: evaluatiekader voor bestaande en nieuwe natuurwaarden binnen de havens	<p>Ruimtelijk:</p> <p>Kwantitatieve bepaling van oppervlakte-inname bestaande natuur (GIS-analyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Natuurwaarden volgens BWK en Natura 2000 habitattypes</li> <li>Situering ten opzichte van impactzone met zeeeringscontour en gekoppelde overstromings-frequentie</li> </ul> <p>Geschiktheid:</p> <p>Semi-kwantitatieve bepaling van beschikbare ruimte voor nieuwe natuurwaarden en gekoppelde soorten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creatie grootschalige natuur</li> <li>Creatie solitaire natuurelementen</li> <li>Creatie getijdenafhankelijke natuur, gekoppeld aan overstromings-frequentie</li> </ul> <p>Kwalitatieve bepaling van behoud eigenheid van (Europees) habitatype</p>
CO <sub>2</sub> -opslag	<p>+3: Aanzienlijke potenties voor CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats (vnl. slik- en schorvorming)</p> <p>Geen of geringe degradatie van CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p> <p>+2: Belangrijke potenties voor CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p> <p>Geen of geringe degradatie van CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p> <p>+1: Beperkte potenties voor CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p> <p>Geen of geringe degradatie van CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p> <p>0: Geen potenties voor CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p> <p>Geen of geringe degradatie van CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p> <p>-1: Beperkte mate van degradatie CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p> <p>-2: Belangrijke mate van degradatie CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p> <p>-3: Aanzienlijke mate van degradatie CO<sub>2</sub>-sequestrerende habitats</p>	<p>Ruimtelijk:</p> <p>Kwantitatieve bepaling van oppervlakte-inname bestaande natuur (GIS-analyse)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Natuurwaarden volgens BWK en Natura 2000 habitattypes</li> </ul> <p>Geschiktheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cijfermateriaal beschikbaar gesteld in het National Inventory Report (NIR, 2021), verfijnd met de ecosysteemdienstenkaarten van het INBO en kengetallen uit de literatuur over Blue Carbon.</li> </ul>



### 5.2.2.4 Ambitie 3: Een aantrekkelijk lint

Ambitie 3 wordt doorvertaald in de thema's en criteria van het evaluatiekader zoals getoond in de tabel hieronder. Per thema worden hierna de bijhorende criteria beschreven.

Tabel 5-32: Thema's en criteria voor ambitie 3 – aantrekkelijk lint - havens

Ambitie	Sub-ambitie	Thema	Evaluatiecriteria
Aantrekkelijk	10. Beleving versterkend	Beleving	Ruimtelijke beleving
			Gezondheid
	11. Eigenheid versterkend	Cultureel	Context erfgoedelementen
			Intrinsieke waarde en bewaring erfgoed
			Toegankelijkheid erfgoedwaarden
	12. Verbindend	Verbindend	Verbindingen parallel aan de kust

Binnen de ambitie voor een aantrekkelijk lint blijven de thema's en criteria in het evaluatiekader voor de kustvakken en het evaluatiekader voor de havens quasi identiek, maar de specifieke invulling werd aangepast naar de havengebieden. Binnen het thema 'beleving' wordt voor het evaluatiekader van de havens, het aspect 'gezondheid' bijkomend geëvalueerd. Voor evaluatie van de strandzones is dit aspect minder relevant of zit dit reeds onrechtstreeks vervat in andere criteria. Een volledige beschrijving wordt weergegeven in onderstaande paragrafen.

Het aspect 'eigenheid' als in 'de mate waarin een alternatief de ruimtelijke eigenheid versterkt net door kansen aan te reiken voor meervoudigheid' (voorkomend in het evaluatiekader van de kustvakken) komt hier niet aan bod wegens niet onderscheidend. De diverse beschermingsstrategieën (open, stormvloedkering, sluis) hebben elk immers op hun eigen wijze potenties tot het integreren van meervoudigheid.

#### 5.2.2.4.1 Beleving versterkend

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Ruimtelijke beleving: Dit criterium zegt iets over de mate waarin een bepaalde beschermingsstrategie (open, stormvloedkering, sluis) met bijhorende zeeweringsmaatregelen rondom de haven bijdraagt of net afbreuk doet aan de ruimtelijke beleving van de haven.

Gezondheid: Dit criterium zegt iets over de mate waarin een bepaalde beschermingsstrategie (open, stormvloedkering, sluis) een invloed heeft op de milieukwaliteit met betrekking tot gezondheidsrelevante milieustressoren in de omgeving van de nieuwe beschermingsmaatregel. Hieronder vallen onder meer de chemische stressoren, zoals wijziging van de luchtkwaliteit Stikstof, fijn stof, ...), geluidshinder, trillingshinder...

##### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

Ruimtelijke beleving. Onderbouwende parameter is de ruimtelijke beleving als gevolg van het inpassen van een beschermingsmaatregel (stormvloedkering, sluis of net openhouden van de haven) en de bijhorende beschermingsmaatregelen in het achterland. Hiervoor worden de hoogtes en breedtes van beschermingsmaatregelen gebruikt per zone alsook de ruimtelijk impact van een optie (open, stormvloedkering, sluis) op de ruimtelijke beleving van de haven als geheel.

Gezondheid. Onderbouwende parameters zijn de ligging van de beschermingsmaatregel (sluis of stormvloedkering) ten opzichte van de omliggende woonomgeving. De beoordeling gebeurt op een kwalitatieve manier.

## Significantiekader

Tabel 5-33: Ruimtelijke beleving – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

Ruimtelijke beleving		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Ruimtelijke beleving	<p>+3: de veiligheidsstrategie versterkt de ruimtelijke beleving door het opheffen van alle fysieke barrières die zorgen voor een visuele afscheiding tussen haven en stad</p> <p>+2: de veiligheidsstrategie versterkt de ruimtelijke beleving door het aanzienlijk verminderen van fysieke barrières die zorgen voor een visuele afscheiding tussen haven en stad</p> <p>+1: de veiligheidsstrategie draagt bij aan de ruimtelijke beleving door het beperkt verminderen van fysieke barrières die zorgen voor een visuele afscheiding tussen haven en stad</p> <p>0: in het verlengde van vandaag</p> <p>-1: de veiligheidsstrategie heeft een beperkte ruimtelijke impact op de omgeving en de visuele relatie tussen haven en stad</p> <p>-2: de veiligheidsstrategie heeft een aanzienlijke ruimtelijke impact op de omgeving en de visuele relatie tussen haven en stad</p> <p>-3: de veiligheidsstrategie heeft een nefaste ruimtelijke impact op de omgeving en de visuele relatie tussen haven en stad</p>	Kwalitatieve beoordeling op basis van doorsnedes en grondplannen
Gezondheid	<p>+3 : Aanzienlijk positieve wijziging van de milieukwaliteit m.b.t. gezondheidsrelevante milieustressoren</p> <p>+2 : Positieve wijziging van de milieukwaliteit m.b.t. gezondheidsrelevante milieustressoren</p> <p>+1 : Beperkt positieve wijziging oppervlaktewaterkwaliteit en hydromorfologische toestand oppervlaktewaterlichaam</p> <p>0 : Geen wijziging van de milieukwaliteit m.b.t. gezondheidsrelevante milieustressoren</p> <p>-1 : Beperkt negatieve wijziging van de milieukwaliteit m.b.t. gezondheidsrelevante milieustressoren</p> <p>-2 : Negatieve wijziging van de milieukwaliteit m.b.t. gezondheidsrelevante milieustressoren</p> <p>-3 : Aanzienlijk negatieve wijziging van de milieukwaliteit m.b.t. gezondheidsrelevante milieustressoren</p>	Kwalitatieve beoordeling

### 5.2.2.4.2 Eigenheid versterkend

#### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Binnen het thema 'Cultureel' wordt er gekeken naar effecten op erfgoed in de havengebieden. Vanuit de scoping werden onderstaande onderscheidende elementen weerhouden (scoped in):

Context erfgoedelementen: De mate waarin de beschermingsstrategie (open, stormvloedkering of zeesluis) een impact heeft op de omgeving rondom (context) de erfgoedelementen. Om een voorbeeld te geven: de impact die ophogingen omheen erfgoedelementen binnen de haven kan hebben (bijvoorbeeld bunkers of gebouwen met beschermingsstatus). De directe impact op erfgoedelementen in de haven, bv. ophogingen met directe impact op erfgoed, wordt beoordeeld onder het criterium 'impact op de intrinsieke waarde'.

Intrinsieke waarde en bewaring van het erfgoed: De mate waarin er sprake is van een mogelijke aantasting door de beschermingsstrategie (open, stormvloedkering of zeesluis) van de intrinsieke waarde van erfgoed binnen de haven. Hierbij worden de directe effecten op het erfgoed beschreven en beoordeeld, bijvoorbeeld het aanbrengen van ophogingen op erfgoed (bv. bunker).

Wijzigingen op de bewaring van de erfgoedelementen, bijvoorbeeld impact op bouwmaterialen en organisch materiaal in archeologische context door verzilting/verzanding/overstroming, worden ook mee in rekening worden gebracht. Ook de impact op onderwatererfgoed bijvoorbeeld door noodzakelijke baggerwerken gelinkt aan de uitvoering van de beschermingsmaatregelen, wordt eveneens in beschouwing genomen.

Toegankelijkheid erfgoedelementen: De mate waarin er sprake is van beïnvloeding van de toegankelijkheid van erfgoedwaarden binnen de haven door de beschermingsstrategie (open, stormvloedkering of zeesluis). Toegang tot het erfgoed bij de uitvoering van de beschermingsmaatregelen die kunnen leiden tot veranderde toegankelijkheid worden hierbij meegenomen in deze effectgroep.

Deze effecten linken deels naar de besproken effecten onder het thema 'Fysisch'.

Er wordt opgemerkt dat sommige erfgoedelementen (bv. staketsel Oostende) door zeespiegelstijging in de toekomst bedreigd worden. Deze autonome evolutie wordt als dusdanig buiten de beoordeling gehouden.

#### **Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting**

Context erfgoedelementen: De effecten binnen deze groep zijn voornamelijk gelinkt aan de dimensies (footprint) van de kustbeschermingsmaatregelen voorzien in de beschermingsstrategie (open, stormvloedkering of zeesluis). Het gaat dan om zaken zoals hoogtes, breedtes (in m), locatie binnen de haven) en het type ingreep (ophogingen, harde infrastructuur zoals sluizen of stormvloedkeringen). Deze dimensies zullen bepaald worden aan de hand van het technisch ontwerp per typologie en per typeprofiel (bijvoorbeeld vereiste ophoging), waarna een kwalitatieve inschatting kan gemaakt worden van de effecten op de context van erfgoedwaarden op basis van experten oordeel. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen beschermd en niet beschermd erfgoed. Ook het aantal erfgoedelementen dat aanwezig is per haven speelt geen rol.

Intrinsieke waarde en bewaring van erfgoed: Binnen dit criterium gaat de aandacht uit naar de directe impact op de erfgoedelementen. Een voorbeeld daarvan: het ophogen ter hoogte van erfgoedelementen zoals bunkers, sluizencomplexen e.d. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen beschermd en niet beschermd erfgoed. Naast de ruimte-inname van de beschermingsmaatregelen linkt deze effectgroep ook naar het type ingreep: infrastructuur zoals sluizen of stormvloedkeringen of ophogingen en dijken. Deze kunnen net zoals de ruimte-inname bepaald worden aan de hand van het technisch ontwerp per beschermingsstrategie per haven, waarna een kwalitatieve beoordeling op basis van het experten oordeel wordt gemaakt. De impact op de bewaring van het erfgoed komt ook aan bod. Denk bv. aan het begraven van erfgoed door zoals bunkers door ophogingen of de verdroging en de verzilting die een impact kunnen hebben op het organisch materiaal in een archeologische context. Hierbij is het belangrijk aan te halen dat er uitgegaan is van een worst case benadering. Daarbij oordelen we dat als erfgoedwaarden binnen het beschermingslint zijn gelegen, zij sowieso direct zullen beïnvloed worden.

In een latere fase, op projectniveau, kan er dan bekeken worden in hoeverre de erfgoedelementen kunnen geïntegreerd worden in het ontwerp, verplaatst kunnen worden, ...

Toegankelijkheid erfgoedelementen: Binnen deze effectgroep wordt gekeken naar de toegankelijkheid van erfgoedelementen in de havengebieden, welke eveneens sterk gelinkt is aan parameters als dimensies, ruimte-inname en locatie van de kustbeschermingsmaatregelen (ophoging in m, ha), alsook de waterdiepte (in het geval van watergebonden erfgoed). Deze parameters zullen gekwantificeerd worden op basis van het technisch ontwerp (dimensies, etc.) en hydromorfologisch model (waterdiepte), en gecombineerd worden om op een kwalitatieve manier (experten oordeel) tot een beoordeling te komen voor de verschillende beschermingsstrategieën (open, stormvloedkering of zeesluis).

## Significantiekader

Tabel 5-34: Cultureel – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

Cultureel		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Context erfgoedelementen	<p>+3 : Aanzienlijk positieve wijziging van de context waarin de erfgoedelementen zich bevinden ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>+2 : Positieve wijziging van de context waarin de erfgoedelementen zich bevinden ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>+1 : Beperkt positieve wijziging van de context waarin de erfgoedelementen zich bevinden, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>0 : Geen wijziging van de context waarin de erfgoedelementen zich bevinden, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis), ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>-1 : Beperkt negatieve wijziging van de context waarin de erfgoedelementen zich bevinden, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis), ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>-2 : Negatieve wijziging van de context waarin de erfgoedelementen zich bevinden, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>-3 : Aanzienlijk negatieve wijziging van de context waarin de erfgoedelementen zich bevinden, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p>	Kwalitatieve beoordeling (op basis van dimensies en perimeter van de beschermingsmaatregelen).
Intrinsieke waarde en bewaring van erfgoed	<p>+3 : Aanzienlijke verbetering van de intrinsieke waarde en bewaring van het erfgoed, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>+2 : Verbetering van de intrinsieke waarde en bewaring van het erfgoed, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>+1 : Beperkte verbetering van de intrinsieke waarde en bewaring van het erfgoed, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>0 : Geen verbetering van de intrinsieke waarde en bewaring van het erfgoed, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>-1 : Beperkte verslechtering van de intrinsieke waarde en bewaring van het erfgoed, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>-2 : Verslechtering van de intrinsieke waarde en bewaring van het erfgoed, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>-3 : Aanzienlijke verslechtering van de intrinsieke waarde en bewaring van het erfgoed, ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p>	Kwalitatieve beoordeling (op basis van dimensies en perimeter van de beschermingsmaatregelen).

	Cultureel	
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Toegankelijkheid erfgoedelementen	<p>+3: Aanzienlijke verbetering van de toegankelijkheid van erfgoedelementen in de haven(zones), ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>+2: Verbetering van de toegankelijkheid van erfgoedelementen in de haven(zones), ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>+1: Beperkte verbetering van de toegankelijkheid van erfgoedelementen in de haven(zones), ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>0: Geen verbetering van de toegankelijkheid van erfgoedelementen in de haven(zones), ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>-1: Beperkte verslechtering van de toegankelijkheid van erfgoedelementen in de haven(zones), ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>-2: Verslechtering van de toegankelijkheid van erfgoedelementen in de haven(zones), ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p> <p>-3 : Aanzienlijke verslechtering van de toegankelijkheid van erfgoedelementen in de haven(zones), ten gevolge van de gekozen optie (open, stormvloedkering, sluis).</p>	Kwalitatieve beoordeling (op basis van dimensies en perimeter van de beschermingsmaatregelen).

#### 5.2.2.4.3 Verbindend

##### Evaluatiecriteria (beschrijving)

Dit criterium zegt iets over de mate waarin een bepaalde beschermingsstrategie (open, stormvloedkering, sluis) toeristisch-recreatieve verbindingen faciliteert . En dit parallel aan de kust en binnen de haven.

##### Onderbouwende parameters & methodiek effectbegroting

De inschatting op basis van de relatie tussen de ruimtelijke positionering van de ingreep (open, stormvloedkering of sluis) en de weg die voetgangers en fietsers dienen af te leggen om de beide oevers te kruisen ter hoogte van de havenmond – zonder gebruik te maken van een veer, weliswaar.

##### Significantiekader

Tabel 5-35: Verbindend – criteria, onderbouwende parameters en significantiekader – havens

	Ruimtelijke beleving	
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
Verbinding parallel aan de kust	<p>+3: de veiligheidsstrategie zorgt voor een vlotte verbinding in oost-westelijke richting, parallel en in het verlengde van de promenade en aansluitende duinen en stranden</p> <p>+2: de veiligheidsstrategie zorgt voor een lokale lus</p> <p>+1: de veiligheidsstrategie zorgt voor een verbinding in oost-westelijke richting, verder verwijderd van promenade, duin, strand</p> <p>0: in het verlengde van vandaag</p> <p>-1: de veiligheidsstrategie bemoeilijkt de toegang tot bestaande fysieke verbindingen in oost-westelijke richting</p> <p>-2: de veiligheidsstrategie vermindert een aantal bestaande fysieke verbindingen in oost-westelijke richting op</p>	Kwalitatieve beoordeling op basis van plattegronden

Ruimtelijke beleving		
criterium	Parameters en kantelpunten	Methode effectbegroting
	-3: de veiligheidsstrategie heft alle bestaande fysieke verbindingen in oost-westelijke richting op	

#### 5.2.2.5 Ambitie 4: Een haalbaar lint

In dit plan-MER wordt gelinkt aan het thema 'juridische haalbaarheid' de impact op de Natura 2000 gebieden, zowel op zee als op land, geëvalueerd. Hiervoor wordt verwezen naar de beschrijving van de aanpak van de passende beoordelingen. De andere aspecten onder juridische haalbaarheid vormen *sensu stricto* geen milieuaspect en worden dan ook niet bestudeerd in het plan-MER. De overige thema's, zoals duurzame zandexploitatie, worden geëvalueerd in de Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (zie deel C van de Onderzoeksnota).

### 5.2.3 Passende beoordeling

Op basis van de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG, 21 mei 1992) artikel 6, lid 3, geldt het volgende: Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied' een passende beoordeling dient gemaakt te worden van de gevolgen voor dat betrokken gebied. Daarbij dient men rekening te houden met de instandhoudingdoelstellingen van dat gebied. Gezien dit een Europese richtlijn is, geldt deze bepaling zowel voor heel Vlaanderen als voor de Belgische mariene wateren.

Artikel 6, lid 3 werd omgezet in Artikel 36ter van het Vlaamse Natuurdecreet. Wat betreft de Belgische mariene wateren, werd Artikel 6, lid 3 omgezet in artikel 14 en 15 van het KB van 27 oktober 2016 betreffende de procedure tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden.

Aangezien er langsheen de Vlaamse kust en op het Belgisch deel van de Noordzee een groot aantal Habitat- en Vogelrichtlijngebieden gesitueerd zijn, zal er als onderdeel van het milieueffectrapport een passende beoordeling opgemaakt worden.

In de passende beoordeling komen volgende aspecten aan bod:

- Situering van de habitat- en Vogelrichtlijngebieden binnen het studiegebied;
- Beschrijving van de speciale beschermingszones met hun instandhoudingsdoelstellingen;
- Onderzoek naar het al dan niet optreden van een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone en de instandhoudingsdoelstellingen van de beschermde habitats en soorten van zowel de Natura 2000 gebieden op land als op zee.

De passende beoordeling zal worden opgemaakt als een afzonderlijk hoofdstuk en/of bijlage binnen het plan-MER.

### 5.2.4 Verscherpte natuurtoets

In uitvoering van het Natuurdecreet werd een Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) afgebakend, bestaande uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO).

Langsheen de Vlaamse kust zijn een groot aantal VEN-gebieden gesitueerd.

De Vlaamse Regering bepaalt de projecten, plannen of activiteiten die plaatsvinden binnen het VEN. De Vlaamse regering bepaalt ook de projecten, plannen of activiteiten die op gebieden binnen het VEN een rechtstreekse *hydrologische* invloed hebben. Het gaat om gebieden waarvoor de initiatiefnemer of de beheerder van de betrokken waterloop of waterwinning in samenwerking met het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO) *hydrologische* studies moet maken met inbegrip van ecologische impactstudies. De bedoeling is om effectgerichte maatregelen en afstemming van de invloeden op de aanwezige en potentiële natuurelementen in kaart te brengen. De regering bepaalt onder welke voorwaarden deze studies geïntegreerd worden in de vereiste milieueffectrapportage.

De regering bepaalt ook onder welke voorwaarden deze studies geïntegreerd worden in de vereiste milieueffectrapportage. Artikel 26bis § 1 van het Natuurdecreet stelt dat de overheid geen toestemming of vergunning mag verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken. Als voor een activiteit een Kennisgeving of melding aan de overheid vereist is, dient door de kennisgever te worden

aangetoond dat de activiteit geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken (=verscherpte natuurtoets).

- Onvermijdbare schade is de schade die men hoe dan ook zal veroorzaken, op welke wijze men de activiteit ook uitvoert. Vermijdbare schade is die schade die kan vermeden worden door de activiteit op een andere wijze uit te voeren (bv. met andere materialen, op een andere plaats, ...) en is overal in Vlaanderen verboden.
- Onherstelbare schade betekent dat de schade niet meer kan hersteld worden. Onder herstel van de schade, wordt herstel verstaan op de plaats van beschadiging met een kwantitatief en kwalitatief gelijkaardig habitat als deze die er voor de beschadiging aanwezig was.

Een vergunning voor onvermijdbare schade die wel herstelbaar is, mag dus wel worden toegestaan.

In afwijking van Artikel 26bis § 1 kan een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken, bij afwezigheid van een *alternatief*, toch worden toegelaten of uitgevoerd om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. In dat geval dienen alle schadebeperkende en compenserende maatregelen genomen te worden.

Aangezien het strategisch beleidsplan Kustvisie nog geen concrete activiteiten zal inhouden, is Artikel 26bis hier niet van toepassing. De impact op het VEN zal wel op een strategisch niveau in een bijzonder hoofdstuk beschreven en beoordeeld worden. Er zal echter geen uitspraak gedaan worden over de onvermijdbare en onherstelbare schade.

### 5.2.5 Zorgplicht onroerend erfgoed

Het Onroerend erfgoeddecreet van 12 juli 2013 (B.S. 17/10/2013) verplicht de overheid om bij de besluitvorming zo veel mogelijk zorg in acht te nemen voor de erfgoedkenmerken van onroerende goederen. Deze zijn opgenomen in een vastgestelde inventaris. De erfgoedwaarden zijn opgenomen in een erfgoedlandschap. Volgens art. 4.1.1 van het Onroerend erfgoeddecreet kan de Vlaamse Regering de volgende inventarissen geheel of gedeeltelijk vaststellen:

- de landschapsatlas,
- de inventaris van archeologische zones,
- de inventaris van bouwkundig erfgoed,
- de inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde en
- de inventaris van historische tuinen en parken.

De zorgplicht omvat een uitdrukkelijke motiveringsverplichting. Dat houdt in dat de overheid in elke beslissing moet aangeven hoe ze rekening heeft gehouden met de zorgplicht. Voor vastgestelde inventaris-items geldt deze verplichting voor elke beslissing over een eigen werk of activiteit met directe impact op het geïnventariseerde erfgoed (art. 4.1.9 Onroerend erfgoeddecreet). Voor erfgoedlandschappen geldt de verplichting voor elke beslissing over eigen werken, over het verlenen van een opdracht daarvoor of over een eigen plan of verordening die een erfgoedlandschap nadelig kunnen beïnvloeden (art. 6.5.3 Onroerend erfgoeddecreet). De overheid moet maatregelen nemen om schade aan de erfgoedwaarden te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Het Onroerend erfgoedbesluit van 16 mei 2014 (B.S. 27/10/2014) voorziet dat de motiveringsverplichting in beide gevallen vervalt als bij de beslissing reeds een beoordeling gebeurd is van de impact op de erfgoedkenmerken van een inventarisitem (artikel 4.2.2 Onroerend erfgoedbesluit) of van de impact op de erfgoedwaarden (artikel 6.7.3 Onroerend erfgoedbesluit) in het kader van een milieueffectrapport of een milieueffectbeoordeling.

### 5.2.6 Toets aan de Kaderrichtlijn Water

Er zal op een strategisch niveau een toets aan Bijlage V van de Kaderrichtlijn Water (KRW) uitgevoerd worden. Het is namelijk niet toegelaten dat een project een achteruitgang van de kwaliteit van de oppervlaktewaterlichamen teweegbrengt. Een project mag ook niet de doelstellingen in het gedrang brengen tenzij hiervoor een afwijking kan verleend worden. Een afwijking kan toegestaan worden bij activiteiten van groot maatschappelijk belang, o.a. m.b.t. scheepvaart en havenfaciliteiten.

Het Europese Hof heeft geoordeeld (in het zgn. Wezer-arrest) dat individuele projecten direct moeten worden getoetst aan de kwaliteitsnormen in de Kaderrichtlijn Water (KRW). Aan een project dat kan leiden tot een verboden achteruitgang kan geen medewerking worden verleend.

De essentie van het arrest is dat geen verslechtering mag optreden van de toestand (kwaliteitsklasse) van de kwaliteitselementen van het desbetreffende waterlichaam die opgenomen zijn in de Bijlage V van de KRW. Er is sprake van een 'achteruitgang van de toestand' van een oppervlaktewaterlichaam, zodra de toestand van ten minste één van de kwaliteitselementen als bedoeld in Bijlage V van de KRW een klasse achteruitgaat. Zelfs als die achteruitgang niet tot gevolg heeft dat het oppervlaktelichaam in het algemeen wordt ingedeeld in een lagere klasse. Indien het betreffende

kwaliteitselement als bedoeld in Bijlage V van de KRW zich toch al in de laagste klasse bevindt, vormt iedere achteruitgang van dat element een 'achteruitgang van de toestand' van een oppervlaktewaterlichaam.

Gezien het project wijzigingen aan de oppervlaktewaterlichamen tot gevolg kan hebben, zoals wijzigingen aan de afwatering en hydromorfologische wijzigingen, zal in het MER onderzocht worden of er mogelijke permanente effecten (waterkwaliteit, ecologische kwaliteit, ...) het behalen van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water zou verhinderen. Het is daarbij aangewezen om mogelijke permanente effecten niet enkel lokaal te bekijken maar ook op de schaal van de betrokken oppervlaktewater- en grondwaterlichamen te onderzoeken. Overeenkomstig de uitspraak van het Europees hof in het Wezer arrest, dient een dergelijke beoordeling per onderdeel van de toestand (biologie, fysicochemie, specifieke verontreinigende stoffen, chemie) en per biologisch kwaliteitselement te gebeuren. Als een achteruitgang verwacht wordt zoals bedoeld in het Wezer arrest, moet een afwijking conform art. 4.7 van de Kaderrichtlijn Water ingediend worden. De toetsing wordt, in de mate van het mogelijke gezien het onderzoek op een strategisch niveau wordt gedaan, uitgevoerd op basis van de leidraad van de CIW (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid).

### 5.2.7 Toets aan het Soortenbesluit

Het Soortenbesluit (goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 15 mei 2009) heeft een ruim toepassingsgebied en behelst alle inheemse wilde vogelsoorten (categorie 2) en alle soorten van Bijlage IV van de *Habitatrichtlijn* (waaronder ook alle vleermuissoorten).

De bescherming heeft enerzijds betrekking op specimen (exemplaren) en anderzijds op nesten, rustplaatsen en voortplantingsplaatsen.

De bescherming van specimen impliceert dat de volgende handelingen verboden zijn:

- Het opzettelijk doden;
- Het opzettelijk vangen;
- Het opzettelijk en betekenisvol verstoren, in het bijzonder tijdens de perioden van de voortplanting, de afhankelijkheid van de jongen, de overwintering en tijdens de trek.

Deze bepaling is niet beperkt tot bepaalde beschermde gebieden maar geldt overal in Vlaanderen.

De term 'betekenisvol verstoren' is op te vatten als "een verstoring die meetbare en aantoonbare gevolgen heeft voor de staat van instandhouding van een soort".

Factoren die als dusdanig kunnen worden beschouwd, zijn:

- Elke activiteit die bijdraagt tot de afname op lange termijn van de grootte van de populatie (populatieomvang) van de betrokken soort in het gebied of tot een geringe afname waardoor in vergelijking met de begintoestand de soort niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat kan blijven;
- Elke activiteit die ertoe bijdraagt dat het verspreidingsgebied van de soort in het gebied kleiner wordt of dreigt te worden;
- Elke activiteit die ertoe bijdraagt dat de omvang van de habitat van de soort in het gebied kleiner wordt.'

In de Toets aan het Soortenbesluit zal op een strategisch niveau opgelijst worden welke soorten mogelijk zowel op een positieve of negatieve manier kunnen beïnvloed worden door het project en wat de aandachtspunten zijn voor de verdere uitwerking van het strategisch beleidsplan Kustvisie die in een latere fase meer op projectniveau (op basis van actieplannen) zal uitgewerkt worden. Een analyse van de impact op alle soorten, wordt op strategisch niveau niet uitgevoerd.

### 5.2.8 Toets aan de Goede Milieutoestand en milieudoelen binnen Kaderrichtlijn Mariene strategie (KRMS)

In het kader van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie 2008/56/EG (KRMS) werden door de Belgische Staat (2018b) de kenmerken van de Goede Milieutoestand (GMT) en de milieudoelen gedefinieerd, op basis van de elf kwalitatief beschrijvende elementen (i.e. descriptor) uit Bijlage I van de KRMS. Binnen het milieueffectenonderzoek zal in de Toets aan de KRMS waar relevant op een strategisch niveau de mogelijke impact besproken worden van de redelijke alternatieven op de GMT en milieudoelen voor de beschrijvende elementen. Binnen Kustvisie zijn de descriptor Biodiversiteit (D1), Niet-inheemse soorten (D2), Ecosysteem, voedselketen (D4), Zeebodemintegriteit (D6) en Hydrografische omstandigheden (D7) mogelijk relevant. Die relevantie situeert zich in het hebben van een link met de natuurwaarden op zee en de fysische kenmerken van de kustwateren.

Voor een opsomming van alle milieudoelen en de daarmee samenhangende indicatoren met betrekking tot bovenstaande descriptor wordt verwezen naar het rapport van de Belgische Staat (2018).



## 5.2.9 Cumulatieve effecten

In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt rekening gehouden met cumulatieve effecten als gevolg van een combinatie van kustbeschermingsmaatregelen binnen de redelijke alternatieven. Denk bijvoorbeeld aan de ophoging van kades & haventerreinen en een stormvloedkering; aanleg van dijk voor duin; strandsuppleties en duinaanleg, ... Deze cumulatieve effecten worden dan ook niet afzonderlijk beschreven en beoordeeld, maar worden geïntegreerd in de effectgroepen zelf bekeken.

Bij de effectbeoordeling worden in de mate van het mogelijke de cumulatieve effecten met bestaande of geplande projecten die beslist beleid zijn, meegenomen. Ook deze worden niet afzonderlijk beschreven, maar zitten al vervat in het alternatief zelf of worden meegenomen in de effectbeschrijving en -beoordeling. Enkele voorbeelden zijn:

- de bouw van het nieuwe casino in Middelkerke;
- de uitbreiding van de jachthaven in Nieuwpoort;
- de nieuwe Visart zeesluis en nieuwe toegang tot de jachthaven in Zeebrugge;
- verhoging en verlenging van de westelijke havendam van Blankenberge.

Aangezien het strategisch beleidsplan Kustvisie een zeer verre tijdshorizon heeft, is het enorm moeilijk om in deze fase al een aantal andere cumulatieve effecten te gaan identificeren, beschrijven en beoordelen. Op projectniveau zal dit aspect wel verder moeten bekeken worden.

## **5.2.10 Grensoverschrijdende effecten**

Binnen het geïntegreerd onderzoek wordt rekening gehouden met de aansluiting van de kustlijnen op de buurlanden (eveneens opgenomen als een uitgangspunt voor redelijkheid). Grensoverschrijdende effecten naar Frankrijk en Nederland zijn niet uitgesloten, en zullen waar relevant worden meegenomen bij de effectbeschrijving en -beoordeling in het kader van het ESPOO- verdrag. De effecten op federaal niveau worden, worden op een geïntegreerde manier beschreven en beoordeeld in de verschillende criteria.

## **5.2.11 Leemten in kennis**

Leemten in de kennis, die op strategisch niveau niet ingevuld kunnen worden, zullen omschreven worden, alsook de potentiële impact hiervan op de beoordeling en besluitvorming. De leemten in de kennis die relevant worden geacht om verder te bestuderen in een vervolgtraject, alsook pistes naar verdere monitoring en evaluatie worden eveneens aangehaald.

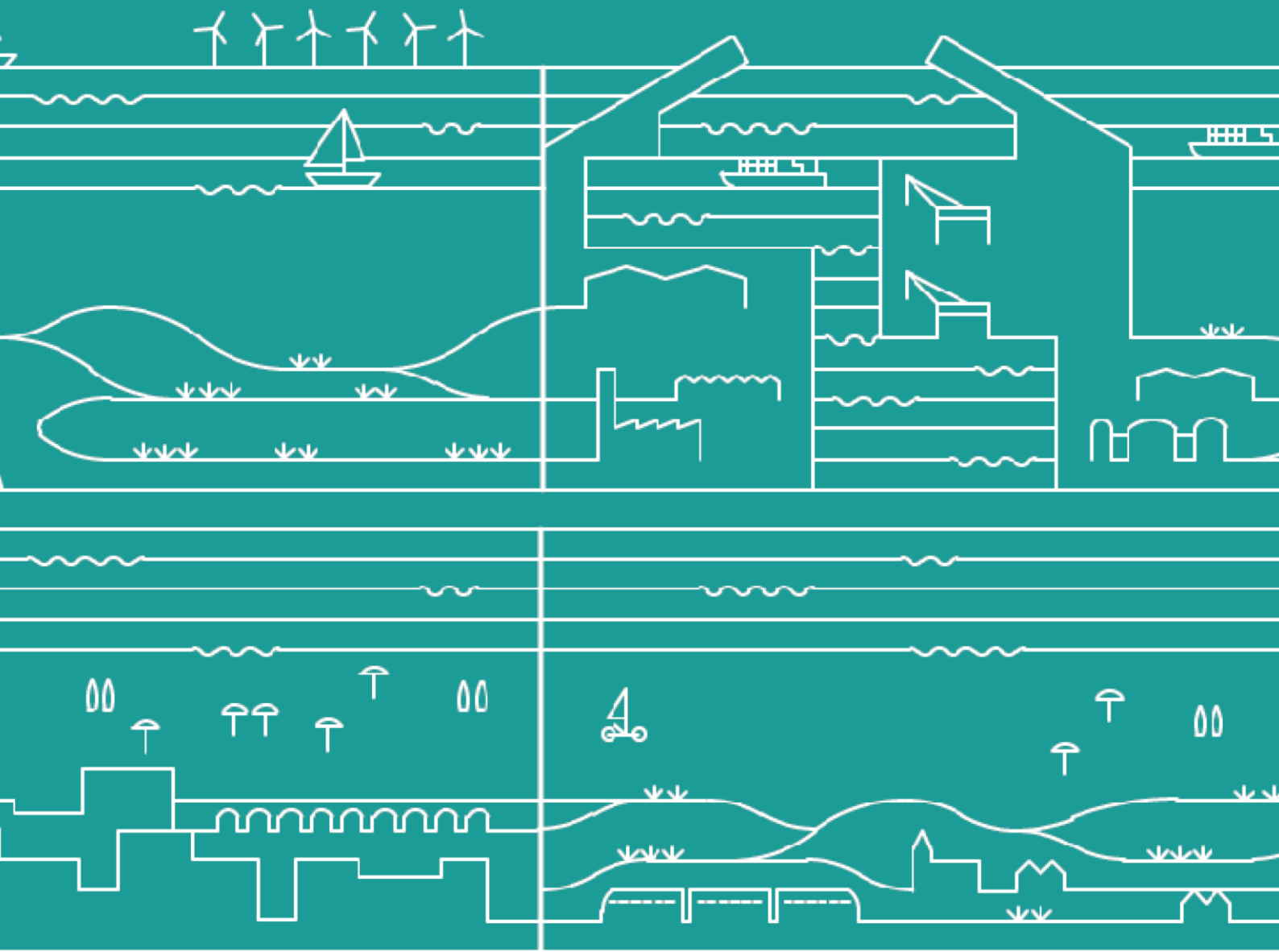
## **5.2.12 Milderende maatregelen en monitoring**

Waar relevant op een strategisch niveau, zullen milderende maatregelen en monitoringsmaatregelen beschreven worden. Ook aanbevelingen voor het traject na goedkeuring van het strategisch beleidsplan Kustvisie, zullen in het plan-MER opgelijst worden.

## **5.2.13 Eindsynthese en niet-technische samenvatting**

De milieueffectenbeoordeling wordt afgesloten met een samenvatting van de beoordeling van de onderscheidende effecten, de mogelijke opportuniteiten per redelijk alternatief.

De belangrijkste resultaten van het milieueffectenonderzoek zullen tenslotte samengevat worden in een niet-technische samenvatting, die een vlot en leesbaar geheel moet vormen voor het grote publiek.



# Ondersteunende studies

## 6 Ondersteunende studies

Zoals beschreven in de Onderzoeksnota, zullen er binnen het geïntegreerd onderzoek een reeks van ondersteunende studies gebeuren, die input kunnen geven aan het milieueffectenonderzoek. Voor een gedetailleerde beschrijven van deze studies, wordt verwezen naar Deel C van de onderzoeksnota. Het gaat onder meer over volgende studies:

- Kustveiligheidsonderzoek;
- Ruimtelijk Ontwerpend Onderzoek en verbeelding;
- Hydromorfologisch onderzoek met onder meer onderzoek naar de hydromorfologie van de zeebodem en het strand en onderzoek naar strand en duin;
- Onderzoek zandbeschikbaarheid;
- Onderzoek in het kader van afwatering van het achterland;
- Onderzoek in het kader van zoutindringing naar het achterland;
- Onderzoek ecosysteemdiensten;
- Onderzoek in relatie tot op 'de natuur gebaseerde oplossingen', zijnde Nature Based Solutions;
- Nautisch onderzoek;
- Bouwtechnisch onderzoek met onder meer verkennend onderzoek kustbeschermingsmaatregelen (dimensies) en ten behoeve van technische en operationele aspecten en
- Planologisch onderzoek.

Tijdens het geïntegreerde onderzoek kunnen mogelijks bijkomende ondersteunende studies nodig blijken naar aanleiding van voortschrijdend inzicht. Deze zijn op vandaag nog niet gekend.

# 7 Referenties

Belgische Staat (2018). Actualisatie van de omschrijving van goede milieutoestand en vaststelling van milieudoelen voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 9 & 10. Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.

Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis) (&). Kustvisie. Evaluatiekader. I/RA/11630/21.192/ABO/ v9.0

Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis) (2021). Kustvisie - Referentiesituatie Milieueffecten & ESD. E/RA/11630/21.041/ABO/.

Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis) (2022a). Kustvisie - Referentiesituatie overstromingsrisico. I/RA/11630/21.195/ABO/.

Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis) (2022b). Kustvisie - Kader van ambities. E/RA/11630/21.009/ABO/.

Resource Analysis (2007). Begeleidingsdocument bij de beoordeling van de milieueffecten van bepaalde plannen en programma's op federaal vlak, Toelichtingsdocument voor scoping. FOD Volksgezondheid, Veiligheid Voedselketen en Leefmilieu – Directoraat-generaal Leefmilieu – Internationale Zaken, 5191-50-028.

# Bijlage A Juridische en beleidsmatige context

In onderstaande tabellen worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden die van toepassing zijn in het kader van het Strategische Beleidsplan Kustvisie weergegeven. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen het juridische (J) en beleidsmatige (B) kader die van toepassing is op de mariene wateren (federale bevoegdheid) enerzijds en de kustzone (Vlaamse bevoegdheid) anderzijds. Daarna is een lijst opgenomen met Europese en/of internationale verdragen, richtlijnen ... die zowel van toepassing zijn op de mariene wateren als op de kustzone.

Voor wetgeving die op gewestelijk niveau van toepassing is, wordt verwezen naar het regionale kader. (INT = internationale; EU = Europese; FED = federale, VL = Vlaamse, PR = provinciale, GE = gemeentelijke niveau).

## A.1 Mariene wateren

Tabel 7-1 : Juridische (J) en beleidsmatige (B) randvoorwaarden van belang voor de mariene wateren

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
Richtlijn 2014/89/EU van het Europees Parlement en de Raad van 23 juli 2014 tot vaststelling van een kader voor maritieme ruimtelijke planning	Deze richtlijn bouw voort op de “mededeling van de Commissie van 25 november 2008, Routekaart naar maritieme ruimtelijke ordening: werken aan gemeenschappelijke principes in de EU”. Het stelt het kader vast om de duurzame co-existentie van gebruiksfuncties en in voorkomend geval een passende toewijzing van de maritieme ruimte aan de verschillende relevante gebruiksfuncties te bevorderen.  Deze richtlijn is omgezet in de Belgische regelgeving door de wet Marien Milieu, het KB Procedure en het KB MRP.	J	EU
KB betreffende de instelling van een raadgevende commissie en de procedure tot aanneming van een Marien Ruimtelijk Plan in de Belgische zeegebieden (13/11/2012)	Dit KB regelt de instelling van een raadgevende commissie en de zesjaarlijkse procedure tot aanneming of herziening van een Marien Ruimtelijk Plan in de Belgische zeegebieden.	J	FED
KB tot vaststelling van het Marien Ruimtelijk Plan (22/05/2019)	Dit KB legt de zonering en randvoorwaarden vast van de gebruiksfuncties binnen de Belgische zeegebieden.	J	FED
United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS-verdrag, 1982, in werking sinds 1994)	Dit verdrag, te beschouwen als een soort ‘grondwet’ van de zee, behandelt de rechten en belangen van kuststaten door onder meer de verdeling van zeeën en oceanen in verschillende maritieme zones die al dan niet geclaimd kunnen worden door kuststaten. Het verdrag regelt dan ook het gebruik van de oceanen en hun grondstoffen. Kuststaten hebben soevereine rechten in de EEZ met betrekking tot natuurlijke rijkdommen en bepaalde economische activiteiten, en het uitoefenen van jurisdictie over marien wetenschappelijk onderzoek en milieubescherming. In dit verdrag wordt ook de vrijheid van scheepvaart opgenomen als belangrijk principe. De vrijheid van scheepvaart wordt enkel beperkt door regels van maritieme veiligheid en bescherming van het mariene milieu.	B	INT
United Nations Sustainable development Programme	Op 1 januari 2016 werden de 17 ‘Sustainable Development Goals’ van kracht, met als doel 14 (leven onder water): Het behoud en duurzaam gebruik van de oceanen, zeeën en mariene bronnen. Hiervoor worden een aantal specifieke doelstellingen geformuleerd tegen 2030 waaronder een significante daling van marien afval, het duurzaam beheer en bescherming van mariene en kustecosystemen, het tegengaan van verzuring van de oceaan, het duurzaam beheer van visserij, inzetten op wetenschappelijke kennis, etc.	B	INT
Mededeling van de Commissie aan de Raad en het Europees	Deze mededelingen wijzen op het belang van een aantal principes (breed perspectief op lange termijn, het plaatselijke perspectief, het werken met natuurlijke processen, de betrokkenheid van alle partners, actoren en	B	EU

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
Parlement inzake geïntegreerd beheer van kustgebieden (2000)	besturen en de correcte mix van instrumenten) waarmee rekening moet worden gehouden bij het beheer en de ontwikkeling van kustzones.		
Geïntegreerd Maritiem Beleid (Integrated Maritime Policy - IMB)  Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's van 13 september 2012 : Blauwe groei - Kansen voor duurzame mariene en maritieme groei  Verordening 1255/2011, 30/11/11 tot vaststelling van een programma ter ondersteuning van de verdere ontwikkeling van een Geïntegreerd Maritiem Beleid	Het Geïntegreerde Maritiem Beleid (Integrated Maritime Policy) van de EU streeft naar een meer geïntegreerde, gecoördineerde, samenhangende, transparante en houdbare aanpak van maritieme zaken, met meer samenwerking tussen beleidsterreinen.  In het kader van het GMB lanceerde de Europese Commissie in september 2012 en mei 2014 een mededeling over 'Blauwe groei', waarin gefocust wordt op mogelijkheden voor economische groei en werkgelegenheid in de mariene en maritieme sector.  De EU stelt financiële middelen ter beschikking om tot een GMB te komen.	B	EU
Wet betreffende beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's en de inspraak van het publiek bij de uitwerking van de plannen en programma's in verband met het milieu (Wet SEA) (13/02/2006)	De wet betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's en de inspraak van het publiek bij de uitwerking van de plannen en programma's in verband met het milieu zet de Europese richtlijn 2001/42/EC en 2003/35/EC om voor de Belgische Staat.	J	FED
Kaderrichtlijn Mariene Strategie (2008/56/EC, 17/06/08)	Deze Kaderrichtlijn is een van de belangrijkste wettelijke instrumenten van de EU voor de bescherming van het mariene milieu en de bijbehorende ecosystemen en biodiversiteit. De EU geeft in deze richtlijn aan hoe de lidstaten het beste tot een geïntegreerd Europees marien beleid kunnen komen. Hierbij moeten alle aspecten die het mariene beleid raken (energie, klimaatverandering, research & development, handel, transport...) meegenomen worden. Alle EU-lidstaten moeten deze kaderrichtlijn omzetten in nationale wetgeving en rapporten. Doel is de bescherming en het behoud van het mariene milieu (zeewateren) en een 'Goede Milieutoestand' (GMT) in 2020, zonder dat dit ten koste gaat van economische activiteiten.	J	EU
KB Mariene Strategie voor de Belgische zeegebieden (23/06/2010)	De kaderrichtlijn Mariene Strategie werd in België omgezet in een KB betreffende de Mariene Strategie voor de Belgische zeegebieden. Het besluit gaat in op volgende fasen van de mariene strategie: 1° de initiële beoordeling (2012), 2° de omschrijving van de Goede Milieutoestand (2012), 3° het vaststellen van een reeks milieudoelen en daarmee samenhangende indicatoren (2012), 4° de vaststelling en uitvoering van een monitoringprogramma (2014),	J	FED



Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
	<p>5° de ontwikkeling van een kustbeschermingsmaatregelenprogramma (2015) en 6° de toepassing van het vastgestelde kustbeschermingsmaatregelenprogramma (vanaf 2016).</p> <p>Het DG Leefmilieu coördineert de verschillende taken verbonden aan de uitvoering van deze kaderrichtlijn. De BMM stelt de monitoringprogramma's voor de voortgaande beoordeling van de milieutoestand op en voert deze uit. De FOD Economie, onder de bevoegdheid van de minister bevoegd voor Economie, voert het deel van deze monitoringsprogramma's uit dat betrekking heeft op de zand- en grindwinning. België heeft de eerste cyclus van MSFD doorlopen (2012-2018). Momenteel zitten we in de tweede cyclus onder MSFD (2018-2026).</p>		
Wet betreffende exploratie en exploitatie van niet-levende rijkdommen van de territoriale zee en het Continentaal Plat (13/06/1969)	Delen van deze wet werden herzien in de wet van 22 april 1999 betreffende de exclusieve economische zone en de wet van 20 januari 1999 betreffende de bescherming van het mariene milieu.	J	FED
Wet betreffende de exclusieve economische zone van België in de Noordzee (22/04/1999)	Wet die de Belgische jurisdictie uitbreidt buiten de territoriale wateren voor een aantal zaken op het vlak van milieu en milieubescherming, beheer en exploitatie van levende en niet-levende rijkdommen, en de opwekking van energie uit water, wind en stromen.	J	FED
Wet van 11 december 2022 ter bescherming van het marien milieu en ter organisatie van de mariene ruimtelijke planning in de Belgische zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België, hierna de Wet Marien Milieu	<p>De 'Wet Mariene Milieu' bepaalt verschillende principes die de gebruikers van de Belgische mariene wateren dienen in acht te nemen. Daartoe behoren volgende internationaal erkende principes: het voorzorgsprincipe; het preventieprincipe; het principe van duurzaam beheer; het vervuiler-betaalt-principe; het herstelprincipe.</p> <p>Naast deze algemene beginselen werd in deze wet ook de basis gelegd voor de instelling van mariene reservaten en de bescherming van planten en dieren. De nieuwe wet beoogt het marien milieu beter te beschermen. Zo worden onder andere de regels rond de mariene beschermde gebieden (37% van onze Noordzee) beter aangesloten op de habitat- en vogelrichtlijn. Verder worden in de Wet Mariene Milieu de activiteiten opgesomd die onderworpen zijn aan een voorafgaande vergunning of machtiging verleend door de minister. De wet regelt ook het kader voor de mariene ruimtelijke planning. In de laatste herziening van de Wet Marien Milieu wordt de geldigheidsduur van een marien ruimtelijk plan gewijzigd van 6 naar 8 jaar.</p>	J	FED
KB betreffende procedure tot vergunning en machtiging van bepaalde activiteiten (07/09/2003) "KB VEMA"	Besluit houdende de procedure tot vergunning en machtiging van bepaalde activiteiten in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België. Een vergunning wordt verleend voor een termijn van hoogstens 20 jaar (art. 41 §1). Een machtiging wordt verleend voor de termijn vereist voor de voltooiing van de gemachtigde activiteit (max. 5 jaar, met uitzonderlijk verlenging met 5 jaar) (art. 41 §1).	J	FED
KB betreffende regels voor de milieueffectenbeoordeling (09/09/2003) "KB MEB"	Besluit houdende de regels betreffende de milieueffectenbeoordeling in toepassing van de wet van 20 januari 1999 ter bescherming van het mariene milieu in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België.	J	FED

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
KB betreffende de vaststelling van een kader voor het bereiken van een goede oppervlaktewatertoestand (23/06/2010)	Deze regeling geldt voor de kustwateren en deels voor de territoriale zee. Het besluit bevat geen echte concrete kustbeschermingsmaatregelen, maar legt in hoofdzaak de verplichtingen van de bevoegde federale diensten vast.	J	FED
ASCOBANS-overeenkomst (1992)	Deze overeenkomst werd opgesteld ter bescherming van kleine walvisachtigen in de Noordzee en de Oostzee.	B	INT
KB betreffende de bescherming van soorten (21/12/2001)	In dit besluit betreffende de bescherming van de soorten in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België worden verschillende beschermingskustbeschermingsmaatregelen voorgelegd ter bescherming van wilde/bedreigde flora en fauna, voor de instandhouding van de natuurlijke habitats en de biodiversiteit en ter voorkoming van schade aan gewassen, visgronden en andere vormen van eigendom.	J	FED
KB tot aanduiding en beheer van de mariene beschermde gebieden (27/10/2016)	Dit KB regelt de aanwijzing van nieuwe Natura2000 gebieden, de aanname instandhoudingsdoelstellingen, instandhoudingskustbeschermingsmaatregelen en beheerplannen, de procedure voor de passende beoordeling die uitgevoerd moet worden voor projecten en plannen die mogelijk een significante impact kunnen hebben op een Natura 2000 gebied en de monitoring.  Op basis van dit KB werd het MB van 2 februari 2017 betreffende de aanneming van instandhoudingsdoelstellingen voor mariene beschermde gebieden ingesteld, welke werd gewijzigd door het MB van 11 januari 2022 welke de herziening van de instandhoudingsdoelstellingen van de mariene beschermde gebieden vastlegt. Hierbij werden ook nieuwe beheerplannen voor Natura 2000 gebieden en soorten voor de periode 2022-2027 opgemaakt.	J	FED
UNESCO Conventie voor de bescherming van het onderwatererfgoed (Paris, 2001)	De conventie wil door middel van internationale samenwerking de bescherming van erfgoed onder water garanderen ook buiten de territoriale wateren. Het UNESCO-Verdrag ter bescherming van het erfgoed onder water, werd door België geratificeerd op 5 augustus 2013 en trad in werking voor ons land op 5 november 2013.	B	INT
Wet van 4 april 2016 betreffende de bescherming van cultureel erfgoed onder water	Deze wet (sinds 1 juni 2014 van kracht) geeft uitvoering aan het UNESCO-Verdrag ter bescherming van het erfgoed onder water, en bestaat de mogelijkheid om scheepswrakken te erkennen als cultureel erfgoed onder water. Tot op heden werden 8 wrakken erkend.	J	FED
KB betreffende de reglementaire maatregelen ter bescherming van het cultureel erfgoed onder water (21/09/2016)  MB betreffende de individuele maatregelen ter bescherming van	Deze besluiten leggen bijkomende beschermingskustbeschermingsmaatregelen op.	J	FED

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
het cultureel erfgoed onder water (04/10/2016)			
Politieke Verklaring over Energiesamenwerking tussen Noordzee landen (6 juni 2016)	<p>De energiecoöperatie tussen de landen zal zich toespitsen op vier grote gebieden:</p> <p>ruimtelijke ordening zal streven naar een optimaal gebruik van de beperkte ruimte in deze intensief gebruikte zee.</p> <p>Dat zal gepaard gaan met het delen van informatie, het definiëren van gemeenschappelijke benaderingen inzake milieu-impact, en de coördinatie van toelatingsprocedures;</p> <p>het elektriciteitsnet moet ontwikkeld worden zodat het voorzien is op grootschalige offshore windenergie. De markten moeten goed met elkaar verbonden zijn zodat de elektriciteit kan stromen waar en wanneer dat nodig is. De regionale werkzaamheden op dit vlak zullen onder andere bestaan uit gecoördineerde planning en ontwikkeling van netwerken, en het onderzoeken van mogelijke synergiën met de offshore olie- en gasectoren; in de toekomst zullen deelnemende landen informatie delen over hun individuele behoeften op het vlak van offshore-infrastructuur. Dat zal helpen bij het plannen van de investeringen, het op elkaar afstemmen van steunregelingen, en het mobiliseren van investeringskapitaal voor gezamenlijke projecten; het doel is om best practices te identificeren, en manieren om technische voorschriften en normen te harmoniseren in de hele regio. De samenwerking streeft ook naar het reduceren van de kosten doorheen de levenscyclus van productie-installaties. Om dat te bereiken zullen de deelnemende landen werk maken van wederzijdse erkenning van nationale normen.</p>	B	INT
NSCOGI (North Seas Countries' Offshore Grid Initiative) – Opstart Europees energiegrid (memorandum of understanding, 03/12/2010)	<p>België, Denemarken, Frankrijk, Duitsland, Ierland, Luxemburg, Nederland, Noorwegen, Zweden en Groot-Brittannië hebben eind 2010 een memorandum of understanding ondertekend voor een samenwerking rond duurzame energieopwekking en verdeling. In het bijzonder stelt men de samenwerking rond de aanleg en uitbouw van een offshore energiegrid in de Noordzee als prioritaire doelstelling.</p> <p>Bedoeling is de verschillende offshore energieopwekkingsinstallaties met elkaar te verbinden via kabels en hoogspanningsstations/'stopcontacten op zee'. Dit zal ook betekenen dat het elektriciteitsnetwerk op land verder zal moeten versterkt worden.</p>	B	INT
KB kabels (12/03/2002)	<p>Besluit betreffende de nadere regels voor het leggen van kabels die in de territoriale zee of het nationaal grondgebied binnenkomen of die geplaatst of gebruikt worden in het kader van de exploratie van het continentaal plat, de exploitatie van de minerale rijkdommen en andere niet-levende rijkdommen daarvan of van de werkzaamheden van kunstmatige eilanden, installaties of inrichtingen die onder Belgische rechtsmacht vallen.</p>	J	FED
KB van 4 februari 2020 tot instelling van veiligheidszones in de zeegebieden onder Belgische rechtsbevoegdheid	<p>Het KB van 4/0220 bepaalt dat een veiligheidszone ingesteld wordt rond energieconstructies en -parken, mast, meetpaal of radar, kunstmatige eilanden, installaties en inrichtingen in de zeegebieden onder Belgische rechtsbevoegdheid.</p>	J	FED
Wet betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt (29/04/1999) gewijzigd door de wet van 12 mei 2019	<p>Deze wet bevat onder meer algemene bepalingen in verband met het beheer en de toegang tot het transmissienet, en in verband met de taken van Elia als netbeheerder. Aan de hand van deze wet werd de Europese richtlijn 2003/54/EG van 26 juni 2003 (betreffende de gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit) in Belgisch recht omgezet. De wet werd gewijzigd door de Wet van 12 mei 2019 tot wijziging van de wet van 29 april</p>	J	FED

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
	1999 betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt met het oog op het invoeren van een concurrerende inschrijvingsprocedure voor de bouw en exploitatie van productie-installaties in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België en tot bekrachtiging van het koninklijk besluit van 11 februari 2019 tot wijziging van het koninklijk besluit van 16 juli 2002 betreffende de instelling van mechanismen voor de bevordering van elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen.		
KB betreffende voorwaarden, geografische begrenzing en toekenningsprocedure van concessies voor de exploratie en de exploitatie van de minerale en andere niet-levende rijkdommen (01/09/2004)	Besluit betreffende de voorwaarden, de geografische begrenzing en de toekenningsprocedure van concessies voor de exploratie en de exploitatie van de minerale en andere niet-levende rijkdommen in de territoriale zee en op het continentaal plat.	J	FED
GNB (Gemeenschappelijk Nautisch Beheer in het Scheldegebied, 2005)	Dit verdrag vormt de bekroning van een nautische samenwerking tussen Nederland en Vlaanderen. Doel is het veiligheids- en vlotheidsniveau verder te verbeteren, ondanks de schaalvergroting van de scheepvaart. De door het verdrag opgerichte Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit (GNA) oefent het dagelijks nautisch beheer uit onder toezicht van de Permanente Commissie. Het verdrag stelt ook dat de Nederland en Vlaanderen elkaar tijdig informeren over belangrijke beleidsvoornemens en plannen die van invloed kunnen zijn op het nautisch beheer in het Scheldegebied.	B	INT
COLREG (1972)	Dit verdrag regelt het voorkomen van aanvaringen.	B	INT
IMO (International Maritime Organisation)	Het IMO is een gespecialiseerde VN organisatie met verantwoordelijkheid voor de veiligheid van de internationale scheepvaart en de preventie van verontreiniging van schepen. De protocollen bevatten onder meer: De internationale conventie omtrent de controle van schadelijke anti-fouling systemen op schepen; De internationale conventie voor de controle en het beheer van ballastwater van schepen (2003); De internationale conventie omtrent de preventie van verontreiniging van schepen (MARPOL, zie onder); De internationale conventie omtrent het paraat zijn, de samenwerking en de bestrijding van olievervuiling (OPRC, 1990).	B	INT
MARPOL (International Convention on the Prevention of Pollution from Ships, 1973-1978)	Het MARPOL 73/78 – Verdrag en de bijlagen I (olie) en V (scheepsvuilen) ter voorkoming van verontreiniging. Voor bijlage I en bijlage V is de Noordzee een 'Speciale Zone'.	B	INT
Akkoord van Bonn (1983)	Dit is een akkoord tussen de Noordzeestaten en de EG inzake wederzijdse hulp en samenwerking in bestrijding van (olie)vervuiling, en bewaking en controle ter voorkoming van overtreding van reglementen ter bescherming en bestrijding van pollutie.	B	INT
Richtlijn 2016/802 betreffende een vermindering van het	De richtlijn 'zwavel' wordt opgelegd in het noorden van Europa, waarbij schepen brandstof moeten gebruiken met minder dan 0.1% zwavelgehalte. Zwavel wordt beschouwd als de oorzaak van zure regen en van ademhalingsproblemen. De richtlijn betreft voorlopig enkel het zeevervoer in de Baltische Zee, de Noordzee en het Engelse. Zij zal van toepassing zijn vanaf 2020 voor de rest van de wereld maar voor een gehalte van 0,5%.	J	EU

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
zwavelgehalte van bepaalde vloeibare brandstoffen			
KB betreffende de procedure voor machtiging van het storten in de Noordzee van bepaalde stoffen en materialen (12/03/2000)	Dit besluit regelt de procedure voor de machtiging van het storten in de Noordzee.	J	FED
MB betreffende de afbakening van sectoren in exploratiezone 4 voor de exploratie en de exploitatie van de niet-levende rijkdommen (24/12/2010)	Besluit betreffende de afbakening van sectoren in exploratiezone 4 voor de exploratie en de exploitatie van de niet-levende rijkdommen van de territoriale zee en het continentaal plat.	J	FED
Gemeenschappelijk Visserijbeleid (GVB, 2002) en hervorming van het Gemeenschappelijk Visserijbeleid (2012)  Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij (EFMZV) (vanaf 2016)  Financieringsinstrument voor de Vlaamse visserij- en aquacultuursector (FIVA) (2016)	Het GVB is een regeling voor het beheer van de Europese vissersvloten en voor het behoud van de visbestanden. Het werd in het leven geroepen om een gemeenschappelijke hulpbron te beheren, en geeft alle Europese vissersvloten gelijke toegang tot de wateren van de EU zodat zij eerlijk met elkaar kunnen concurreren. Het Europese beleid is gericht op het duurzaam beheer van de visserijactiviteiten in de Europese zeegebieden om te komen tot bedrijfseconomisch rendabele visserij, gezonde visbestanden en een minimale impact op het milieu. Een onderdeel daarvan is de verplichting tot gegevensuitwisseling en het bijhouden van een elektronisch logboek. Andere instrumenten van de EU zijn de quotabeperkingen, beperkingen in vaardagen. Het GVB omvat ook regels over aquacultuur en de betrokkenheid van stakeholders. Het GVB werd ingevoerd in de jaren 70 en is sindsdien verschillende malen herzien, voor het laatst op 1 januari 2014. Het Europese Visserijfonds verleent financiële steun om de implementatie van deze kustbeschermingsmaatregelen te vergemakkelijken. Hiervoor dient op nationaal niveau een strategie en operationeel programma worden uitgewerkt (zie verder). De EFMZV steun loopt parallel met de FIVA-steun die hiertoe een voorwaarde uitmaakt.	B	EU  VL
Nationale Strategie en Operationeel Programma "Vooruitziend en voortvarend" 2014-2020	Deze beleidsplannen worden opgemaakt in het kader van het Europese Gemeenschappelijk Visserijbeleid. België kiest voor een duurzame hervorming van de visserijsector via differentiatie en innovatie. Ze zet hierbij in op adaptieve visserij, partnerschap en samenwerking en aquacultuur.	B	FED
KB tot vaststelling van aanvullende nationale kustbeschermingsmaatregelen voor de instandhouding en het beheer van de visbestanden en voor controle op de visserijactiviteiten (14/08/1989)	Volgens dit besluit is schelpdierontginning verboden in de territoriale zee.	J	FED

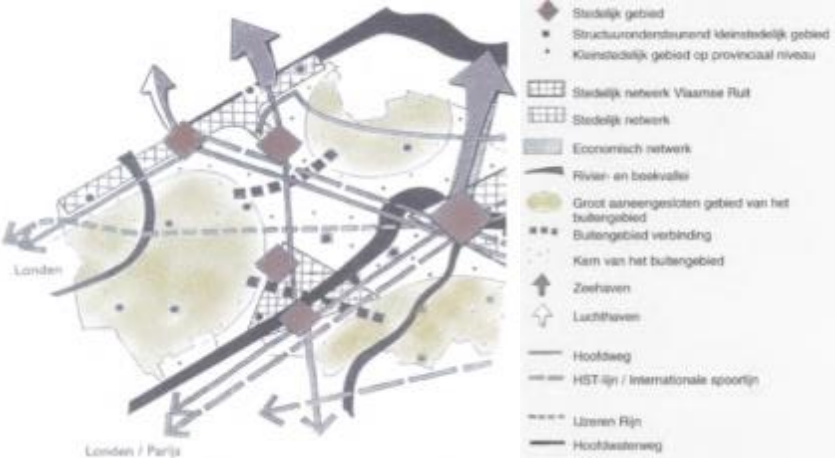
Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van aanvullende nationale kustbeschermingsmaatregelen voor de instandhouding en het beheer van de visbestanden en voor controle op de visserijactiviteiten (09/09/2016)	Dit besluit legt de voorwaarden vast voor de Belgische vissersvaartuigen.	J	VL
SOLAS (1974/1978)	'Safety of Life at Sea': Dit verdrag regelt de veiligheid van mensenlevens op zee.	B	INT
Stratégie Française de la façade maritime pour la Manche Est et la mer du Nord	Beleidscontext op zee voor Frankrijk		

## A.2

## Kustzone

Tabel 7-2 : Juridische (J) en beleidsmatige (B) randvoorwaarden van belang voor de Vlaamse kustzone

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
Vlaams Energie- en klimaatplan 2021-2030	De Vlaamse Regering keurde op 9 december 2019 het Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP) 2021-2030 definitief goed. Het plan geldt voor sectoren die niet onder het Europees emissiehandelssysteem voor energie-intensieve bedrijven (EU-ETS) vallen: mobiliteit, gebouwen, landbouw en de (beperkte) niet-ETS-onderdelen voor industrie en energie.	B	VL
Vlaamse Klimaatstrategie 2050	De Vlaamse Regering keurde op 20 december 2019 de Vlaamse klimaatstrategie 2050 goed. De Klimaatstrategie omvat de visie van de Vlaamse Regering inzake klimaatbeleid op lange termijn. Het VEKP vormt de invulling op korte termijn, namelijk in de periode 2021-2030.	B	VL
<i>Masterplan Kustveiligheid</i>	In opdracht van de Afdeling Kust werd een Geïntegreerd Kustveiligheidsplan opgesteld voor de volledige Vlaamse kust, dat een antwoord moet bieden op de mogelijke gevaren bij extreme stormen, rekening houdend met de verwachte klimaatwijzigingen tot in het jaar 2050. De Vlaamse kust moet minstens tegen een 1000-jarige stormvloed beschermd worden. In juni 2011 werd het <i>Masterplan Kustveiligheid</i> goedgekeurd door de Vlaamse Regering. Dit plan is momenteel in uitvoering.	B	VL
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Voor ruimtelijke ordening is een beleid op lange termijn van groot belang. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) is sinds 1997 een belangrijk fundament van het ruimtelijk beleid. Het is een visie die aangeeft hoe we in Vlaanderen best met onze ruimte omgaan. We moeten investeren in onze steden, zodat dit aangename plekken zijn om te wonen. Wat nog rest aan groen en open ruimte moeten we bewaren. Dat is de krachtlijn van het plan.  Parallel aan de verdere uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen bereidt de Vlaamse Regering een nieuw Beleidsplan Ruimte voor.	B	VL
Beleidsplan Ruimte Vlaanderen – Strategische Visie	Het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) zal de opvolger zijn van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. De Vlaamse Regering keurde op 20 juli 2018 de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen goed. De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van beleidsopties op lange termijn, met name de strategische doelstellingen. De Vlaamse Regering heeft hiermee een beleidslijn uitgezet die een vernieuwde filosofie en aanpak in het ruimtelijke beleid wil inzetten.  De strategische visie van het BRV heeft niet het statuut van een ontwerp van ruimtelijk beleidsplan, omdat er nog geen ontwerp-beleidskaders zijn goedgekeurd. Het biedt een basis voor regeringsbeslissingen ter realisatie van de visie.	B	VL
Beleidsplan Ruimte Vlaanderen – Conceptnota Bouwshift	De Vlaamse Regering keurde op 22 februari 2022 de conceptnota over de bouwshift goed. De doelstelling is om het bijkomend ruimtebeslag te reduceren naar 3 ha/dag tegen 2025 en 0 ha/dag tegen 2040.	B	VL

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen	<p>Bepaalt de grote krachtlijnen hoe de toekomst van West-Vlaanderen op vlak van ruimtelijke planning er moet uitzien. In het RSV wordt het stedelijk netwerk van de 'kust' aangeduid als netwerk van Vlaams niveau. De rol van dit gebied ligt vooral in de kustgebonden toeristisch-recreatieve ontwikkeling. Daarnaast is de transportfunctie, in het bijzonder de maritieme transportfunctie rond de poorten belangrijk. Omwille van de zware druk op de waardevolle ecosystemen van het kustmilieu moeten de ecologische waarden van het kustgebied optimaal worden versterkt.</p>  <p>The diagram illustrates the spatial structure plan for West-Flanders. It features a central urban network (Stedelijk netwerk Vlaamse Ruit) and an economic network (Economisch netwerk). Key transport routes include the HST line (HST-lijn / Internationale spoorlijn), the railway line (Luzern Rijn), and the highway (Hoofdweg). The plan also shows river and estuary networks (Rivier- en beekvallei), large integrated areas (Groot aaneengesloten gebied van het buitengebied), and various urban forms like city cores (Kern van het buitengebied) and urban clusters (Stedelijk gebied). Major ports (Zeehavens) and airports (Luchthavens) are also indicated. The map includes labels for 'Londen' and 'Londen / Parijs'.</p>	B	PR
Project Oudlandpolder	<p>De Vlaamse Regering besliste op 18/12/2020 om het Landinrichtingsproject Oudlandpolder in te stellen.</p> <p>De doelstellingen van dit Landinrichtingsproject zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het realiseren van een klimaat robuust waterbeheer in de Oudlandpolder gericht op: Bufferen en opslaan van water</li> <li>• Afvoer van oppervlaktewater naar de zee garanderen;</li> <li>• Waterbeschikbaarheid en droogte.</li> <li>• Duurzame en klimaat robuuste landbouw.</li> <li>• Instandhoudingsdoelstellingen van de kustpolders</li> <li>• Mobiliteitsveranderingen teweegbrengen richting fiets (fiets snelwegen en bovenlokaal functioneel fietsnetwerk voorzien)</li> <li>• Energietransitie en de nodige infrastructuur daarvoor voorzien</li> <li>• Waarderen en beschermen van het erfgoed.</li> </ul>		GE



Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leefkwaliteit van de dorpen bevorderen</li> <li>• Omgevingskwaliteit verbeteren tussen de polderranden en de verstedelijkte kustzone</li> </ul>		
strategisch beleidsplan Kustbescherming voor de haven Zeebrugge	Geeft lange termijnvisie op de ontwikkeling van de haven. Het strategisch beleidsplan Kustbescherming (2004) beschrijft de gewenste ontwikkeling van het zeehavengebied van Brugge en Zeebrugge op korte (5 jaar), middellange (10 tot 15 jaar) en lange termijn (30 jaar). Hierbij is rekening gehouden met gewenste en geplande economische ontwikkelingen en met het duurzaam karakter waarbinnen de ontwikkeling dient plaats te vinden. Het doel van het strategisch beleidsplan Kustbescherming voor de haven van Zeebrugge is de economische expansie van de haven mogelijk te maken, maar met een zuinig ruimtegebruik, bescherming van de omliggende woonzones en behoud en versterking van de ecologische infrastructuur binnen en buiten de havengebieden.	B	GE
Complex Project Nieuwe Sluis Zeebrugge	Met het Complex Project Nieuwe Sluis Zeebrugge maakt de Vlaamse overheid de haven van Zeebrugge en haar omgeving klaar voor de toekomst. Het project bestaat uit drie pijlers: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De bouw van een nieuwe sluis, die zorgt voor een tweede toegang tot de achterhaven. Hierdoor worden de bedrijvigheid en werkgelegenheid langdurig verankerd in de regio.</li> <li>• De aanleg van de nieuwe weg 'Nx', die het doorgaand en havenverkeer scheidt van het plaatselijk verkeer. Door deze verbeterde mobiliteit neemt de huidige verkeersdrukke in en rond de kern van Zeebrugge af.</li> <li>• Een verbetering van de bestaande infrastructuur en voorzieningen in het projectgebied, om zo de leefbaarheid te garanderen. Waardoor het hier na realisatie aangenaam wonen en werken is.</li> </ul>		GE
PRUP Rechteroever Jachthaven Nieuwpoort	In dit PRUP wordt een nieuw jachthavendok voorzien ten zuiden van het bestaande dok 'Portus Novus'. Het zal plaats bieden aan een 500-tal jachten. Rond het nieuwe dok komt een stedelijke ontwikkeling met ruimte voor 1.000 wooneenheden, horeca, handelszaken en jachthaven gebonden bedrijvigheid. Vanuit dit nieuwe stadsdeel zal een verbinding voor voetgangers en fietsers gemaakt worden tussen Nieuwpoort-stad en de bestaande jachthaven Novus Portus.	B	GE
Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040	De Vlaamse overheid keurde de mobiliteitsvisie richting 2040 definitief goed. Die blik op de toekomst zal dienen als leidraad voor onze mobiliteitsbeslissingen vandaag en de komende 20 jaar.	B	VL
Mobiliteitsplan Vervoerregio	In 2019 werd Vlaanderen opgedeeld in 15 vervoerregio's. De Vlaamse vervoerregio's maken de regionale mobiliteitsplannen op. Het regionaal mobiliteitsplan of het RMP bepaalt de toekomstvisie voor alle vervoersmodi binnen de vervoerregio. Het plan is op maat van elke vervoersregio zodat het gericht regionale mobiliteitsuitdagingen kan aanpakken zoals bv. gevaarlijke kruispunten of drukke knooppunten. Het RMP focust zich zowel op personenvervoer als goederenvervoer. Thema's zoals fietsbeleid, verkeersveiligheid, multimodaal goederentransport, doorstroming, ... maar ook de link met ruimtelijk beleid komen hierin aan bod.  Langs de kust zijn er 3 vervoerregio's aangeduid (van west naar oost): Westhoek, Oostende en Brugge. De regionale mobiliteitsplannen zijn in opmaak.	B	VL

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (21 oktober 1997) met wijzigingen en uitvoeringsbesluiten	Regelt de bescherming, ontwikkeling, beheer en herstel van de natuur en de natuurlijke milieus. Belangrijke principes zijn de zorgplicht en het stand-still principe, alsook het compensatieprincipe. Volgens het stand-still-principe mag de natuur zowel in kwaliteit als in kwantiteit niet verder achteruitgaan. Het decreet streeft naar een gebiedsgericht natuurbeleid, zowel inzake het creëren van ruimtelijke netwerken (VEN, IVON) als op het vlak van het creëren van natuurreservaten. Van groot belang is de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). De bepalingen van deze Europese Vogel- en <i>Habitatrichtlijnen</i> zijn opgenomen in het Natuurdecreet (art. 36bis en 36ter).	J	VL
Natuurbeheerplannen	De regelgeving rond natuurbeheerplannen, die van kracht geworden is op 28 oktober 2017, kwam mede tot stand om aangepaste instrumenten te ontwikkelen voor de realisatie van de Vlaamse natuurdoelen in het kader van Natura 2000. Een natuurbeheerplan is geen doel op zich maar een middel om op een bepaald terrein, beheerd ten behoeve van natuurbehoud, bepaalde doelstellingen (i.v.m. ecologie, bosbeheer, landschap, cultuurhistorie, recreatie...) te realiseren. Het natuurdecreet onderscheidt vier types natuurbeheerplannen, afhankelijk van het ambitieniveau voor de ecologische functie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type één: behoud van de aanwezige natuurkwaliteit;</li> <li>• Type twee: hogere natuurkwaliteit;</li> <li>• Type drie: hoogste natuurkwaliteit;</li> <li>• Type vier: natuurreservaat.</li> </ul>	J	VL
Vegetatiewijzigingsbesluit (23 juli 1998) en omzendbrief LNW/98/01	Stelt onder meer de voorwaarden voor het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen. Richt zich daarbij ook op natuurbehoud en dient als uitvoeringsbesluit van het natuurdecreet. Deze besluiten kunnen relevant zijn voor het duingebied en de direct omliggende gebieden van de duinen	J	VL
Duinendecreet (14 juli 1993)	In het decreet worden beschermde gebieden binnen de duinstreek afgebakend. Er worden twee categorieën onderscheiden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- In "voor het duingebied belangrijk landbouwgebied", gelegen in zones met een agrarische bestemming, kan het agrarisch gebruik mits beperkingen op de bedrijfsuitbreiding voort worden gezet.</li> <li>- In het "beschermde duingebied", gelegen in zones met overige gewestplanbestemmingen, geldt een bouwverbod tenzij voor werkzaamheden ten behoeve van natuurbehoud of kustverdediging.</li> </ul>	J	VL
Soortenbesluit (15 mei 2009)	Dit besluit regelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- De inventarisatie en registratie van inheemse soorten, Rode lijst soorten en invasieve soorten</li> <li>- Soortenbescherming en soortenbehoud</li> <li>- Soortenbeheer</li> <li>- De werking van opvangcentra voor wilde dieren</li> <li>- Het houden van beschermde soorten in gevangenschap</li> <li>- Toezichtsbepalingen</li> </ul>	J	VL
Benelux Beschikking (M(2009)1)	Beschikking inzake de vrije vismigratie in de stroomgebieden van de Benelux-landen.	J	EU
Het onroerend erfgoeddecreet van 12 juli 2013 – het Onroerend erfgoedbesluit van 16 mei 2014	Dit decreet omvat een overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie. Het vervangt de drie bestaande decreten (monumentendecreet van 1976, archeologiedecreet van 1993 en landschapsdecreet van 1996) en een wet uit 1931 op het behoud van monumenten en landschappen. Bij de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen of plannen van aanleg vormen de definitief aangeduide	J	VL

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
	<p>ankerplaatsen mede de basis voor de aanduiding van de erfgoedlandschappen.</p> <p>Iedereen die werken en handelingen verricht of hiertoe de opdracht verleent, neemt zoveel als mogelijk zorg in acht voor de waarden en de typische landschapskenmerken van een erfgoedlandschap zoals bepaald in het van toepassing zijnde ruimtelijke uitvoeringsplan of plan van aanleg.</p> <p>Voorbeelden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - Historisch waardevolle bebouwing aan de kuststrook</li> <li>• - Monumenten aan de kuststrook</li> <li>• - Pier in Blankenberge "Belgium Pier"</li> <li>• - Het Westerstaketsel in Blankenberge</li> <li>• - Staketsel te Oostende</li> <li>• - Domein Raversijde</li> <li>• - Restanten Steunpunt Seydlitz</li> <li>• - Batterij Ramien: restanten</li> </ul>		
Decreet Integraal Waterbeleid	Het decreet Integraal Waterbeleid van 18 juli 2003, gecoördineerd op 15 juni 2018, zet de kaderrichtlijn Water om naar Vlaamse wetgeving. Er wordt gestreefd naar het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van het watersysteem zodat het voldoet aan de kwaliteitsdoelstellingen voor het ecosysteem en aan het huidige multifunctioneel gebruik. Het waterbeheer wordt per (deel)bekken georganiseerd. Elk project moet aan de watertoets onderworpen worden.	J	VL
Vlaams Reglement Milieuvergunning (Vlarem I en Vlarem II)	Vlarem I behandelt de milieuvergunningsplicht en omvat een lijst van hinderlijke inrichtingen. In Vlarem II zijn de milieuvorwaarden, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting opgenomen, ter bescherming van mens en leefmilieu. Dit reglement kan randvoorwaarden stellen aan of een leidraad vormen voor bepaalde oplossingsrichtingen.	J	VL
Bodemdecreet en VLAREBO	Voorziet in regelgeving omtrent bodemverontreiniging en –sanering (identificatie, grondeninformatieregister, regeling nieuwe en historisch bodemverontreiniging en grondoverdracht).	J	VL
Besluit van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingslawaai	Methodiek voor de evaluatie van hinder veroorzaakt door schadelijk of ongewenst geluid.	J	VL
Verskillende koninklijke besluiten omvatten voorschriften inzake uitlaatgassen	Beperkingen van het gehalte aan bepaalde pollutanten in uitlaatgassen.	J	FED

## A.3

## Overkoepelend

Tabel 7-3 : Juridische (J) en beleidsmatige (B) randvoorwaarden van belang voor mariene wateren en de Vlaamse kustzone

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
ESPOO, Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (1991)	Dit verdrag voorziet dat voor projecten met grensoverschrijdende effecten, het land waar die effecten zich voordoen, geconsulteerd dient te worden.	B	INT
Vlaams-Nederlandse langetermijnvisie voor het Scheldegebied	Planhorizon 2030	B	INT
Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030	Het Nationaal Energie- en Klimaatplan (NEKP) legt de Belgische energie- en klimaatdoelstellingen vast voor de periode 2021-2030. Het plan beschrijft de maatregelen om die doelstellingen te bereiken. Het plan legt de krijtlijnen vast voor de transitie naar een duurzaam, betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem, volgens de dimensies van de Europese energie-Unie. Het plan beantwoordt ook aan de langetermijnstrategie voor de reductie van de broeikasgasemissies, in overeenstemming met het Akkoord van Parijs.	B	FED/VL
Strategische milieubeoordeling (richtlijn 2001/42/EC) en Milieueffectenbeoordeling op projectniveau (richtlijn 2014/52/EU tot wijziging van richtlijn 2011/92/EU)	Op basis van deze richtlijnen moeten bepaalde plannen (SEA) en projecten (EIA) een milieueffectenbeoordeling doorlopen, inclusief openbare consultaties en de beoordeling van alternatieven. Een milieueffectenbeoordeling neemt ook kustbeschermingsmaatregelen op om negatieve effecten van het plan of project te vermijden of te milderen.	J	EU
Kaderrichtlijn Water (2000/60/EC)	Eén van de belangrijkste milieurichtlijnen voor water is de Europese kaderrichtlijn Water. Deze richtlijn is sinds 22 december 2000 van kracht en tekent een uniform waterbeleid uit in de hele Europese Unie. Het doel van de kaderrichtlijn Water is de watervoorraden en de waterkwaliteit in Europa veilig stellen en de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte afzwakken. De kaderrichtlijn Water verplicht de lidstaten duurzaam met water om te springen. Hiervoor moeten ze beheerplannen opstellen per stroomgebied. Deze richtlijn heeft ook als doelstelling het bereiken van een goede chemische en ecologische toestand tegen 2015 voor o.a. de kustwateren (1-mijls zone).	J	EU

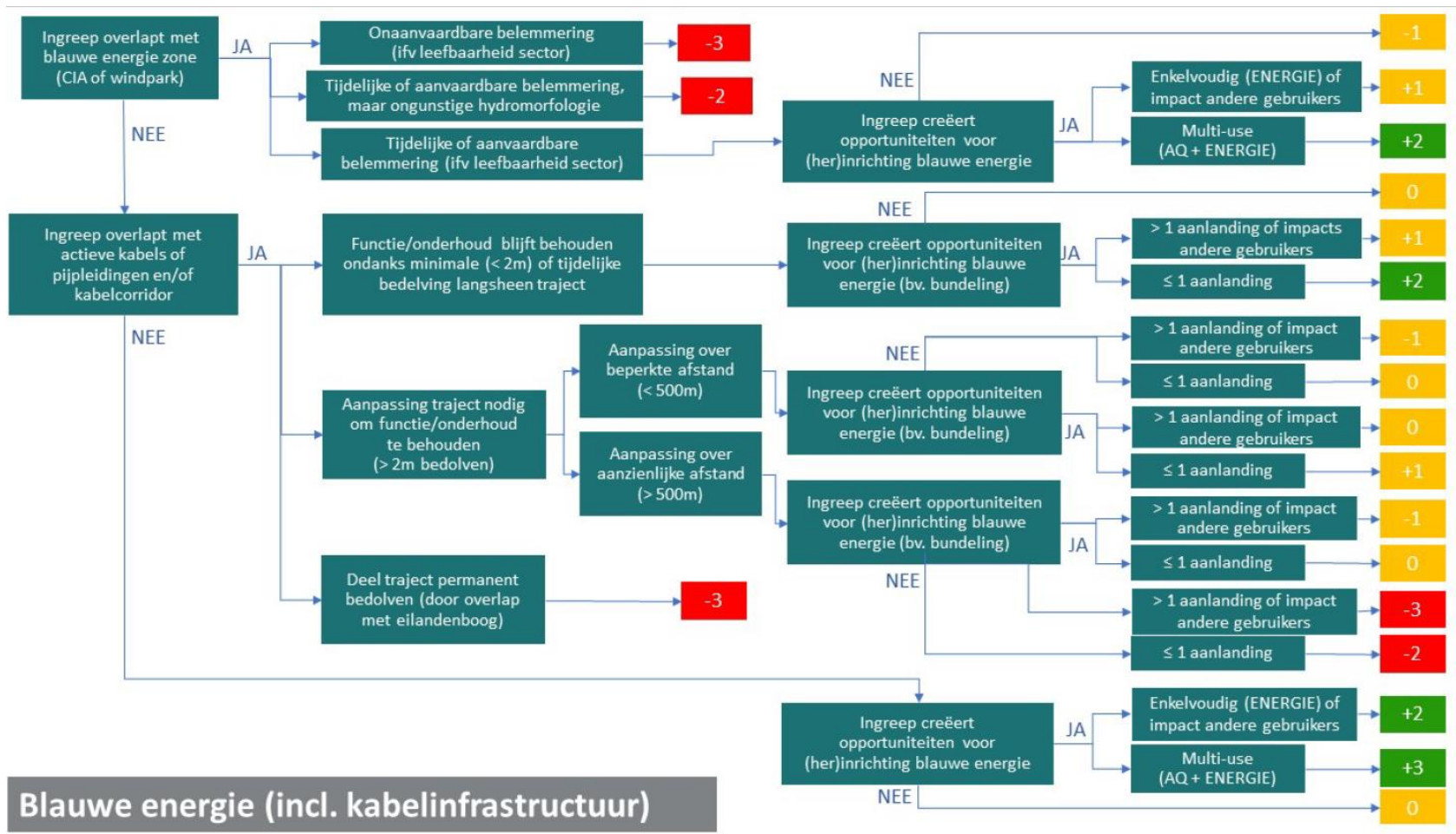
Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
	<p>De dochterrichtlijn Grondwater zorgt voor een kader voor preventie- en controlemaatregelen om de verontreiniging van het grondwater tegen te gaan. Het gaat om maatregelen om de chemische toestand van het grondwater te beoordelen en om de aanwezigheid van verontreinigende stoffen te verminderen.</p> <p>De dochterrichtlijn Prioritaire Stoffen bevat kwaliteitsnormen voor oppervlaktewater voor een aantal gevaarlijke stoffen.</p>		
RAMSAR (1971-1975)	Dit verdrag behandelt de internationaal belangrijke watergebieden voor vogels en de bescherming van die gebieden (beperkt tot een diepte van 7 m).	B	INT
OSPAR (1992, 1998)	<p>Dit verdrag regelt de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan en heeft als belangrijkste doelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het voorkomen en beëindigen van de verontreiniging van het mariene milieu;</li> <li>• het beschermen van het zeegebied tegen de nadelige effecten van menselijke activiteiten om de gezondheid van de mens te beschermen en het mariene ecosysteem in stand te houden;</li> <li>• indien mogelijk de aangetaste zeegebieden te herstellen;</li> <li>• bescherming van het mariene ecosysteem en de biologische biodiversiteit.</li> </ul>	J/B	INT
Verdrag inzake Biodiversiteit van Rio de Janeiro (ondertekend in 1995, gepubliceerd 02/04/1997)	<p>De conventie erkent dat biologische diversiteit meer omvat dan planten, dieren, micro-organismen en hun ecosystemen, het gaat ook over mensen en hun voedselzekerheid, medicijnen, gezonde lucht en water, en een proper en gezond milieu om in te leven. Het doel van de CBD - Conventie (Convention on Biological Diversity) is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het behouden van de biologische diversiteit;</li> <li>• het duurzaam gebruik van zijn componenten;</li> <li>• het eerlijk verdelen van de opbrengsten die voortkomen uit de natuurlijke rijkdommen.</li> </ul>	B	INT
<i>Natura 2000/ Habitat- en Vogelrichtlijn</i> (HR: 92/43/EEG, 1992 en VR: 79/409/EEG, 1979)	Deze Europese richtlijnen leggen lidstaten de verplichting op om gebieden te identificeren en beschermen in functie van het behoud van soorten of habitats. Deze verplichting geldt zowel voor land als zee (TZ en EEZ). De afbakening van deze gebieden is nog steeds lopend (voor België is enkel het statuut van de Vlakte van de Raan nog niet opgelost). Aan de afbakening worden <i>instandhoudingsdoelstellingen</i> gekoppeld en de verplichting om zo nodig behoud- of herstellkustbeschermingsmaatregelen te nemen. De 'waarde' van het gebied wordt hierbij bepaald op basis van de 'staat van instandhouding', deze kan gunstig, matig gunstig of ongunstig zijn. De rapportering over deze staat van instandhouding gebeurt om de 6 jaar. De BMM is bevoegd voor de monitoring van de soorten en habitats waarvoor deze beschermde mariene gebieden zijn ingesteld.	J	EU

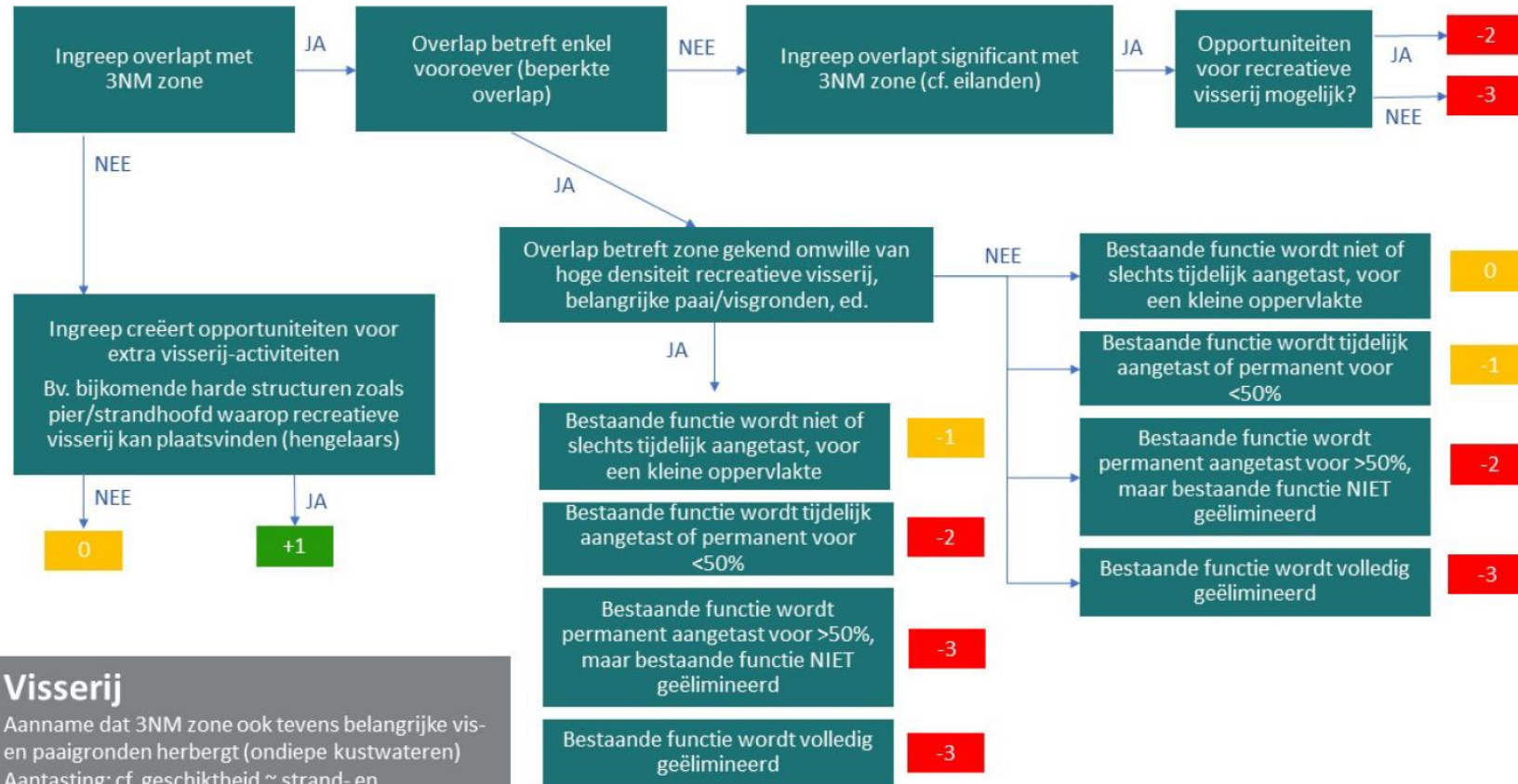
Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
	Geselecteerde <i>Habitatrichtlijn</i> gebieden en <i>Vogelrichtlijn</i> gebieden vormen een ecologisch netwerk: het <i>Natura 2000</i> netwerk. Dit is een netwerk van gebieden met soorten en/of habitats van communautair belang, en vormt de ruggengraat van het Europese milieubeleid met betrekking tot beschermde gebieden. Het beheer van deze beschermde gebieden moet het behoud en herstel van de habitats en soorten garanderen, en moet, indien mogelijk, rekening houden met socio-economische factoren.		
Verdrag van Malta (La Valletta, 1992) (Raad Van Europa)	Europees verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ongeacht waar het zich bevindt	B	INT
Richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht (2008/50/EC) + Dochterrichtlijn 2004/107/EG	De Kaderrichtlijn lucht is een richtlijn betreffende de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit. Doel van de Kaderrichtlijn is het formuleren van luchtkwaliteitsnormen voor de bescherming van mens en milieu, de beoordeling van de luchtkwaliteit op basis van gemeenschappelijke methoden en criteria, het verzamelen en aan de bevolking bekendmaken van informatie over de feitelijke luchtkwaliteit alsook de verbetering van de actuele luchtkwaliteit en de instandhouding van een goede luchtkwaliteit.	J	EU
Kyoto protocol	Het Protocol van Kyoto bij het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering (UNFCCC) van 11 december 1997 om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Een wereldwijde klimaatstrategie, die een beperking van de emissie van broeikasgassen inhoudt, is overeengekomen in het kader van de United Nations Climate Convention (1992), en zijn implementatie in het Kyoto Protocol (1997).	B	INT
Akkoord van Parijs (Paris Agreement)	De historische Overeenkomst van Parijs biedt landen de gelegenheid om de wereldwijde reactie op de dreiging van klimaatverandering te versterken door de temperatuur in de hele wereld deze eeuw ver beneden de 2 graden Celsius te houden en inspanningen te blijven leveren om de temperatuurstijging nog verder te beperken tot 1,5 graden Celsius. Het is op 4 november 2016 in werking getreden.	B	INT
EU Green Deal	Deze Green Deal heeft tot doel om vanaf 2050 netto geen broeikasgassen meer uit te stoten en economische groei los te koppelen van het gebruik van hulpbronnen. Bovendien dient het natuurlijk kapitaal van de EU te worden beschermd, behouden en verbeterd en de gezondheid en het welzijn van de burgers worden beschermd tegen milieugerelateerde risico's en effecten. Europa zou tegen 2050 een klimaatneutraal continent moeten geworden zijn.  In de periode 1990-2018 is de uitstoot van broeikasgassen met 23% afgenomen. De doelstelling van de Europese Unie is om de uitstoot van broeikasgas tegen 2030 ten opzichte van 1990 op verantwoorde wijze tot ten minste 50% terug te dringen en het streefdoel naar 55% te verhogen. Hernieuwbare energiebronnen zullen hierbij een essentiële rol vervullen, doch zal het huidige streefcijfer (32 % hernieuwbare energie in de energiemix van de EU tegen 2030) worden herzien.	B	EU
Europese klimaatwet	Wetgevende verankering van de beleidsmatige doelstellingen uit de EU Green Deal:	J	EU

Randvoorwaarde	Inhoudelijke beschrijving	J/B	Niveau
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU moet tegen 2050 klimaatneutraal zijn en tegen 2030 een reductie van broeikasgassen met 55% tov 1990 bereiken;</li> <li>• Ten laatste tegen 30 september 2023 (en nadien vijfjaarlijks) beoordeelt de Europese Commissie de mate waarin de nationale maatregelen die, op basis van de nationale energie- en klimaatplannen stroken met die 2030 en 2050 doelstelling;</li> <li>• Ook burgers en het maatschappelijk middenveld krijgen de mogelijkheid om beste praktijken uit te wisselen en acties in kaart te brengen die bijdragen tot de verwezenlijking van de 2030 en 2050 doelstellingen.</li> </ul>		
Verordening (347/2013) betreffende de 'richtsnoeren voor de trans-Europese energie-infrastructuur'	Deze verordening is gericht op de garantie dat de strategische energienetwerken en de opslaginfrastructuur afgewerkt zijn tegen 2020. Met dit doel zijn 12 prioritaire corridors en gebieden voor transportnetwerken van elektriciteit, gas, petroleum en koolstofdioxide geïdentificeerd. Een regime van "gemeenschappelijk belang" voor projecten die bijdragen aan de uitvoering van deze prioriteiten en die dit label gekregen hebben is ingesteld.	J/B	EU
NEC-Richtlijn / Richtlijn 2001/81/EG inzake emissieplafonds	Legt reductiedoelstellingen voor verzuring, eutrofiëring (vermesting) en vorming van ozon vast.	B	EU
Kaderrichtlijn en dochtterrichtlijnen inzake luchtkwaliteit	Vormt de basis voor het luchtbeleid binnen de Europese Unie.	B	EU

## **Bijlage B Evaluatiekaders strandzones**

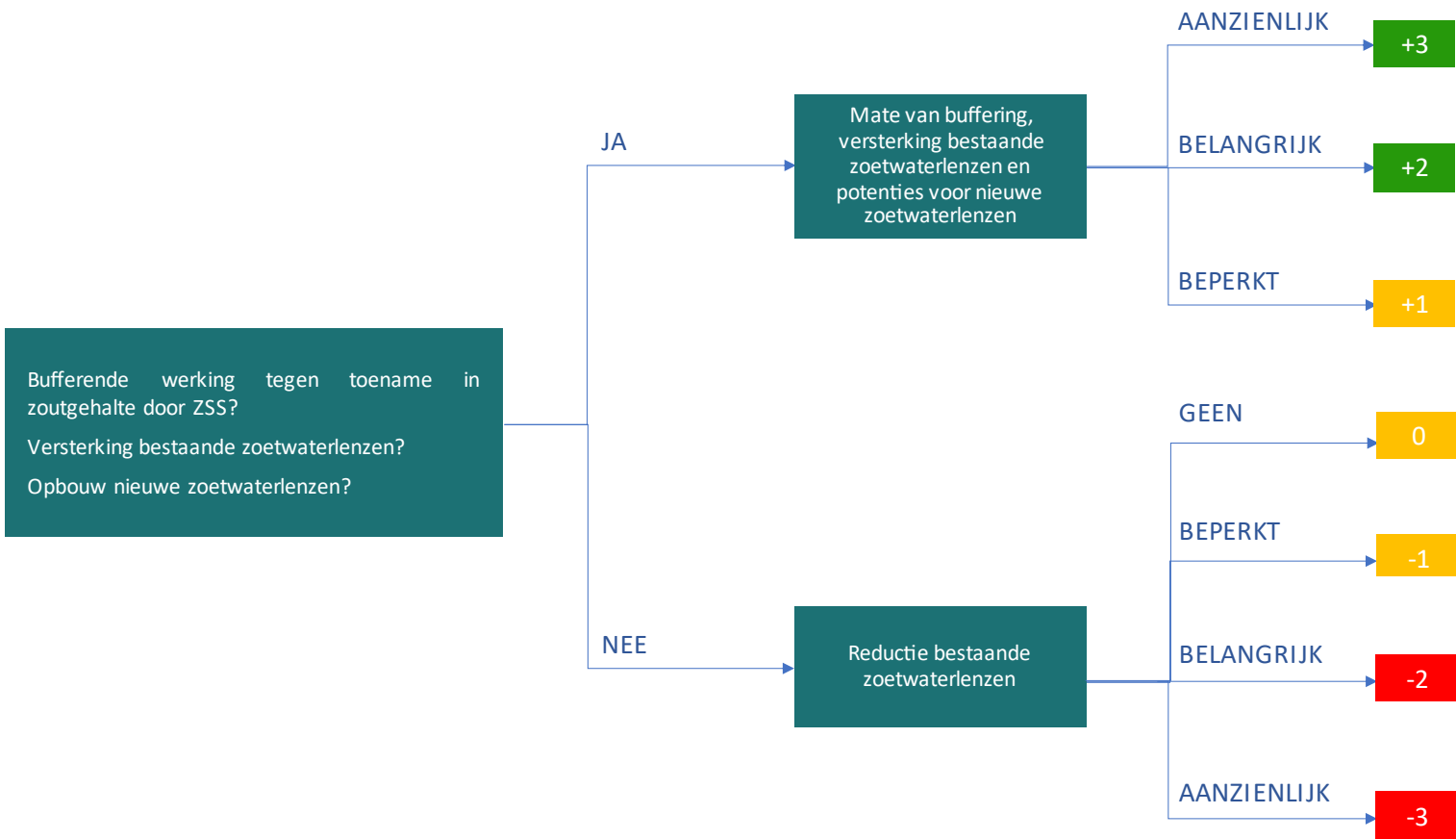




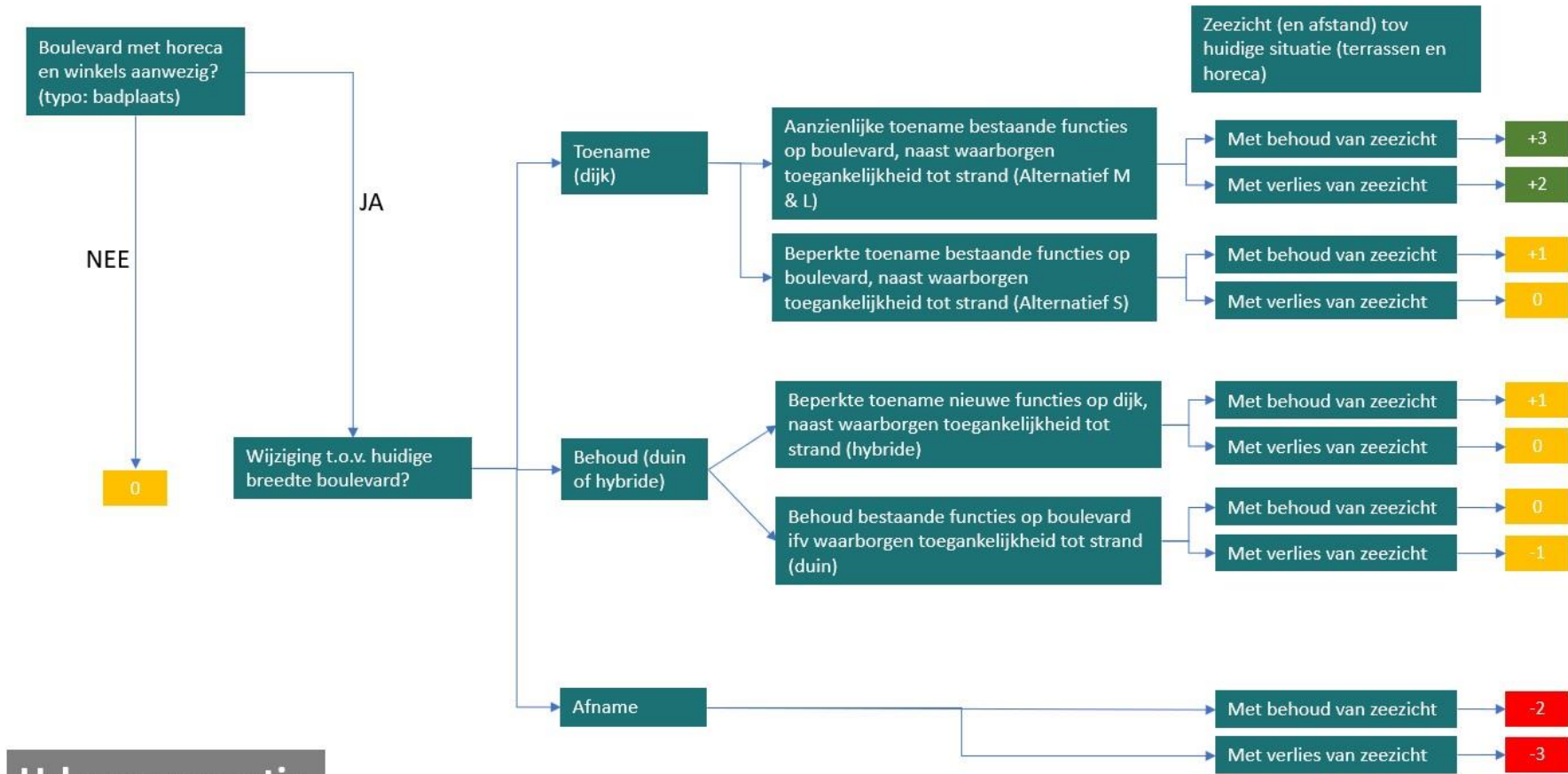


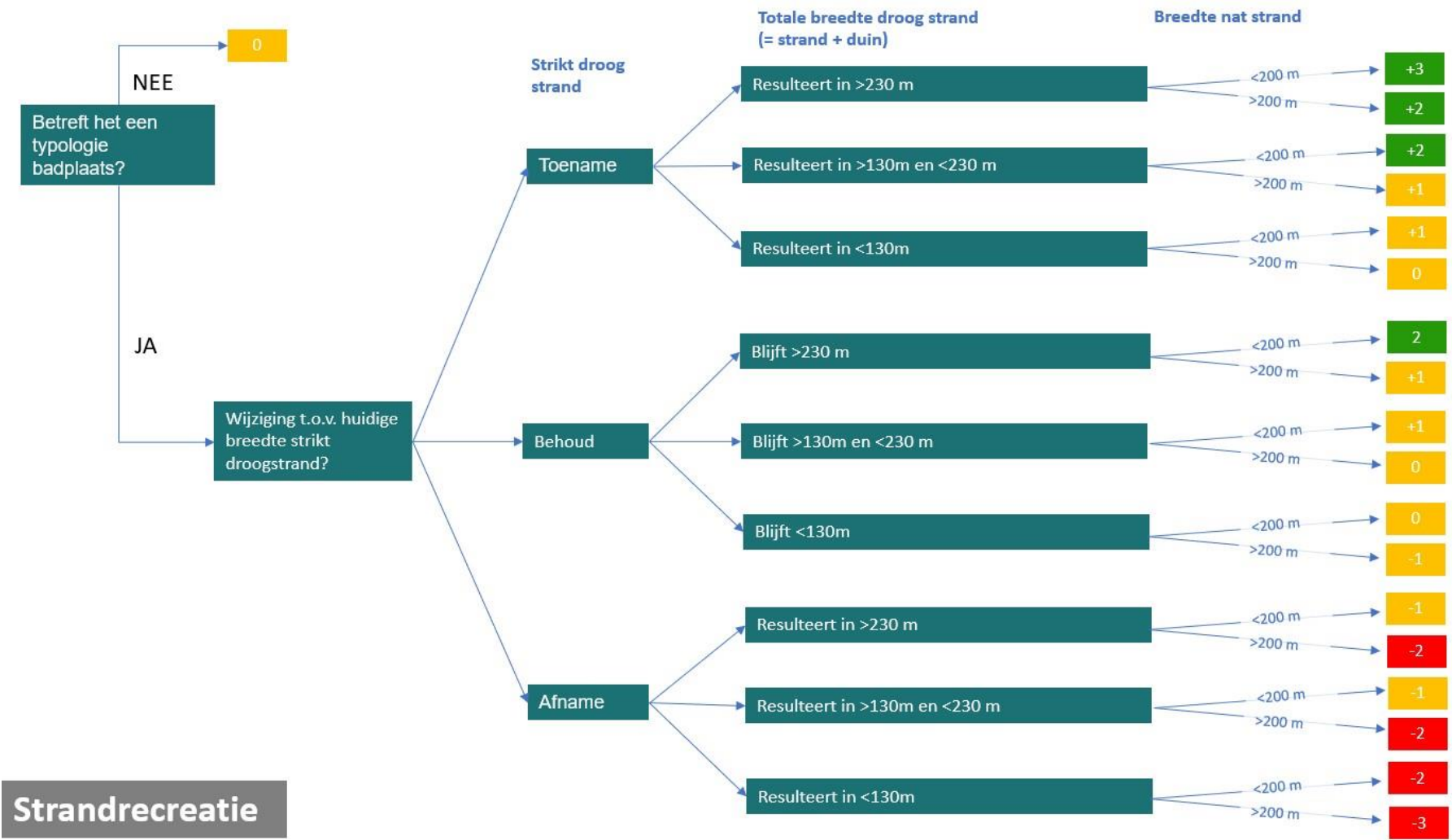
**Visserij**  
 Aanname dat 3NM zone ook tevens belangrijke vis- en paaigronden herbergt (ondiepe kustwateren)  
 Aantasting: cf. geschiktheid ~ strand- en vooroeverprofiel, kwaliteit visgronden, fysische condities, kleinere oppervlakte



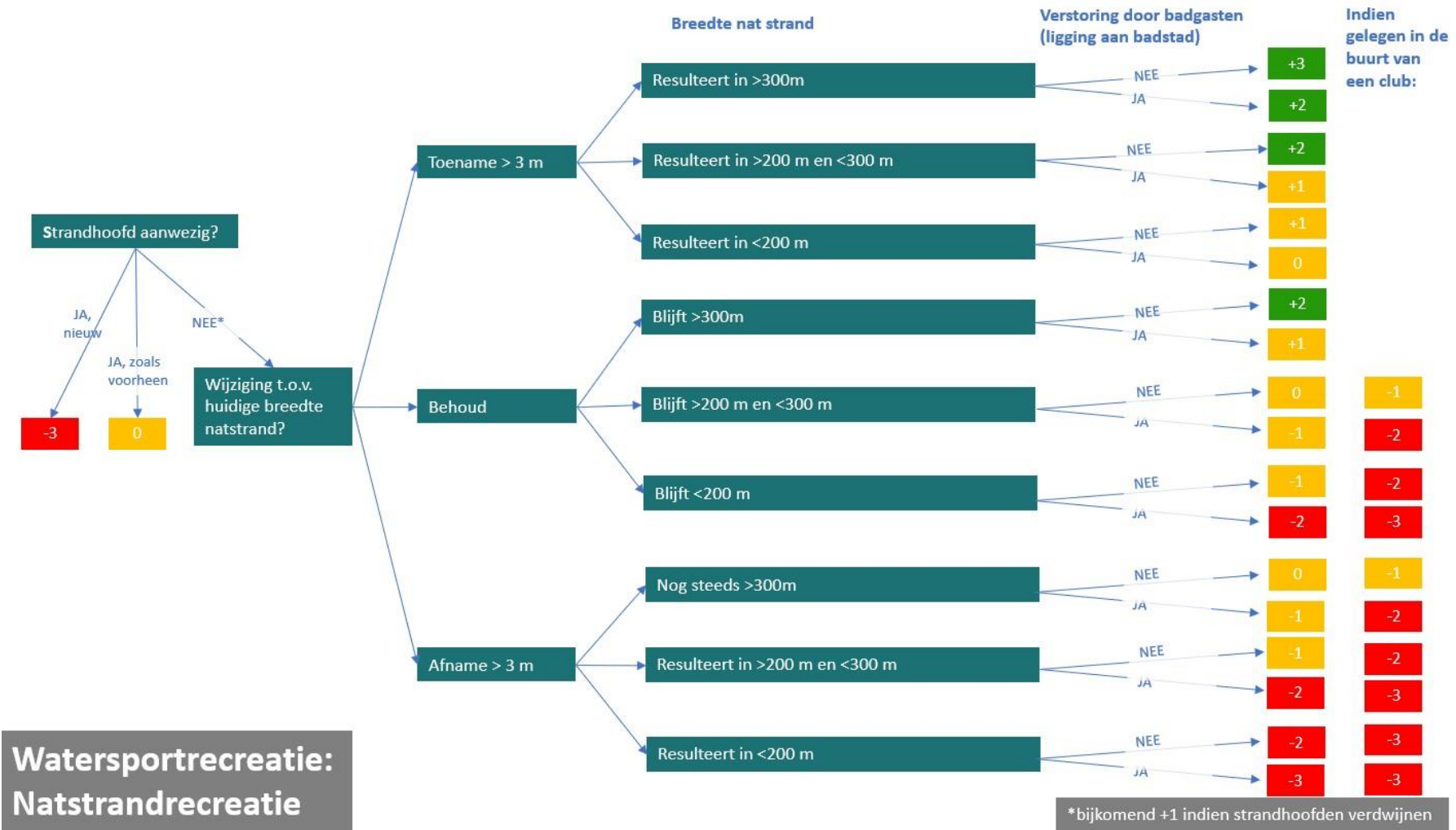


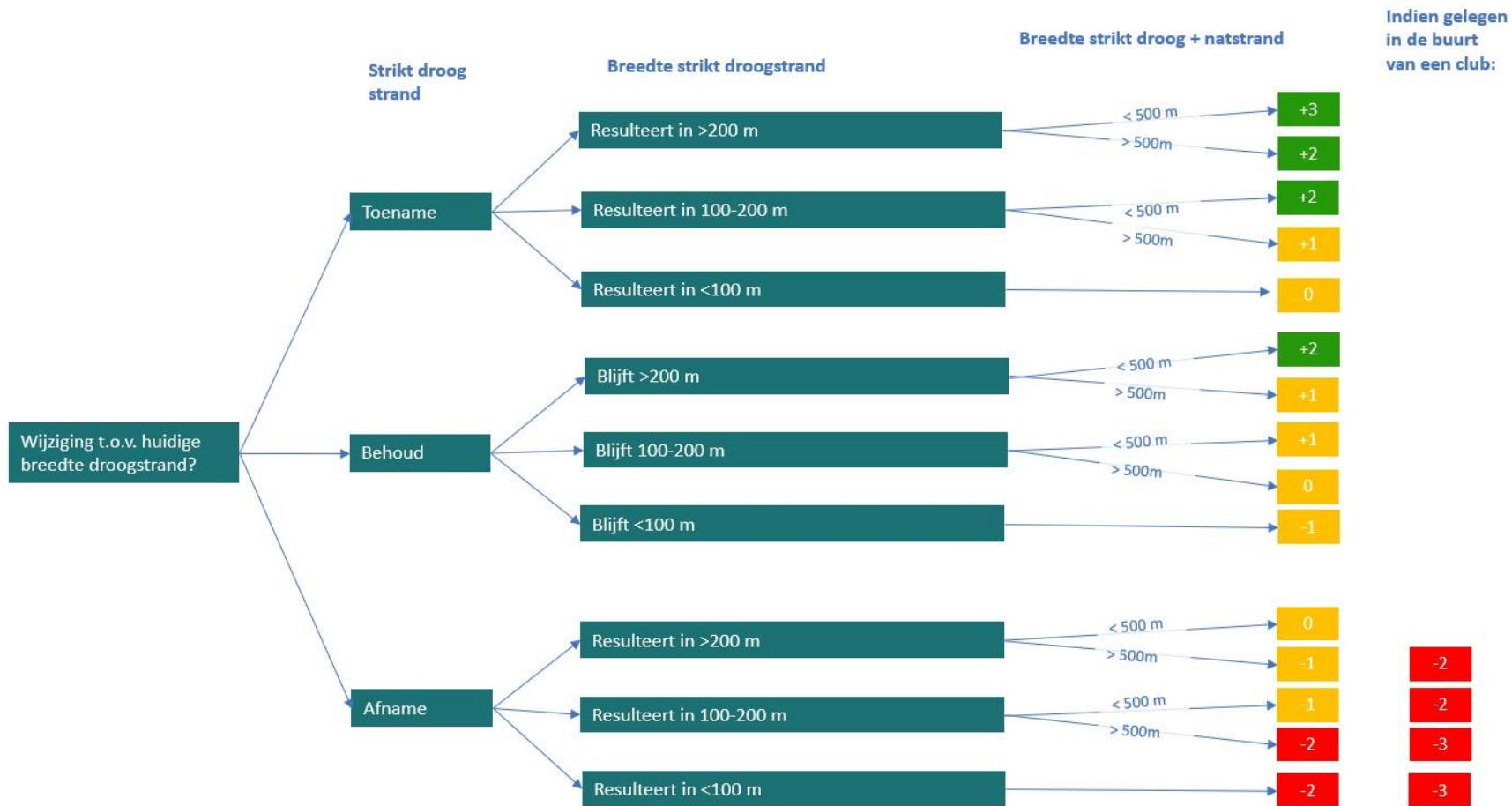
## LANDBOUW





**Strandrecreatie**

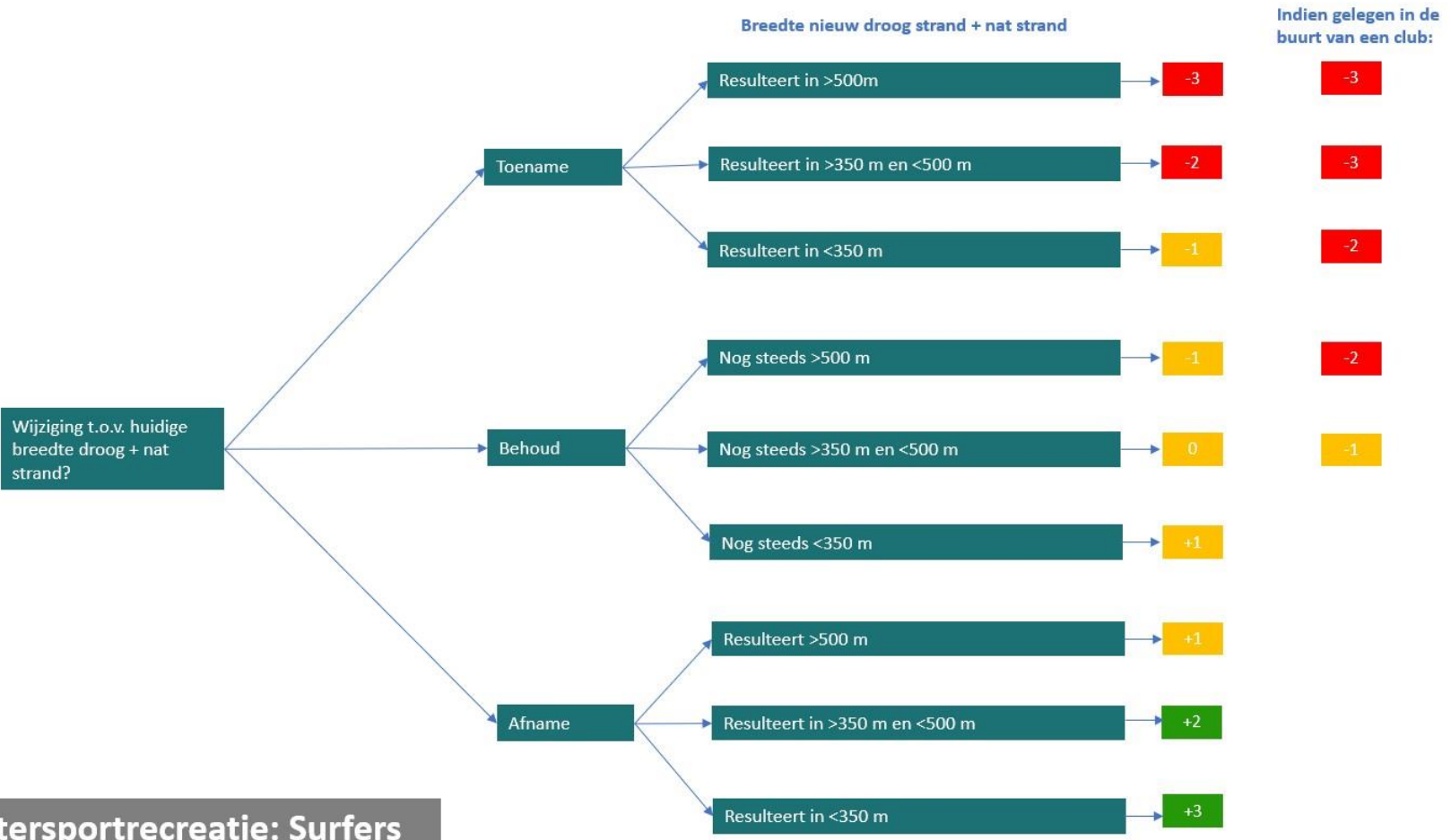


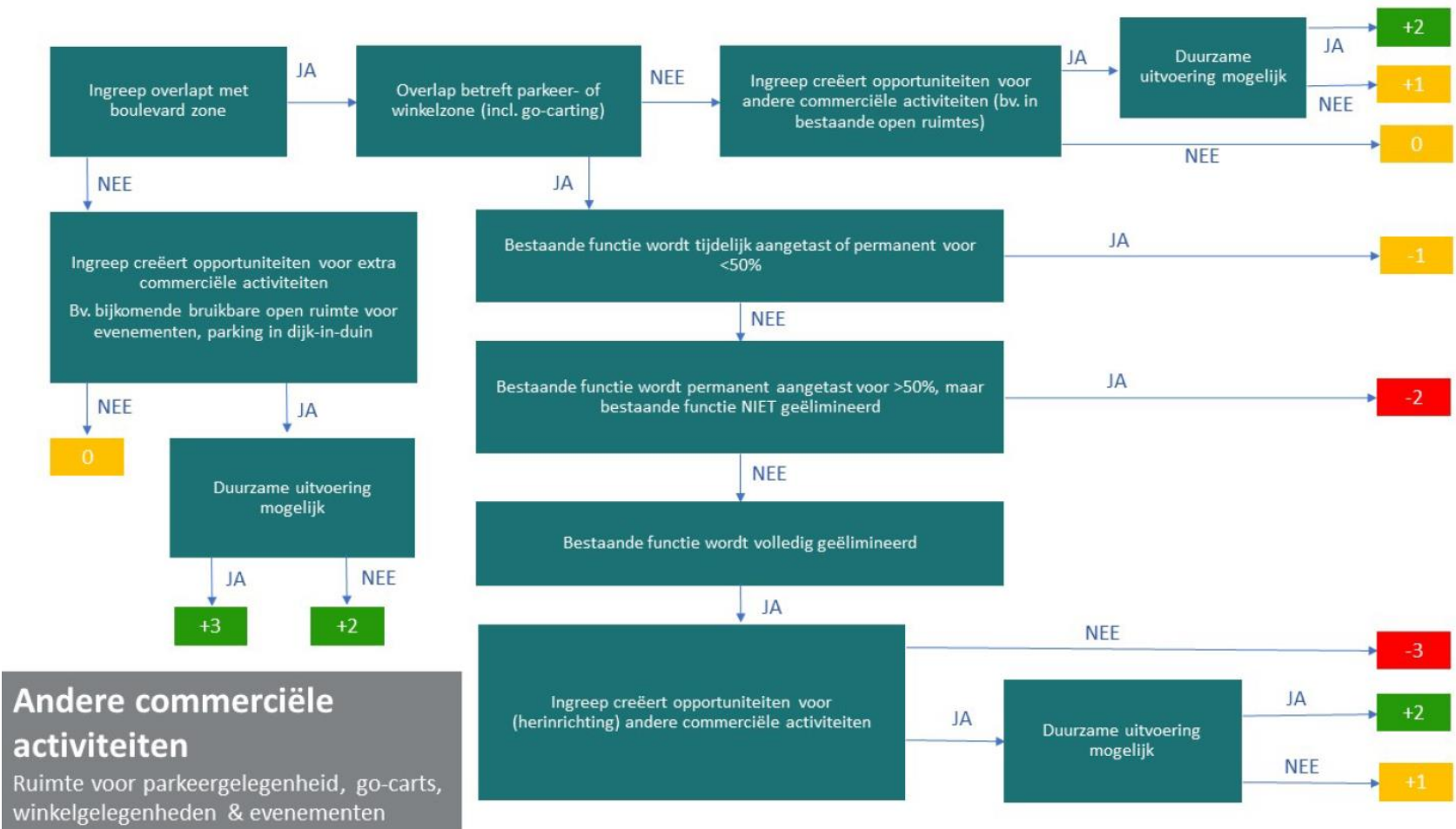


**Watersportrecreatie: Kleinzeilerij**



# Watersportrecreatie: Surfers





Bufferende werking tegen toename in zoutgehalte door ZSS?  
Versterking bestaande zoetwaterlenzen?  
Opbouw nieuwe zoetwaterlenzen?

JA

Mate van buffering,  
versterking bestaande  
zoetwaterlenzen en  
potenties voor nieuwe  
zoetwaterlenzen

AANZIENLIJK +3

BELANGRIJK +2

BEPERKT +1

NEE

Reductie bestaande  
zoetwaterlenzen

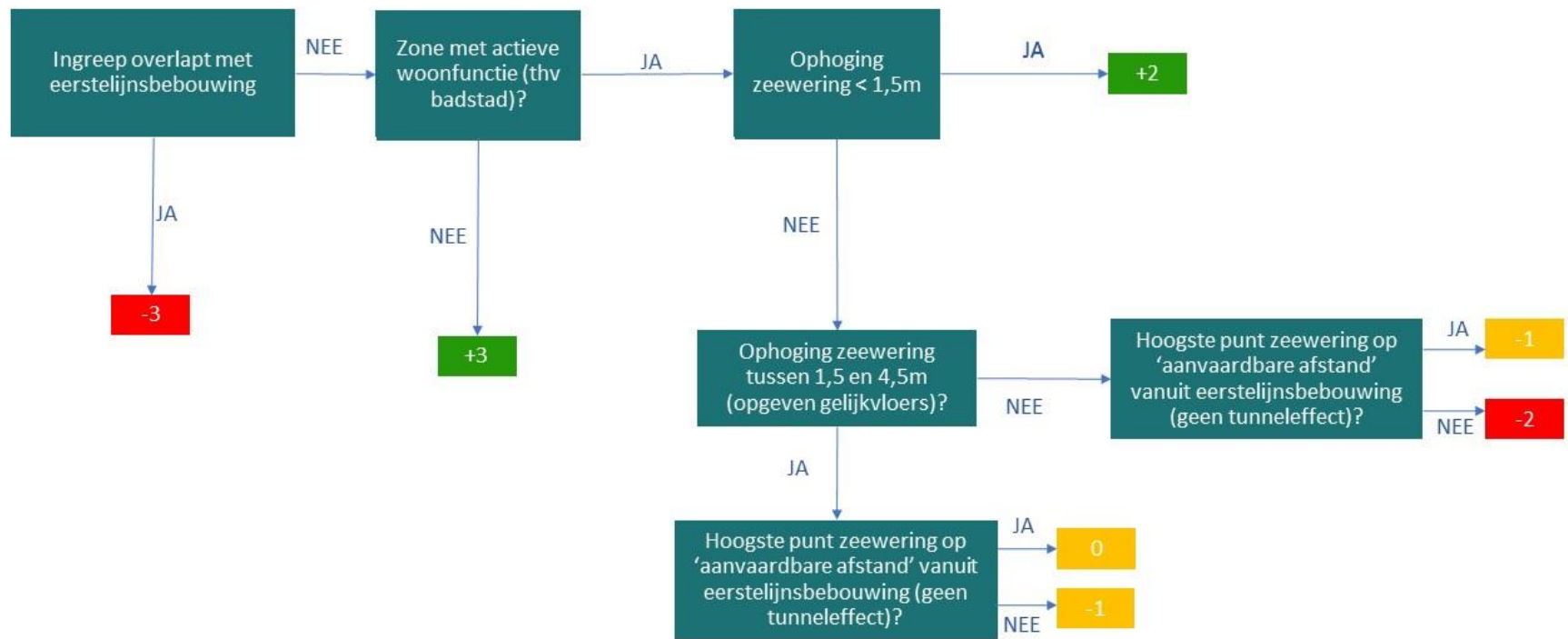
GEEN 0

BEPERKT -1

BELANGRIJK -2

AANZIENLIJK -3

**DRINKWATERVOORZIENING**

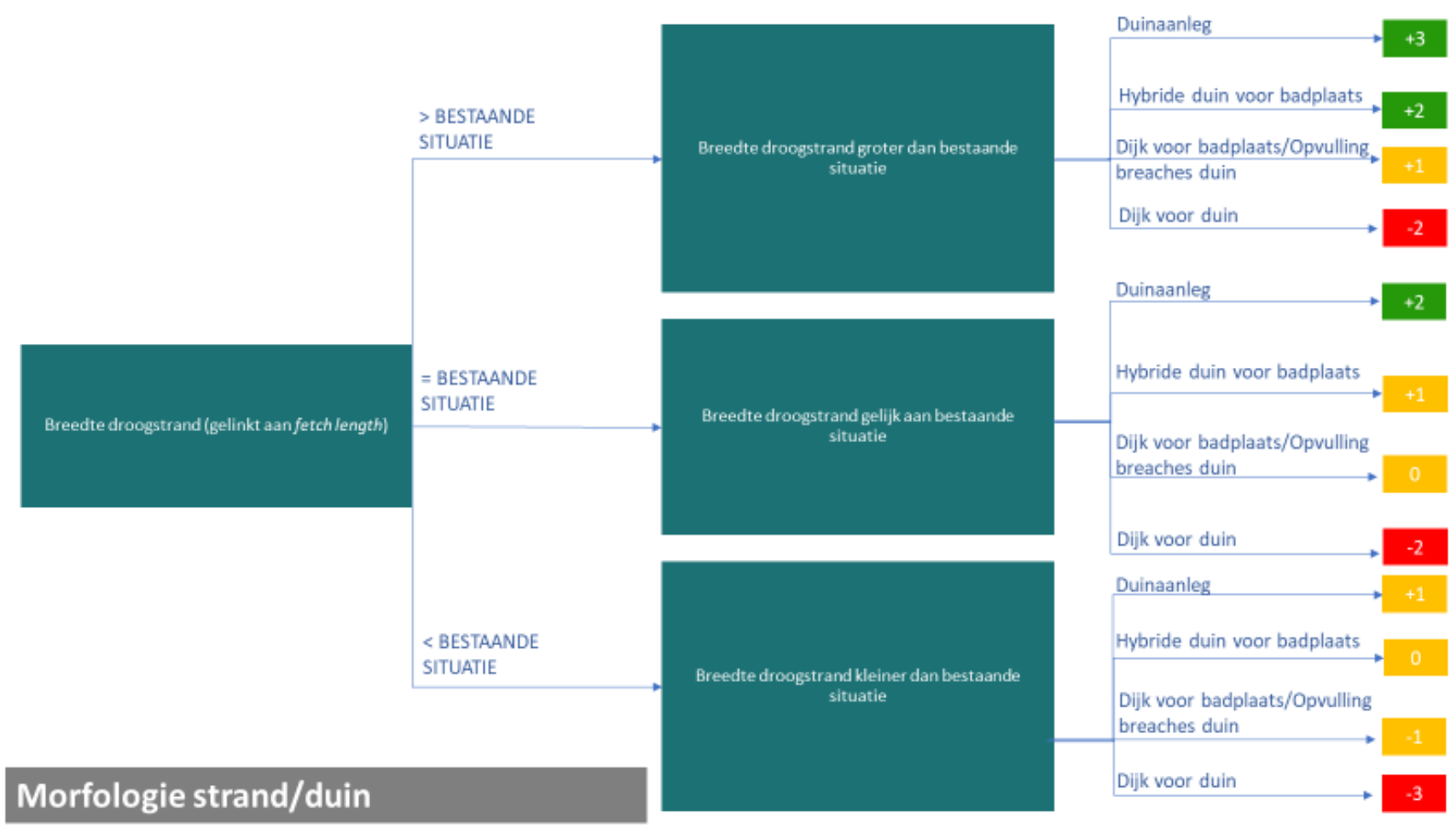


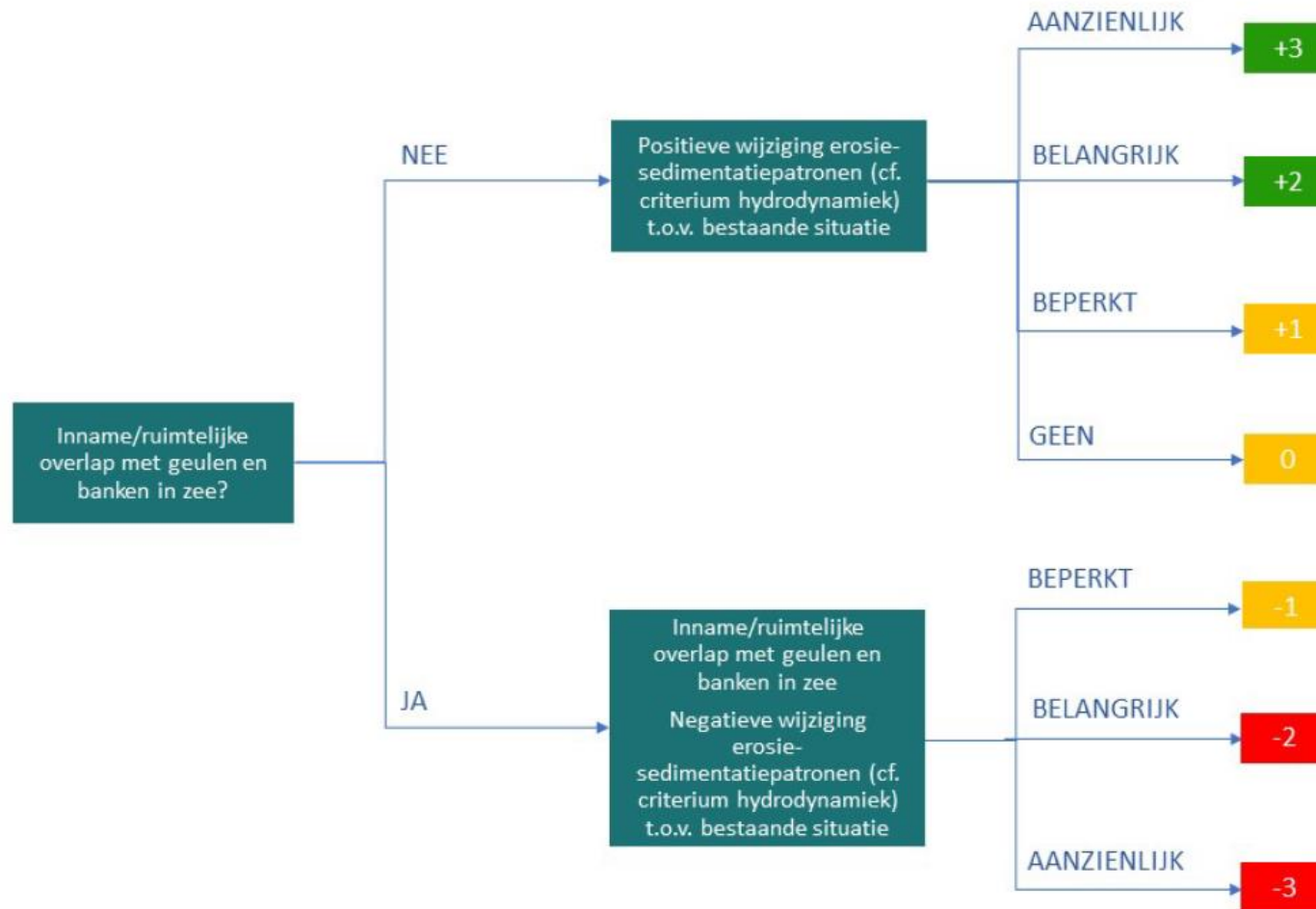
## WONEN

Aanname dat 1 verdiep ca. 3m hoog is; onder 1,5m is zeezicht behouden vanuit eerstelijnsbebouwing  
Geen onderscheid in wenselijkheid naar type ingreep (dijk vs duin vs hybride)

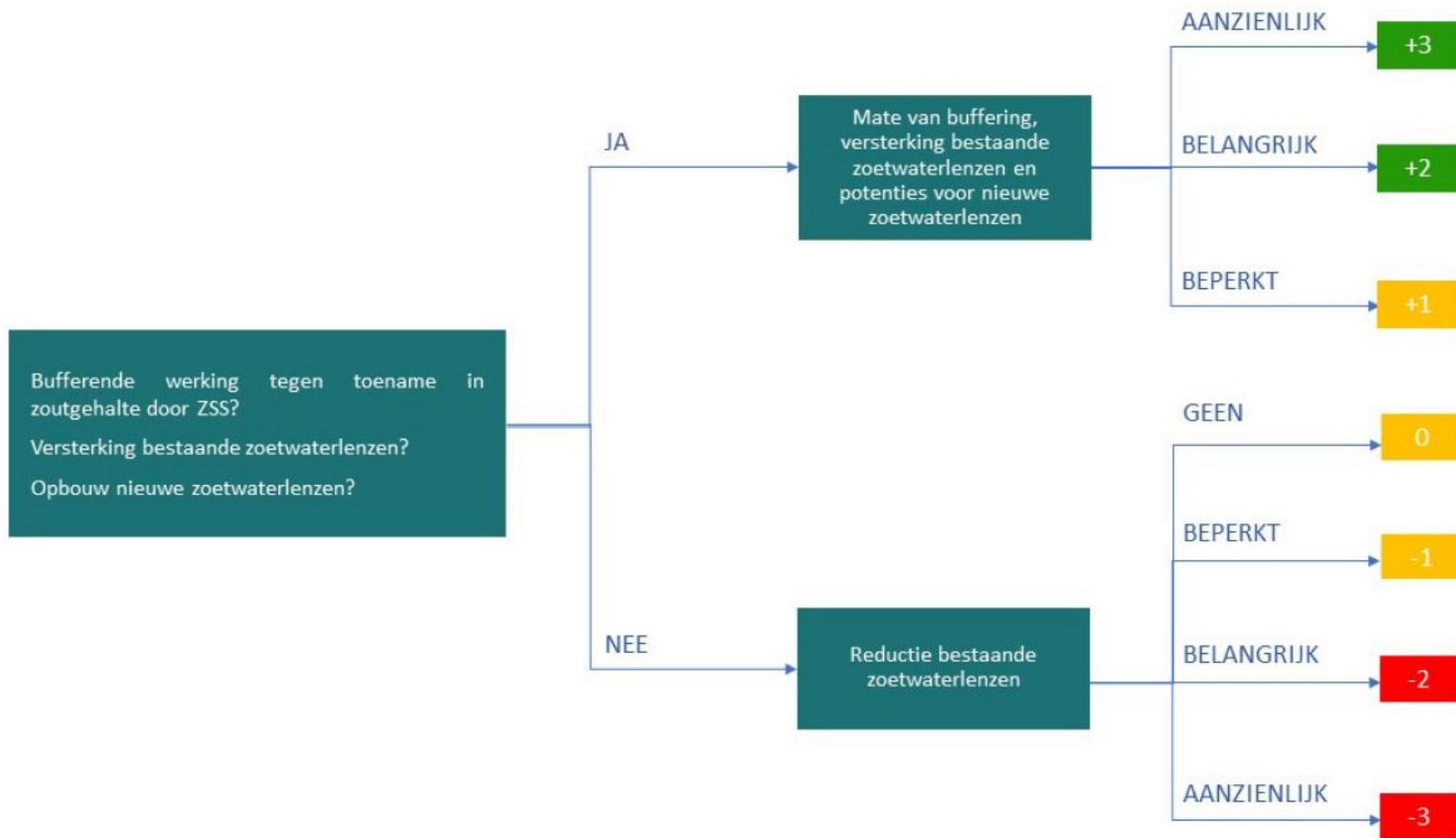


**Scheepvaart (incl. reddingsoperaties)**





## Morfologie banken/geulen



## Wijzigingen zoutgehalte

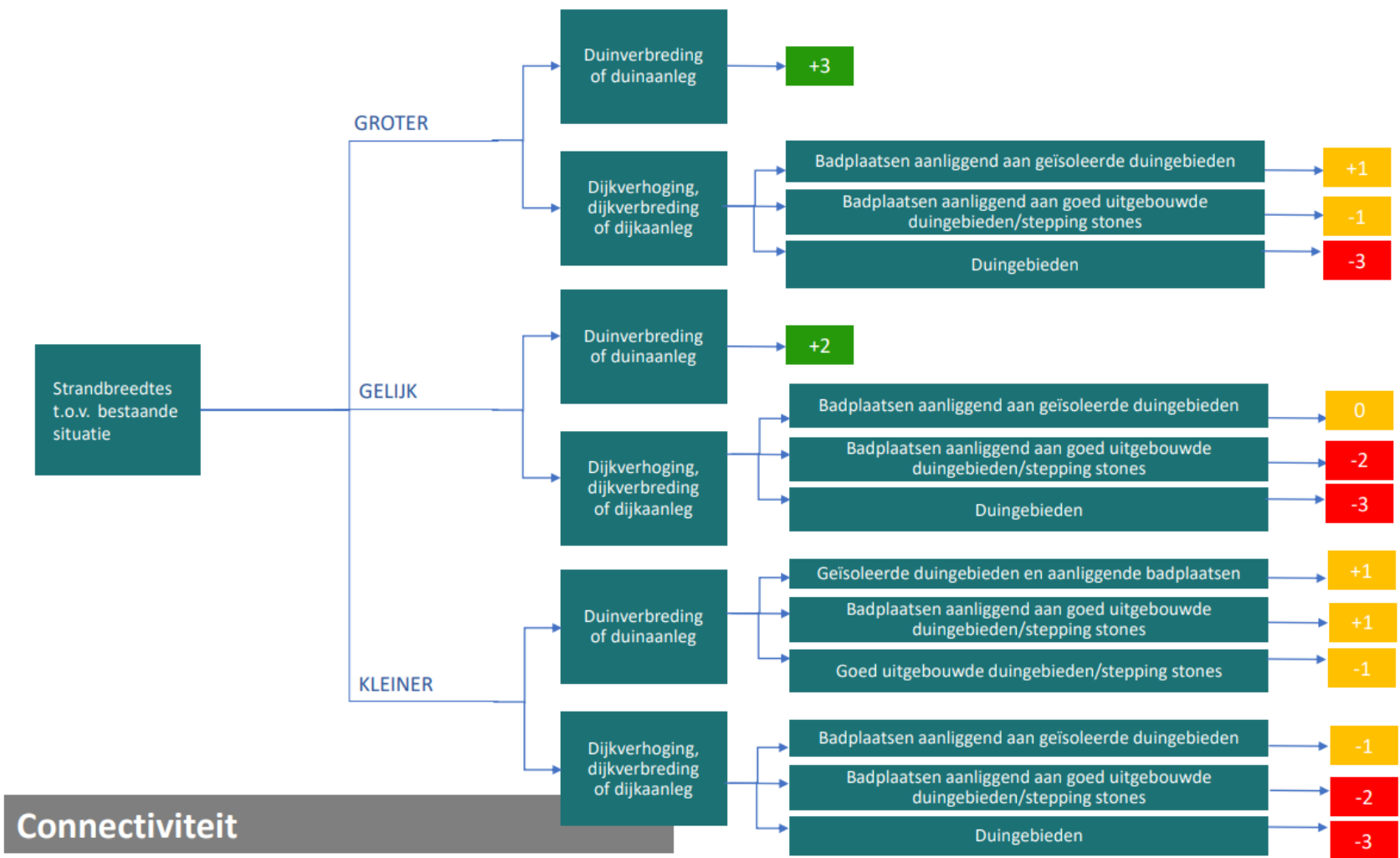


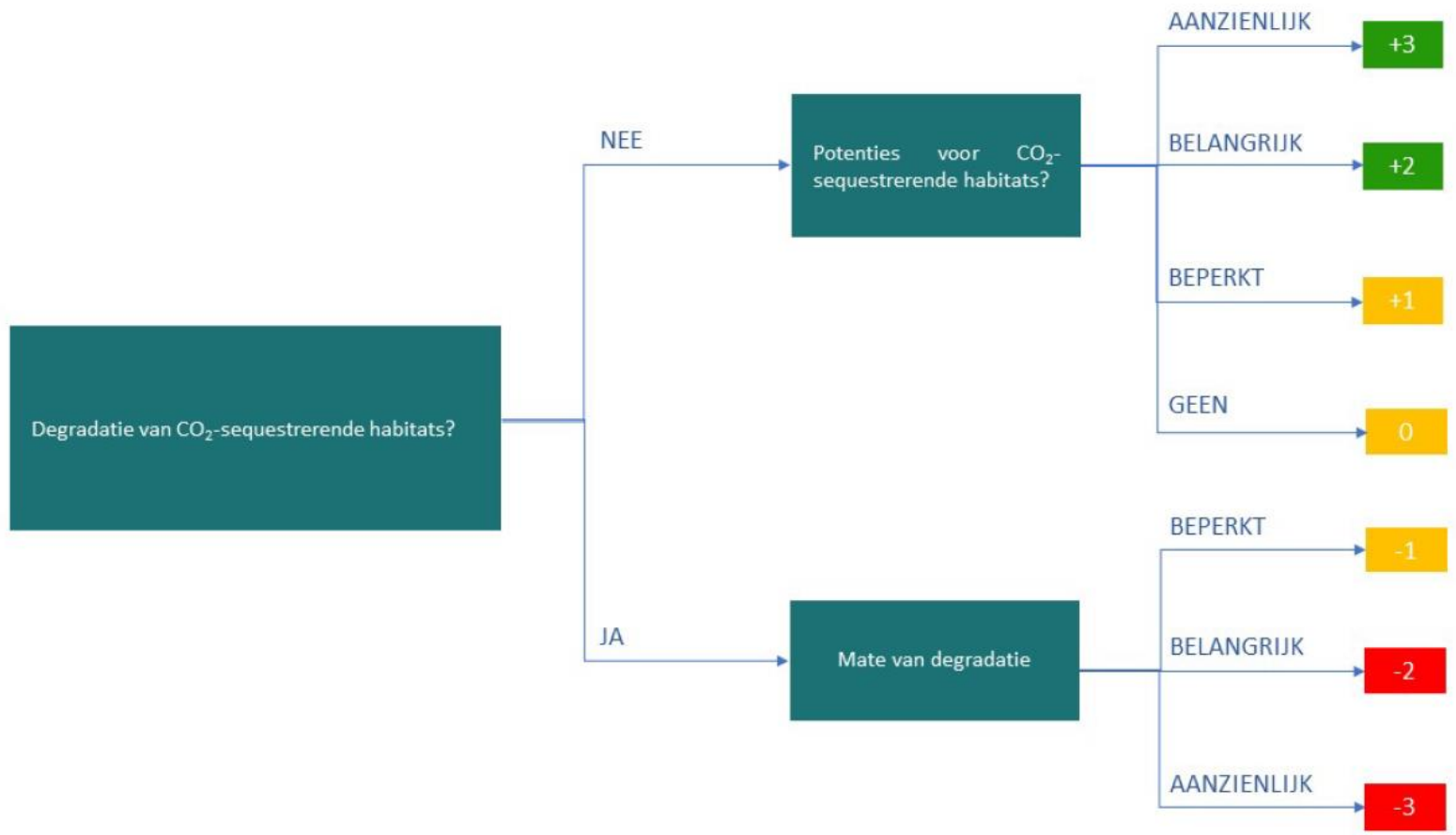
		Relatief (regiospecifiek) duinareaal					
		>>> BESTAANDE SITUATIE	>> BESTAANDE SITUATIE	> BESTAANDE SITUATIE	= BESTAANDE SITUATIE	< of << BESTAANDE SITUATIE	<<< BESTAANDE SITUATIE
Relatieve strandbreedte	>>> BESTAANDE SITUATIE	+3	+3	+2	+2	+1	0
	>> BESTAANDE SITUATIE	+3	+2	+2	+1	0	-1
	> BESTAANDE SITUATIE	+2	+2	+1	+1	-1	-1
	= BESTAANDE SITUATIE	+2	+1	+1	0	-1	-2
	< BESTAANDE SITUATIE	+1	+1	0	-1	-2	-2
	<< BESTAANDE SITUATIE	+1	0	-1	-1	-2	-3
	<<< BESTAANDE SITUATIE	0	-1	-1	-2	-3	-3

BESTAANDE EN NIEUWE NATUUR LAND

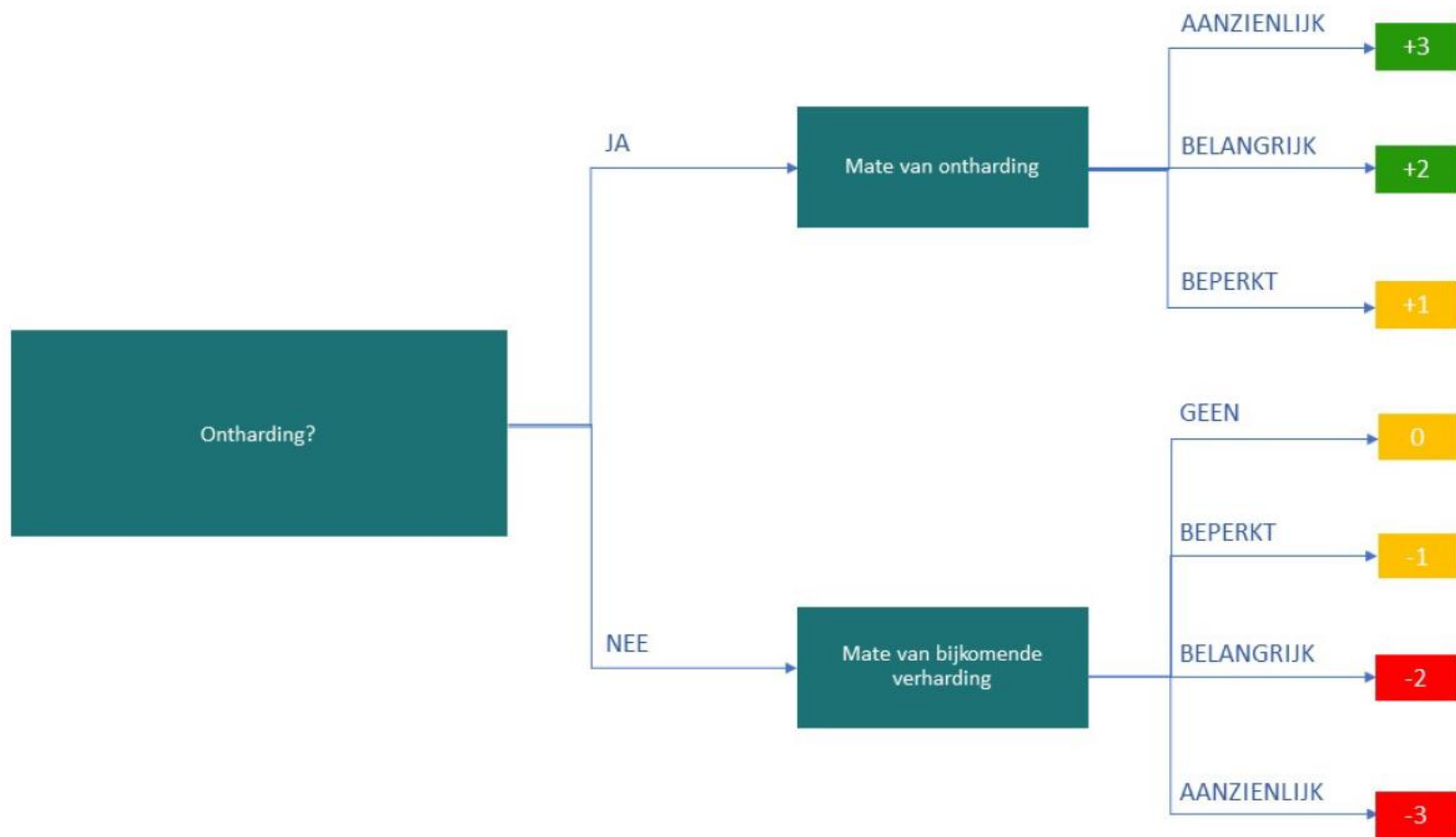


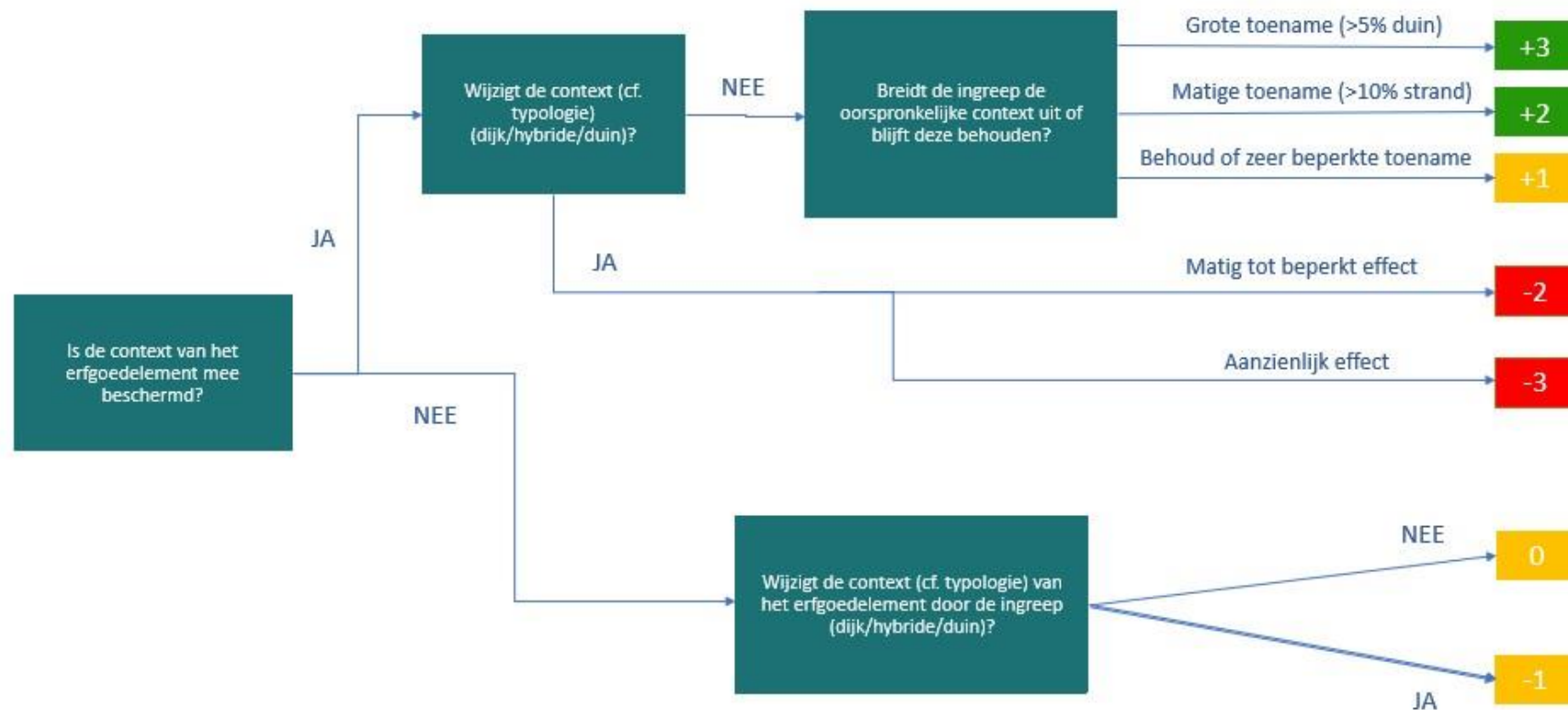
## Bestaande natuur & habitatcreatie (zee)





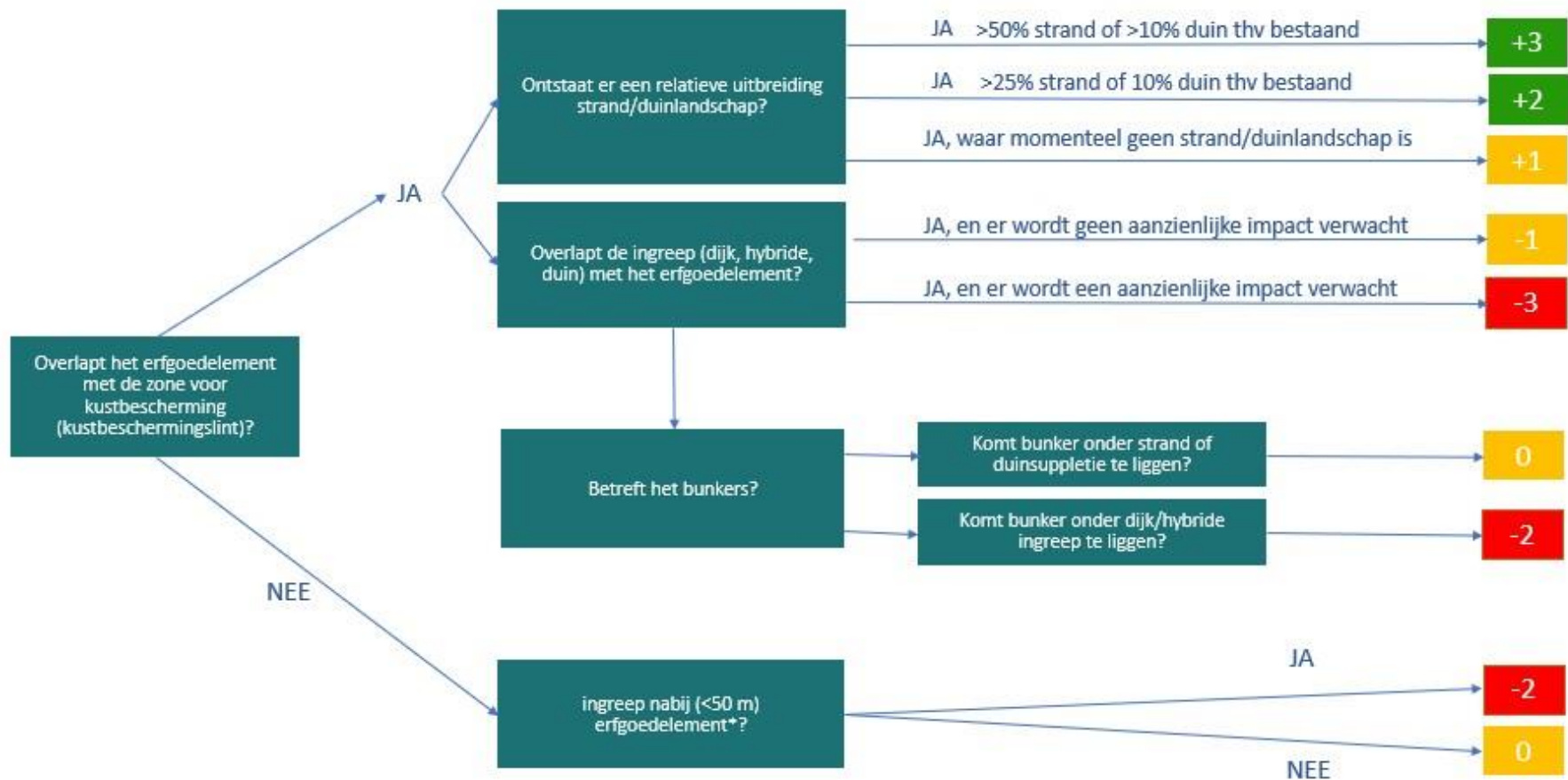
## CO<sub>2</sub>-OPSLAG





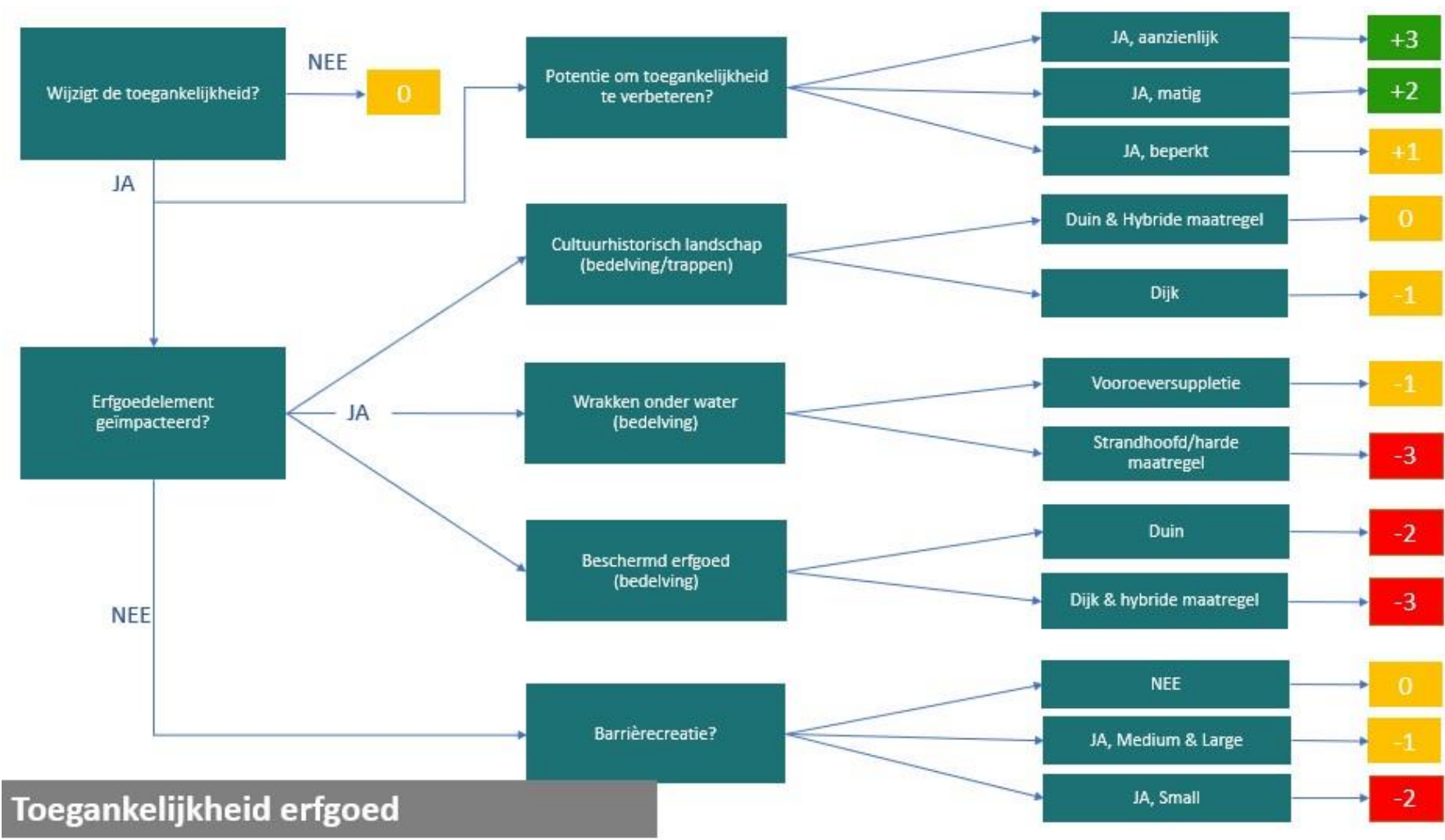
## CONTEXT ERFGOEDELEMENTEN

Oorspronkelijke context: Duinpaviljoenen, bunkers op de strand/duinzone, fort Napoleon  
 Beschermd omgeving: beschermd stads/dorpsgezicht of cultuurhistorisch landschap

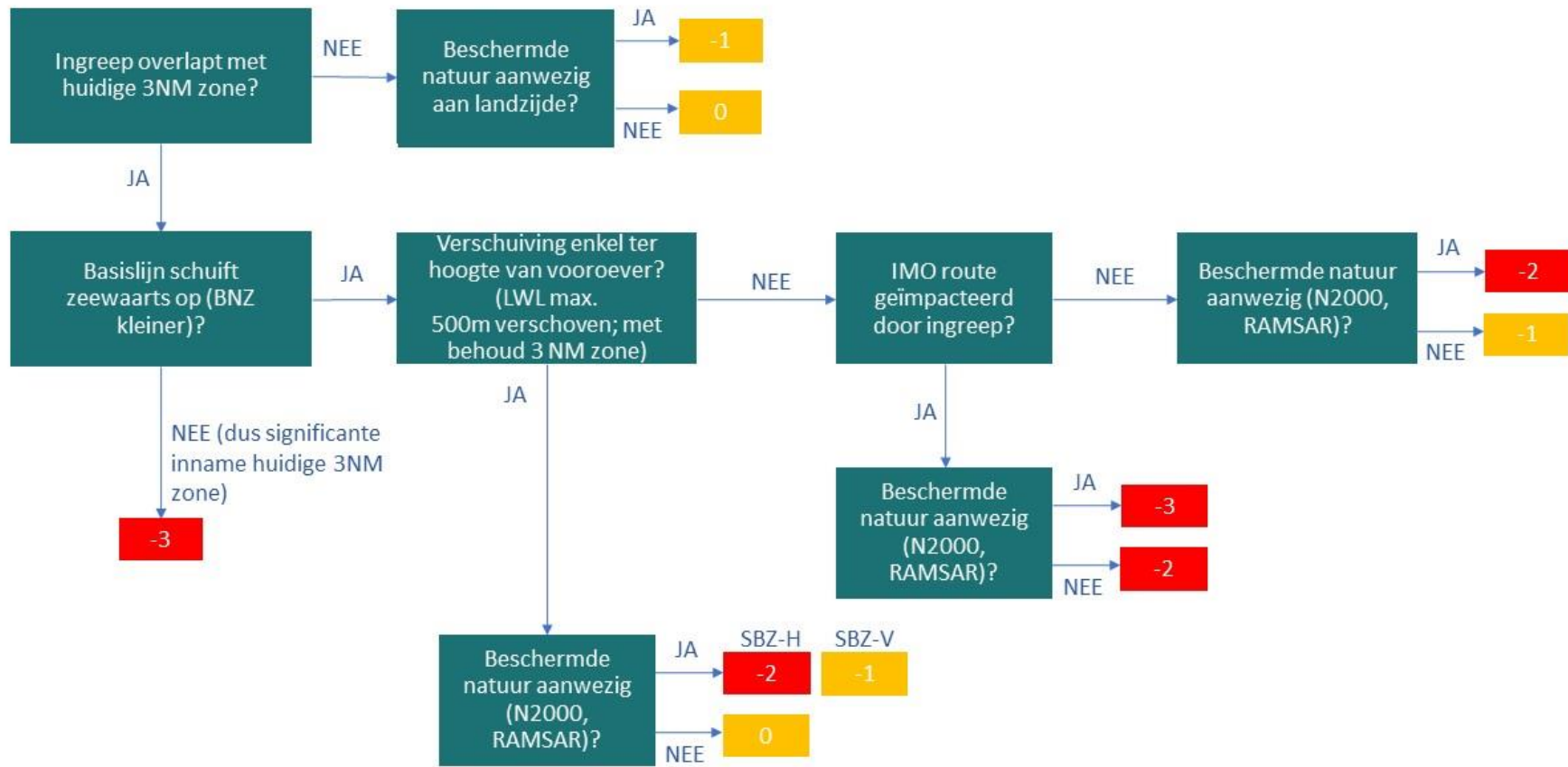


## INTRINSIEKE ERFGOEDWAARDE

Saltwaterspray, watererosie, betonrot, \*kans op zandverstuiving





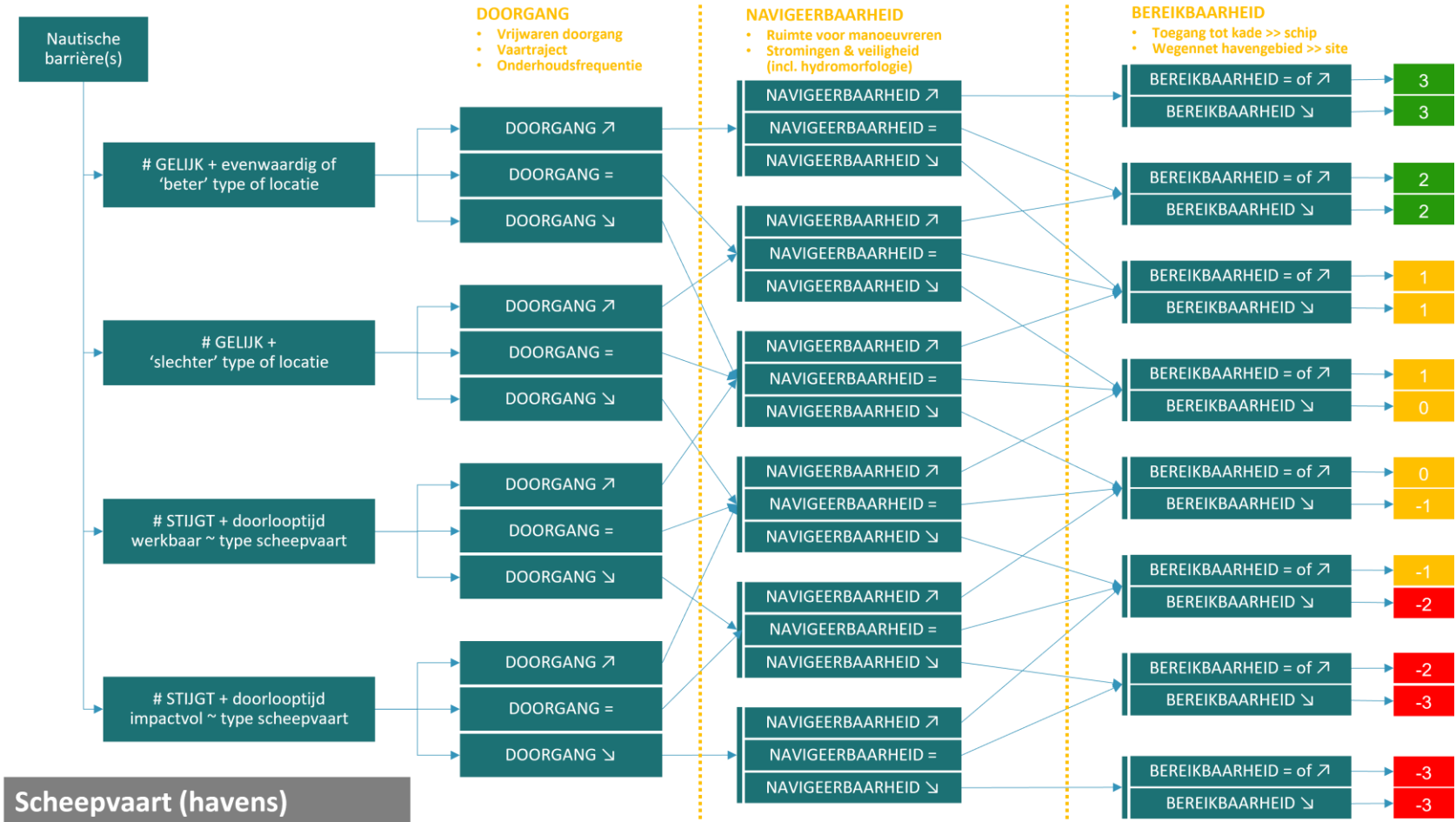


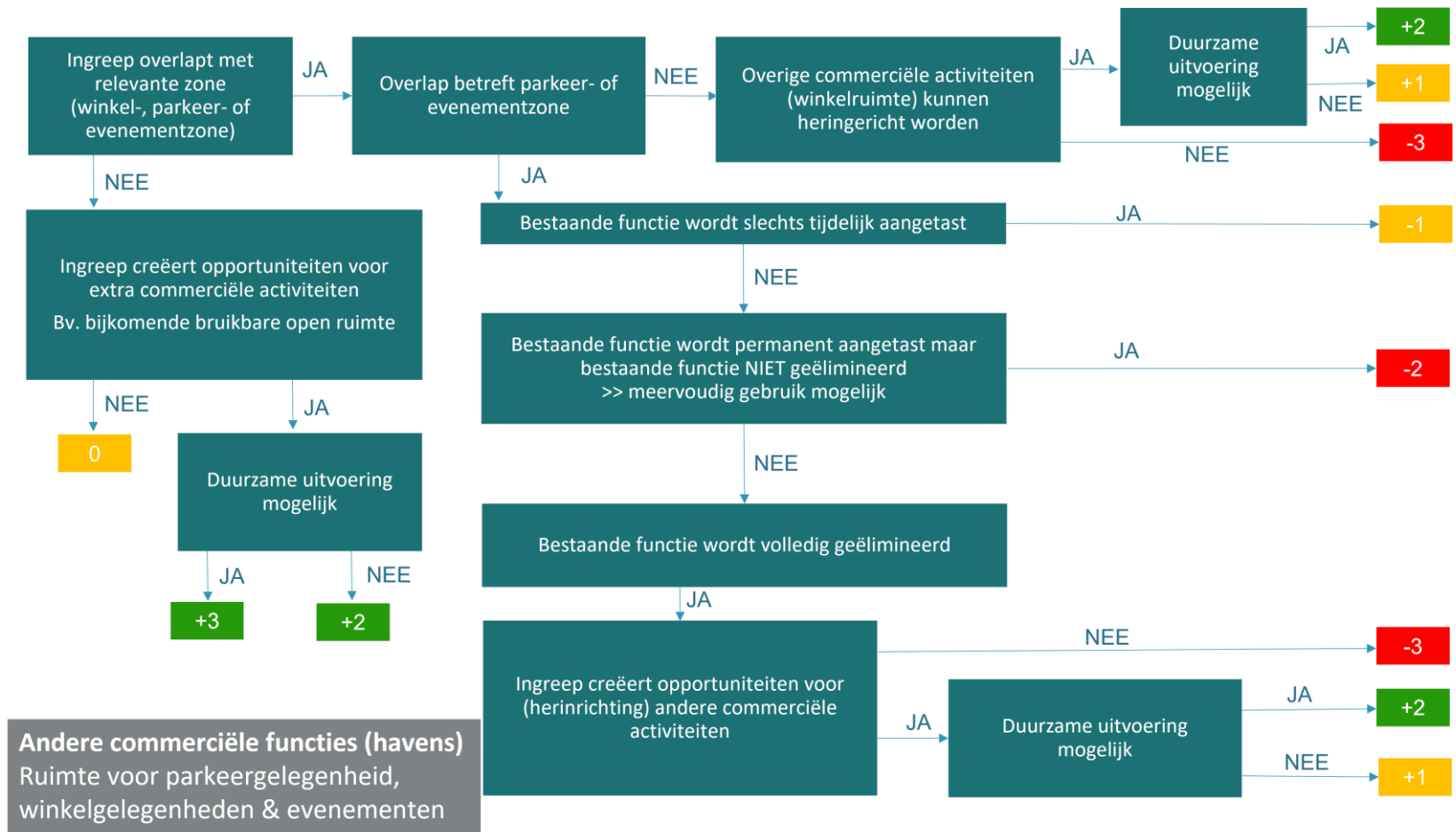
**JURIDISCHE COMPLEXITEIT**  
 3NM zone = zone voor o.a. kustvisserij  
 SBZ-H = habitatrictlijngebied; SBZ-V = vogelrichtlijngebied  
 IMO = International Maritime Organization

## **Bijlage C Evaluatiekaders havens**

De 7-delige evaluatiekaders die specifiek voor de havens uitgewerkt werden volgen hierna. De andere kaders werden reeds opgenomen onder de strandzones.









# Colofon

<b>COPYRIGHT</b>	Copyright © 2023, Alle rechten voorbehouden. Deze publicatie of delen mogen niet worden gekopieerd, gereproduceerd of verzonden in welke vorm of op welke manier dan ook, digitaal of anderszins zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Verwijzing naar een deel van deze publicatie dat tot verkeerde interpretatie kan leiden, is verboden.
<b>OMSLAG</b>	Hoogtij(d)
<b>PUBLICATIEDATUM</b>	31/03/23
<b>UITGEVER</b>	ir. Filip Boelaert secretaris-generaal Vlaamse Overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken
<b>OPMAAK</b>	Hoogtij(d)







