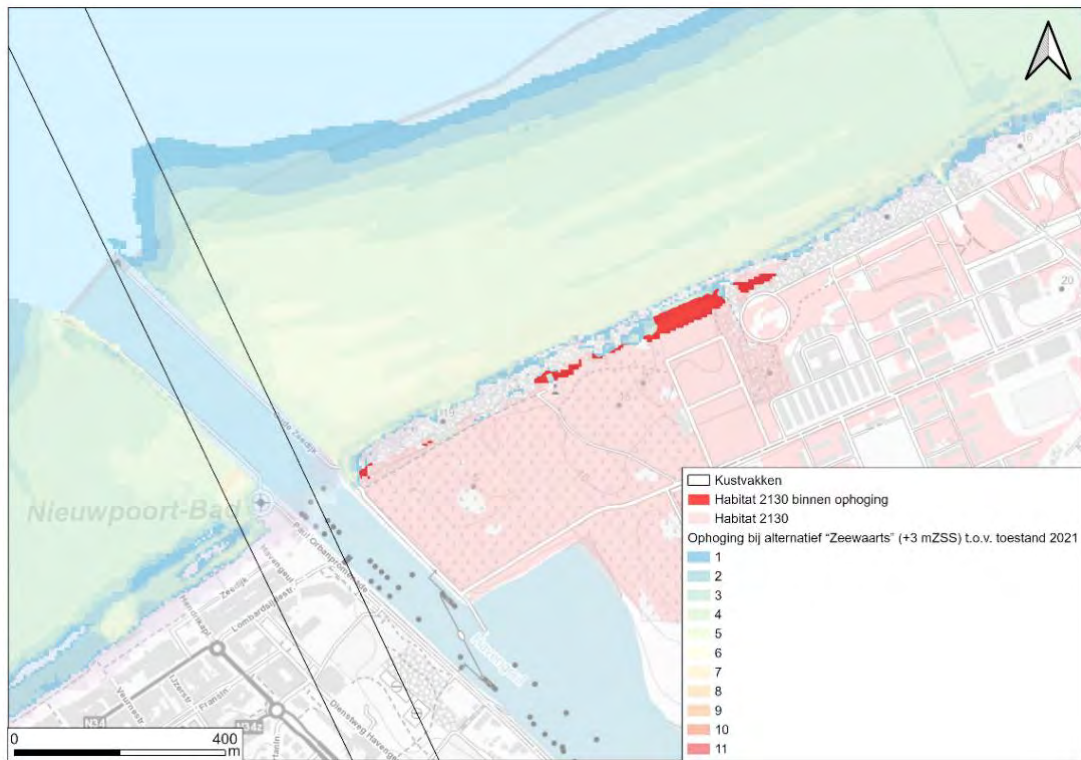
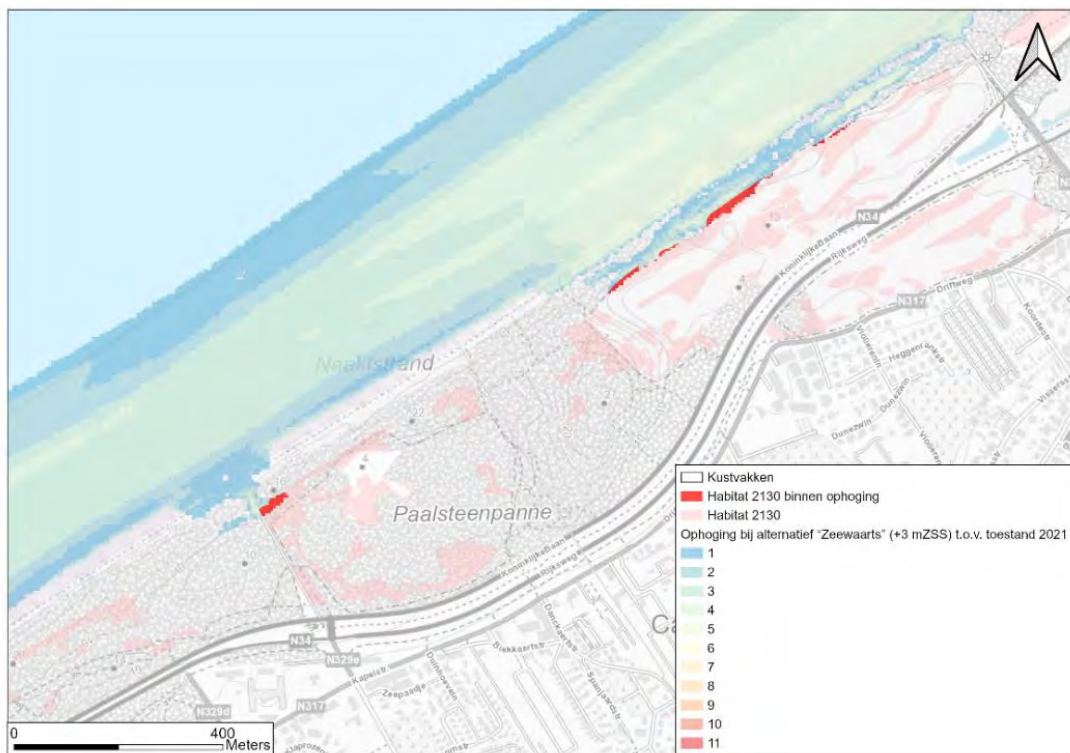
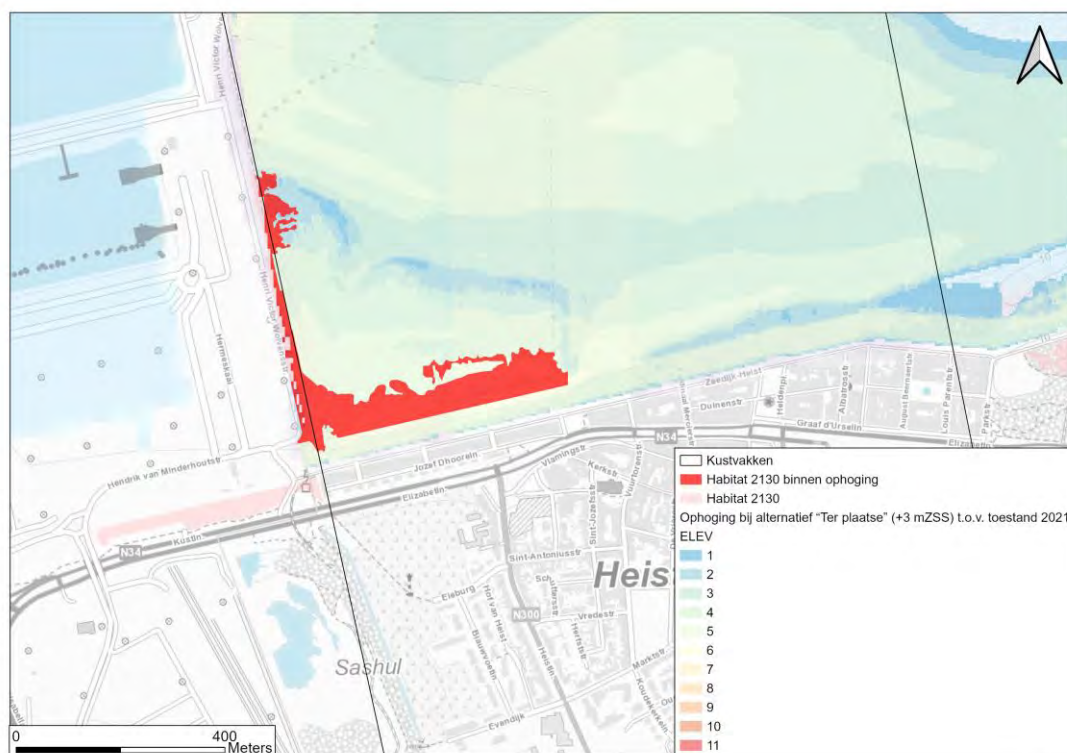




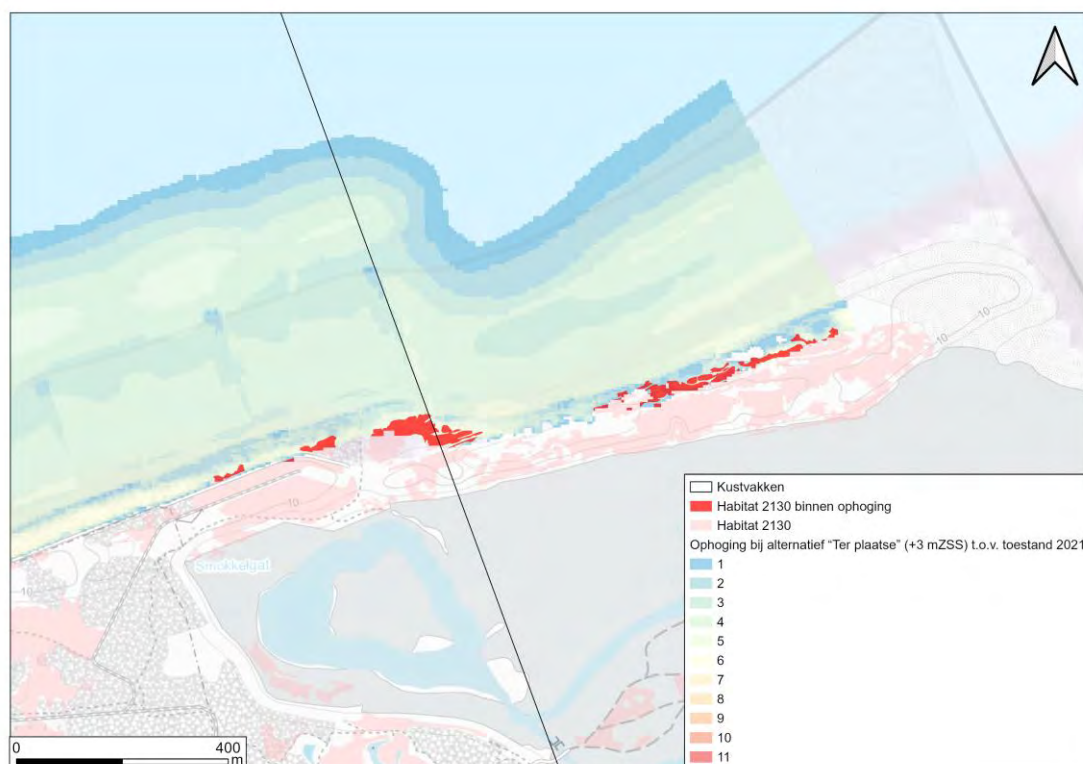
Figuur 9-12: Habitattype 2130_hd t.o.v. ophoging in alternatief 'Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging – Nieuwpoort



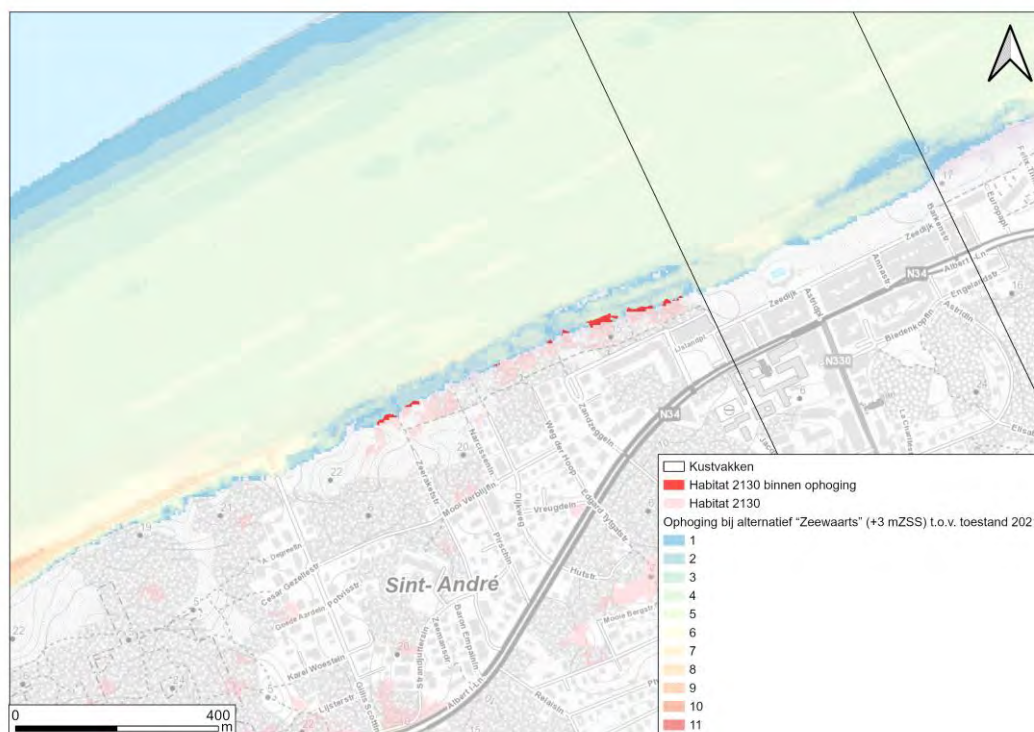
Figuur 9-13: Habitattype 2130_hd t.o.v. ophoging in alternatief 'Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging – Bredene/De Haan



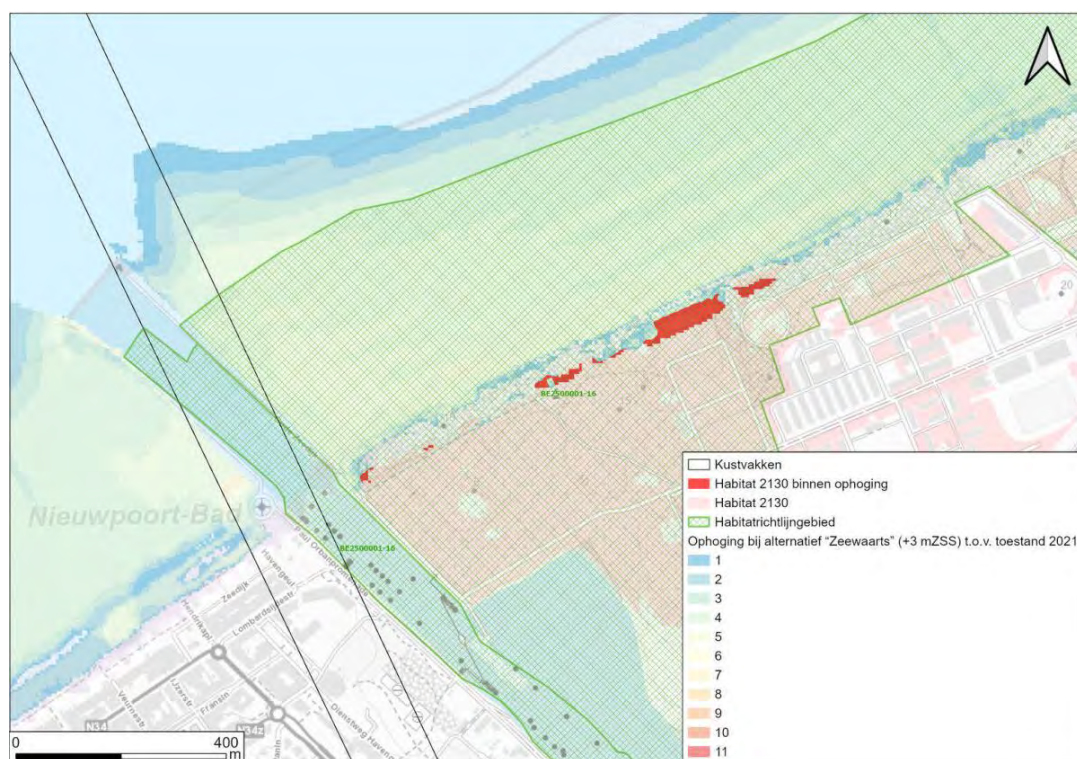
Figuur 9-14: Habitattype 2130_hd t.o.v. ophoging in alternatief 'Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging – Knokke-Heist



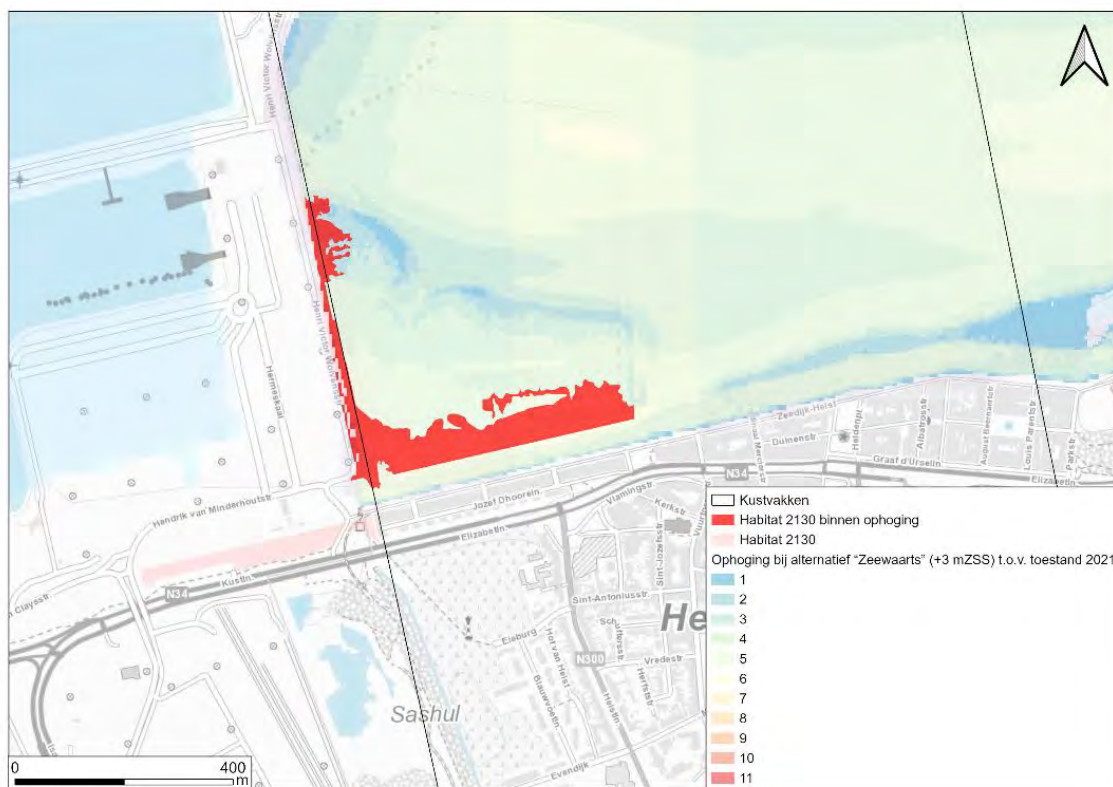
Figuur 9-15: Habitattype 2130_hd t.o.v. ophoging in alternatief 'Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging – Zwin



Figuur 9-16: Habitattype 2130_hd t.o.v. ophoging in alternatief 'Zeewaarts' bij +3 m zeespiegelstijging – Koksijde



Figuur 9-17: Habitattype 2130_hd t.o.v. ophoging in alternatief 'Zeewaarts' bij +3 m zeespiegelstijging – Nieuwpoort



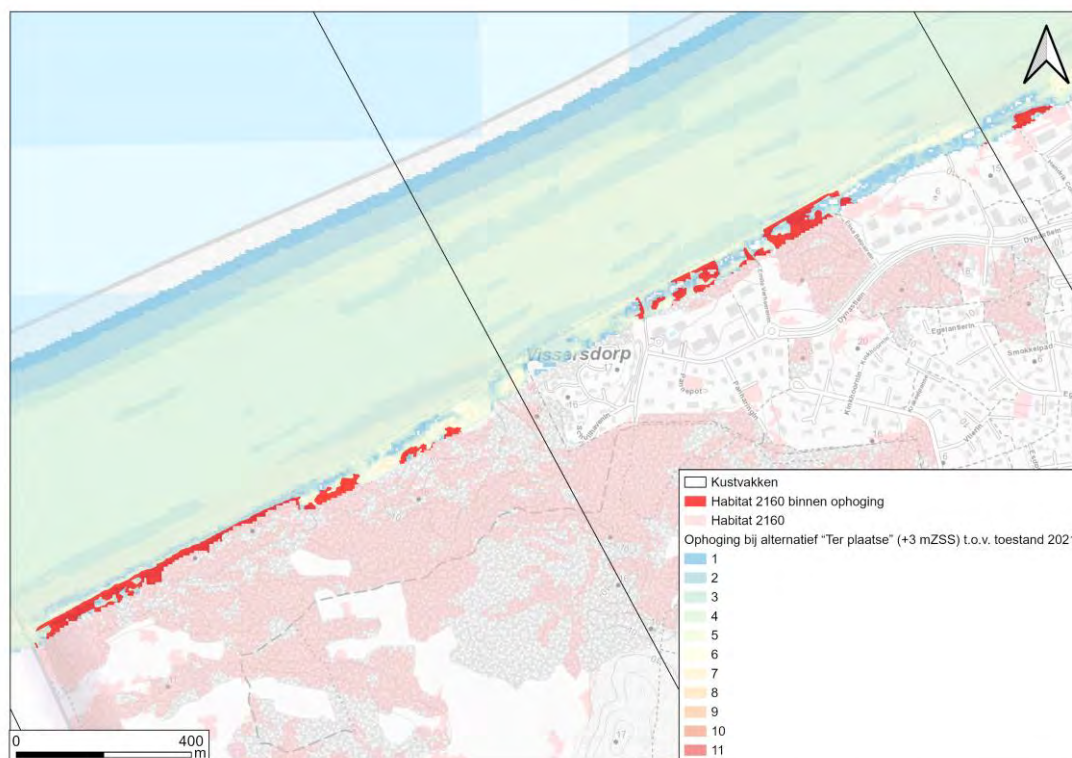
Figuur 9-18: Habitattype 2130_hd t.o.v. ophoging in alternatief 'Zeewaarts' bij +3 m zeespiegelstijging – Knokke-Heist

Habitattype 2160, het duinstruweel, wordt net als 2110, 2120 en 2130_{hd} teruggevonden in duinen die op dit moment onvoldoende hoog zijn voor de noodzakelijke kustbescherming bij alternatief 'Ter plaatse'. Anders dan bij de wandelende duinen is het onwaarschijnlijk dat duinstruweel op natuurlijke wijze kan ophogen door fixatie van stuivend zand. De bodem is namelijk reeds volledig gefixeerd door het wortelgestel van het duindoornstruweel. Ter hoogte van habitat 2160 lijkt een kunstmatige ophoging dus onvermijdbaar bij 'Ter plaatse', waarbij het aangewezen is dat het struweel hier weggehaald wordt en er op deze locaties natuurlijke duinontwikkeling kan ontstaan. Verstruweling vormt in Vlaanderen namelijk een belangrijke bedreiging van andere duinhabitats, zoals de Helmduinen en duingraslanden.

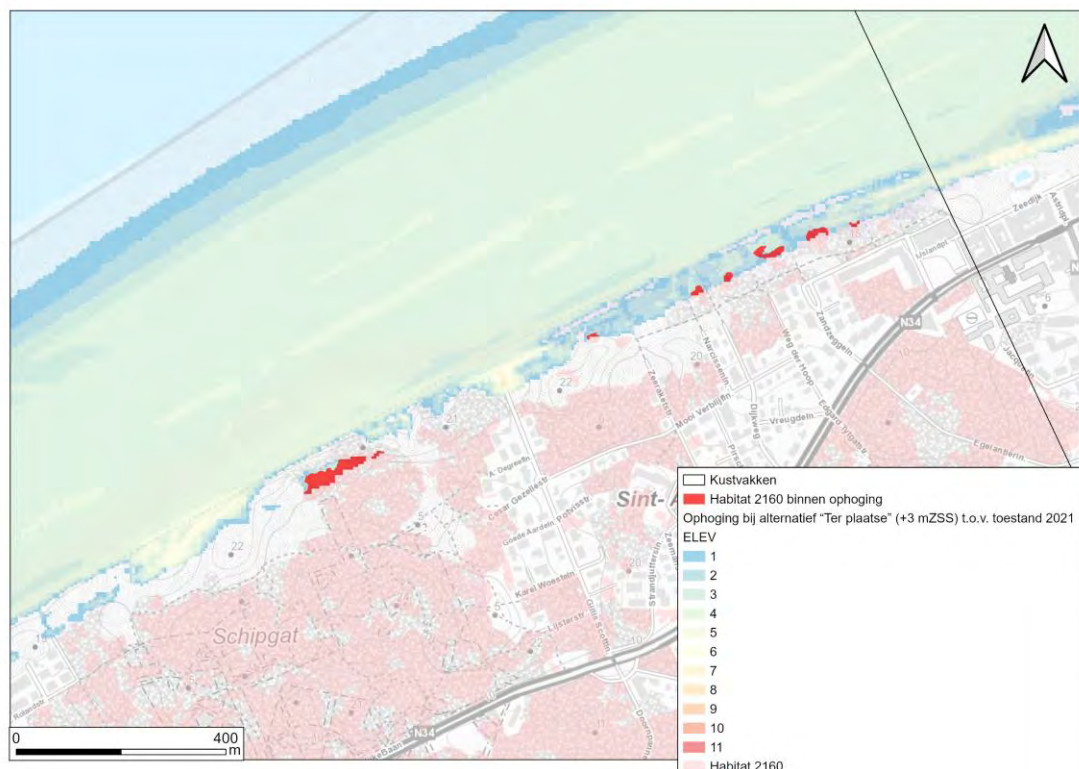
Bij +1 m zeespiegelstijging gaat het binnen het volledige Habitatrichtlijngebied BE2500001 in het alternatief 'Ter plaatse' om ca. 5 ha aan duinstruweel dat gesuppleerd moet worden. Gezien duinstruweel een veel voorkomend habitattype is, bedraagt deze inname minder dan 1% van de totale huidige oppervlakte binnen BE2500001. Bij +3 m zeespiegelstijging neemt de op te hogen oppervlakte toe naar ca. 7,6 ha (1,2%). Zoals ook geldt voor 2120 en 2130_{hd} situeert het op te hogen duinstruweel zich in de toekomstige situatie nog steeds in het duingebied, waardoor er zich na verloop van tijd opnieuw duinstruweel kan ontwikkelen op dezelfde locatie. Door de ophoging van het habitattype 2160 zal dit habitattype niet kunnen behouden blijven op deze locatie. Een visualisatie van de zones die aangeduid zijn als habitattype 2160 en gelegen zijn binnen de noodzakelijke ophogingszones, wordt hierna weergegeven. Indien deze zones op projectniveau kunnen vermeden worden voor ophoging, kan het effect ombuigen naar een niet betekenisvolle aantasting. Ook hier kan verwezen worden naar de nettowinst aan duinen in het alternatief 'Ter plaatse', waar mogelijk ook zones op een natuurlijke wijze kunnen evolueren naar duindoornstruweel.

Op korte termijn biedt het suppleren of natuurlijk laten aangroeien van de zones waar momenteel duinstruweel voorkomt en na het verwijderen van het huidige duindoornstruweel zoals hiervoor reeds aangehaald, mogelijkheden voor de ontwikkeling van duinlandschappen met Helmvegetaties, mosduinen, duingraslanden en open duinvalleivegetaties, die indien gewenst nog steeds spontaan kunnen evolueren naar Duindoornstruwelen. Door het lokaal terugdringen van Duindoorn kunnen soms zeer waardevolle, soortenrijke, open duinhabitattypes (o.a. prioritair habitattype 2130 en habitattype 2190) hersteld worden. Dit principe staat ook aangegeven in de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitattype 2160: *"De oppervlakte doelstelling beoogt behoud van de huidige oppervlakte en staat toe dat duinstruweel wordt omgevormd ten gunste van andere habitattypes in ongunstige staat van instandhouding, mits de totale oppervlakte duinstruweel op langere termijn hersteld wordt."* Het mogelijk verlies aan duinstruweel is bijgevolg niet in strijd met de oppervlakte doelstelling. Wetende dat er in het kader van het alternatief 'Ter plaatse' ook sowieso aan duinvorming wordt gedaan, wordt de impact op dit habitattype als niet betekenisvol beoordeeld.

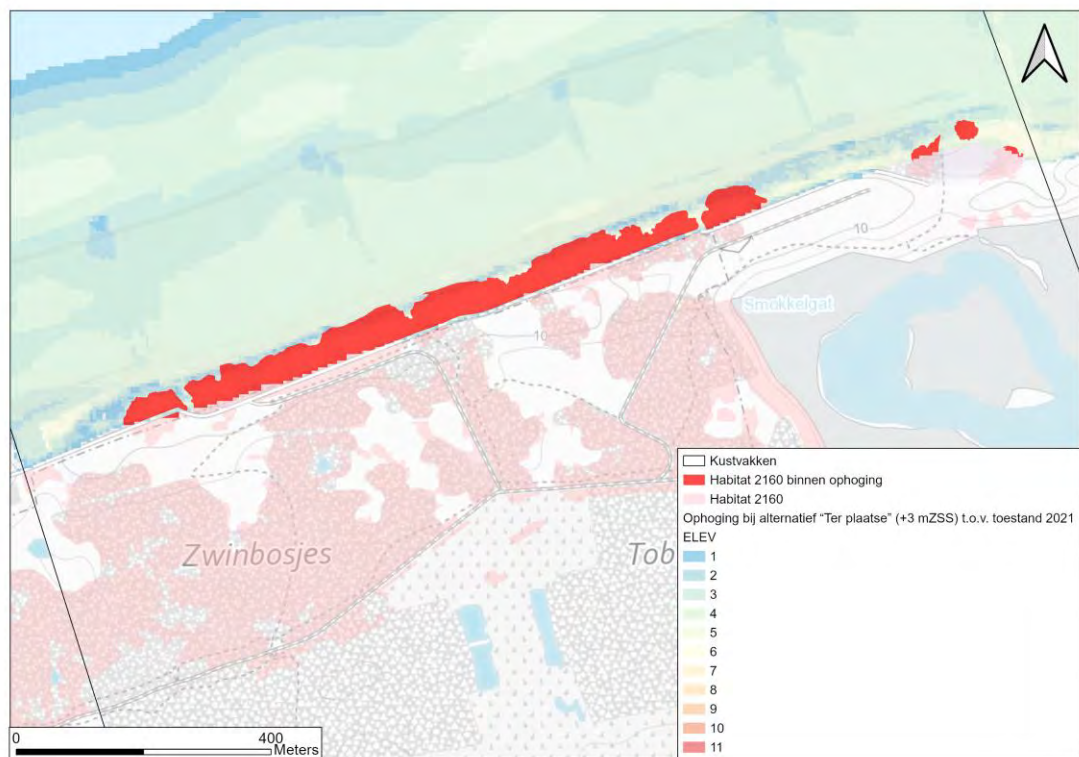
Bij de alternatieven 'Zeewaarts' is quasi geen ophoging nodig ter hoogte van het habitattype 2160. Op basis van de hiervoor vermelde redenering, zal er voor dit alternatief geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen optreden.



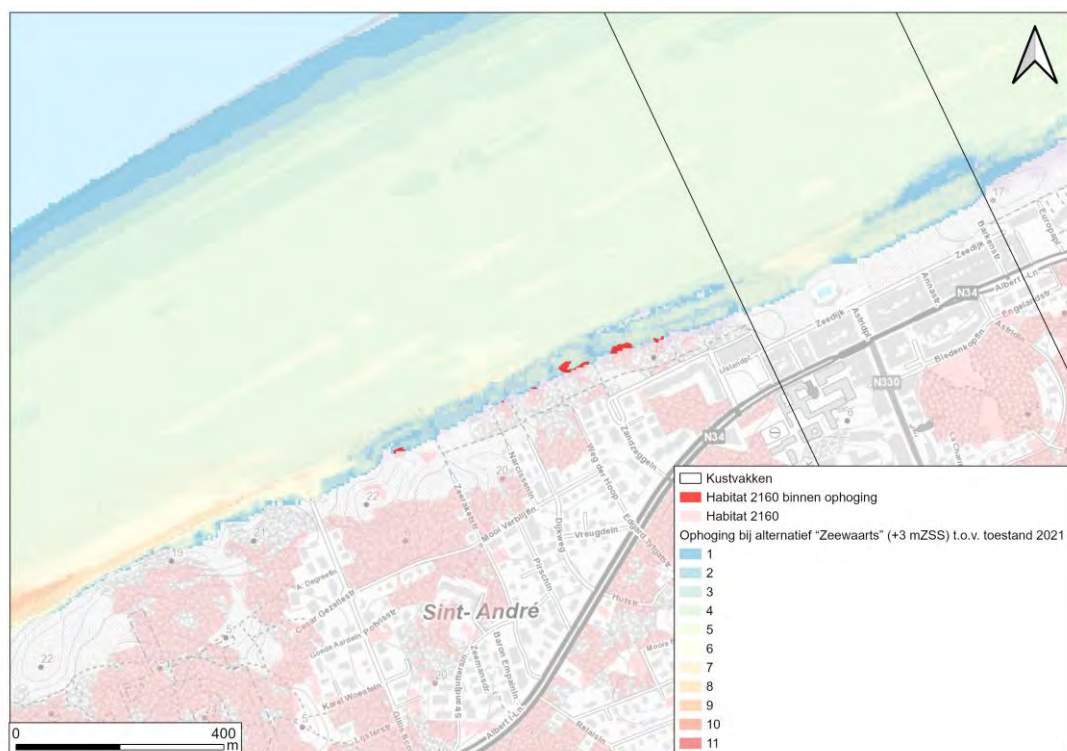
Figuur 9-19: Habitattype 2160 t.o.v. ophoging in alternatief 'Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging – Westhoek



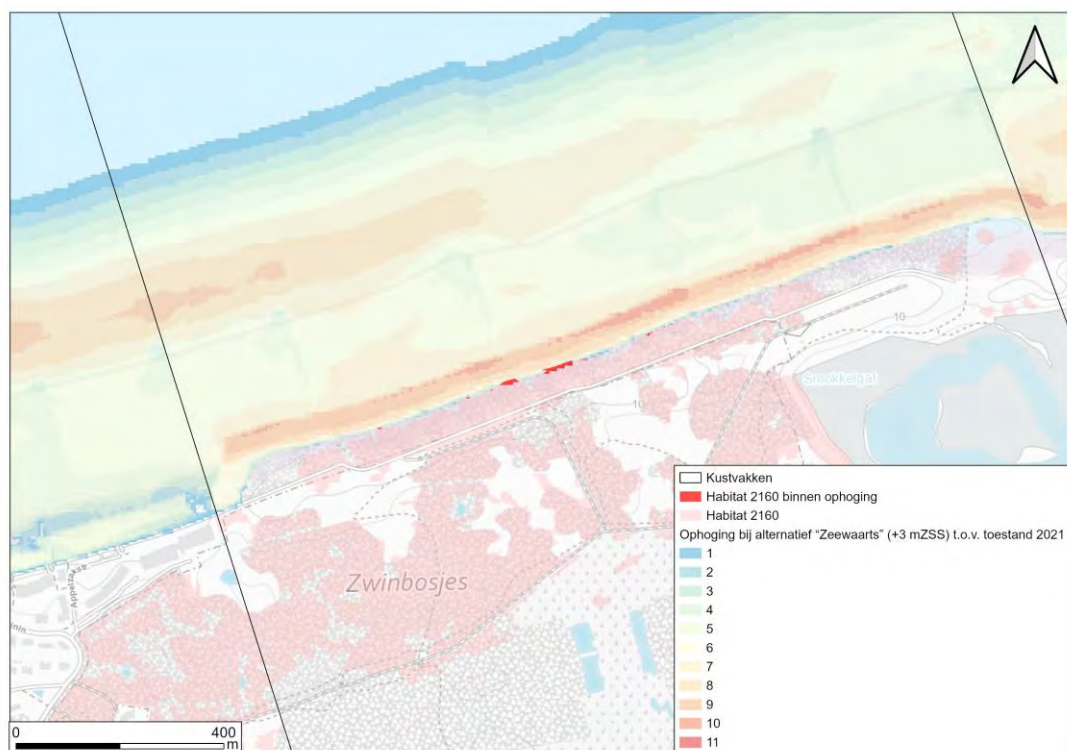
Figuur 9-20: Habitattype 2160 t.o.v. ophoging in alternatief 'Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging – Bredene/De Haan



Figuur 9-21: Habitattype 2160 t.o.v. ophoging in alternatief 'Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging – Knokke-Heist

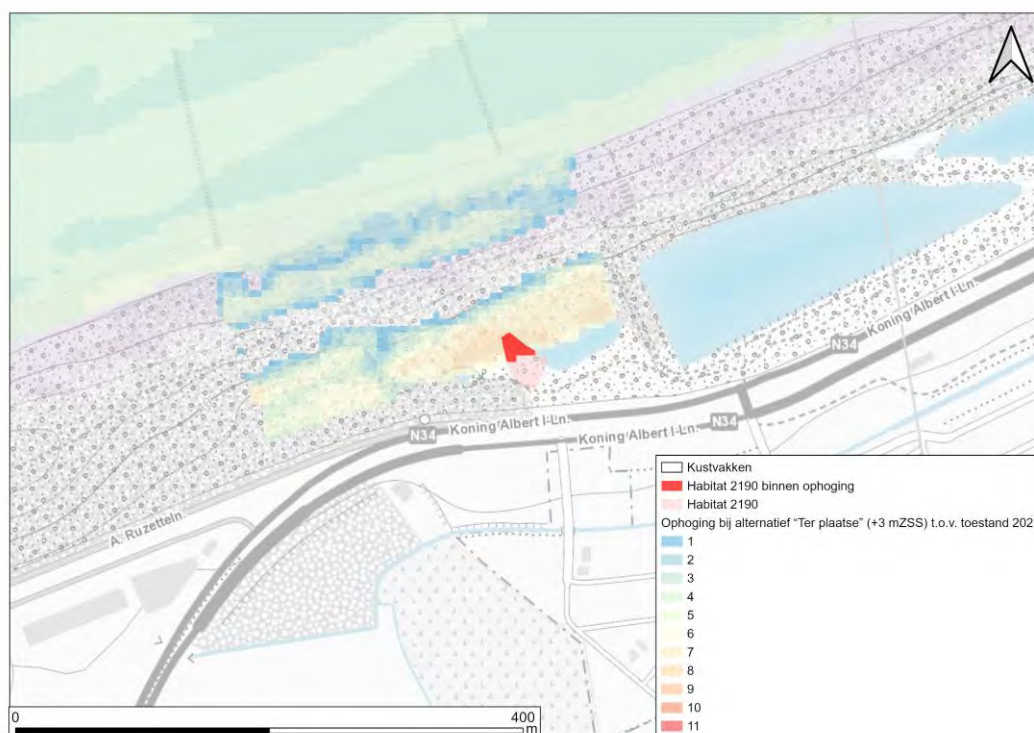


Figuur 9-22: Habitattype 2160 t.o.v. ophoging in alternatief 'Zeewaarts' bij +3 m zeespiegelstijging – Bredene/De Haan



Figuur 9-23: Habitattype 2160 t.o.v. ophoging in alternatief 'Zeewaarts' bij +3 m zeespiegelstijging – Knokke-Heist

Habitattype 2190, vochtige duinvalleien, valt quasi volledig buiten de gebieden waar een ophoging nodig is. Enkel in de Fonteintjes overlapt een heel beperkte zone van een vochtige duinvallei (340 m²) met de gemodelleerde ophogingen die nodig zijn bij 'Ter plaatse' (+3 m zeespiegelstijging). Een dergelijk kleine overlap kan op ontwerpniveau vermeden worden door de locatie van de ophogingen lokaal te wijzigen of de zeewaartse zone wat meer op te hogen. Dit wordt opgenomen als milderende maatregel onder §9.12.3.2. Indien rekening wordt gehouden met deze milderende maatregel, zal er geen betekenisvolle aantasting van dit habitattype optreden. Indien deze zone niet vermeden kan worden, dan treedt er wel een betekenisvolle aantasting op van dit habitattype. Dit aspect dient verder op projectniveau te worden onderzocht. Bijgevolg wordt in een worst-case situatie dit effect als betekenisvol beoordeeld.



Figuur 9-24: Lokale ophoging habitattype 2190 bij alternatief 'Ter plaatse' (+3 m zeespiegelstijging) t.h.v. Fonteinjies

In alle alternatieven worden sowieso zowel binnen als buiten het huidige Habitatrichtlijngebied (SBZ-H) **nieuwe duinen (= netto duinwinst)** voorzien. De grafieken in Bijlage L.3.1, Bijlage L.3.2 en Bijlage L.3.3 laten zien welke netto oppervlaktes extra duinen kunnen ontwikkelen in functie van kustbescherming bij de alternatieven en varianten en dit voor de ganse Vlaamse kust, per zone en al dan niet gelegen binnen Habitatrichtlijngebied. Dit gaat dus niet over ophoging van bestaande (embryonale) duinen die eveneens leiden tot nieuwe duinen, maar gaat wel over de ontwikkeling van volledig nieuwe duinen op bestaand droogstrand. De oppervlaktes van strandsuppleties boven de huidige (embryonale) duinen zitten dus niet vervat in dit cijfer van oppervlakte nieuwe duinen, zodat het werkelijk om de netto winst aan duinoppervlakte gaat.

Duinen die zich kunnen ontwikkelen ter hoogte van bestaande duingebieden hebben sowieso grotere ecologische potenties dan duinen ter hoogte van badplaatsen, aangezien bij die laatste veel meer verstoring te verwachten valt. Toch hebben deze duinvegetaties een zekere natuurwaarde, bijvoorbeeld als leefgebied voor insecten, kleine zoogdieren, ... en vooral als bijdrage in de connectiviteit tussen de verschillende duingebieden.

Bij 'Ter plaatse' zijn ter hoogte van duingebieden maximaal²⁶ ca. 14 ha voorzien bij +1 m zeespiegelstijging en ca. 11 ha bij +3 m, waarvan respectievelijk ca. 3 ha en 5 ha binnen habitatrichtlijngebied zal gelegen zijn. Bij +3 m is een grotere ophoging en/of natuurlijk aangroei van de bestaande duinen nodig (vooral buiten SBZ-H), waardoor de netto duinwinst kleiner is dan bij +1 m.

Bij 'Zeewaarts – in één sprong' zal er een aanzienlijk grotere oppervlakte netto duinwinst optreden: ter hoogte van bestaande duingebieden gaat het om maximaal ca. 108 ha bij +1 m en ca. 111 ha bij +3 m, waarvan respectievelijk 45 ha en 51 ha binnen habitatrichtlijngebied. Ongeveer de helft van de nieuwe duinen, zullen dus buiten Habitatrichtlijngebied gelegen zijn. Voor deze duinen wordt ruimte voorzien vóór de huidige zeereepduinen: de toekomstige duinen overlappen dus veel minder met bestaande duinhabitats dan bij 'Ter plaatse', zoals ook blijkt uit de voorgaande alinea's. Bij 'Zeewaarts – in stapjes' worden er bij +1 m zeespiegelstijging nog geen duinen voorzien in functie van kustbescherming, doordat eerst zoveel mogelijk kleinere maatregelen worden ingezet zoals het plaatsen van stormmuurtjes en hoogstrandsuppleties. Echter vanuit ecologisch standpunt is het hier het sowieso de bedoeling dat een natuurlijke duinvorming op deze locaties reeds vanaf nu toegelaten wordt. Op die manier kunnen duinen zich op een natuurlijke wijze ontwikkelen en zijn er tegen +2 m zeespiegelstijging reeds beschermende duinen aanwezig en dienen bijgevolg dus geen suppleties meer te gebeuren. Dit wordt eveneens beschreven bij de milderende maatregelen in §9.12.1. Bij +3 m zeespiegelstijging komt het alternatief overeen met 'Zeewaarts – in één sprong'.

Provoost et al., 2014 geeft tevens aan dat zowel biodiversiteit als kustbescherming gebaat zijn bij een breed duin waarin de hele gradiënt van strand tot gefixeerd duin goed ontwikkeld is. De breedte is noodzakelijk om het hoofd te

²⁶ De maximale oppervlakte duinen wordt voorzien, wanneer de variant 'Duin' over de volledige kust wordt toegepast.

kunnen bieden aan natuurlijke fasen van kusterosie en -aanwas maar ook om die gradiënt aan ecotooptypes op een natuurlijke manier te kunnen handhaven.

Deze redenering pleit tevens voor de alternatieven 'Zeewaarts', waar de breedte van de duinen sowieso veel groter zal zijn dan in het alternatief 'Ter plaatse'. Provoost et al. (2014) geeft eveneens aan dat actueel die ruimte op de meeste plaatsen aan de Vlaamse kust niet meer voorhanden is en er hoogstens compacte duinen aanwezig zijn. Ook in heel smalle duinstroken valt relatief belangrijke natuurwinst te boeken, hoewel de vanuit ecologie gewenste dynamiek er veelal onvoldoende ruimte heeft vanwege aanpalende urbane zones of andere infrastructuur (Provoost et al., 2015). Hierdoor worden dergelijke smalle duinstroken veelal kunstmatig gefixeerd door aanplant van helm of abelen, wat een sterke afname van de biodiversiteit kan betekenen en dus absoluut te vermijden is. In het alternatief 'Zeewaarts' kunnen in de duinvariant bestaande smalle duinen verbreden en nieuwe smalle duinen aangelegd worden op plaatsen waar nu geen duin aanwezig is. In het alternatief 'Ter plaatse' is de vorming van nieuwe duinen er ook, maar beperkter.

Ter hoogte van de **andere habitattypes binnen Habitatrictlijngebied** 'B2500001 – Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' worden geen directe effecten verwacht als gevolg van de voorziene kustbeschermingsmaatregelen. De ophoging van de Zwindijk vormt hierbij een uitzondering en wordt hierna afzonderlijk beschreven.

De zone **droogstrand** is niet aangeduid als Natura 2000 habitatype, maar is deels wel gelegen binnen de afbakening van het Habitatrictlijngebied en is eigenlijk de zone waar mits het wegvallen van beheer ook duinen tot ontwikkeling kunnen komen. Het ruimtebeslag op het droogstrand werd tevens berekend, omdat deze zone van cruciaal belang is voor een natuurlijke duinvorming, waar het zand via eolisch transport wordt afgevangen om duinen te kunnen vormen. Anders dan voor de duinen zal voor het droogstrand een kunstmatige ophoging door middel van zand- en vooroeversuppletie in alle alternatieven zeker nodig zijn om de kust tegen de zeespiegelstijging te beschermen: strandsuppleties en in mindere mate vooroeversuppleties worden op heden al regelmatig uitgevoerd in kader van het Masterplan Kustveiligheid en maken beiden deel uit van elk alternatief van Kustvisie.

Toch verschillen de alternatieven op vlak van oppervlakte droogstrand dat gesuppleerd moet worden: bij de 'Zeewaarts' alternatieven is die oppervlakte minder groot dan bij 'Ter plaatse', vooral omdat een bredere strand en duinengordel voorzien worden. Bij +1 m zeespiegelstijging zal ca. 55 ha droogstrand binnen Habitatrictlijngebied B2500001 opgehoogd moeten worden, wat ongeveer 55% is van de totale oppervlakte droogstrand binnen BE2500001. Bij de 'Zeewaarts' alternatieven is de te suppleren oppervlakte ongeveer 44 ha (45%). De oppervlakte neemt toe bij toenemende zeespiegelstijging tot ca. 73 ha bij +3 m zeespiegelstijging voor 'Ter plaatse' (74%) en ca. 48 ha voor de 'Zeewaarts' alternatieven (49%).

De impact van dit ruimtebeslag op het eolisch zandtransport naar de duinen is verwaarloosbaar, rekening houdend met de huidige aannames dat de suppleties zullen gebeuren met zand met een zelfde korrelgrootteverdeling als in de huidige toestand en dat de helling van de stranden gelijk blijft als in de huidige toestand. De aanwezige organismen op het droogstrand bevinden zich vooral in het vloedmerk, dat bovendien van groot belang is voor het ontstaan van embryonale duinen. In de toekomstige situatie zal bij 'Ter plaatse' ter hoogte van ca. 63% van de gesuppleerde oppervlakte droogstrand (in BE2500001) opnieuw droogstrand aanwezig zijn, de rest van de oppervlakte wordt duingebied. De totale oppervlakte droogstrand neemt in dit alternatief bijgevolg af (Tabel 9-5). Bij 'Zeewaarts – in één sprong' is ter hoogte van het huidig droogstrand voornamelijk de nieuwe duinenzone voorzien, maar schuift het droogstrand zeewaarts op en neemt het toe in oppervlakte (Tabel 9-5). Alternatief 'Zeewaarts – in stapjes' leidt bij +1 m zeespiegelstijging tot (tijdelijk) verlies van droogstrand, bij 'Ter plaatse' blijft dezelfde oppervlakte droogstrand ongeveer behouden. Bij +3 m zeespiegelstijging komt 'Zeewaarts – in stapjes' overeen met 'Zeewaarts – in één sprong'. De aanwezige organismen op het droogstrand bevinden zich vooral in het vloedmerk, dat bovendien van groot belang is voor het ontstaan van embryonale duinen. De aanwezigheid van dat vloedmerk is vooral afhankelijk van het strandbeheer. Aanbevelingen voor het strandbeheer, zoals het niet langer machinaal reinigen van het vloedmerk, worden gedaan in §9.12.1

Tabel 9-4 Habitatcreatie natstrand voor de ganse kust

Huidige oppervlakte natstrand (ha)		Toekomstige oppervlakte natstrand (ha)								
		+1 m zeespiegelstijging			+2 m zeespiegelstijging			+3 m zeespiegelstijging		
		'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in stapjes'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in stapjes'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in stapjes'	'Zeewaarts – in één sprong'
Ter hoogte van duingebieden	810.06	870.74	839.98	852.68	870.74	840.61	852.68	870.74	852.68	852.68
Ter hoogte van badplaatsen	659.30	644.01	632.33	644.38	644.01	641.32	644.38	644.01	644.38	644.38
Totaal	1469.36	1514.75	1472.31	1497.06	1514.75	1481.93	1497.06	1514.75	1497.06	1497.06

Tabel 9-5 Habitatcreatie droogstrand voor de ganse kust

Huidige oppervlakte droogstrand (ha)		Toekomstige oppervlakte droogstrand (ha)								
		+1 m zeespiegelstijging			+2 m zeespiegelstijging			+3 m zeespiegelstijging		
		'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in stapjes'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in stapjes'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in stapjes'	'Zeewaarts – in één sprong'
Ter hoogte van duingebieden	228.91	212.49	158.42	440.58	212.49	230.31	440.58	212.49	440.58	440.58
Ter hoogte van badplaatsen	311.71	246.30	168.41	416.45	246.30	250.79	416.45	246.30	416.45	416.45
Totaal	540.62	458.79	326.83	857.03	458.79	481.1	857.03	458.79	857.03	857.03

9.7.2.1.2.2 Ophogingen binnen het lint van de Zwindijk

Ter hoogte van het Zwin is het de Zwindijk die het achterland beschermt tegen overstroming uit zee. De Zwindijk is hoger dan +8m TAW en sluit in het westen aan op de zeedijk bij de Zwinbosjes. In het oosten overschrijdt deze de grens met Nederland en sluit daaraan op de zeewering in Cadzand. Aan zeezijde van het Zwin zijn eveneens enkele duinsecties aanwezig die hiervoor mee zijn geëvalueerd in de beoordeling van de strandzones. Deze duinsecties dragen indirect wel bij aan de kustveiligheid door het opvangen van de golfcondities en reduceren daarmee zo de golfaanval op de dijk, maar het falen van deze duinsecties heeft echter geen rechtstreekse gevolgen voor overstroming van het achterland.

In elk van de alternatieven moet de huidige dijk rondom het Zwin, de zogenoemde Zwindijk, op termijn verhoogd worden. Bij +1 m zeespiegelstijging is de Zwindijk wel nog veilig. Bij +2 m zeespiegelstijging wordt over het zuidelijke deel van de Zwindijk een te grote overslag verwacht. Sommige secties zijn hierbij dan onveilig. Bij +3 m is het grootste deel van de Zwindijk onveilig. De noodzakelijke werken aan de Zwindijk zijn dus sowieso pas nodig na +1 m zeespiegelstijging.

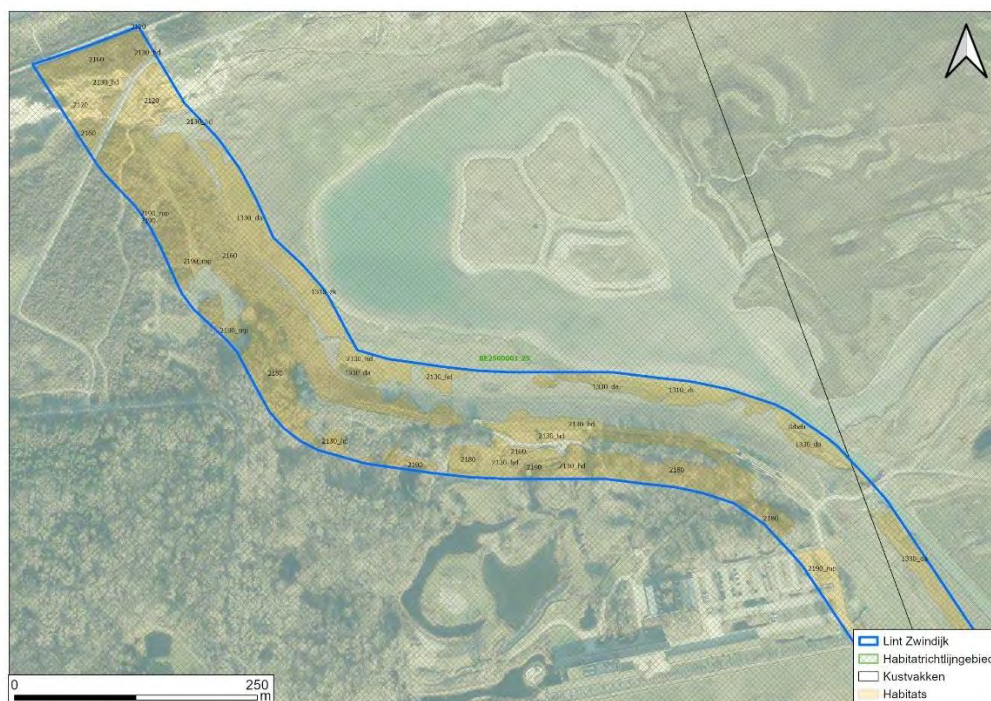
Om de noodzakelijke ophogingen te realiseren, is een maximaal (worst-case) lint afgebakend rond de Zwindijk (Figuur 7-80 tot Figuur 7-83). De exacte informatie over hoe deze ophoging zal gebeuren, is momenteel nog niet gekend en zal later op projectniveau bepaald worden. Momenteel wordt dus enkel een zone gereserveerd aan beide zijden van de huidige Zwindijk, als onderdeel van het kustbeschermingslint. Dat lint overlapt gedeeltelijk met enkele Natura 2000 habitattypes van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (Tabel 9-6). Er kan wel vanuit gegaan worden dat niet gans het lint hier noodzakelijk zal zijn voor de ophoging van de Zwindijk.

Voor de effectbespreking wordt echter uitgegaan van een worst-case situatie, waarbij het uitgangspunt is dat de habitats binnen het lint van de Zwindijk kunstmatig moeten opgehoogd worden voor de verhoging en versteviging van de Zwindijk. Als milderende maatregel vanuit de passende beoordeling wordt sowieso gesteld dat, in de mate van het technisch haalbare, de ophogingen maximaal zacht moeten worden uitgevoerd. Een voorbeeld kan zijn om te werken met een soort hybride dijk, net zoals aan de Nederlandse zijde van het Zwin, waarbij een harde kern aanwezig is en schor- en duinvegetaties bovenop/aangrenzend aan de harde kern aanwezig zijn. Echter in een worst-case benadering, gaan we uit van een permanent verlies van de aanwezige habitattypes in kwestie.

Een overzicht van de huidige habitats binnen het lint van de Zwindijk wordt weergegeven in onderstaande tabel. Gezien het permanente verlies van deze habitats, wordt dit effect als betekenisvol beoordeeld. Verder onderzoek op projectniveau moet bekijken in hoeverre de impact kan gemilderd worden en bepaalde zones kunnen vermeden worden.

Tabel 9-6 Oppervlakte Natura 2000 habitattypes van SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' binnen het lint van de Zwindijk

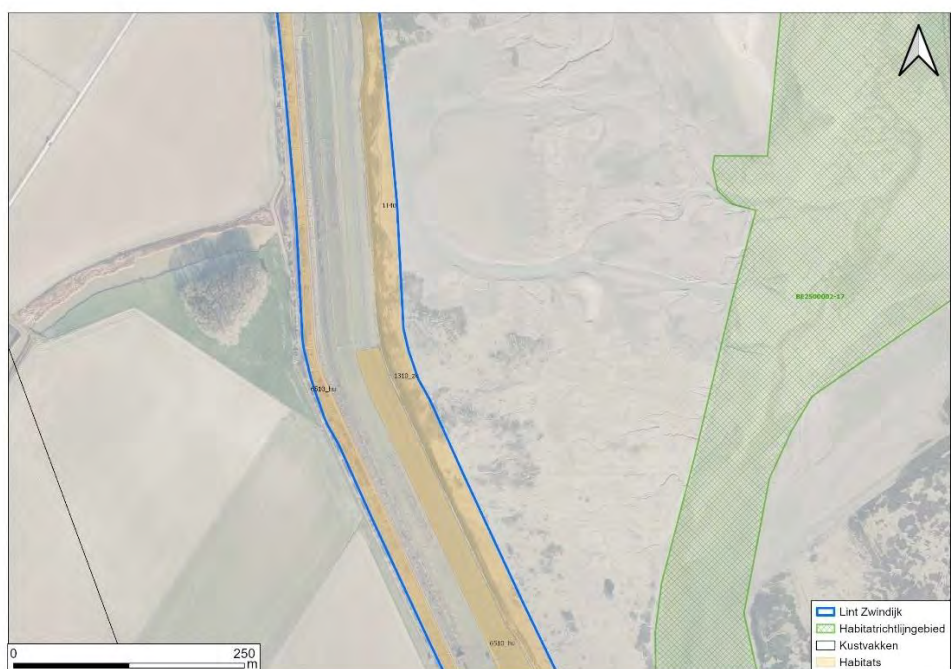
Code habitatype	Naam habitatype	Oppervlakte binnen lint Zwindijk (ha)
1140	Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb	0.15
1310_zk	Slikken met Zeekraal	0.49
1330_da	Buitendijkse schorren	1.18
2120	Wandelende duinen met Helmgras	0.46
2130_hd	Vastgelegde duinen	1.33
2160	Duinstruweel	2.51
2180	Natuurlijke loofbossen van de kustduinen	1.36
2190	Vochtige duinvalleien	0.12
2190_mp	Vochtige kalkrijke duinvalleien	0.30
Totaal		8,90



Figuur 9-25: Overlap tussen het lint van de Zwindijk en de Natura 2000 habitattypes binnen habitatrichtlijngebied (1)



Figuur 9-26: Overlap tussen het lint van de Zwindijk en de Natura 2000 habitattypes binnen habitatrichtlijngebied (2)



Figuur 9-27: Overlap tussen het lint van de Zwindijk en de Natura 2000 habitattypes binnen habitatrichtlijngebied (3)



Figuur 9-28: Overlap tussen het lint van de Zwindijk en de Natura 2000 habitattypes binnen habitatrichtlijngebied (4)

9.7.2.1.3 Effectbeoordeling actuele habitats

In Tabel 9-7 wordt per habitattypen beoordeeld of er een betekenisvolle aantasting optreedt door het ruimtebeslag door Kustvisie.

Tabel 9-7 Effectbeoordeling ruimtebeslag per habitattypen

	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Zeewaarts – in stapjes'
	1140 – Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb		
Oppervlakte doelstelling	De meest recente cijfers (toestand januari 2023) geven het volgende aan: (Openstaande taakstelling Natura2000 (vlaanderen.be)): • Doel: 371 ha; • Passend beheer: 353 ha; • Openstaande taakstelling: 18,3 ha. Op basis van de Biologische Waarderingskaart versie 2023 blijkt dat er een oppervlakte van 312 ha binnen het Habitatrictlijngebied aanwezig is. De oppervlakte doelstelling voor dit habitat was een uitbreiding met 60 ha in het Zwin, wat ondertussen reeds gerealiseerd is.		
Kwaliteitsdoelstelling	Toelaten van een natuurlijke dynamiek met erosie en sedimentatie. Zonering en/of het creëren van rustgebieden voor de fauna (zeehond en broedende, foeragerende of rustende avifauna).		
Effectbeschrijving: samenvatting	• Habitat 1140 moet grotendeels worden opgehoogd (ca. 80% van de totale oppervlakte in Habitatrictlijngebied). • In de toekomstige situatie is opnieuw natstrand aanwezig ter hoogte van de huidige locatie van habitat 1140. • De totale oppervlakte natstrand aan de kust blijft behouden.	• Habitat 1140 moet grotendeels worden opgehoogd (ca. 80% van de totale oppervlakte in Habitatrictlijngebied). • In de toekomstige situatie is ter hoogte van ongeveer 2/3^e van de oppervlakte van habitat 1140 opnieuw natstrand aanwezig. De rest wordt voornamelijk droogstrand. • De laagwaterlijn verschuift zeewaarts: in de toekomstige situatie wordt een deel van de huidige vooroevers natstrand. • De totale oppervlakte natstrand aan de kust blijft behouden.	• Habitat 1140 moet grotendeels worden opgehoogd (ca. 80% van de totale oppervlakte in Habitatrictlijngebied). • Bij +1 m zeespiegelstijging zal ter hoogte van de huidige locatie van habitat 1140 nog steeds natstrand aanwezig zijn. • Bij +2 m en +3 m zeespiegelstijging wordt een steeds groter deel (resp. 11% en 32%) van het natstrand opgehoogd tot droogstrand en duinen, maar blijft de totale oppervlakte behouden doordat een deel vooroevers wordt opgehoogd tot natstrand.
Effectbeoordeling	Een groot deel van habitattypen 1140 in Habitatrictlijngebied wordt opgehoogd d.m.v. strand- en vooroeversuppleties, maar de oppervlakte van het natstrand blijft binnen alle alternatieven minstens even groot als in de huidige toestand. Bij de realisatie van de alternatieven van Kustvisie blijft de kwaliteitsdoelstelling die het toelaten van een natuurlijke dynamiek met erosie en sedimentatie, en rustgebieden voor fauna mogelijk. Wat betreft de directe impact van strand- en vooroeversuppleties op de aanwezige benthosgemeenschappen en andere soorten die hier foerageren, kan er besloten worden dat deze impact tijdelijk en herstelbaar is.		

	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Zeewaarts – in stapjes'
	Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt dus niet in het gedrang door de verschillende Kustvisie-alternatieven. Rekening houdend met de plangeïntegreerde milderende maatregelen zoals beschreven in §9.12.2 kan er besloten worden dat er is geen betekenisvolle aantasting van habitatype 1140 zal optreden bij de verschillende alternatieven.		
	2110 – Embryonale duinen		
Oppervlakte-doelstelling	De meest recente cijfers (toestand januari 2023) geven het volgende aan: (Openstaande taakstelling I Natura2000 (vlaanderen.be)) : • Doel: 14 ha; • Passende beheer: 7,1 ha; • Openstaande taakstelling: 6,9 ha. Op basis van de Biologische Waarderingskaart versie 2023 blijkt dat er een oppervlakte van ca. 13 ha aanwezig is binnen het Habitatrictlijngebied. De oppervlakte-doelstelling voor habitat 2110 was een uitbreiding van de actuele oppervlakte met 3 tot 12 ha.		
Kwaliteitsdoelstelling	Toelaten van vorming van een vloedmerk. Zonering en/of het creëren van rustgebieden voor de habitattypische fauna. Toelaten van een natuurlijke dynamiek met erosie en sedimentatie door het wegnemen van harde constructies.		
Effectbeschrijving: samenvatting	• Habitatype 2110 valt bij +3 m zeespiegelstijging voor ca. 70% van de huidige oppervlakte binnen gebied dat moet worden opgehoogd. Voor deze ophoging zal zoveel mogelijk worden gestreefd naar natuurlijke duinvorming, maar voor de beoordeling wordt uitgegaan van de worst-case situatie waarin de embryonale duinen gesuppleerd worden. • Indien er suppleties nodig zijn ter hoogte van habitatype 2110, betekent dat een tijdelijk verlies. Embryonale duinen kunnen zich echter snel herstellen. Daar is nog altijd de nodige ruimte voor beschikbaar.	• Habitatype 2110 valt bij +3 m zeespiegelstijging voor ca. 37% van de huidige oppervlakte binnen gebied dat moet worden opgehoogd. Voor deze ophoging zal zoveel mogelijk worden gestreefd naar natuurlijke duinvorming, maar voor de beoordeling wordt uitgegaan van de worst-case situatie waarin de embryonale duinen gesuppleerd worden. • Het mogelijk verlies van embryonale duinen door suppletie kan op korte termijn op natuurlijke wijze hersteld worden. Bovendien zal een aanzienlijk groter droogstrand meer kansen bieden voor embryonale duinvorming. • De nieuwe embryonale duinen zullen zich verder zeewaarts bevinden, aangezien de hoogwaterlijn zeewaarts opschuift.	• Bij +1 m zeespiegelstijging is het (worst-case) ruimtebeslag het kleinst van de drie alternatieven (ca. 26%). • Bij +3 m zeespiegelstijging is het (worst-case) ruimtebeslag gelijk aan dat van 'Zeewaarts – in één sprong'. • Bij +1 m zeespiegelstijging is er net als in 'Ter plaatse' ruimte voor herstel van embryonale duinen (indien nodig). • Bij +2 m en +3 m zeespiegelstijging verschuift de hoogwaterlijn zeewaarts, waardoor meer ruimte ontstaat voor embryonale duinen.

	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Zeewaarts – in stapjes'
Effectbeoordeling	In de worst-case situatie moet 37% tot 70% van de huidige oppervlakte van habitatype 2110 gesuppleerd worden, wat tot een tijdelijk verlies leidt. Embryonale duinen kunnen zich snel herstellen en bij de drie alternatieven is daar de nodige ruimte voor. Het behalen van de oppervlakte-doelstelling (uitbreiding met 3 tot 12 ha) wordt niet bemoeilijkt door Kustvisie: alternatief 'Zeewaarts' biedt hiervoor zelfs bijkomende kansen door de creatie van een breder droogstrand. De drie componenten van de kwaliteitsdoelstelling zijn bovendien opgenomen in de plan geïntegreerde milderende maatregelen (§9.12.1), waardoor Kustvisie ook op dat vlak een positieve impact kan hebben. Bijgevolg kan er geconcludeerd worden dat er rekening houdend met de plangeïntegreerde milderende maatregelen zoals beschreven in §9.12.1 geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype 2110 zal optreden. Indien een ophoging van de embryonale duinen lokaal toch nodig zou zijn, blijft het effect niet betekenisvol, omwille van het feit dat het effect als tijdelijk en herstelbaar kan beschouwd worden.		
	2120 – Wandelende duinen met Helmgras		
Oppervlakte-doelstelling	De afname van de oppervlakte wandelende duinen is het gevolg van fixatie van witte duinen. De meest recente cijfers (toestand januari 2023) geven het volgende aan: (Openstaande taakstelling Natura2000 (vlaanderen.be)) : • Doel: 484 ha; • Passende beheer: 321,8 ha; • Openstaande taakstelling: 162,2 ha. Op basis van de Biologische Waarderingskaart versie 2023 blijkt dat er een oppervlakte van ca. 286 ha aanwezig is binnen het Habitatrictlijngebied. De oppervlakte-doelstelling voor habitatype 2120 was een uitbreiding van de actuele oppervlakte met 30 ha. De uitbreiding is mogelijk door omvorming van (exoten)struweel, omvorming van aanplanten (loof- en naalddhout) en zeewaartse uitbreiding van de duinreep.		
Kwaliteitsdoelstelling	Kwalitatief goed ontwikkelde wandelende duinen waarbij actieve verstuiwing aanwezig is en vergrassing beperkt blijft.		
Effectbeschrijving: samenvatting	• Habitatype 2120 valt bij +3 m zeespiegelstijging voor ca. 12% van de huidige oppervlakte binnen gebied dat moet worden opgehoogd. Voor deze ophoging zal zoveel mogelijk worden gestreefd naar natuurlijke duinvorming, maar voor de beoordeling wordt uitgegaan van de worst-case situatie waarin de duinen gesuppleerd worden. • Indien er suppleties nodig zijn ter hoogte van habitatype 2110, betekent dat een tijdelijk verlies. Ter hoogte van	• Habitatype 2120 valt bij +3 m zeespiegelstijging voor ca. 1% (2 ha) van de huidige oppervlakte binnen gebied dat moet worden opgehoogd. Voor deze ophoging zal zoveel mogelijk worden gestreefd naar natuurlijke duinvorming, maar voor de beoordeling wordt uitgegaan van de worst-case situatie waarin de duinen gesuppleerd worden. • Tegenover dit eventuele, beperkte, tijdelijke verlies van de huidige wandelende duinen staat de	• Voor zowel +1 m, +2 m als +3 m zeespiegelstijging is het (worst-case) ruimtebeslag gelijkaardig als bij 'Zeewaarts – in één sprong' (ca. 1%). • Het eventuele verlies van wandelende duinen is beperkt en tijdelijk. • Bij +1 m zeespiegelstijging worden nog geen nieuwe duinen ontwikkeld. • Bij +2 m en +3 m zeespiegelstijging worden resp. 36 ha en 111 ha nieuwe duinen voorzien voor de huidige

	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Zeewaarts – in stapjes'
	de huidige locatie kunnen zich opnieuw wandelende duinen ontwikkelen, aangezien deze ruimte gereserveerd wordt voor duinen en bij de suppleties zand met de geschikte korrelgrootte gebruikt zal worden.	ontwikkeling van een omvangrijke nieuwe duinenzone voor de huidige zeereep (ca. 111 ha bij +3 m zeespiegelstijging, waarvan ca. 51 ha binnen SBZ-H), die kansen biedt voor een toename van de oppervlakte van habitattype 2120.	duingebieden (resp. ca. 23 ha en 51 ha binnen SBZ-H), waarbinnen habitattype 2120 zich kan ontwikkelen.
Effectbeoordeling	Het worst-case verlies van habitattype 2120 kan enigszins als tijdelijk worden beschouwd. Echter in het licht van de worst-case benadering en rekening houdend met het voorzorgsprincipe is het niet uitgesloten dat beide alternatieven kunnen leiden tot een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitattype 2120. De oppervlakte Helmduinen die mogelijks geïmpacteerd wordt, is in het alternatief 'Zeewaarts' wel opmerkelijk minder groot dan in het alternatief 'Ter plaatse' (ca 37 ha versus 4 ha bij +3m zeespiegelstijging). Belangrijk hierbij is wel dat het alternatief 'Zeewaarts' wel opmerkelijk meer kansen biedt voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, het bijdragen tot een robuuster duinensysteem en het bevorderen van de connectiviteit tussen de verschillende deelgebieden binnen het Habitatrictlijngebied.		
	2130_hd – Vastgelegde duinen (duingrasland van kalkrijk milieu)		
Oppervlakte-doelstelling	De meest recente cijfers (toestand januari 2023) geven het volgende aan: (Openstaande taakstelling I Natura2000 (vlaanderen.be)) : • Doel: 732,0 ha; • Passende beheer: 593,4 ha; • Openstaande taakstelling: 138,6 ha. Op basis van de Biologische Waarderingskaart versie 2023 blijkt dat een oppervlakte van ca. 590 ha aanwezig is binnen het Habitatrictlijngebied. De oppervlakte-doelstelling voor habitattype 2130 is een uitbreiding van de actuele oppervlakte met 100 tot 150 ha. De uitbreiding is mogelijk door omvorming van (exoten)struweel, omvorming van aanplanten (loof- en naalddhout) en zeewaartse uitbreiding van de duinreep. De voorbije jaren is een sterke achteruitgang in dit habitattype vastgesteld. Deze achteruitgang is vooral te wijten aan de duinfixatie.		
Kwaliteitsdoelstelling	Kwalitatief goed ontwikkelde duingraslanden waarbij verruiging, verstruweling en verbossing beperkt blijft en met een goede structuurvariatie i.f.v. de habitattypische fauna en flora.		
Effectbeschrijving: samenvatting	• Habitattype 2130_hd valt bij +3 m zeespiegelstijging voor ca. 0.5% van de huidige oppervlakte (3 ha) binnen gebied dat moet worden opgehoogd. Deze ophoging zal waarschijnlijk door suppletie moeten gebeuren. • Ter hoogte van de gesuppleerde duinen kunnen zich nieuwe vastgelegde duinen	• De inname van habitattype 2130_hd is verwaarloosbaar en kan in de praktijk wellicht vermeden worden. • Op langere termijn kunnen zich bijkomende vastgelegde duinen ontwikkelen binnen of achter de nieuwe duinenzone voor de huidige zeereep.	• De inname van habitattype 2130_hd is verwaarloosbaar en kan in de praktijk vermeden worden. • Op langere termijn kunnen zich bijkomende vastgelegde duinen ontwikkelen binnen of achter de nieuwe duinenzone voor de huidige zeereep.

	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Zeewaarts – in stapjes'
	ontwikkelen, maar aangezien dit een verder gevorderd successiestadium is, zal dit niet op korte termijn gebeuren.		
Effectbeoordeling	Een mogelijke impactzone van ca. 3 ha (bij +1 m zeespiegelstijging) tot 5 ha (bij +3 m zeespiegelstijging) bemoeilijkt het behalen van de oppervlakte-doelstelling (uitbreiding met minstens 100 ha). Aangezien het habitatype 2130_hd bovendien een prioritaire habitatype betreft, die zich moeilijker op korte termijn kan herstellen, gaat het om een betekenisvolle aantasting. Indien op projectniveau milderende maatregelen kunnen genomen worden, waardoor een ophoging van deze zones kan vermeden worden, kan het effect hier alsnog ombuigen naar een niet betekenisvolle aantasting, echter op het strategisch niveau beoordelen we hier een worst-case situatie, dus een betekenisvolle aantasting. Daartegenover moet wel gezegd worden dat in het alternatief 'Ter plaatse' sowieso ook duinvorming zal optreden ter hoogte van de duingebieden (bij de variant duin) met een oppervlakte van 11 ha bij +3 m zeespiegelstijging. In totaliteit kan er mits het kiezen van de variant duin tot 51 ha duin bij gecreëerd worden, waarvan 6 ha binnen Habitatrictlijngebied. Bijgevolg zal dit alternatief sowieso ook een bijdrage leveren aan de instandhoudingsdoelstelling tot uitbreiding van dit habitatype.	In een worst-case beoordeling, is het ook in het alternatief 'Zeewaarts' niet uitgesloten dat de zones die gekenmerkt worden door het habitatype 2130_hd toch moeten opgehoogd worden en wordt het effect dus ook als betekenisvol beoordeeld. Indien de mogelijkheid toch zou bestaan dat op basis van milderende maatregelen deze ophogingen niet nodig zijn of in het geval er een natuurlijke duinaangroei kan ontstaan in deze zones, wordt het effect als niet betekenisvol beoordeeld. Echter op de strategisch niveau beoordelen we hier een worst-case situatie, dus een betekenisvolle aantasting. Daartegenover moet wel gezegd worden dat het alternatief 'Zeewaarts' een belangrijke bijdrage kan leveren in het verder realiseren van de instandhoudingsdoelstelling inzake uitbreiding van dit habitatype door zeewaartse uitbreiding van de zeereep. Dit principe zit inherent vervat in het alternatief 'Zeewaarts'. Er zal namelijk bij +3 m zeespiegelstijging (bij de variant duin) 111 ha duin bijgecreëerd worden ter hoogte van de bestaande duingebieden. In totaliteit kan er mits het kiezen van de variant duin tot ca. 267 ha nieuwe duinen ontwikkelen, waarvan 51 ha binnen SBZ-H.	In een worst-case beoordeling, is het ook in het alternatief 'Zeewaarts' niet uitgesloten dat de zones die gekenmerkt worden door het habitatype 2130_hd toch moeten opgehoogd worden en wordt het effect dus ook als betekenisvol beoordeeld. Indien de mogelijkheid toch zou bestaan dat op basis van milderende maatregelen deze ophogingen niet nodig zijn of in het geval er een natuurlijke duinaangroei kan ontstaan in deze zones, wordt het effect als niet betekenisvol beoordeeld. Echter op de strategisch niveau beoordelen we hier een worst-case situatie, dus een betekenisvolle aantasting. Bovendien kan er aangehaald worden dat het alternatief 'Zeewaarts' een belangrijke bijdrage kan leveren in het verder realiseren van de instandhoudingsdoelstelling inzake uitbreiding van dit habitatype door zeewaartse uitbreiding van de zeereep. Dit principe zit inherent vervat in het alternatief 'Zeewaarts'. Er zal namelijk bij +3 m zeespiegelstijging (bij de variant duin) 111 ha duin bijgecreëerd worden ter hoogte van de bestaande duingebieden. In totaliteit kan er mits het kiezen van de variant duin tot ca. 267 ha nieuwe duinen ontwikkelen, waarvan 51 ha binnen SBZ-H.
	2190 – Vochtige duinvallei		
Oppervlakte-doelstelling	De meest recente cijfers (toestand januari 2023) geven het volgende aan: (Openstaande taakstelling Natura2000 (vlaanderen.be)) : • Doel: 98 ha; • Passende beheer: 128,7 ha;		

	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Zeewaarts – in stapjes'
	• Openstaande taakstelling: 0 ha. Op basis van de Biologische Waarderingskaart versie 2023 blijkt dat een oppervlakte van ca. 26,97 ha aanwezig is binnen het Habitatrictlijngebied. De oppervlakte doelstelling voor habitatype 2190 moet gebeuren door een toename van duinvalleigraslanden, duinvalleirietland en duinplassen. Een extra oppervlakte van 6 ha is nodig als leefgebied van de Boomkikker. Op basis van bovenstaande cijfers kan er gesteld worden dat er geen openstaande taakstelling meer is.		
Kwaliteitsdoelstelling	Kwalitatief goed ontwikkelde vochtige duinvalleien waarbij verruiging, verstruweling en verbossing beperkt blijft en met een goede structuurvariatie i.f.v. een toename van de habitattypische fauna en flora.		
Effectbeschrijving: samenvatting	• Habitatype 2190 valt bijna volledig buiten de gebieden waar ophoging nodig is. Enkel in de Fonteyntjes is er bij 'Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging een beperkte overlap met dit habitatype over een oppervlakte van 340 m².	Op basis van het gemodelleerde beeld van de noodzakelijke ophogingen zijn er in het alternatief 'Zeewaarts' geen ophogingen ter hoogte van het habitatype 2130 – vochtige duinvalleien.	Op basis van het gemodelleerde beeld van de noodzakelijke ophogingen zijn er in het alternatief 'Zeewaarts' geen ophogingen ter hoogte van het habitatype 2130 – vochtige duinvalleien.
Effectbeoordeling	Een dergelijk kleine overlap kan op ontwerpniveau vermeden worden door de locatie van de ophogingen lokaal te wijzigen of de zeewaartse zone wat meer op te hogen. Dit wordt opgenomen als milderende maatregel. Indien rekening wordt gehouden met deze milderende maatregel, zal er geen betekenisvolle aantasting van dit habitatype optreden. Indien deze zone niet vermeden kan worden, dan treedt er wel een betekenisvolle aantasting op van dit habitatype. Dit aspect dient verder op projectniveau te worden onderzocht. Bijgevolg wordt in een worst-case situatie dit effect als betekenisvol beoordeeld.		
	2160 – Duinstruweel		
Oppervlakte doelstelling	De meest recente cijfers (toestand januari 2023) geven het volgende aan: (Openstaande taakstelling Natura2000 (vlaanderen.be)) : • Doel: 595,2 ha; • Passende beheer: 543,1 ha; • Openstaande taakstelling: 52,1 ha.		

	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Zeewaarts – in stapjes'
	Op basis van de Biologische Waarderingskaart versie 2023 blijkt dat er een oppervlakte van ca. 650 ha aanwezig is binnen het Habitatrictlijngebied. De oppervlakte-doelstelling beoogt behoud van de huidige oppervlakte en staat toe dat duinstruweel wordt omgevormd ten gunste van andere habitattypes in ongunstige staat van instandhouding, mits de totale oppervlakte duinstruweel op langere termijn hersteld wordt.		
Kwaliteitsdoelstelling	Structuurrijke duindoornstruwelen met voldoende variatie in leeftijdsclassen die niet onder druk staan van (invasieve) exoten.		
Effectbeschrijving: samenvatting	- Habitatype 2160 valt bij +3 m zeespiegelstijging voor ca. 1% van de huidige oppervlakte (3 ha) binnen gebied dat moet worden opgehoogd. Deze ophoging zal waarschijnlijk door suppletie moeten gebeuren. - Ter hoogte van het gesuppleerde duinstruweel kunnen zich op korte termijn nieuwe duinen ontwikkelen zoals habitatype 2120, 2130 of zelfs het zeldzame 2190. Later kan zich nieuw duinstruweel ontwikkelen, maar aangezien dit een verder gevorderd successiestadium is, zal dit niet op korte termijn gebeuren.	- De inname van habitatype 2160 is verwaarloosbaar en kan in de praktijk wellicht vermeden worden. - Op langere termijn is er ruimte voor de ontwikkeling van bijkomend duinstruweel binnen of achter de nieuwe duinenzone voor de huidige zeereep.	- De inname van habitatype 2160 is verwaarloosbaar en kan in de praktijk vermeden worden. - Op langere termijn is er ruimte voor de ontwikkeling van bijkomend duinstruweel binnen of achter de nieuwe duinenzone voor de huidige zeereep.
Effectbeoordeling	Het (beperkte) verlies van duinstruweel is niet in strijd met de oppervlakte-doelstelling, aangezien dit op korte termijn tot zeldzamere duintypes omgevormd kan worden. Er is geen betekenisvolle aantasting van habitatype 2160.	Het (beperkte) verlies van duinstruweel is niet in strijd met de oppervlakte-doelstelling, aangezien dit op korte termijn tot zeldzamere duintypes omgevormd kan worden. Er is geen betekenisvolle aantasting van habitatype 2160. Ook hier kan verwezen worden naar de grote kansen tot ontwikkeling van nieuwe duinen, zoals beschreven bij het habitatype 2130_hd.	Het (beperkte) verlies van duinstruweel is niet in strijd met de oppervlakte-doelstelling, aangezien dit op korte termijn tot zeldzamere duintypes omgevormd kan worden. Er is geen betekenisvolle aantasting van habitatype 2160. Ook hier kan verwezen worden naar de grote kansen tot ontwikkeling van nieuwe duinen, zoals beschreven bij het habitatype 2130_hd.

9.7.2.1.4 Effectbeschrijving en -beoordeling zoekzones – passend beheer

In het kader van de managementplannen Natura 2000 zijn voor de Europees te beschermen habitats zoekzones aangeduid waarin de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) gerealiseerd kunnen worden. De zoekzones zijn delen van een speciale beschermingszone (SBZ) waarin het openstaand saldo aan Europese natuurdoelen moet gerealiseerd worden. Ze geven met andere woorden de perimeter aan waarbinnen de nog te ontwikkelen Europese natuurdoelen geplaatst kunnen worden in die speciale beschermingszone. Hoe meer het aandeel van het doel onder contract komt (= passend beheer), hoe kleiner het openstaand saldo (= openstaande taakstelling) voor dat habitat en hoe kleiner de zoekzone. Indien alle doelen contractueel vastliggen, is er geen zoekzone meer. De zones onder passend beheer zijn dus zones waarbij het natuurstreefbeeld werd opgenomen in een natuurbeheerplan of gelijkwaardig plan.

In de hoofdstukken hiervoor is de impact bepaald op de actuele habitats, op basis van de meest recente Biologische waarderingskaart (BWK) van oktober 2023. De zoekzonekaart met aanduiding van de zones onder passend beheer dateert van 2015. In voorliggende passende beoordeling wordt de beoordeling op de zones onder passend beheer dus uitgevoerd op basis van de zoekzonekaart van 2015, exclusief de actuele habitats. Anders ontstaan er dubbeltellingen.

In onderstaande wordt een overzicht gegeven van deze impact. Het is voor het habitattype 1140 en voor de meeste duinhabitats zichtbaar dat de overlap van de zones onder passend beheer met de noodzakelijke ophogingen (natuurlijk of mechanisch) groter is bij 'Zeewaarts' dan bij 'Ter plaatse'. De reden hiervoor ligt hem in het feit dat in het alternatief 'Zeewaarts' er doorgaans duinen worden voorzien voor de bestaande duinen, ter hoogte van het droogstrand dat momenteel niet is aangeduid als Natura 2000 habitattype maar wel aangeduid als zone onder passend beheer. Terwijl de zones onder passend beheer die overlappen in het alternatief 'Ter plaatse' voornamelijk zones betreffen die blijkbaar momenteel al Natura 2000 habitat zijn volgens de BWK. Ecologisch gezien wordt nog steeds de voorkeur gegeven aan de creatie van nieuwe duinen op het huidige droogstrand, zoals voorzien in het alternatief 'Zeewaarts', dan aan de ophoging van bestaande duinen (actueel en onder passend beheer) zoals in het alternatief 'Ter plaatse'. Het is ook zo dat bij overlap van de zone voor ophoging op het droogstrand, aangeduid als zone onder passend beheer, het niet betekent dat de doelstelling hier niet meer kan gehaald worden. Wel integendeel, in het alternatief 'Zeewaarts' is het net de bedoeling om hier duinhabitats tot ontwikkeling te laten komen en in het strategisch beleidsplan wordt juist het kustbeschermingslint aangeduid waar kustbeschermingsmaatregelen zoals duinontwikkeling wordt voorzien. Op basis van de figuren die hierna zijn getoond, kan er ook afgeleid worden dat bepaalde zones onder passend beheer voor verschillende habitats zijn aangeduid. Hier zit dus een dubbeltelling. Bovenvermelde redenering en vaststelling rond dubbeltellingen moet dus bij het lezen van onderstaande beschrijving en beoordeling zeker mee in het achterhoofd gehouden worden.

Wat betreft het **habittatype 1140 – Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb** (het natstrand) valt bijna de volledige zone onder passend beheer (exclusief actuele habitats) (ca. 48,5 ha) binnen de noodzakelijke ophogingszone van het strategisch beleidsplan, nl. ca. 41,7 ha (Ter plaatse) en ca. 42 ha (Zeewaarts) bij +3 m zeespiegelstijging. Zoals reeds beschreven in §9.7.2.1.3 leiden strandsuppleties bovenop het bestaande natstrand niet tot een permanent, onherstelbaar verlies van de aanwezige benthosgemeenschappen, rustgebieden voor fauna en de sedimentatiedynamiek. Bovendien zijn er enkele plangeïntegreerde milderende maatregelen die de impact op dit habitattype zullen beperken. Om dezelfde redenen als de inname van actueel habitat kan besloten worden dat de suppleties bovenop de zones onder passend beheer voor habitattype 1140 de realisatie van dit habitattype en de instandhoudingsdoelstellingen ervan niet in het gedrang brengen. Er is dus zowel voor het alternatief 'Ter plaatse' als het alternatief 'Zeewaarts', ook rekening houdend met de impact op de zoekzones, geen betekenisvolle aantasting van habitattype 1140 – Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb.

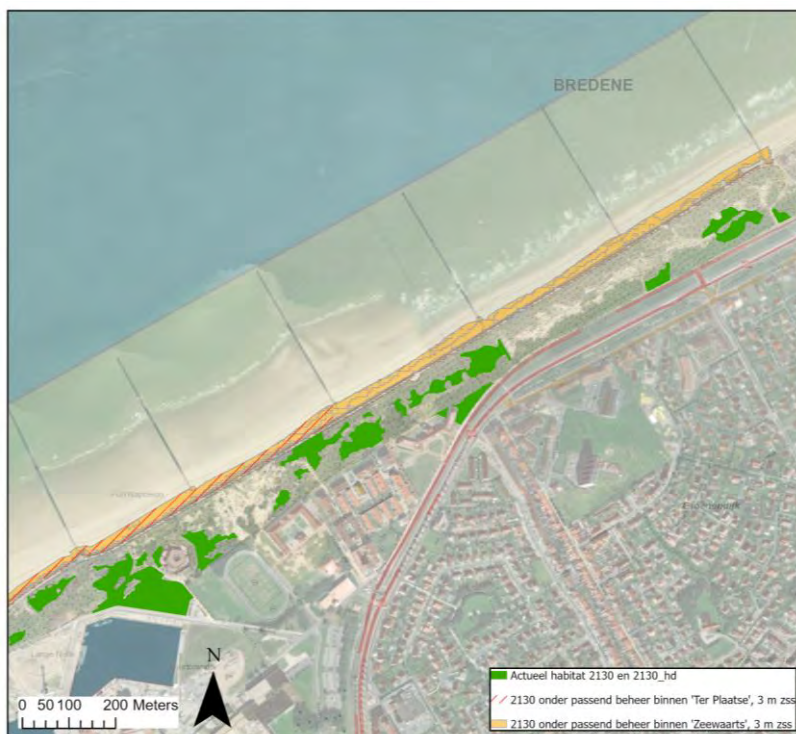
Voor **habittatype 2110 – Embryonale duinen** valt eveneens een groot deel van de zone onder passend beheer (exclusief actuele habitats) (ca. 9,6 ha) binnen de ophogingen van 'Ter plaatse': ca. 7 ha bij +3 m zeespiegelstijging ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts'). Deze zones onder passend beheer bevinden zich vooral op het droogstrand grenzend aan de Schipgatduinen, Zeebermduinen, duinen van Westende en Zwinbosjes. Zoals reeds beschreven in §9.7.2.1.2.1 leiden strandsuppleties bovenop bestaande embryonale duinen niet tot een permanent, onherstelbaar verlies van dit habitattype, aangezien embryonale duinen zich in de juiste omstandigheden snel kunnen herstellen, rekening houdend met de plan geïntegreerde milderende maatregelen (§9.12.1). Om dezelfde redenen als de inname van huidige habitat kan besloten worden dat na de suppleties bovenop de zones onder passend beheer voor habitattype 2110 de realisatie van dit habitattype nog steeds mogelijk blijft. Er is dus voor beide alternatieven, ook rekening houdend met de impact op de zones onder passend beheer, geen betekenisvolle aantasting voor habitattype 2110 – Embryonale duinen.

De zone onder passend beheer (exclusief actuele habitats) (ca. 50,5 ha) voor het **habittatype 2120 – Wandelende duinen met Helmgras** die binnen de ophogingen vallen, bedraagt ca. 3 ha bij +1m zeespiegelstijging bij 'Ter plaatse' en ca. 5 tot 6 ha bij 'Zeewaarts'. Bij +3 m zeespiegelstijging stijgt de oppervlakte naar ca. 6 ha bij 'Ter plaatse' en 8 ha bij 'Zeewaarts'. De meeste zones onder passend beheer die overlappen met de voorziene ophogingen en momenteel niet aangeduid zijn als Natura 2000 habitat, zijn te vinden bij Oosteroever (zie Figuur 9-29), andere locaties zijn kleinere zones nabij De Panne, de Schipgatduinen en ter hoogte van Westende. Zoals reeds vermeld situeert zich ook de grotere overlap van 'Zeewaarts' ten opzichte van 'Ter plaatse' zich ter hoogte van Oosteroever, ten oosten van 'Duin en Zee'. Rekening houdend met een worst-case situatie versterkt deze bijkomende impact, naast de impact op het actueel habitat, de beoordeling van een betekenisvolle aantasting voor dit habitattype. Hieraan moet wel sowieso toegevoegd worden dat door de realisatie van het strategisch plan Kustvisie sowieso nieuwe wandelende duinen tot ontwikkeling zullen kunnen komen, waarbij de grootste kansen liggen bij het alternatief 'Zeewaarts', omdat hier een verschuiving van de kustlijn zeewaarts wordt voorzien, zodat er brede duinmassieven tot ontwikkeling kunnen komen.



Figuur 9-29: Situering van de habitats onder passend beheer van type 2120 (Wandelende duinen met Helmgras) binnen de ophogingen van de alternatieven bij +3 m zeespiegelstijging

De zone onder passend beheer (exclusief actuele habitats) (ca. 103,2 ha) voor het **habitattype 2130 – Vastgelegde duinen** overlapt voor 2,8 ha en 5 tot 6 ha met de ophogingen van respectievelijk alternatief 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' bij +1 m zeespiegelstijging. Bij +3 m zeespiegelstijging stijgt de overlap van de zone met passend beheer naar 5,3 ha voor 'Ter plaatse' en 4,4 ha voor 'Zeewaarts'. Net als bij habitattype 2120 situeert de overlap van ophogingen en de zones onder passend beheer (die geen actueel habitat zijn) zich nabij Oosteroever en in verspreide kleinere zones. Het verschil in oppervlakte tussen 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' bevindt zich hier opnieuw enkel in de zone Oosteroever ter oosten van het vakantieverblijf 'Duin en Zee' tot aan de 'Twins Club', waar duincreatie wordt voorzien voor het bestaande duin dus op het droogstrand, wat niet het geval is in het alternatief 'Ter plaatse'. Op andere locaties langs de kust is de impact op de zones voor passend beheer in het alternatief 'Ter plaatse' deels overlappend met de zone voor 'Zeewaarts' of is de zone juist groter voor 'Ter plaatse'. Rekening houdend met een worst-case situatie versterkt deze bijkomende impact, naast de impact op het actueel habitat, de beoordeling van een betekenisvolle aantasting voor dit habitattype. Echter hierbij dient wel aangehaald dat niettegenstaande de oppervlakte in het alternatief 'Zeewaarts' groter is dan 'Ter plaatse' het wel moet gesteld worden dat extra zones in 'Zeewaarts' zich voornamelijk bevinden ter hoogte van het droogstrand, waar ecologisch gezien duinvorming gewenst is. Terwijl in 'Ter plaatse' de zoekzones onder passend beheer weldegelijk gelegen zijn binnen duingebieden waar reeds natuurwaarden aanwezig zijn.



Figuur 9-30: Situering van de habitats onder passend beheer van type 2130 (Vastgelegde duinen) binnen de ophogingen van de alternatieven bij +3 m zeespiegelstijging

De zones onder passend beheer (exclusief actuele habitats) (ca. 112,06 ha) voor het **habitattype 2160 – Duinstruweel** binnen de ophogingen bedraagt ca. 3 ha bij 'Ter plaatse' tegenover 5 tot 6 ha bij 'Zeewaarts' bij +1 m zeespiegelstijging en ca. 5,4 en 7,3 ha bij +3 m zeespiegelstijging bij respectievelijk 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts'. De ophogingen ter hoogte van de zones onder passend beheer (Figuur 9-31) situeren zich op ongeveer dezelfde locaties als voor habitattype 2120 en 2130 het geval is. De impact op dit habitattype is bij inname ter hoogte van huidige habitats als niet betekenisvol beoordeeld omwille van het feit dat dit habitattype op korte termijn door de ophogingen omgevormd kan worden naar zeldzamere duintypes. Ook hier kan verwezen worden naar de grote kansen tot ontwikkeling van nieuwe duinen, waardoor deze impact tevens als niet betekenisvol wordt beoordeeld.

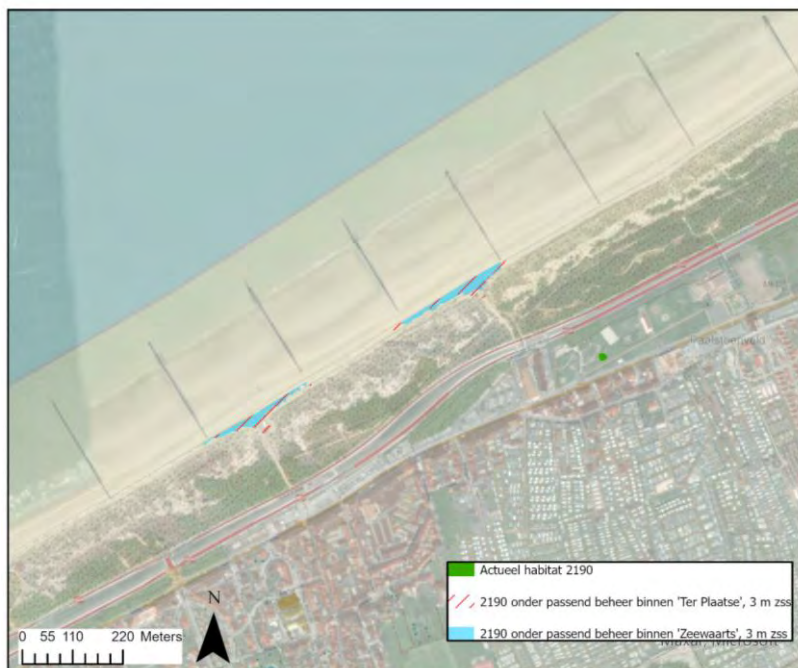


Figuur 9-31: Situering van de habitats onder passend beheer van type 2160 (Duinstruweel) binnen de ophogingen van de alternatieven bij +3 m zeespiegelstijging

De zones onder passend beheer (exclusief actuele habitats) (ca. 48,5 ha) voor het **habitattype 2190 – Vochtige duinvalleien** overlappen voor ca. 1 ha in 'Ter plaatse' en 4 tot 5 ha in het alternatief 'Zeewaarts'. Bij +3 m zeespiegelstijging stijgt dit aantal ha sterk naar 2,2 ha voor 'Ter plaatse' en 6 ha voor 'Zeewaarts'. Deze ophogingen op de habitats onder passend beheer van type 2190 situeren zich allemaal voor de duinen van Oosteroever en Bredene (Figuur 9-32 en Figuur 9-33). Bijkomend verlies van het habitattype 2190 wordt in het alternatief 'Ter plaatse' versterkt als betekenisvol effect. In het alternatief 'Zeewaarts' is er geen inname van actueel habitat, maar nu dus wel van aangeduide zones onder 'passend beheer'. Bijgevolg wordt ook voor het alternatief 'Zeewaarts' het effect op het habitattype 2190 als betekenisvol beoordeeld.



Figuur 9-32: Situering van de habitats onder passend beheer van type 2190 (Vochtige duinvalleien) binnen de ophogingen van de alternatieven bij +3 m zeespiegelstijging (deel 1)



Figuur 9-33: Situering van de habitats onder passend beheer van type 2190 (Vochtige duinvalleien) binnen de ophogingen van de alternatieven bij +3 m zeespiegelstijging (deel 2)

Binnen de ophogingszone is tevens een zeer kleine oppervlakte van 0,33 ha van het **habitattype 2180 – Natuurlijke loofbossen van de kustduinen** gelegen. Deze zone situeert zich binnen de Fonteintjes (Figuur 9-34). In het kader van een worst-case benadering, wordt deze impact als betekenisvol beoordeeld.



Figuur 9-34: Situering van de habitats onder passend beheer van type 2180 (Natuurlijke loofbossen van de kustduinen) binnen de ophogingen van de alternatieven bij +3 m zeespiegelstijging

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de impact op bovenvermelde habitattypes zelf, kan er verwezen worden naar de effectbeschrijving in §9.7.2.1.2 en §9.7.2.1.3.

Tabel 9-8 Overlap van zones onder passend beheer met ophogingen per habitatype

Habitatype	Doelstelling	Oppervlakte onder passend beheer (ha)	Oppervlakte openstaande taakstelling (ha)	Berekende oppervlakte habitats onder passend beheer buiten actuele Natura 2000 habitats (ha)	Oppervlakte overlap habitats onder passend beheer en ophogingen bij +1 m zeespiegelstijging (buiten actuele Natura 2000 habitats) (ha)			Oppervlakte overlap habitats onder passend beheer bij +3 m zeespiegelstijging (buiten actuele Natura 2000 habitats) (ha)	
					'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in stapjes'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Ter plaatse'	'Zeewaarts'
1140 – Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb	371,0	352,7	18,3	48,48	36,80	29,68	41,96	41,73	42,07
2110 – Embryonale duinen	14,0	7,1	6,9	9,59	6,94	6,49	6,62	7,18	6,71
2120 – Wandelende duinen met Helmgras	484,0	321,8	162,2	50,46	3,31	6,63	5,25	5,94	7,95
2130 – Vastgelegde duinen	732,0	593,4	138,6	103,23	2,76	6,09	4,86	5,25	7,44
2160 Duinstruweel	595,2	543,1	52,1	112,06	2,97	5,92	4,72	5,43	7,30
2180 – Natuurlijke loofbossen van de kustduinen	456,0	399,7	56,3	45,34	0,33			0,33	
2190 – Vochtige duinvalleien	98,0	128,7	0,0	48,48	1,16	4,72	3,57	3,28	6,10

9.7.2.1.5 Effectbeschrijving en -beoordeling zoekzones – openstaande taakstelling

In het kader van de managementplannen Natura 2000 zijn voor de Europees te beschermen habitats zoekzones aangeduid waarin de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) gerealiseerd kunnen worden. De zoekzones zijn delen van een speciale beschermingszone (SBZ) waarin het openstaand saldo aan Europese natuurdoelen moet gerealiseerd worden. Ze geven met andere woorden de perimeter aan waarbinnen de nog te ontwikkelen Europese natuurdoelen geplaatst kunnen worden in die speciale beschermingszone. Hoe meer het aandeel van het doel onder contract komt (= passend beheer), hoe kleiner het openstaand saldo (= openstaande taakstelling) voor dat habitat en hoe kleiner de zoekzone. Indien alle doelen contractueel vastliggen, is er geen zoekzone meer.

In de (voorlopige) zoekzones, mag er door de activiteit geen permanente hypotheek gelegd worden op de realisering van de doelen. De (voorlopige) zoekzones werden ontwikkeld voor de optimalisatie van de plaatsing van de instandhoudingsdoelstellingen in de speciale beschermingszones. Als best beschikbare techniek worden deze gehanteerd voor de beoordeling en onderbouwing van activiteiten, o.a. binnen de passende beoordeling. Daarbij worden ze aangewend als ambtelijk instrument om te allen tijde te vermijden dat het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen in het gedrang komen.

De nodige ophogingen in de alternatieven 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' in het kader van het strategische beleidsplan Kustvisie overlappen gedeeltelijk met bepaalde zoekzones. Hieronder wordt deze overlap besproken voor de zoekzones met openstaande taakstelling. De cijfers zijn gebaseerd op de GIS-dataset '[Voorlopige zoekzones instandhoudingsdoelen Natura 2000 versie 2](#)' (Agentschap voor Natuur en Bos, 2015) en zijn opgenomen in Tabel 9-9 per habitatype. Daar worden ook de recentste cijfers van ANB (uit 2023) gegeven van de doelstellingen, habitats onder passend beheer en openstaande taakstellingen (zie ook Tabel 9-1).

Een oppervlakte van 1,77 ha zoekzone met openstaande taakstelling voor **habitatype 1140 – Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb** (het natstrand) valt zowel binnen de ophogingen van het alternatief 'Ter plaatse' als 'Zeewaarts'. Deze zoekzones bevinden zich ter hoogte van de overgang tussen het huidige droogstrand en natstrand voor De Panne. Zoals reeds beschreven in §9.7.2.1.3 leiden strandsuppleties bovenop het bestaande natstrand niet tot een permanent, onherstelbaar verlies van de aanwezige benthosgemeenschappen, rustgebieden voor fauna en de sedimentatiedynamiek. Bovendien zijn er enkele plangeïntegreerde milderende maatregelen die de impact op dit habitatype zullen beperken. Om dezelfde redenen als de inname van actueel habitat kan besloten worden dat de suppleties bovenop de zoekzones voor habitatype 1140 de realisatie van dit habitatype en de instandhoudingsdoelstellingen ervan niet in het gedrang brengen. Er is dus zowel voor het alternatief 'Ter plaatse' als het alternatief 'Zeewaarts', ook rekening houdend met de impact op de zoekzones, geen betekenisvolle aantasting van habitatype 1140 – Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb.

Voor **habitatype 2110 – Embryonale duinen** valt een deel van de zoekzone met openstaande taakstelling binnen de ophogingen van 'Ter plaatse': 0,24 ha bij +1 m tot 0,80 ha bij +3 m zeespiegelstijging. Deze zoekzones bevinden zich ter hoogte van de duinen tussen Bredene en De Haan. Zoals reeds beschreven in §9.7.2.1.2.1 leiden strandsuppleties bovenop bestaande embryonale duinen niet tot een permanent, onherstelbaar verlies van dit habitatype, aangezien embryonale duinen zich in de juiste omstandigheden snel kunnen herstellen, rekening houdend met de plan geïntegreerde milderende maatregelen (§9.12.1). Om dezelfde redenen als de inname van huidige habitat kan besloten worden dat na de suppleties bovenop de zoekzones voor habitatype 2110 de realisatie van dit habitatype nog steeds mogelijk blijft. In de ophogingszones van het alternatief 'Zeewaarts' zijn geen zoekzones gelegen. Er is dus voor beide alternatieven, ook rekening houdend met de impact op de zoekzones die sowieso zeer beperkt in oppervlakte is, geen betekenisvolle aantasting voor habitatype 2110 – Embryonale duinen.

De zoekzones met openstaande taakstelling voor **habitatype 2120 – Wandelende duinen met Helmgras** die binnen de ophogingen vallen, situeren zich ter hoogte van De Panne, Lombardsijde en tussen Bredene en De Haan. Er overlapt in het alternatief 'Ter plaatse' ca. 4 tot 10 ha respectievelijk bij +1 m en bij +3 m zeespiegelstijging zoekzone met de ophogingszones. In het alternatief 'Zeewaarts' liggen deze cijfers lager, namelijk maximaal 0,23 ha bij +1 m zeespiegelstijging bij 'Zeewaarts - in stapjes'. Uit de GIS-berekeningen (Tabel 9-9) blijkt dat de totale voorziene oppervlakte van zoekzones met openstaande taakstelling ca. 16 ha groter is dan de openstaande taakstelling zelf om de oppervlakte-doelstelling te realiseren (178,77 ha vs. 162,2 ha). Rekening houdend met een worst-case situatie, kan er op basis hiervan geconcludeerd worden dat er nog een voldoende oppervlakte van zoekzones over blijft om de doelstelling te realiseren. Hieraan moet sowieso toegevoegd worden dat door de realisatie van het strategisch plan Kustvisie sowieso nieuwe wandelende duinen tot ontwikkeling zullen kunnen komen, waarbij de grootste kansen liggen bij het alternatief 'Zeewaarts', omdat hier een verschuiving van de kustlijn zeewaarts wordt voorzien, zodat er brede duinmassieven tot ontwikkeling kunnen komen. Zoals reeds beschreven in de impact op de actuele habitats wordt de impact op habitatype 2120 met een worst-case benadering als betekenisvol beoordeeld.

De zoekzones met openstaande taakstelling van **habitatype 2130 – Vastgelegde duinen** overlappen voor 11,87 ha en 1,47 ha met de ophogingen van respectievelijk alternatief 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' bij +3 m zeespiegelstijging. De geïmpacteerde zoekzones bevinden zich hoofdzakelijk op het droogstrand westelijk van de boulevard van De Panne, bij de Schipgatduinen en voor de duinen van Lombardsijde. In het alternatief 'Ter plaatse' zijn er ook beperkt ophogingen nodig in zoekzones in de duinen tussen Bredene en De Haan. Uit de GIS-berekeningen (Tabel 9-9) blijkt dat de totale voorziene oppervlakte van zoekzones met openstaande taakstelling meer dan 400 ha groter is dan de openstaande taakstelling om de oppervlakte-doelstelling te realiseren (556,42 ha vs. 138,6 ha).

Ook bij een maximale inname van 11,87 ha ('Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging) blijft er dus nog een voldoende grote oppervlakte van zoekzones over om de doelstelling te realiseren.

Ten slotte valt een deel van de zoekzones voor **habitattype 2160 – Duinstruweel** binnen de ophogingen: 4,38 ha bij 'Ter plaatse' tegenover 0,13 ha bij 'Zeewaarts' bij +3 m zeespiegelstijging. De geïmpacteerde zoekzones situeren zich bij De Panne, de Schipgatduinen en in de duinen tussen Bredene en De Haan. Uit de GIS-berekeningen (Tabel 9-9) blijkt dat de totale voorziene oppervlakte van zoekzones met openstaande taakstelling meer dan 100 ha groter is dan de openstaande taakstelling om de oppervlakte-doelstelling te realiseren (186,37 ha vs. 52,1 ha). Ook bij een maximale inname van 4,38 ha ('Ter plaatse' bij +3 m zeespiegelstijging) en 0,13 ha ('Zeewaarts' bij +3 m zeespiegelstijging) blijft er dus nog een voldoende grote oppervlakte van zoekzones over om de doelstelling te realiseren.

Tabel 9-9 Oppervlakte habitats onder passend beheer, zoekzones met openstaande taakstelling en overlap met ophogingen per habitatype

Habitatype	Doelstelling	Oppervlakte onder passend beheer (ha)	Oppervlakte openstaande taakstelling (ha)	Berekende oppervlakte zoekzones met openstaande taakstelling ²⁷ (ha)	Oppervlakte overlap zoekzones met openstaande taakstelling en ophogingen bij +1 m zeespiegelstijging (ha)			Oppervlakte overlap zoekzones met openstaande taakstelling en ophogingen bij +3 m zeespiegelstijging (ha)	
					'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in stapjes'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Ter plaatse'	'Zeewaarts'
1140 – Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb	371,0	352,7	18,3	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
2110 – Embryonale duinen	14,0	7,1	6,9	1,46	0,24			0,80	
2120 – Wandelende duinen met Helmgras	484,0	321,8	162,2	178,77	3,79	0,23	0,16	10,05	0,17
2130 – Vastgelegde duinen	732,0	593,4	138,6	556,42	6,31	1,54	1,42	11,87	1,47
2160 – Duinstruweel	595,2	543,1	52,1	186,37	1,79	0,12	0,12	4,38	0,13

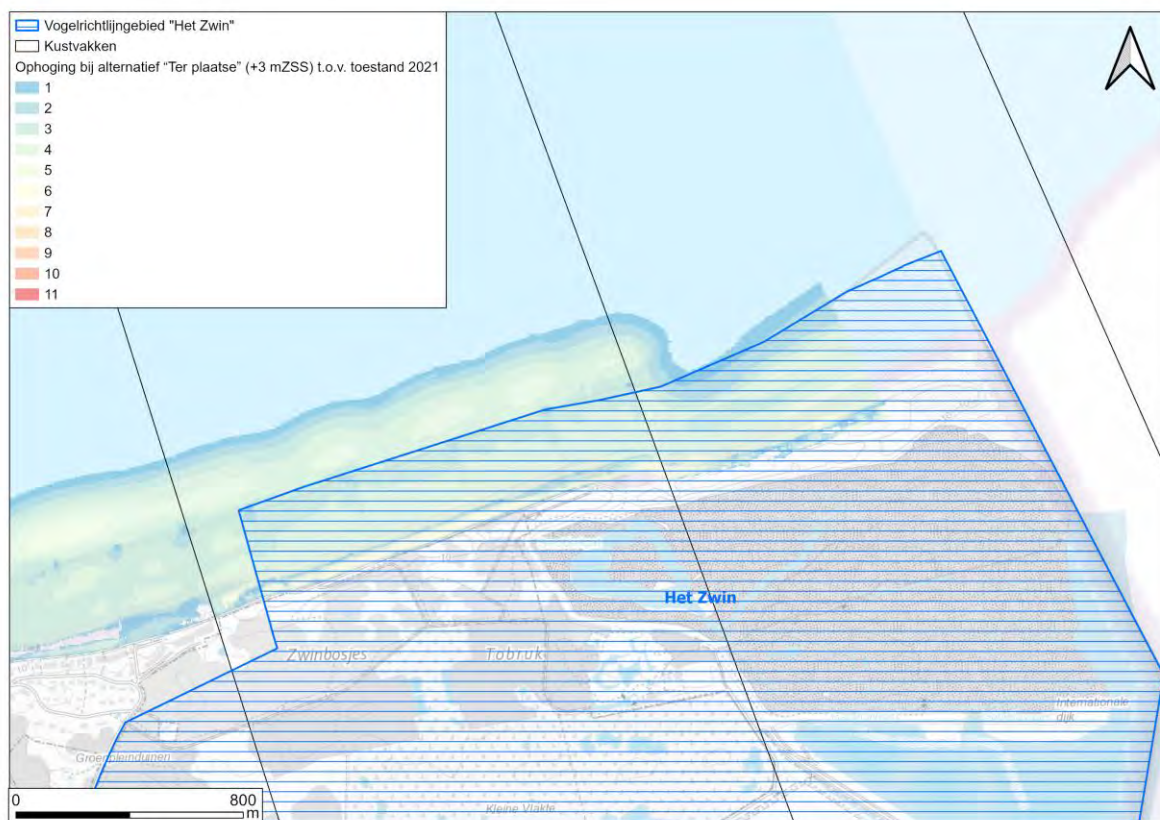
²⁷ (Agentschap voor Natuur en Bos, 2015)

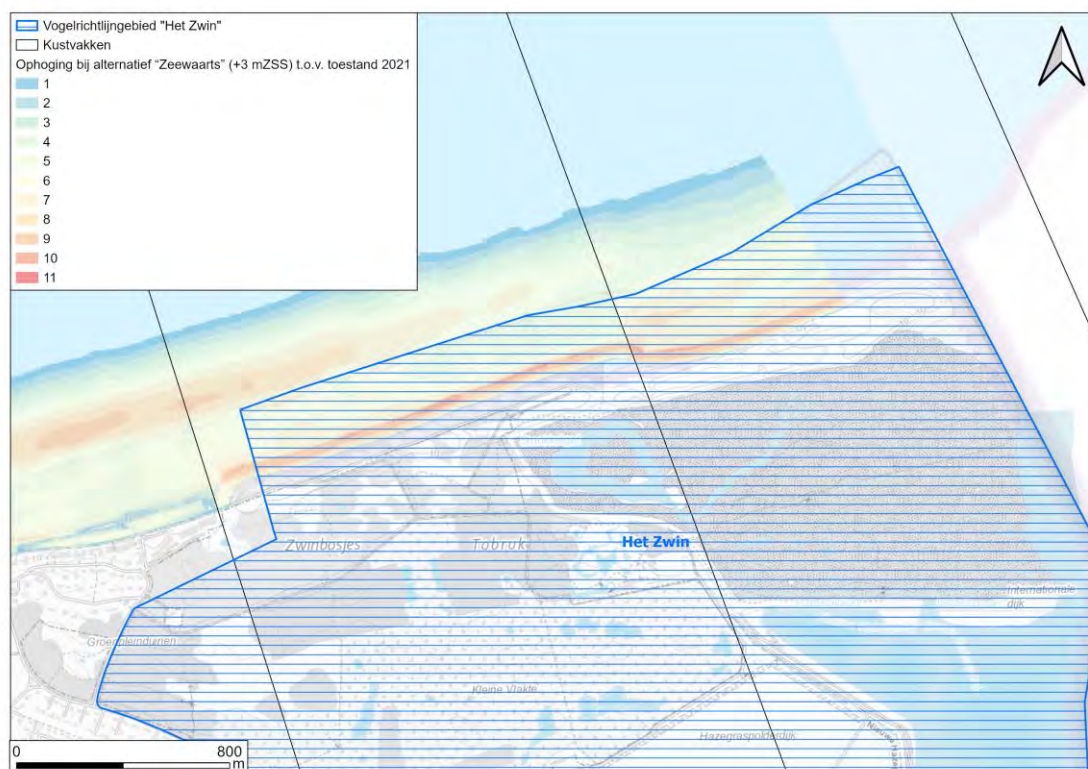
9.7.2.2 Vogelrichtlijngebieden

Langs de kust zijn er aan landzijde twee Vogelrichtlijngebieden gelegen die overlappen met het kustbeschermingslint van de strandzones waarbinnen ingrepen zullen plaatsvinden: het Zwin (BE2501033) ter hoogte van de duingebieden langs de kust en het Poldercomplex (BE2500932) dat ter hoogte van een deel van de Fonteintjes grenst aan het strand. De andere vogelrichtlijngebieden die kunnen beïnvloed worden door het plan bevinden zich ter hoogte van de havens en de zeezone rondom de havens en worden daarom besproken in §9.8.

Ten westen van de monding van het Zwin zal in beide alternatieven ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts') het bestaande strandhoofd opgehoogd worden. In het alternatief 'Zeewaarts' zal het strandhoofd tevens verlengd worden. Links en rechts van het vernieuwde strandhoofd zullen langs de kust de duinen aangroeien. In een worst-case situatie worden deze artificieel opgehoogd. Vanwege de overlap met het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin (BE2500001)' zitten de cijfers van habitatverlies vervat in de berekeningen onder §9.7.2.1.2. Het omvat in deze worst-case situatie hoofdzakelijk het verlies van embryonale duinen (2110) en droogstrand bij de alternatieven 'Zeewaarts'. Bij het alternatief **'Ter plaatse'** zullen de bestaande duinen (2130_hd, 2120) opgehoogd worden, omdat de ruimte hier te beperkt is om een zeewaartse uitbreiding van de duinen toe te laten. Voor de beoordeling van betekenisvolle aantasting van de hiervoor vermelde habitattypes verwijzen we naar §9.7.2.1.3. De aangemelde soorten voor het Zwin, die kunnen voorkomen ter hoogte van de strand-duinovergang (bv. Strandplevier) zullen bij het alternatief 'Ter plaatse' tijdelijk meer verstoring ervaren door habitatinname dan bij de alternatieven 'Zeewaarts'. De embryonale duinen zullen opnieuw ontwikkelen in de pioniersituatie na de werken en dit bij alle alternatieven. Zeker gezien verstoring in deze zone sterk beperkt is en er voldaan kan worden aan de aanbevelingen en/of maatregelen onder §9.12.1 omtrent natuurlijke duinvorming, §9.13.1 rustverstoring en §9.13.3 inrichting en beheer van nieuwe duinen. Mits deze aanbevelingen kunnen ook de duinhabitats opnieuw ontwikkelen.

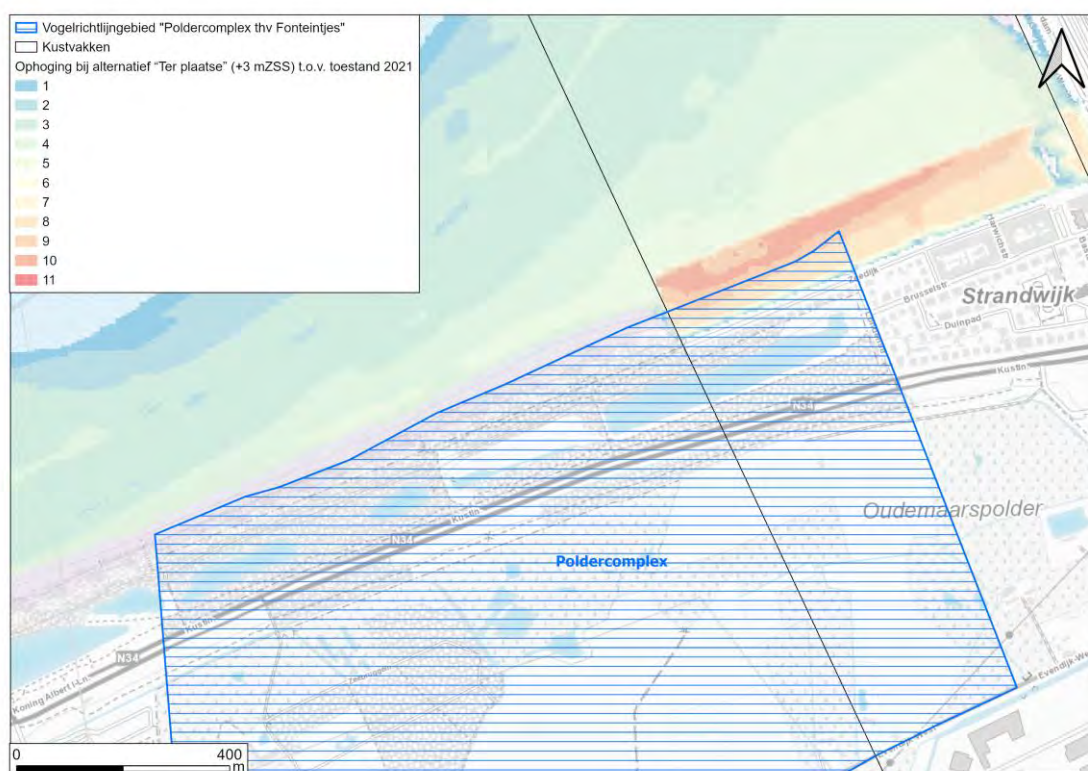
Aan de slikken en schorregebieden in het Zwin en de dynamiek gebeuren door het strategisch beleidsplan Kustvisie geen veranderingen, dit leefgebied blijft te allen tijde beschikbaar voor soorten om naar uit te wijken.

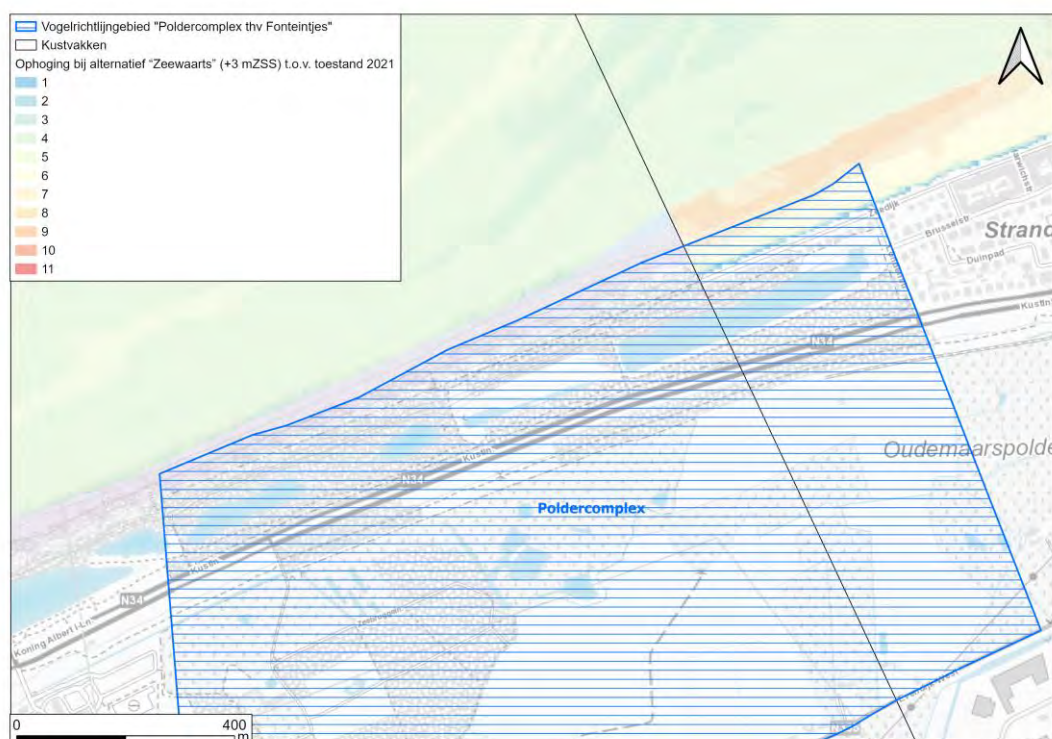




Figuur 9-35: Ophoging ter hoogte van het SBZ-V Zwin bij +3 m zeespiegelstijging in het alternatief 'Ter plaatse' (boven) en 'Zeewaarts' (onder)

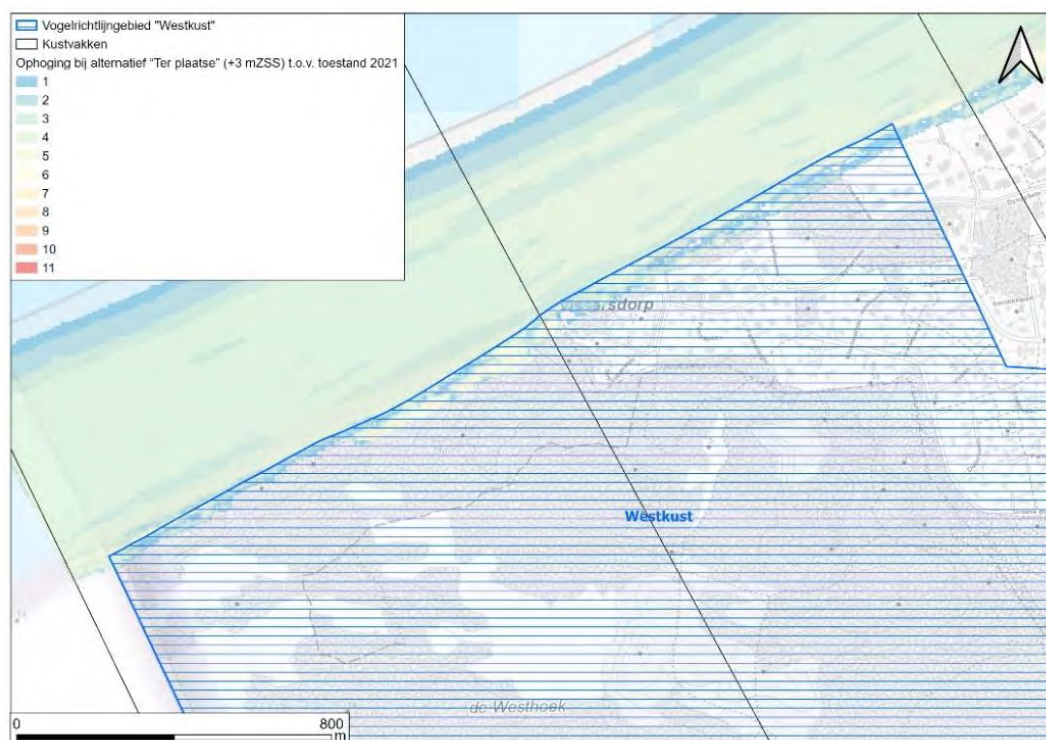
De ophoging ter hoogte van het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex (BE2500932) voor alle alternatieven omvat geen inname van Natura 2000 habitattypes en geen inname van huidig leefgebied voor de aangemelde soorten. De zone die wordt opgehoogd en waar dus duinontwikkeling wordt voorzien, wordt momenteel gebruikt als een recreatief strand met strandcabines. Bovendien zijn de soorten waarvoor dit SBZ-V is aangeduid allen soorten kenmerkend voor de achterliggende poldergebieden (bv. Uitkerkse Polder), het Krekengebied, ... en dus niet voor de strand- en duinzones die geïmpacteerd worden door het strategisch beleidsplan Kustvisie. Bijgevolg kan er besloten worden dat er geen betekenisvolle aantasting zal optreden ten aanzien van de natuurlijke kenmerken en instandhoudingsdoelstellingen voor de tot doel gestelde soorten van dit SBZ-V.

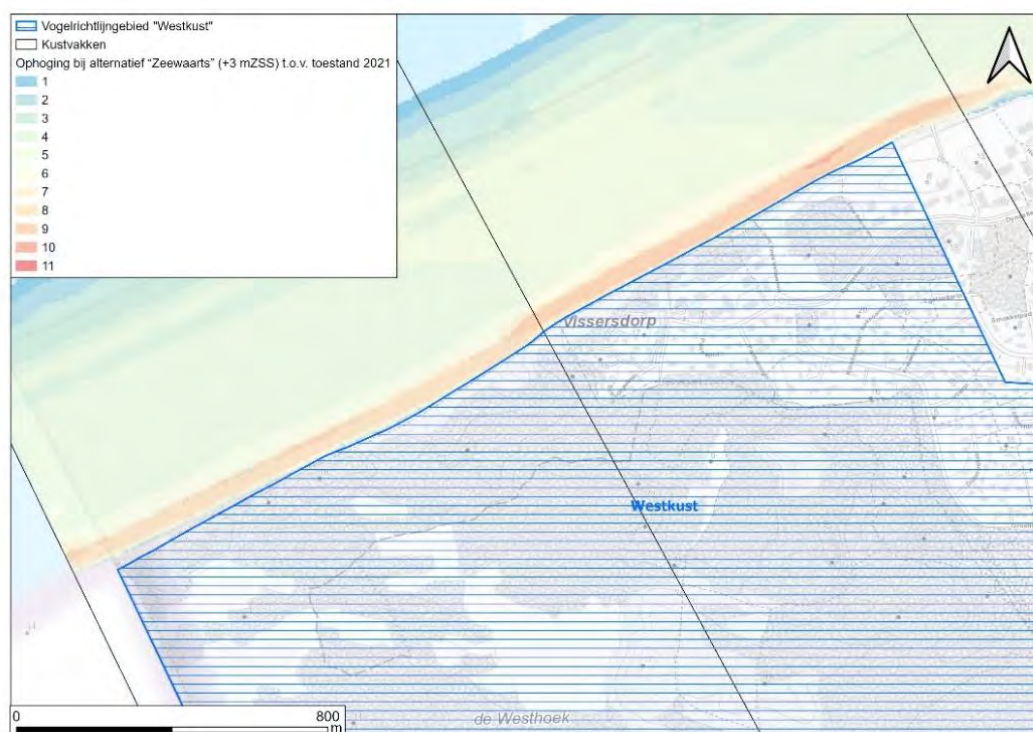




Figuur 9-36: Ophogingen ter hoogte van het SBZ-V Poldercomplex bij +3 m zeespiegelstijging in het alternatief 'Zeewaarts' (links) en 'Ter plaatse'(rechts)

Het Vogelrichtlijngebied Westkust (BE2500121) overlapt voor ca. 60 m met het kustbeschermingslint voor beide alternatieven. Op basis van huidige informatie inzake noodzakelijke ophogingen zijn er echter in het alternatief 'Zeewaarts' geen ophogingen voorzien in dit Vogelrichtlijngebied. In het alternatief 'Ter plaatse' zijn wel ophogingen voorzien in dit Vogelrichtlijngebied. Soorten die kenmerkend zijn voor deze strand-duinovergangen zijn o.a. Strandplevier, Dwergstern en Grote stern. Echter momenteel broeden ze niet in deze zones, omwille van teveel verstoring. Enkel voor Strandplevier zijn hier doelen gesteld ter hoogte van de slufter. Echter deze is ondertussen verzand, waardoor ook hier geen broedgevallen meer voorkomen. Op projectniveau dient er voldoende aandacht te gaan naar het beschermen van dit gebied tijdens de werken. Aanbevelingen hieromtrent worden geformuleerd onder §9.13. Voor een specifieke beoordeling van de impact op de soorten zelf, wordt tevens verwezen naar §9.7.5 en §9.7.6.





Figuur 9-37: Ophogingen ter hoogte van het SBZ-V Westkust bij +3 m zeespiegelstijging in het alternatief 'Ter plaatse'(boven) en 'Zeewaarts' (onder)

9.7.2.3 Strandhoofden

In de huidige situatie bevinden zich strandhoofden dwars op het droogstrand tot in het natstrand. Ze hebben een functie in het tegengaan van erosie en op die manier de aangroei van het strand te bevorderen. De strandhoofden aan de Vlaamse kust zijn artificiële en in die zin onnatuurlijke rotsachtige substraten. Ze herbergen een grote biodiversiteit aan soorten die in een natuurlijke situatie niet zouden voorkomen aan de zandige Belgische kust: bruine, rode en groene macro-algen in de intertidale zone en invertebraten en mollusken (Kerckhof and Houziaux, 2017) gebruiken de structuren als substraat. Op hun beurt trekken deze soorten verschillende vogels aan die er foerageren zoals Paarse strandlopers, Steenlopers, Zilvermeeuwen, etc. (Spanoghe, 2001).

Onderzoek in het kader van het strategisch plan Kustvisie (Consortium Hoogtij(d), 2023) toont aan dat strandhoofden wel noodzakelijk blijven. Van de bestaande strandhoofden worden er een aantal opgehoogd bij zeespiegelstijging in het alternatief **'Ter plaatse'**, en een aantal worden naast opgehoofd tevens verlengd in de alternatieven **'Zeewaarts'**. Bij elke meter zeespiegelstijging wordt een ophoging en/of verlenging gepland. Een aantal strandhoofden zullen verdwijnen omdat ze niet opgehoogd worden en uiteindelijk door zand bedolven worden. In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de strandhoofden die gelegen zijn voor het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (BE2500001) aan de kust en 'Vlaamse Banken' in zee en er gedeeltelijk mee overlappen, alsook of ze opgehoogd of verlengd moeten worden, dan wel niet meer nodig zijn.

Tabel 9-10: Overzicht van de aanwezige strandhoofden ter hoogte van Habitatrichtlijngebieden langs de kust en aanduiding of die moeten ophogen/uitbreiden (x) of niet meer nodig zijn (0)

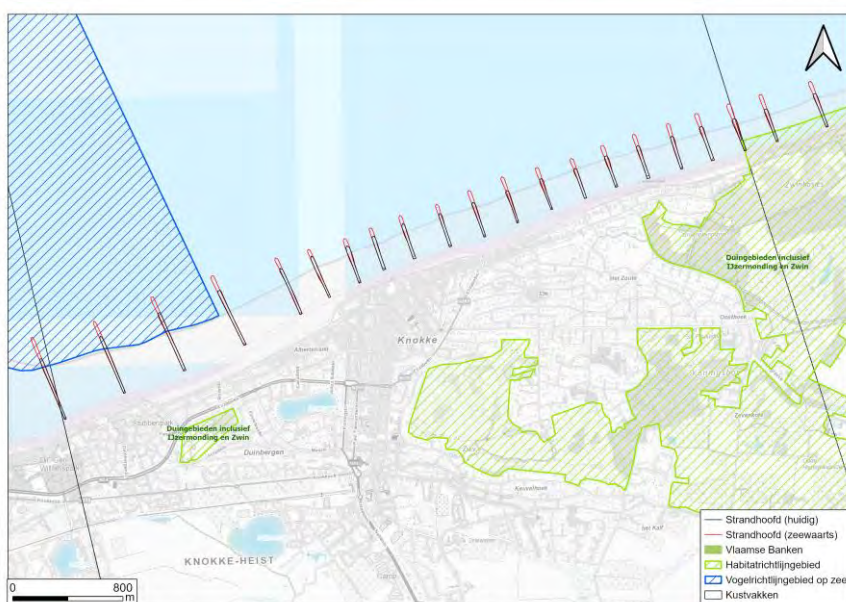
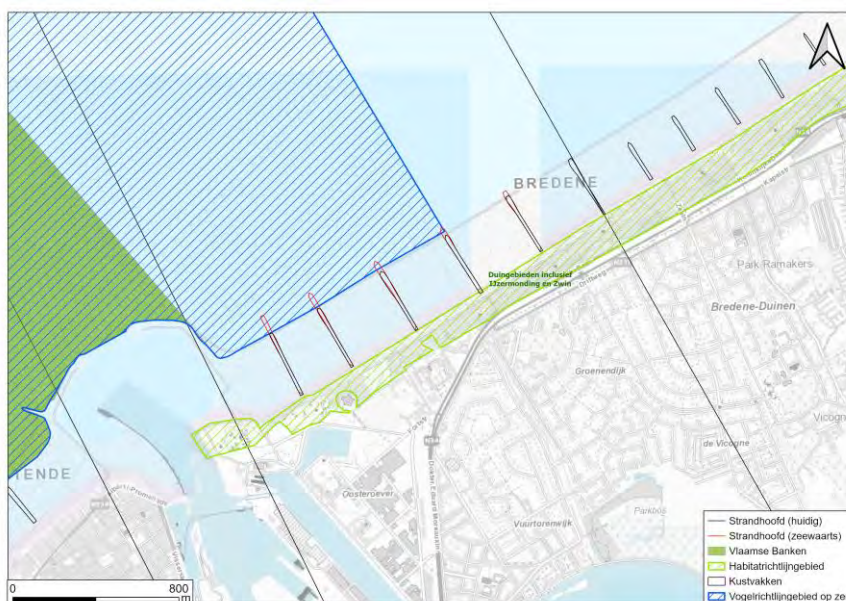
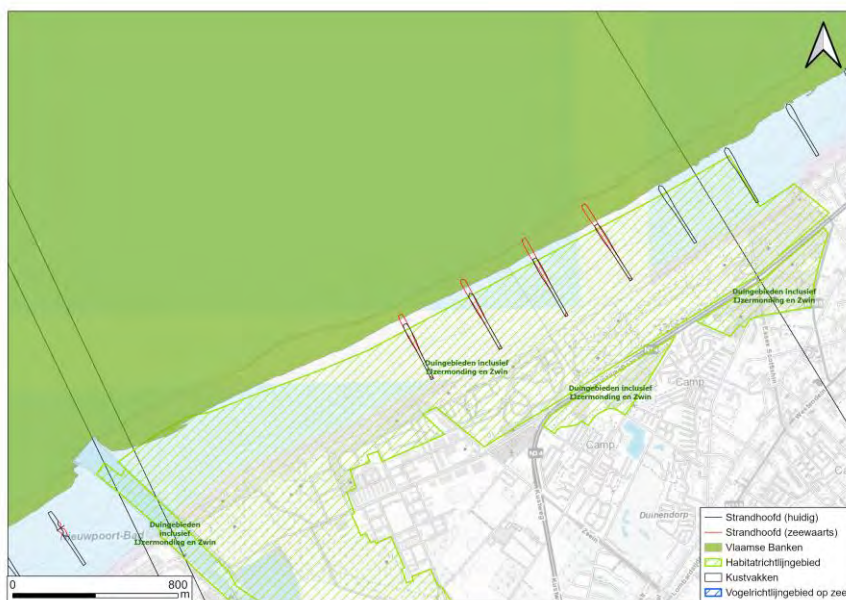
		Deelgebieden SBZ-H BE2500001	Strandhoofden		
			Huidige situatie	Alternatief 'Ter plaatse'	Alternatief 'Zeewaarts'
6	St-Idesbald – Koksijde		x	x	0
11	Groenendijk-Nieuwpoort		x	x	0
13	Lombardsijde	BE2500001-16	x	x	x
14	Westende (bad)		x	0	0
15	Westende (bad)	BE2500001-29	x	0	0
16	Middelkerke-Bad		x	0	0
17	Middelkerke-Bad (casino)		x	0	0
18	Middelkerke-Bad (camping)	BE2500001-30	x	0	0
19	Provinciedomein Raversijde	BE2500001-30	x	0	0
20	Raversijde		x	0	0
21	Raversijde		x	0	0
22	Raversijde	BE2500001-31	x	0	0
23	Mariakerke		x	0	0
25	Oostende-Oost – Bredene	BE2500001-19	x	x	x
26	Duinengebied Bredene – De Haan	BE2500001-19	x	0	0
28	Duinengebied De Haan – Wenduine West	BE2500001-21	x	0	0
30	Duinengebied Wenduine-Oost	BE2500001-32	x	0	0
38	Knokke		x	x	x
39	Lekkerbek-Zwinbosjes	BE2500001-25	x	x	x

SBZ-H Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'

De strandhoofden van Lombardsijde, Oostende-Oost – Bredene en de zone ten westen van het Zwin zullen opgehoogd en verlengd worden. Ter hoogte van Lombardsijde zal enkel de ophoging binnen het Habitatrichtlijngebied gebeuren. De verlenging valt buiten Habitatrichtlijngebied. Ter hoogte van Oostende-Oost liggen huidige strandhoofden niet binnen Habitatrichtlijngebied, dus zowel ophoging als verlenging zal buiten SBZ-H gelegen zijn. Ter hoogte van het Zwin is enkel de zone van de Lekkerbek-Zwinbosjes aangeduid als Habitatrichtlijngebied. Hier overlapt enkel het zuidelijkste deel van het strandhoofd met het SBZ-H. De verlenging zal dus buiten het SBZ-H gebeuren. Aangezien alle verlengingen buiten Habitatrichtlijngebied zullen gebeuren, is de impact tussen de alternatieven **'Ter plaatse'** en **'Zeewaarts'** gelijk.

De aanpassingen aan de strandhoofden zullen een tijdelijke verstoring veroorzaken van de avifauna die er komt foerageren. De minder mobiele soorten van het benthos zullen bedolven worden onder de ingrepen. Na de verstoring zullen deze substraten opnieuw toegankelijk worden voor kolonisatie. Hiervoor wordt op projectniveau aanbevolen om de strandhoofden volgens Natuur Inclusief Ontwerp te ontwerpen zodat ze sneller en met zekerheid gekoloniseerd zullen worden en er een hoge biodiversiteit tot stand kan komen (1.1.29).

De noodzakelijke ophogingen zullen slechts een heel beperkte permanente inname van het natstrand ter hoogte van de bestaande strandhoofden tot gevolg hebben. Omwille van de beperkte innames en het dynamisch milieu en het feit dat strandhoofden niettegenstaande zij artificieel zijn wel een zekere waarde hebben als leef- en foerageergebied van Europees beschermde soorten zoals Strandplevier, wordt de impact van de noodzakelijke ophoging en verlenging van de strandhoofden als niet betekenisvol beoordeeld.



Figuur 9-38: Strandhoofdverlengingen (rood) en ophogingen bij alternatief 'Zeewaarts' ter hoogte van het SBZ-H BE2500001 en Vlaamse Banken in Lombardside (boven), Oostende-Oost-Bredene (midden) en Knokke (onder)

Vlaamse Banken

De verlenging van de strandhoofden in het alternatief 'Zeewaarts' zorgt voor een inname van de Vlaamse Banken ter hoogte van Lombardsijde, Oostende-Oost – Bredene en Knokke. Dit wordt voorgesteld op de bovenstaande figuur. De ruimte-inname is zeer beperkt. Er kan worden besloten dat het ruimtebeslag in het alternatief 'Zeewaarts' ten gevolge van de verlenging van de strandhoofden niet significant is voor de aangemelde en tot doel gestelde habitats binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Dit ruimtebeslag betekent geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van dit SBZ-H.

Als eindconclusie kan er gesteld worden dat voor alle alternatieven de verdwijning, ophoging of verlenging van de strandhoofden geen betekenisvolle aantasting betreft.

9.7.3 Habitatverlies op zee

Elk van de alternatieven vereist ingrepen ter hoogte van de bestaande vooroever (ondiepe kustwateren zeewaarts van de laagwaterlijn) binnen het plangebied die in meer of mindere mate een impact zullen hebben op SBZ-H 'Vlaamse Banken'.

- Bij alternatief 'Ter plaatse' zal de hoog- en laagwaterlijn op dezelfde plaats blijven als nu, weliswaar met graduele ophoging van het strand in functie van de zeespiegelstijging. Om de geleidelijke aansluiting op de bestaande zeebodem te realiseren (i.e. zonder al te grote wijziging van de huidige hellingsgraad) zal ter hoogte van de bestaande vooroever (in beperkte mate) bijkomende suppleties dienen te gebeuren.
- Het alternatief 'Zeewaarts' kent een zeewaartse verschuiving van de gemiddelde hoog- en laagwaterlijn waardoor het bijhorende kustbeschermingslint aanzienlijk breder zal zijn. Deze wijzigingen kunnen enerzijds een direct ruimtebeslag leggen op de bestaande vooroever (binnen het plangebied) door uitbreiding van het natstrand. Anderzijds zullen de ingrepen ter hoogte van het strand ook bij dit alternatief leiden tot bijkomende vooroeversuppleties om aansluiting te verzekeren. Er wordt hierbij nog onderscheid gemaakt tussen 'Zeewaarts – in stapjes' en 'Zeewaarts – in één sprong' waarbij het habitatverlies respectievelijk gradueel met een stijgende zeespiegelstijging ofwel in één keer wordt genomen.

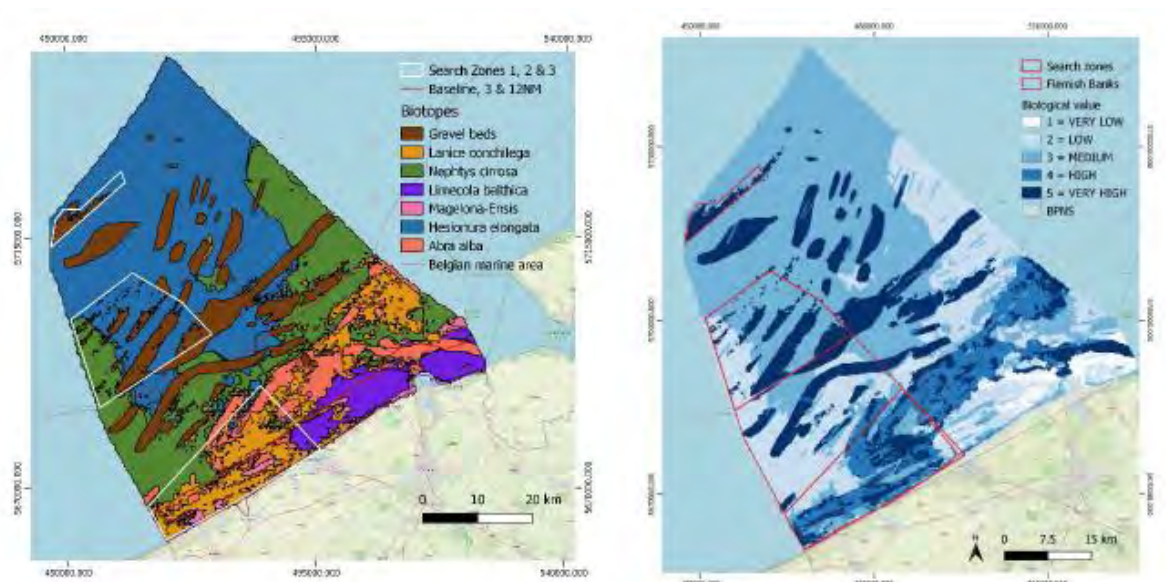
Voor de effectbespreking binnen de passende beoordeling wordt naast het direct habitatverlies ook de tijdelijke verstoring door vooroeversuppleties beoordeeld. De impact wordt geanalyseerd ten opzichte van de bestaande vooroever gelegen binnen het plangebied en ten opzichte van de gemiddelde laag laagwaterlijn (GLLW) die als basislijn wordt genomen voor de afbakening van de SBZ-H 'Vlaamse Banken' (confair MRP 2020-2026, KB 22/05/2019). Voor de passende beoordeling op strategisch niveau, zijn het voornamelijk de instandhoudingsdoelstellingen met betrekking tot 'areaal' die meest relevant zijn om mee te nemen in de beoordeling (zie Bijlage L.1.1).

Het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' is een uitbreiding van het voorgaande Habitatrichtlijngebied 'Trapegeer-Stroombank' tot een totale oppervlakte van ca. 1.100 km² (~1/3^e van de totale oppervlakte van het BNZ), aan de westelijke zijde van het Belgische deel van de Noordzee (BNZ). Het gebied is van essentieel belang voor Habitattypen 1110 'permanent met zeewater bedekte zandbanken' (35 % van het BNZ) en Habitattypen 1170 zijnde de grindbedden (29 % van het BNZ potentieel) en *Lanice conchilega* aggregaties (38 % van het BNZ potentieel). Binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' kunnen vier subzones (verdeeld over beide habitattypen) onderscheiden worden naargelang de habitatkenmerken, waarvan het plangebied van het strategisch beleidsplan Kustvisie gelegen is in subzone A (dichtst bij de kust) gekenmerkt door een complex van zandbanken met dominantie van het *Abra alba* biotoop (HT 1110) en *Lanice conchilega* aggregaties (HT 1170).

De *Abra alba* (– *Mysella bidentata*) gemeenschap is één van de 5 macrobenthische gemeenschappen binnen de zandige mobiele substraten van het BNZ, welke de hoogste densiteit (gemiddeld 5.763 ind./m²) en soortenrijkdom (gemiddeld 26 soorten/0,1 m²) bezit, en aangetroffen wordt in eerder slibrijk (gemiddeld 12 % slib) fijn zand (mediane korrelgrootte: 211 µm) (cf. EUNIS A5.2 habitat). De biogene aggregaties van de schelpkokerworm *Lanice conchilega* veroorzaken lokale sedimentaccumulaties, waardoor duidelijk afgelijnde structuren met specifiek fysische kenmerken ontstaan. Binnen deze aggregaties is de macrobenthische soortenrijkdom 4 tot 6 keer hoger dan op plaatsen waar de soort niet voorkomt en is de macrobenthische dichtheid tot 34 keer hoger als gevolg van zijn aanwezigheid. De aggregaties fungeren bovendien ook als belangrijke foerageer- en schuilplaats voor o.a. juveniele platvissen.

Analoog als de BWK-kartering op land, wordt op basis van de typerende gemeenschappen van zachte substraten in het BNZ, een biologische waardering toegekend ((Deros et al., 2007b); (Pecceu et al., 2021b)). Het BNZ werd hierbij ingedeeld in 5 klassen, gaande van een heel lage (score 1) tot heel hoge (score 5) biologische waarde (Figuur 9-39). De kaart vormt een beeld van de potentieel ecologische waarde die kan verkregen worden binnen de verschillende locaties van het BNZ. Voor de effectbespreking binnen de passende beoordeling wordt een onderscheid gemaakt tussen zones met een hoge biologische waarde (≥3) – waartoe ook de *Abra alba* gemeenschap (HT 1110) en de *Lanice conchilega* aggregaties (HT 1170) behoren, en de biologisch minder waardevolle gebieden (<3) binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken', dit voor de verschillende alternatieven.

De instandhoudingsdoelstellingen (Bijlage L.1.1) zijn in hoofdzaak gerelateerd aan deze biologisch meest waardevolle gebieden (BWZ ≥3), die ongeveer 68% van het Habitatrichtlijngebied beslaan.



Figuur 9-39: Verspreidingskaart biotopen (links) en biologische waarderingskaart (rechts) van het BNZ op basis van de voorkomende macro- en epibenthos, alsook demersale visgemeenschappen en het (potentieel) voorkomen van grindbedden en *Lanice conchilega* aggregaties. SBZ-Vlaamse Banken is aangeduid als een rode contour.

De ingrepen binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie leiden tot een direct habitatverlies ter hoogte van de vooroever bij keuze voor het alternatief 'Zeewaarts' ten gevolge van het zeewaarts verschuiven van de laagwaterlijn (m.a.w. inname deel van bestaande vooroever door nieuw aan te leggen natstrand), en is bepalend voor de wijzigingen in ruimtelijk bereik (conf. IHD 1) van habitat type 1110 (*Abra alba*) en 1170 (*Lanice*), beiden gekenmerkt door $BWZ \geq 3$. Daarnaast zijn ook vooroeversuppleties voorzien om de aansluiting met natstrand en zeebodem te garanderen. Hierbij gaat het om een tijdelijke verstoring, die weliswaar een impact kan hebben op de functie van de ondiepe zandbanken als paai- en kraamkamergebied (IHD 2). Op heden zijn geen kaarten beschikbaar van deze paai- en kraamkamergebieden in het BNZ (met uitzondering van tong, t.h.v. SBZ-H 'Vlaamse Banken', zeewaarts van de 3 NM). Als proxy voor de paai- en kraamkamergebieden wordt daarom ook hier de (potentiële) verspreiding van de *Abra alba* en *Lanice* gemeenschap genomen omwille van de biologisch rijkdom.

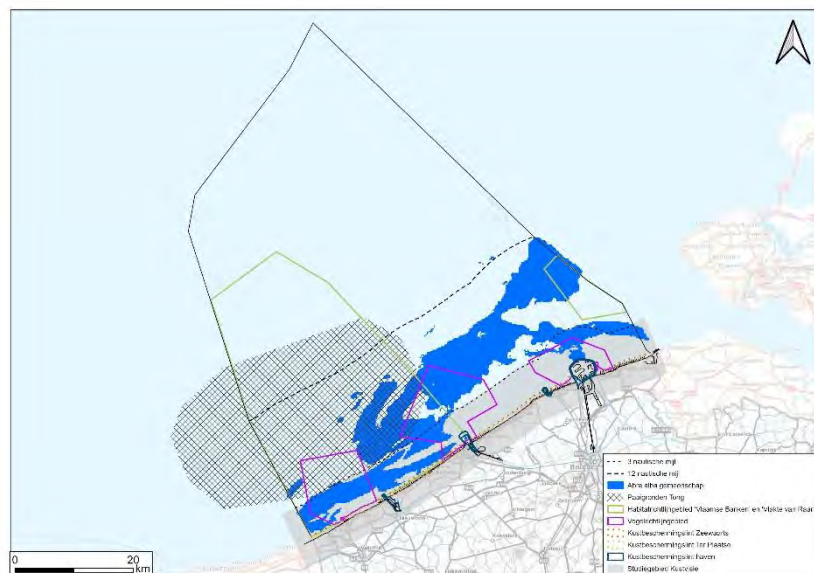
Zowel het direct habitatverlies als de tijdelijke impact door vooroeversuppleties worden per alternatief en ZSS weergegeven in Figuur 9-40 en Figuur 9-41 en op de grafieken in Figuur 9-42 tot Figuur 9-44. Samenvattend volgt dat er een ruimtebeslag optreedt van:

- 207,93 hectare met $BWZ \geq 3$ binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' in het alternatief 'Ter plaatse' en bij +3 m zeespiegelstijging. Dit betekent circa 0,28% van het areaal met $BWZ \geq 3$. De ruimte-inname is te wijten aan de ophogingen in de bestaande vooroever (tijdelijke verstoring), daar de laagwaterlijn behouden blijft (geen direct habitatverlies). Bij +1 m ZSS bedraagt die impact slechts 0,05% (39,05 ha) van de biologisch waardevolle vooroever ($BWZ \geq 3$), en bij +2 m ZSS 0,14% (107 ha).
- 558,02 hectare met $BWZ \geq 3$ binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' in het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes' en bij +3 m zeespiegelstijging. Dit betekent circa 0,74 % van het areaal met $BWZ \geq 3$. De ruimte-inname is hierbij hoofdzakelijk door ophogingen in de vooroever (bestaande en toekomstige) maar eveneens ter hoogte van wat nu vooroever is, maar zal wijzigen naar natstrand bij een verschuiving van de laagwaterlijn. Hierbij wordt ca. 100 ha nieuw strand gecreëerd waardoor 0,13% van de biologisch waardevolle vooroever ($BWZ \geq 3$) wordt omgezet. Ten opzichte van het totale SBZ 'Vlaamse Banken' bedraagt dit direct verlies nog steeds minder dan 0,1% van de totale oppervlakte. Dit direct verlies treedt nagenoeg niet op bij +1 m ZSS en +2 m ZSS waar de impact zich hier hoofdzakelijk nog beperkt tot vooroeversuppleties (tijdelijke verstoring).
- 558,02 hectare met $BWZ \geq 3$ binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' in het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' en bij +3 m zeespiegelstijging, gelijkaardig aan het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes' (zie hierboven). Echter in tegenstelling tot 'Zeewaarts – in stapjes', wordt hier reeds een direct verlies van ca. 100 ha vastgesteld bij +1 m ZSS door inname nieuw natstrand, wat neerkomt op 0,13% van het areaal met $BWZ \geq 3$ of <0,1% van totale oppervlakte SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Bij +2 m ZSS is het direct verlies gelijkaardig als bij +1 m ZSS, maar wordt over een oppervlakte van 372 ha gesuppleerd (terwijl bij +1 m ZSS nog beperkt tot 290 ha) om de aansluiting met strand en verder zeewaarts te garanderen.

Uit de verschillende berekeningen in de verschillende scenario's en voor verschillende tijdstippen (zeespiegelstijgingen +1 m, +2 m, +3 m) blijkt dat het direct habitatverlies op zee steeds beperkt is tot minder dan 0,2% van de oppervlakte van dit habitat ($BWZ \geq 3$) binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Het totale ruimtebeslag (direct verlies + tijdelijke verstoring door vooroeversuppletie) bedraagt worst-case (bij +3 m ZSS; alternatief 'Zeewaarts') < 0,1% ten opzichte van de totale oppervlakte van SBZ-H 'Vlaamse Banken'.

Belangrijk hierbij is dat de schelpkokerworm aggregaties (*Lanice conchilega*) zowel subtidaal (ondiepe kustwateren) als intertidaal voorkomen (Van Hoey G. et al., 2004) waardoor de omzetting naar natstrand (direct verlies vooroever) niet noodzakelijkerwijs een verlies van habitat voor deze soort betekent. Er kan immers hervestiging gebeuren vanuit de nabije omgeving. Bovendien wordt verwacht dat in de opgehoogde delen beneden de laagwaterlijn in de verschillende scenario's een snel herstel zal optreden van deze biologisch waardevolle gemeenschappen, daar zij van nature reeds aangepast zijn aan een dynamisch milieu met erosie en sedimentatieprocessen. Er wordt verwacht dat deze gemeenschappen zich na suppletie zullen herstellen of snel opnieuw zullen ontstaan (binnen 1-2 jaar) (Schaap, 2012; Colson et al., 2016). Uit experimenteel onderzoek in verband met een suppletie van een zandbank bleek dat de totale biomassa na een suppletie van ca. 60 cm reeds na 1 jaar grotendeels hersteld was. De hervestiging van de oorspronkelijke soortsamenvatting verliep iets trager (Schaap 2012). Hervestiging van soorten kan gebeuren door dispersie van diasporen en larven vanuit de omgeving en migratie (in beperktere mate) van volwassen benthos-soorten uit omliggende habitats (Speybroeck et al. 2023). Er wordt opgemerkt dat hervestiging van soorten op de zones die gesuppleerd worden in het project door verspreiding en migratie vanuit de naastliggende niet-gesuppleerde zones in principe vlot kan verlopen doordat slechts een beperkt gedeelte van dit habitat tijdelijk aangetast wordt en de afstand tot niet-aangetaste zones kort is. Hierdoor zal herstel vlot verlopen en het nettoverlies in realiteit nog beperkter zijn.

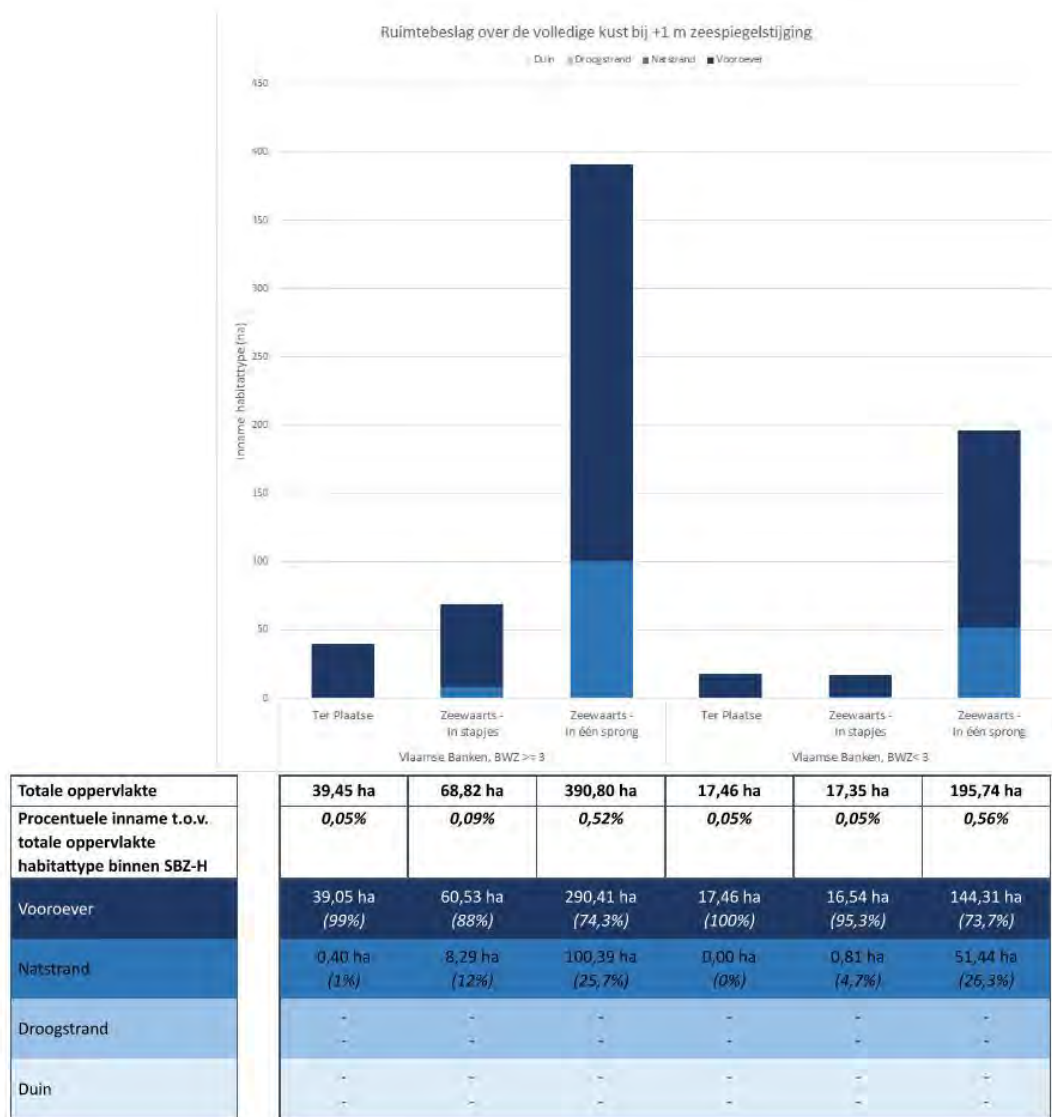
Omwillen van de boven aangehaalde redenen wordt redelijkerwijze beoordeeld dat het project voor de verschillende alternatieven en bij een stijgende zeespiegelstijging niet zal leiden tot een betekenisvol areaalverlies voor habitat 1110 (inclusief *Abra alba* gemeenschappen) en habitat 1170 (*Lanice* aggregaties) in SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Er kan dus besloten worden dat er geen betekenisvolle aantasting zal optreden van de natuurlijke kenmerken van het SBZ-H 'Vlaamse Banken'. De instandhoudingsdoelstellingen van SBZ-H 'Vlaamse Banken' komen bijgevolg niet in het gedrang.



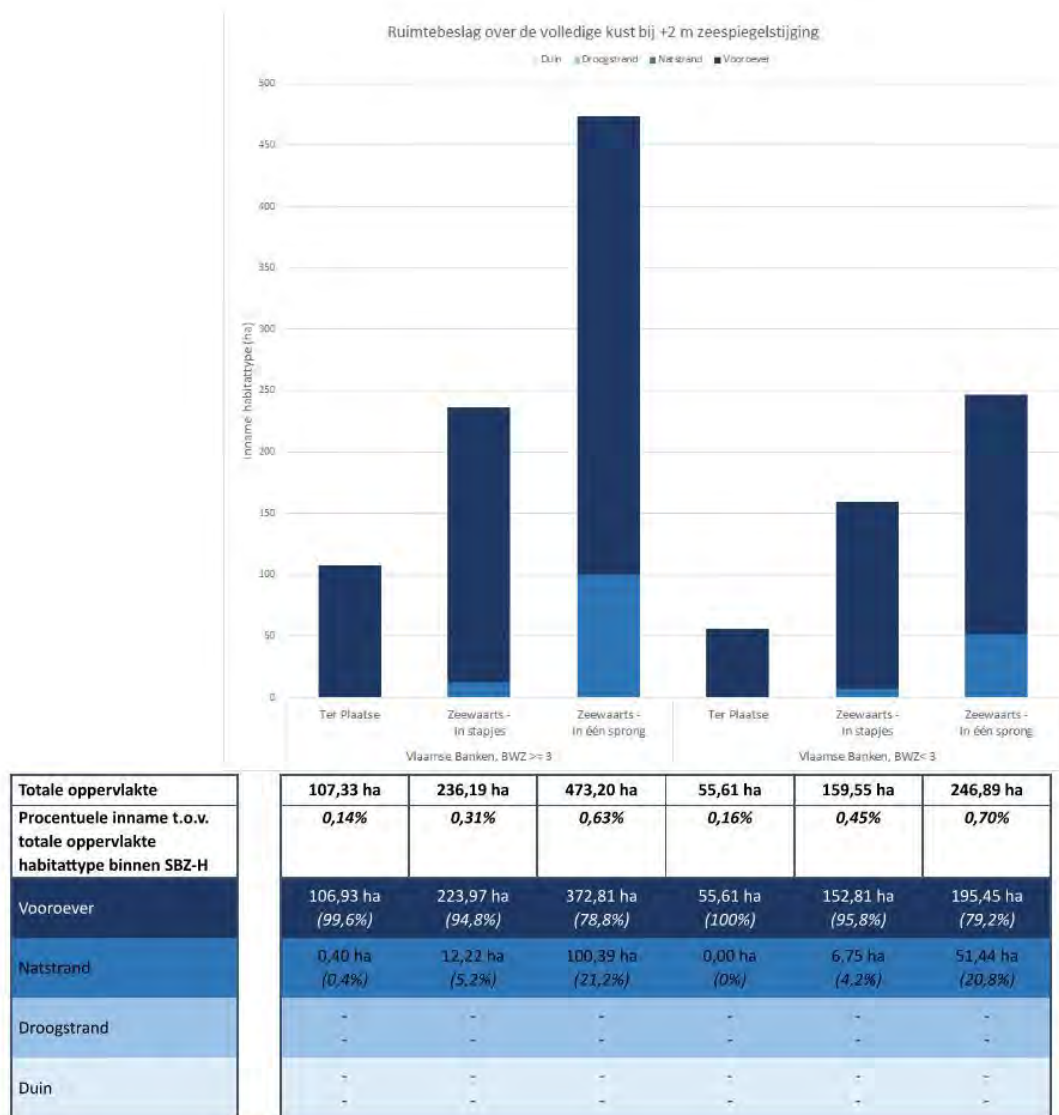
Figuur 9-40: Situering van het kustbeschermingslint ten opzichte van de Abra alba gemeenschap, de paaigronden voor Tong en de Natura 2000-gebieden op zee



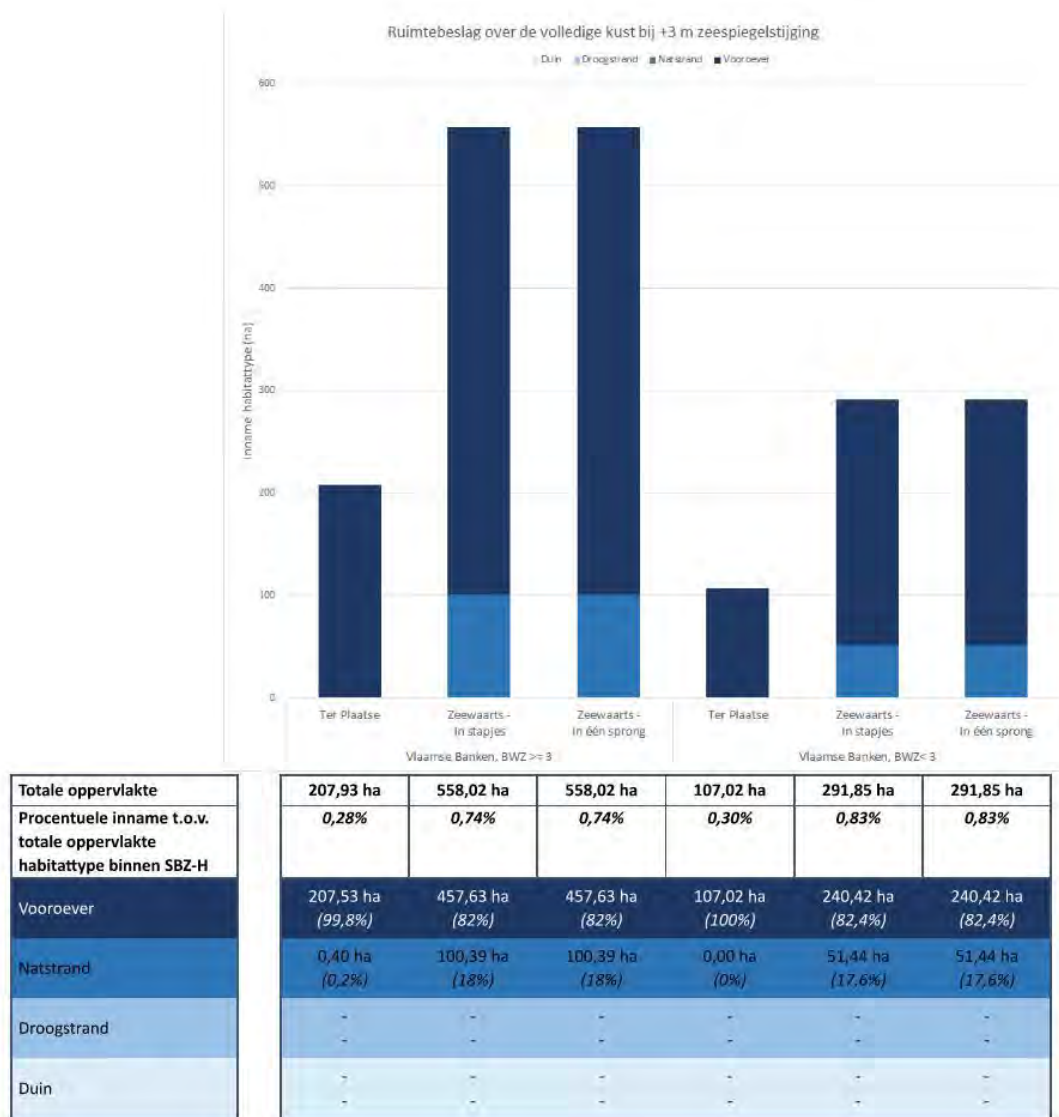
Figuur 9-41: Situering van het kustbeschermingslint ten opzichte van de Natura 2000 gebieden op zee en de biologische waardering (BWZ<3 en BWZ≥3)



Figuur 9-42: Ruimtebeslag binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' bij +1m zeespiegelstijging



Figuur 9-43: Ruimtebeslag binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' bij +2 m zeespiegelstijging



Figuur 9-44: Ruimtebeslag binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' bij +3 m zeespiegelstijging

9.7.4 Wijziging sedimentatie t.h.v slikken en schorren

De prognoses van verdere natuurlijke ontwikkeling van het Zwin met zeespiegelstijging worden hieronder kort samengevat. Zeespiegelstijging geeft wellicht aanleiding tot een vergroting van de natte secties in de geulen en krekken, waardoor de getijsnelheden gemiddeld gezien afnemen. Hierdoor ontstaan hiaten in het zandtransport, zeker als de geulen opwaarts begrensd zijn door perifere dijksystemen. Zand dat binnenkomt wordt door opwaartse begrenzing niet meer zeewaarts getransporteerd. Door zeespiegelstijging neemt de gemiddelde schorhoogte naar verwachting verder toe (ca. 0,3 m boven gemiddeld hoogwater). Op een gegeven ogenblik is de verwachting dat de schorre niet meer zal overspoelen waarbij de aanzanding verder gaat. Indien de aanvoer van zand voldoende is om de verlanding compleet te maken, zal de terrestrische invloed op het gebied toenemen met verzoeting van het watersysteem (vorming van kustmoeras). Zonder aanvoer van zand is de verwachting dat het gebied verandert in een openwater lagune-/slufter bij verder stijgende zeespiegel. In alle alternatieven wordt er ingezet op het behoud van de natuurwaarde van het Zwin. Erosiebeperkende maatregelen (zoals strandhoofden) zijn nodig aan de Oostkust in alle alternatieven om een gelijkaardig langstransport te krijgen aan de Zwinmond als in de referentiesituatie. Dit leidt tot een gelijke randvoorwaarde aan sedimentaanbod in alle alternatieven en de referentiesituatie. Zonder strandhoofden aan de Oostkust stijgt het sedimentaanbod. Het precieze ontwerp van het strandhoofdenveld of soortgelijke maatregelen moeten bepaald worden in een volgende fase op projectniveau. Het voorzien van strandhoofden is een manier om het langstransport van zand te reduceren en gebeurt reeds vandaag. In alle alternatieven wordt wel voorgesteld om de aanvoer van sediment naar het Zwin te monitoren, omdat we de autonome evolutie van het Zwin ten gevolge van zeespiegelstijging niet kennen. Deze monitoring maakt deel uit van het Actieplan.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie heeft geen directe en indirecte impact op de sedimentatie t.h.v. de Baai van Heist. Voor de Baai van Heist wordt net zoals bij het Zwin verwacht dat de slikken en schorren zullen meegroeien met de zeespiegelstijging, dit bij alle alternatieven van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Dit is enkel het geval als de sedimentatiegraad groter is dan de zeespiegelstijgingssnelheid. Deze aangroei dient eveneens gemonitord te worden, wat eveneens deel uitmaakt van het Actieplan. Indien de Baai van Heist niet snel genoeg aangroeit, moet dit meer in detail onderzocht worden en dient bekeken te worden hoe het achterland beschermd kan worden rekening houdend met de aanwezige natuurwaarden van de Baai van Heist. Er zijn hierbij verschillende opties. Ofwel kan er een duin aangelegd worden tussen de huidige boulevard en het natuurgebied. Ofwel kan er, in het licht van zeespiegelstijging, geopteerd worden om de bestaande slikken en schorren op te hogen. Echter in dat geval is de kans reëel dat dit niet voldoende zal zijn in het kader van kustbescherming en is de kans groot dat er bijkomend nog een duin nodig zal zijn tussen de boulevard en het huidige natuurgebied. De ophoging van de aanwezige slikken en schorren, zal dan eerder gebeuren in het licht van de instandhouding van de aanwezige habitats, dan in het licht van kustbescherming. Bijkomend kan er aangehaald worden dat er sinds verscheidende jaren een sterke erosie aanwezig is van het strandwalduin en een sterke achteruitgang van de duinvoet van de duinengordel die de slikken en schorren afschermt van directe golfslag. De erosie doet zich het duidelijkste voor in de nok van de oostelijke strekdam. Bij een volledige verdwijning van de beschermde duinengordel op de strandwal, zou ook erosie door rechtstreekse golfslag van de slikken en schorren kunnen verwacht worden. Echter dit zijn effecten die zich nu ook reeds voordoen en zijn dus geen effecten die gelinkt zijn aan het strategisch beleidsplan Kustvisie. Bij de inrichting van dit gebied, zal er sowieso moeten rekening gehouden worden met de situatie op dat moment.

9.7.5 Verlies van leefgebied van soorten

9.7.5.1 Algemeen

Binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie worden voor de strandzones twee alternatieven voorgesteld. Ter hoogte van de kustvakken waar bestaande duingebieden in Habitatrichtlijngebied zijn gelegen, bestaan de maatregelen binnen alle alternatieven uit strand- en vooroever-suppleties, lokale suppleties en opvulling van duindoorgangen en creatie van duinen. Hierbij wordt in beide alternatieven gestreefd worden naar een natuurlijke aangroei van duinen.

Enkel indien de natuurlijke aangroei niet afdoende is, zullen er duinen op machinale wijze aangelegd worden. Bij het alternatief 'Ter plaatse' moeten er noodgedwongen, omdat het kustbeschermingslint hier veel smaller is en er binnen de bestaande zone voor kustbescherming wordt gewerkt, ook lokaal suppleties van bestaande duinen gebeuren. Bij het alternatief 'Zeewaarts' gebeurt de creatie van duinen voor de bestaande duinen en is de lokale suppletie van duinen minimaal en voornamelijk beperkt tot de opvulling van bestaande duindoorgangen. In beide alternatieven wordt een natuurlijke aangroei van duinen nagestreefd.

In de figuren in Bijlage L.2 wordt een overzicht getoond van de suppleties ten opzichte van de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden binnen de verschillende alternatieven.

In het geval van natuurlijke duinvorming is er geen sprake van direct verlies van leefgebied van soorten ter hoogte van de reeds bestaande duinen. De duinen groeien aan volgens een natuurlijk proces, waarbij een natuurlijke successie zal plaatsvinden. Soorten kunnen nieuwe duingebieden op natuurlijke wijze koloniseren en/of zich verplaatsen naar andere duingebieden. Het aspect van connectiviteit zal hier een belangrijke rol spelen en wordt hierna beschreven in §9.7.9.

In een worst-case situatie, als de natuurlijke aangroei van de duinen die gevoed zullen worden vanuit de strand- en vooroeversuppleties niet volstaat, zullen de duinen wel gesuppleerd worden ('**Ter plaatse**') of nieuw aangelegd worden voor de bestaande duinen ('**Zeewaarts**'). Dit ruimtebeslag in een worst-case situatie werd voor de verschillende alternatieven becijferd en voor de aangemelde habitats besproken onder §9.7.2. Deze habitatinname houdt naast gevolgen voor de aangemelde habitats ook gevolgen in voor de aanwezige soorten, doordat hun leefgebied binnen de bestaande afbakening van de speciale beschermingszones zal inkrimpen en/of wijzigen. Daarnaast kan er ook een creatie van nieuwe leefgebied zijn, zoals beschreven in §9.7.6.

Suppleties en effecten op fauna

Zandsuppleties in de vooroever, op het nat- en droogstrand, op bestaande duinen en het aanbrengen van zand voor de creatie van nieuwe duinen, zal aanwezige soorten verstoren en moet doordacht gebeuren.

Door het dynamische milieu zijn de organismen die in het intertidaal kunnen stand houden beperkt tot soorten met een hoge tolerantie voor allerlei vormen van omgevingsstress en zouden ze dus weinig schade ondervinden (o.a. Anoniem, 2002b; Löffler & Coosen, 1995; Miller et al., 2002). Deze tolerantie is niet onbegrensd (Moffet et al., 1998; Jaramillo et al., 1996). Doordat het oorspronkelijke sediment tijdens een strandsuppletie onder andere onder een dikke laag zand wordt bedolven, verdwijnt (een groot deel van) de oorspronkelijke flora en fauna. Wijzigingen in het strandhabitat na strandsuppletie (wijzigingen in o.a. profiel en sedimentologie) zullen het herstel van het strandecosysteem beïnvloeden.

Suppleties hebben een rechtstreeks effect op de aanwezige fauna en flora doordat ze bedolven worden onder een zandpakket. Indirect heeft dit gevolgen hoger in de voedselketen voor soorten die foerageren in de gesuppleerde zones. Een studie waarin het effect van suppleties op foeragerende vogels langs de Belgische kust werd onderzocht toont aan dat suppleties voornamelijk gevolgen hebben voor Drieteenstrandlopers die een deel van hun voedsel vinden in de intertidale zone (Braarup Cuyckens et al., 2010). Suppleties hebben een tijdelijk effect op de beschikbaarheid van bivalven, vlokreeften en borstelwormen in de respectievelijk laagste tot hoogste interdale zone. Er zal dus zeker sprake zijn van een tijdelijk effect ten gevolge van de maatregelen voor de verschillende alternatieven. Ook is er aangetoond dat soorten zoals Drieteenstrandlopers erg flexibel kunnen zijn in het gebruik van leefgebied en gemakkelijk uitwijken naar niet-gesuppleerde zones die een onaangestast voedselaanbod herbergen (Braarup Cuyckens et al., 2010).

Ruimtelijke en tijdelijke spreiding van de (vooroever- en) strand en duinsuppleties is een effectieve maatregel om betekenisvolle aantasting voor soorten te vermijden. Na de werken, kan de fauna en flora zich na verloop van tijd terug herstellen. Het is aangewezen om herhaaldelijk ingrijpen te vermijden, aangezien de fauna en flora zich anders nooit volledig kan herstellen. Ook zal het hierbij belangrijk zijn dat er niet tegelijkertijd in aanpalende zones wordt gewerkt, zodat soorten toch de mogelijkheid krijgen om zich te verplaatsen naar zones waar niet gewerkt wordt. Een herkolonisatie vanuit aanpalende zones met goed ontwikkelde vegetatie en fauna kan ervoor zorgen dat de tijdelijke impact gemilderd wordt. Algemeen wordt vermeld dat beter veel kleine suppleties (< 800 m) kunnen uitgevoerd worden dan één grote (Adriaanse and Coosen, 1991; Löffler and Coosen, 1995; Peterson et al., 2000). De kleine afstand tussen opgespoten en niet-opgespoten stranden laat vermoedelijk een vlotte herkolonisatie (afhankelijk van de soort-specifieke dispersiecapaciteit) toe (Speybroeck et al., 2004).

Suppleties op het droogstrand en ter hoogte van de duinen alsook het aanleggen van nieuwe duinen zullen de bestaande embryonale duinen bedelven waardoor habitatverlies optreedt maar de maatregelen zullen ook een tijdelijke pionierssituatie creëren. Strandplevier en Dwergstern zijn een aangemelde soort die geassocieerd wordt met pioniershabitats zoals kale opgespoten zandige milieus die voorkomen aan de kust en tot stand komen na suppleties. Hoewel er momenteel geen broedgevallen zijn langs de kust, wellicht door een te hoge verstoring. Voor deze soorten wordt in feite geen betekenisvolle impact verwacht door suppleties. Er kan verwacht worden dat de nieuw ontstane kale pioniermilieus een tijdelijke uitbreiding van broedhabitat zullen vormen voor deze soort, wat gunstig is voor de populatie. Een randvoorwaarde hiervoor is het beperken van rustverstoring. Onder §9.12.1 en §9.13.1 worden daarvoor enkele maatregelen beschreven.

In alle alternatieven worden bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging in een worst-case situatie, suppleties voorzien. Hierbij wordt doorheen de tijd op verschillende tijdstippen een verstoring van het leefgebied veroorzaakt maar er ontstaat ook een tijdelijke pionierssituatie die gunstig kan zijn voor soorten zoals Strandplevier en Dwergstern. Dit veroorzaakt éénmalig verstoring van het huidige habitat, alsook éénmalig het ontstaan van nieuwe pioniersmilieus. Hier is het van uiterste belang dat bij grootschalige suppleties verspreid in tijd en ruimte wordt gesuppleerd, zodat een herkolonisatie en herstel mogelijk is.

Er zijn verschillende factoren die de omvang van de ecologische impact van een suppletie bepalen (Adriaanse and Coosen, 1991; Löffler and Coosen, 1995):

- aard van op te spuiten sediment,
- plaats (voordien ecologisch waardevol of niet?),
- timing (seizoen),
- frequentie van herstelsuppletie,
- geografische omvang en oppervlakte van de suppletie,

- mate van wijziging van strandprofiel,
- manier van opspuiten,

Op projectniveau dient bekeken te worden hoe er met bovenstaande factoren rekening gehouden kan worden, welke periode het meest geschikt is om de werken uit te voeren, rekening houdend met broedseizoen, aanwezigheid van kwetsbare soorten, etc. Bijgevolg is het belangrijk om voorafgaand aan de werken te verifiëren of er kwetsbare populaties aanwezig zijn en er maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld translocatie).

Voor elk alternatief werd het ruimtebeslag van de verschillende habitats in het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' in een worst-case situatie berekend. In de onderstaande tabel volgt een overzicht van de berekende procentuele inname van het Natura 2000 habitatype voor beide alternatieven voor +3 m zeespiegelstijging. Tevens wordt cursief aangegeven hoeveel % van de inname van het habitatype, eenzelfde habitatype blijft of wijzigt in een ander habitatype. Ook het ecotoop 'droogstrand' dat in strikte zin geen Europees beschermd habitatype betreft, wordt in onderstaande tabel opgenomen. Droogstrand is namelijk cruciaal in het kader van de natuurlijke aangroei van duinen. Erna worden de vervolgens de effecten op het leefgebied van soorten, in het bijzonder de aangemelde soorten voor het Habitatrichtlijngebied, besproken.

Tabel 9-11: Overzicht voornaamste trends habitat-inname i.f.v. bespreking voor leefgebieden

Beschrijving	Habitatype 1140	Habitatype 2110	Habitatype 2120	Habitatype 2130_hd	Habitatype 2160	Droogstrand
Alternatief 'Ter plaatse' (+3 m zeespiegelstijging)						
Hoog- en laagwaterlijn blijven op dezelfde plaats als nu. De bestaande duinen, duindoorgangen of lokale onveilige zones worden opgehoogd.	80% van de huidige oppervlakte binnen het SZB-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen; (80% natstrand; 11% vooroever)	70% van de huidige oppervlakte binnen het SZB-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (50% droogstrand; 50% duin)	12% van de huidige oppervlakte binnen het SZB-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (95% duin; 5% droogstrand)	1% van de huidige oppervlakte binnen het SZB-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (93% duin; 7% droogstrand)	1% van de huidige oppervlakte binnen het SZB-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (95% duin; 5% droogstrand)	73% van de huidige oppervlakte binnen het SBZ-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (53% droogstrand; 45% duin, 2,6% vooroever)
Alternatieven 'Zeewaarts' (+3 m zeespiegelstijging)						
Zeewaartse verschuiving (ca. 100m) van de gemiddelde hoog- en laagwaterlijn. Er worden nieuwe duinen gecreëerd vóór de bestaande duinen. Onveilige duindoorgangen worden gesuppleerd.	80% van de huidige oppervlakte binnen het SZB-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (62% natstrand; 4% duin; 27% droogstrand; 0,8% vooroever)	37% van de huidige oppervlakte binnen het SZB-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (100% duin) Dit is minder dan bij 'Ter plaatse' omdat geen ophogingen in de zeereep nodig zijn. Er is meer ruimte om nieuw habitat 2110 te laten ontstaan na de uitvoering.	1% van de huidige oppervlakte binnen het SZB-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (99% duin; 1% droogstrand) Er zijn nauwelijks ophogingen van bestaande duinen nodig, in tegenstelling tot het alternatief 'Ter plaatse'.	0,1% van de huidige oppervlakte overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (87% duin; 13% droogstrand)	0% de inname van habitatype 2160 binnen het SZB-H is verwaarloosbaar en kan in de praktijk vermeden worden (100% duin)	48% van de huidige oppervlakte binnen het SBZ-H overlapt met kustbeschermingsmaatregelen (91% duin; 9% droogstrand)

De overgang tussen zee, strand en duin is een natuurlijke gradiënt waar verschillende habitatypes te vinden zijn op relatief korte afstand van elkaar. Deze habitatypes en natuurlijke overgangen maken deel uit van de leefgebieden van soorten. In Figuur 9-45 wordt, als voorbeeld, het ecoprofiel met geassocieerde soorten ter hoogte van de Westhoek getoond. Andere ecoprofielen zitten vervat in Bijlage H bij het MER.



Figuur 9-45: Ecoprofiel Westhoek zee-strand-duin-gradiënt en geassocieerde soorten

Habitattype 1140 in de vorm van natstrand overlapt bij beide alternatieven voor 80% van het habitattype binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' met maatregelen in de vorm van strand- en vooroeversuppleties. Op het gebied van effecten van zandsuppletie op faunagemeenschappen is tot nu toe vrijwel alleen onderzoek uitgevoerd naar de directe en korte termijneffecten op de locaties waar het zand gesuppleerd is. Dit betreft de benthische macrofauna op het strand (soms tot en met de eerste duinvoet) of op de vooroever, voor respectievelijk strandsuppletie en vooroeversuppletie (Arens et al., n.d.). Het kan tot drie jaar duren vooraleer de benthische gemeenschap zich herstelt na een suppletie. De exclusieve habitattypische soorten voor dit habitattype zijn Gemshoornworm, Zeeduizendpoot, Zandvlootkreeft en Agaatpissebed (De Knijf and Paelinckx, 2012). Deze soorten zijn volledig afhankelijk voor voortplanting aan de met eb droogvallende slikwadden en platen. Het natstrand maakt bovendien voor veel steltlopers deel uit van het leefgebied in de vorm van foerageergebied. Het suppleren van dit habitattype zal tijd nodig hebben om volledig te herstellen als volwaardig habitat voor benthische soorten en als foerageergebied voor avifauna. Voor deze en andere soorten gebonden aan de natte stranden zal een gefaseerde aanpak van suppleties noodzakelijk zijn zodat benthische populaties zich voldoende kunnen herstellen en herkolonisatie van naburige gebieden mogelijk is. In §9.13 worden enkele randvoorwaarden en uitgangspunten geformuleerd die van belang zijn in het kader van strandsuppleties. Ook verder onderzoek en monitoring naar de impact van strand- en vooroeversuppletie op natuur moet verdergezet worden.

Habitattype 2120 wandelende duinen met Helmgras heeft als habitattypische diersoorten o.a. Blauwvleugelsprinkhaan, Duinsabelsprinkhaan en Blauwe zeedistel. Grote stern en Kuifleeuwerik gebruiken o.a. dit habitattype als broedgebied, al is dit voor Grote stern momenteel niet het geval langsheen de Vlaamse kust. Deze duinen vormen samen met **habitattype 2130-hd vastgelegde duinen** een mozaïek aan duinlandschappen aan de kust, waarbij de Helmduinen een zeer dynamisch habitattype is, die bepaald wordt door de hydromorfologische en eolische processen ter hoogte van de zeereep. Voor Kleine parelmoervlinder, Duinsabelsprinkhaan en Tapuit zijn vooral de vastgelegde duinen belangrijk als broedhabitat, waarbij Tapuit quasi uitgestorven is als broedvogel aan de Vlaamse kust. In het alternatief **'Ter plaatse'** zal vooral voor de soorten van wandelende duinen tijdelijk habitatverlies optreden door duinsuppleties. Het leefgebied van deze soorten zal over een oppervlakte van ca. 1,8 ha op de huidige locatie waar de wandelende duinen gelegen zijn voor langere tijd verdwijnen, maar wel verspreid over alle duingebied binnen het Habitatrichtlijngebied, aangezien hier eerst pionier situaties zullen ontstaan, later Helmduinen en pas in een laatste fase vastgelegde duinen. De rest van de 36 ha waar een impact op zal zijn, kan na de suppletie opnieuw herstellen tot wandelend duin. Het belang van een gefaseerde uitvoering en afstemming met de belangrijkste seizoenen waarin deze soorten voorkomen zal nodig zijn op projectniveau. Rekening houdend met het tijdelijke effecten en het feit dat deze 1,8 ha verspreid over het volledige Habitatrichtlijngebied is gelegen, wordt het effect op de aanwezige fauna hier globaal gezien als niet betekenisvol beoordeeld. In het alternatief **'Zeewaarts'**, zowel 'in stapjes' als 'in één sprong', is het aandeel permanent habitatverlies verwaarloosbaar waardoor dit bijgevolg geen betekenisvolle aantasting van het leefgebied van de aanwezige soorten tot gevolg zal hebben. Bovendien zijn de potenties voor de creatie van nieuwe wandelende duinen in het alternatief 'Zeewaarts' zeer groot, zoals hierna beschreven in §9.7.6.

Het verlies van het **habitattype embryonale duinen (2110)**, in een worst-case situatie, zal voor de habitattypische soorten Dwergstern en Strandplevier alsook voor een aantal vaatplanten zoals o.a. Strandbiet en Biestarwegras een tijdelijke inname van het leefgebied betekenen (De Knijf and Paelinckx, 2012; Oosterlynck et al., 2013). Vooral bij het alternatief **'Ter plaatse'** is het aandeel dat overlapt met suppleties binnen het Habitatrichtlijngebied vrij groot (70 % bij +3 m zeespiegelstijging) in vergelijking met de alternatieven 'Zeewaarts' (37%). Als verduidelijking kan er wel aangehaald worden dat van die 70% in 'Ter plaatse' de helft duin zal blijven, de andere helft wordt droogstrand. In het alternatief 'Zeewaarts' blijft de ganse zone waar een overlap is met de embryonale duinen een duin. Bovendien is het de bedoeling dat bestaande embryonale duinen maximaal behouden blijven, zodat zij verder kunnen aangroeien. Enkel in het geval dat de aangroei niet voldoende snel gaat, kan hier een ophoging van de bestaande embryonale duinen gebeuren.

De soorten van embryonale duinen komen ook regelmatig voor ter hoogte van het droogstrand. Hoewel dit geen aangemeld habitattype is, is het droogstrand noodzakelijk voor de totstandkoming van de embryonale duinen. Het vloedmerk vormt een zeer waardevolle en biodiverse zone en bevindt zich op het droogstrand. Bij het alternatief 'Zeewaarts' is de oppervlakte inname droogstrand minder groot (ca. 48 ha) dan bij 'Ter plaatse' (ca. 73 ha).

Het leefgebied van soorten bestaat veelal uit een combinatie van verschillende habitattypes. Foerageer- en broedgebied van vogels zijn meestal verschillende habitats, waardplanten en nectarplanten voor vlinders komen vaak voor in verschillende habitattypes, winter- en zomerverblijven voor vleermuizen verschillen van elkaar. Het wijzigen en tijdelijk verdwijnen van (gedeelten) van de habitats kan ernstige gevolgen hebben voor soorten die gebruik maken van een complex aan habitats. Omwille van de nood aan verschillende habitattypes is een spreiding in ruimte en tijd noodzakelijk om de druk op leefgebieden tijdens de ingrepen te beperken én om te zorgen dat herkolonisatie na de werken vanuit naburige gebieden kan plaatsvinden.

In het algemeen kan er gesteld worden dat het alternatief **'Ter plaatse'** resulteert in een grotere afname van leefgebied in de strand- en duingebieden voor soorten, dan de alternatieven **'Zeewaarts'** wanneer er uit wordt uit gegaan van een worst-case situatie waarbij suppleties noodzakelijk zijn.

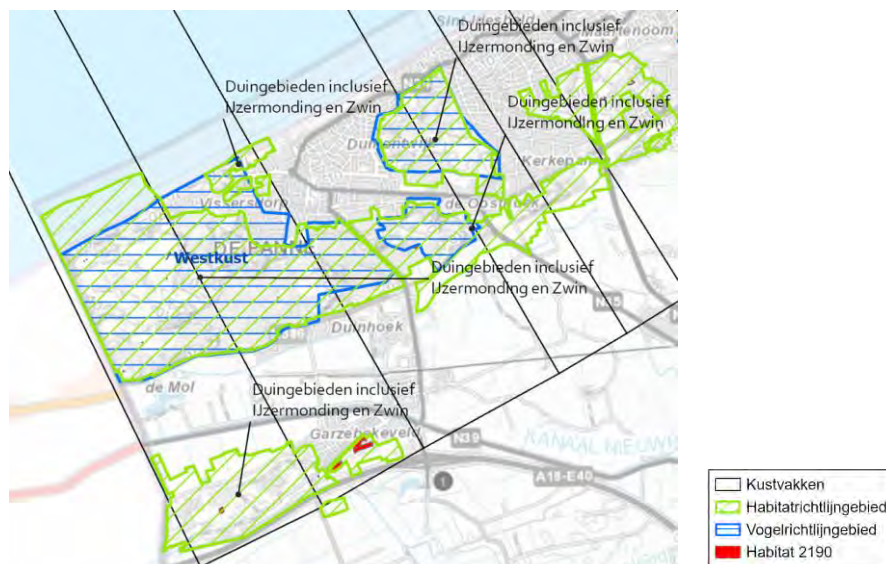
Er zijn drie aangemelde soorten die sterk geassocieerd worden met bovenstaande habitattypes. Dwergstern en Strandplevier (2110) en Grote stern (2120) (De Knijf and Paelinckx, 2012). Onderstaand wordt er ingezoomd op de specifieke impact op het leefgebied van de aangemelde soorten en de voorgestelde doelen binnen de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden.

9.7.5.2 Kamsalamander en Rugstreeppad

Relevante deelgebieden:

- Westhoek : BE2500001-1 en BE2500001-4
- Fossiele duinen van D'Heye: BE2500001-8

Kamsalamander en Rugstreeppad gebruiken een vergelijkbare, maar niet identiek, habitat. Ze zijn beiden afhankelijk van een landgedeelte en een watergedeelte maar stellen andere eisen aan de habitatkwaliteit. Aan de kust zijn de soorten vooral afhankelijk van de vochtige duinvalleien (2190) en poelen (Provoost *et al.*, 2011a). Kamsalamander en Rugstreeppad komen aan de kust vooral voor aan in de Westhoek en beperkt in het Zwin.



Figuur 9-46: Situering 'Vochtige duinvalleien' t.h.v. Westhoek

De vochtige duinvalleien en poelen zijn meer inlands gelegen, vooral achter het kustbeschermingslint waar de kustbeschermingsmaatregelen zullen plaatsvinden. Het kustbeschermingslint overlapt voor een heel beperkte zone met de vochtige duinvalleien (2190) ter hoogte van De Fonteintjes. Zoals reeds beschreven binnen het hoofdstuk habitatverlies, moet het uitvoeren van maatregelen in deze zone sowieso vermeden worden. Echter op basis van de verspreidingskaartjes van beide soorten (www.ecopedia.be), kan er afgeleid worden dat zij niet voorkomen binnen dit deelgebied.

Het overgrote deel van het actueel leefgebied voor Kamsalamander en Rugstreeppad bevindt zich in de Westhoekduinen, en gedeeltelijk in het Zwin, en blijft bijgevolg onaangetast door het strategisch beleidsplan Kustvisie. Dit geldt tevens voor de minder mobiele aangemelde soorten die vaak geassocieerd worden met de vochtige delen van duingebieden (Kruipend moerasscherm, Groenknolorchis, Nauwe korfslak en Zeggekorfslak).

Als conclusie kan gesteld worden dat er door het strategisch beleidsplan Kustvisie zowel door het alternatief 'Ter plaatse' als door het alternatief 'Zeewaarts' geen betekenisvolle aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten zal optreden .

Wijzigingen van de habitatkwaliteit door indirecte effecten op vochtige duingebieden worden besproken onder §9.7.7, wijzigingen in connectiviteit wordt voor deze soorten besproken onder §9.7.9.2.

9.7.5.3 Strandplevier, Kluut, Dwergstern, Grote stern, Visdief

Strandplevier en Dwergstern worden gebundeld besproken vanwege hun associatie met embryonale duinen (2110). Vanwege overlap met de richtlijngebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen worden geformuleerd, worden de effecten voor Kluut, Grote stern en Visdief eveneens onderstaand besproken.

Strandplevier is een kleine plevier die nood heeft aan grote strandreservaten en duinen. Natuurlijke strand-duinovergangen en slikken en schorren zijn noodzakelijk habitat. Als grondbroeder op pioniervegetatie (Embryonale duinen (2110), De Knijf & Paelinckx, 2014) is hij zeer gevoelig aan verstoring. Strandplevier broedt momenteel enkel in het SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' (meer bepaald op het sterneneiland in de voorhaven van Zeebrugge en in de Baai van Heist) en het SBZ-V Zwin en dus nergens ter hoogte van (embryonale) duingebieden. Dwergstern, Visdief en Grote stern broeden in kolonies op een kale ondergrond. Net zoals Strandplevier is Dwergstern ook een pioniersoort van kale habitats. Momenteel zijn er enkel broedgevallen van Dwergsterns in het SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' (sterneneiland in de voorhaven van Zeebrugge). Visdieven broeden ook op het sterneneiland en inlands op bijvoorbeeld daken. Het foerageergebied van deze soorten bevindt zich voornamelijk verderop in zee.

Hoewel er in de huidige situatie aan onze kust pionier situaties en kale ondergronden zijn, is het overgrote deel van de strandzone langs de kust ongeschikt vanwege de verstoring door recreatie. Momenteel zijn er dus geen broedplaatsen gekend van voornoemde soorten op het strand en/of ter hoogte van embryonale duinen.

Kluut en Steltkluut komen aan de kust voor in slikgebieden en broeden meestal in kolonies. Broedgevallen komen voor op slikken maar in het geval van Kluut ook soms in weilanden. Foerageren gebeurt in ondiep water. Voor een aantal van de aangehaalde soorten vormt het estuarium aan de haven van Nieuwpoort eveneens geschikt leefgebied. Deze effecten worden besproken onder §9.8.2.2.2.2. Broedgebieden aan de kust beperken zich momenteel echter tot de achterhaven van Zeebrugge en het Zwin voor Kluut en de IJzervallei voor Steltkluut.

Baai van Heist (SBZ-V BE2524317 en SBZ-H BE2500001-1)

Zowel voor het alternatief 'Ter plaatse' als voor alternatieven 'Zeewaarts – in stapjes' en 'Zeewaarts – in één sprong' wordt voor de Baai van Heist aangenomen dat de slikken en schorren natuurlijk zullen meegroeien met de zeespiegelstijging. De veronderstelling hierbij is dat de aanwezige habitattypes behouden blijven als leefgebied voor de (broed)vogels. Deze aangroei dient gemonitord te worden en indien nodig meer in detail onderzocht. Dit aspect wordt meegenomen in het Actieplan dat bij het strategisch beleidsplan Kustvisie hoort. Als blijkt uit monitoring dat de aangroei ter hoogte van de Baai van Heist niet voldoende snel of hoog gebeurt, zullen suppleties vereist zijn. De effecten op soorten binnen het havengebied van Zeebrugge worden verder besproken onder §9.8.5.2.1.2.

In geval van voldoende natuurlijke aangroei blijft de overgang tussen strand, schorren en de kale zandgronden als broedhabitat behouden alsook de foerageergebieden in de vorm van slikken en embryonale duintjes (2110). Hoewel er nu geen broedgevallen zijn ter hoogte van de Baai van Heist van Strandplevier, Dwergstern, Grote stern en Visdief blijft het potentieel leefgebied behouden bij alle alternatieven mits er maatregelen getroffen worden om embryonale duinvorming toe te laten (zie §9.12.1). In het alternatief 'Zeewaarts' is een zeewaartse uitbreiding van de bestaande habitats mogelijk weliswaar buiten de afgebakende zone van het huidige SBZ, maar hierbij dus wel beschikbaar voor deze soorten. Mits er voldoende maatregelen worden genomen om de verstoring en betreding tegen te gaan, kunnen hier nieuwe broedlocaties gecreëerd worden.

Als conclusie kan er gesteld worden dat er in beide alternatieven geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en IHD's van de aangemelde soorten voor het SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' verwacht worden. Monitoring van het natuurlijk meegroeien van de slikken en schorren ter hoogte van De Baai van Heist is hierbij wel belangrijk.

Westkust (SBZ-V BE2500121) en IJzermonding (SBZ-H BE2500001-deelgebied 16), Westhoek (SBZ-H BE2500001-deelgebied 1)

Binnen het SBZ-V Westkust, verdeeld over de IJzermonding en de sluffers in de Panne, worden broedparen van Strandplevier als doelstelling geformuleerd. In de Westhoek (deelgebied BE2500001-1) zijn de sluffers ondertussen volledig verzand. Foerageergebied in de vorm van slikken of vochtige gebieden is hier dan ook uitgesloten. De voormalige sluffers vormen momenteel wel open zandgebieden die als broedplaats kunnen fungeren voor Strandplevier maar de huidige verstoringsdruk in het gebied is er te groot.

Binnen alternatief 'Ter plaatse' kunnen de sluffers verder aangroeien tot een hoger duin. Bij de alternatieven 'Zeewaarts – in stapjes' en 'Zeewaarts – in één sprong' is het de bedoeling dat er vóór de sluffers nieuw duin op een natuurlijke wijze, gevoed door strand- en/of vooroeversuppleties, aangroeit. In beide alternatieven zullen nieuwe pionier situaties toegelaten worden in de vorm van open zandgebieden die kunnen fungeren als potentieel broedgebied voor soorten die gebonden zijn aan kale gronden. Door het behoud van het vloedmerk zal op deze locatie tevens geschikt foerageergebied ontstaan. In de alternatieven 'Zeewaarts' zal dit habitat mogelijk wel buiten de afgebakende zone van het huidige SBZ liggen maar wel beschikbaar zijn voor soorten zoals Strandplevier. De slaagkansen voor nieuwe broedlocaties kunnen enkel groot zijn mits het weghouden van verstoring.

In een worst-case situatie, waarbij duinsuppleties worden aangebracht, wordt het habitatverlies door suppleties ter hoogte van de zeereep aan het natuurgebied van de Westhoek op onderstaande figuren getoond.



Figuur 9-47: Inname door ophoging ter hoogte van de Westhoek bij het 'Ter plaatse' (boven) en het alternatief 'Zeewaarts' (onder) voor +3 m zeespiegelstijging

Het Zwin (SBZ-H BE2500001-25 en SBZ-V BE2501033)

De slikken en schorren vormen belangrijke foerageergebieden voor o.a. Strandplevier, Wulp en Kluut en zijn potentiële broedgebieden voor Dwergstern, Grote stern en Visdief. De overgangen tussen water en land zijn dynamisch en karakteristiek voor het Zwin. Soorten zoals Strandplevier en Dwergstern zijn afhankelijk van dit soort habitat. In het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie worden er geen maatregelen ter hoogte van de bestaande slikken- en schorrenvegetaties in het Zwin zelf getroffen. Bijgevolg kan er besloten worden dat er voor alle alternatieven geen directe effecten van verlies van leefgebied op de aanwezige broed-, rust- en foerageergebieden in het slikken en schorrengebied van het Zwin zullen optreden. De verwachting is, dat de slikken en schorren zullen meegroeien met de zeespiegelstijging, waardoor het natuurlijke dynamisch slikken- en schorrengebied van het Zwin blijft behouden en er dus ook voor beide alternatieven ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts') geen betekenisvolle aantasting van de IHD's voor de soorten die erin voorkomen zal optreden. Monitoring van de mogelijke verzanding van het Zwin, alsook de verwachte natuurlijke aangroei van de slikken en schorren in het Zwin dient te worden uitgevoerd, zoals opgenomen in het Actieplan.

De huidige dijk rondom het Zwin, de zogenoemde Zwindijk, zal op termijn wel moeten verhoogd worden. Als milderende maatregel vanuit de passende beoordeling wordt sowieso gesteld dat, in de mate van het technisch haalbare, de ophogingen maximaal zacht moeten worden uitgevoerd, waardoor potenties ontstaan voor nieuwe duin- en andere habitats. Daarnaast wordt in alle alternatieven een aanpassing van het strandhoofd net ten westen van het Zwin voorzien, mede om verzanding van de Zwingeul tegen te gaan. Binnen het alternatief 'Ter plaatse' zal het strandhoofd enkel opgehoogd worden, binnen het alternatief 'Zeewaarts' zal het strandhoofd opgehoogd en verlengd worden, omwille van het feit dat hier de strandzone en ook de waterlijn verder zeewaarts komt te liggen. Indien er niets zou gedaan worden, zou het strandhoofd en dus ook het artificiële habitat voor allerlei soorten ongewervelden, wieren en zeevogels, verdwijnen. Door de voorziene ophoging en verlenging blijft dit habitat behouden. Strandhoofden zorgen tevens voor minder erosie en een aangroei van het strand, wat een stabielere situatie van het strand en de aanwezige bodemdieren tot gevolg heeft.

Het strandhoofd is momenteel voor 1/3 (ca. 80m) gelegen in het SBZ-H en volledig in het SBZ-V. De ophoging in beide alternatieven betekent een beperkt ruimtebeslag van hoofdzakelijk natstrand (1140) binnen het SBZ-H. De uitbreiding in het alternatief 'Zeewaarts' zal plaatsvinden buiten de speciale beschermingszones. Als gevolg van de ophoging, zal een klein gedeelte van het natstrand onbeschikbaar worden op die locatie als rustgebied (voor bijvoorbeeld zeehond) of foerageergebied op natstrand. De ophoging en verlenging van een strandhoofd betekent echter ook behoud en lokaal uitbreiding van habitat voor allerlei soortengroepen van rotsige substraten, waaronder wieren, ongewervelden en zeevogels. In de spatzone zitten ondermeer de havenpissenbedden. Iets lager zitten zeepokken en allerlei kleine kreeftachtigen die plankton uit het zeewater vissen. In de nog nattere zones zitten allerlei wieren (roodwieren, groenwieren, kiezelwieren en blauwwieren), mosselen, borstelwormen, vlokreeftjes en krabben. In de talrijke poeltjes zitten mobiele fauna zoals zeesterren, krabben en zeespinnen. Al deze ongewervelden vormen een uitstekende voedselbron voor allerlei vogels, zoals Steenloper, Parse strandloper, Scholekster en allerlei soorten meeuwen (Zilvermeeuw). Het detailontwerp van het strandhoofd, dat erosie en sedimentatiepatronen zal beïnvloeden, zal gebeuren op projectniveau. Er wordt aanbevolen om binnen dit ontwerp aandacht te hebben voor de principes van natuur inclusief bouwen (Nature Inclusive Design), waarbij de strandhoofden worden ingericht met het oog op het creëren van leefgebieden voor inheemse soorten en waarbij dus natuurlijke elementen worden meegenomen in het ontwerp. Dit kan gaan over het voorzien van holtes, ruwe substraten, etc.

De duinen van het Zwin die aan de zeereep gelegen zijn, de zogenoemde Zwinduinen, spelen een rol in zeewering en moeten aangroeien bij zeespiegelstijging of worden in een worst-case situatie machinaal opgehoogd bij het alternatief 'Ter plaatse'. Binnen het alternatief 'Zeewaarts' kan de bestaande duinenrij op natuurlijke manier zeewaarts aangroeien. In het geval van de machinale ophoging zal tijdelijk duingebied, waaronder embryonale duinen, ingenomen worden. Voor de aangemelde soorten van het Zwin kunnen deze zeereepduinen habitat vormen voor Strandplevier en Dwergstern. In de huidige situatie broeden hier echter geen van beide soorten, door de grote verstoring die hier optreedt. Tijdens de werken kunnen deze dieren zich ook verplaatsen naar andere locaties langs de kust en het Zwin. Zoals reeds eerder gesteld kan er verwacht worden dat de nieuw ontstane kale pioniermilieus een tijdelijke uitbreiding van broedhabitat zullen vormen. Een randvoorwaarde hiervoor is het beperken van rustverstoring. Onder §9.13.1 en §9.13.2 worden daarvoor enkele maatregelen beschreven.

Als conclusie kan er gesteld worden dat er in beide alternatieven geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en IHD's van de aangemelde soorten voor het SBZ-V en SBZ-H 'Zwin' zal optreden. Monitoring van het natuurlijk meegroeien van de slikken en schorren ter hoogte van het Zwin is hierbij wel belangrijk. Bij een vergelijking van beide alternatieven, kan er wel gesteld worden dat er een uitbreiding van leefgebied zal optreden door duincreatie, weliswaar buiten de huidige speciale beschermingszone. De verlenging van het strandhoofd, in het alternatief 'Zeewaarts', zal zorgen voor bijkomend leefgebied voor soorten die gebonden zijn aan strandhoofden.

9.7.5.4 Vogels van moerassen en natte graslanden

De soorten Kleine zilverreiger, Kwak, Lepelaar, Grote zilverreiger en Ooievaar zijn aangemelde soorten binnen de voorkomende richtlijngebieden. Ze zijn voornamelijk gebonden aan moerassen en natte graslanden die in het achterland en polders gelegen zijn. Wel maken ze gebruik van bijvoorbeeld het Zwin om er te foerageren en sommigen om te broeden (o.a. Ooievaar, Kwak). Er wordt geen betekenisvolle impact verwacht op deze soorten van het achterland aangezien het habitat in de vorm van moerassen en vochtige graslanden daar behouden blijft en niet zal wijzigen voor alle voorgestelde alternatieven. Wat betreft het Zwin is de verwachting dat dit gebied zijn natuurlijke dynamiek zal behouden zowel in het alternatief 'Ter plaatse' als het alternatief 'Zeewaarts'. Bijgevolg zal dit gebied blijven fungeren als foerageer-, rust- en broedgebied voor vogels van moerassen en natte graslanden.

Als conclusie kan er gesteld worden dat er in beide alternatieven geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en IHD's van de aangemelde vogels van moerassen en natte graslanden zal optreden.

9.7.5.5 Soorten van vochtige duinmilieus

Boomkikker, Kruipend moerasscherm, Groenknolorchis, Nauwe korfslak en Zeggekorfslak zijn soorten die gebonden zijn aan de vochtige duinmilieus (2190), gebieden met poelen en een hoge grondwatertafel.

Het huidige habitat van Boomkikker in West-Vlaanderen situeert zich hoofdzakelijk in het Zwin (De Oude Hazegraspolder en de Zwinbosjes, SBZ-H BE2500001-25) (Zwin Natuur Park, 2021). Kruipend moerasscherm bevindt zich aan de kust actueel in de Houtsaegerduinen (BE2500001-2), Schuddebeurze (buiten SBZ) en deelgebied BE2500001-12.

Op basis van Van Landuyt et al. (2006 en 2014) kan er gesteld worden dat Groenknolorchis niet meer voorkomt aan de Vlaamse kust. Er zijn wel potentieel geschikte groeiplaatsen in de noordelijke pannengordel Westhoekreservaat en Ter Yde in Oostduinkerke. Nauwe korfslak komt in grote aantallen voor in diverse duingebieden aan de Westkust (o.a. Westhoek, Oosthoekduinen, Houtsaegherduinen, Noordduinen, Simluiduinen, Schipgatduinen, Hannecartbos, Calmeynbos, Krakeelduinen). Aan de Middenkust is het slakje aangetroffen in de Paelsteenpanne, Kijkuit, Zandpanne en Warandeduinen (www.natura2000vlaanderen.be). Ook aan de Oostkustduinen is deze soort te verwachten. Dit slakje is in West-Europa vooral bekend van vochtige, kalkrijke duinvalleien (habitattype 2190) met een voorkeur voor de overgangszone van nat naar droog. De soort leeft in onze duinen in allerlei vochtige microhabitats, goed beschermt tegen uitdroging, in diverse mogelijke vegetatietypes. De grootste aantallen lijken te worden gevonden in de overgangszones tussen bos en struweel naar meer open vegetaties, wat bijgevolg buiten het kustbeschermingslint is gelegen.

De Zeggekorfslak komt voor in de duinen, polders en leemstreek. In de duinen en polders zijn populaties gekend uit het Hannecartbos, de Sint-Elooiskreek en de Rode Geul (www.natura2000vlaanderen.be). Dit slakje is gebonden aan zeer natte, eerder kalkrijke, mesotrofe tot eutrofe moerasbiotopen, zoals open Elzenbroekbos met rijke ondergroei en grote zeggenvegetaties, wat net zoals van toepassing voor de Nauwe korfslak volledig buiten het kustbeschermingslint is gelegen.

Vermits het kustbeschermingslint voor beide alternatieven ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts') niet overlapt met vochtige duinmilieus, zal er voor de bovengenoemde soorten van vochtige duinmilieus geen betekenisvolle aantasting zijn door directe inname van leefgebied.

9.7.5.6 Conclusie

In de onderstaande tabel wordt voor de relevante aangemelde soorten een toetsing gedaan aan de oppervlakte-doelstellingen en of er een mate van aantasting is ten gevolge van het strategische beleidsplan Kustvisie door verlies van leefgebied. De conclusie op basis van deze tabel geldt dat in beide alternatieven ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts') er geen betekenisvolle aantasting van de huidige leefgebieden van aangemelde soorten te verwachten is. Wat betreft de soorten die kunnen voorkomen ter hoogte van de embryonale duintjes, zoals Strandplevier, kan het Strategisch beleidsplan wel kansen bieden voor de creatie van nieuwe leefgebieden. Dit is echter enkel mogelijk mits het tegengaan van verstoring in deze gebieden.

Tabel 9-12: Effectbeoordeling Bijlage IV soorten Habitatrichtlijn

Natura 2000 gebied	Natura 2000 doelstelling(en)	Alternatief 'Ter plaatse'	Motivatie	Alternatief 'Zeewaarts'	Motivatie
Kamsalamander en Rugstreeppad					
SBZ-H Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin	metapopulaties in verschillende deelgebieden	geen betekenisvolle aantasting	kustbeschermingsmaatregelen nemen geen direct leefgebied in. Maatregel §19.1.2.1.8.5 i.v.m. suppleties en §9.13.1 i.v.m. verstoring.	Geen betekenisvolle aantasting	maatregelen nemen geen direct leefgebied in
Boomkikker, Kruipend moerasscherm, Groenknolorchis, Nauwe korfslak en Zeggekorfslak					
SBZ-H Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin	behoud en/of uitbreiding van de actuele populaties	geen betekenisvolle aantasting	kustbeschermingsmaatregelen nemen zeer beperkt direct leefgebied in (2190). Maatregel §19.1.2.1.8.5 i.v.m. suppleties om habitat te vrijwaren en §9.13.1 i.v.m. verstoring.	Geen betekenisvolle aantasting	maatregelen nemen geen direct leefgebied in. Maatregel §9.13.1 i.v.m. verstoring
Strandplevier					
SBZ-V Westkust	broedparen binnen SBZ-V Westkust t.h.v IJzermonding en sluffers	geen betekenisvolle aantasting	pioniermilieus zullen ontstaan van waaruit natuurlijke duingroei kan gebeuren of worden machinaal gecreëerd in geval van suppleties. Maatregel §9.13.1 i.v.m. rustverstoring en §9.12.1 i.v.m. embryonale duinvorming	geen betekenisvolle aantasting	pioniermilieus zullen ontstaan van waaruit natuurlijke duingroei kan gebeuren of worden machinaal gecreëerd in geval van suppleties. Maatregel §9.13.1 i.v.m. rustverstoring en §9.12.1 i.v.m. embryonale duinvorming
Kleine zilverreiger					
SBZ-V Zwin	behoud populatie Zwin	geen betekenisvolle aantasting	geen inname van leefgebied en vochtige graslanden	geen betekenisvolle aantasting	geen inname van leefgebied en vochtige graslanden
Kwak, Lepelaar, Grote zilverreiger en Ooievaar					
SBZ-H Polders, SBZ-V Poldercomplex	behoud broedaantallen in Zwin	geen betekenisvolle aantasting	geen direct inname van leefgebied, geen wijzigingen aan het Zwin	geen betekenisvolle aantasting	geen direct inname van leefgebied, geen wijzigingen aan het Zwin
Kluut, Visdief, Dwergstern, Grote stern					
SBZ-V Zwin, SBZ-V Westkust	broedpopulaties in het Zwin	geen betekenisvolle aantasting	geen direct inname van leefgebied, behoud dynamiek van het Zwin	geen betekenisvolle aantasting	geen direct inname van leefgebied, geen wijzigingen aan het Zwin

9.7.6 Creatie van leefgebied voor soorten

9.7.6.1 Algemeen

De ingrepen binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie zullen ter hoogte van de bestaande duingebieden binnen Habitatrictlijngebied, grotendeels zachte ingrepen zijn, in de vorm van duinen of suppleties. Ter hoogte van badplaatsen worden duinen, dijken of hybride maatregelen voorzien. Er zullen daardoor nieuwe habitats, in de vorm van nieuwe stranden (in het geval van het alternatief 'Zeewaarts') en duinen, gecreëerd worden.

De meeste ecologische potentie ligt hiervoor in de duinmaatregelen en beperkt in de hybride maatregelen die voorzien worden. Nieuw potentieel leefgebied zal dus zowel binnen als buiten de bestaande Natura 2000 gebieden ontstaan. De gebieden waar de creatie van nieuwe duinen binnen het bestaande Natura 2000 gebied zal gebeuren, bevinden zich vooral aan de Westkust, het Zwin en de zone ten oosten van de IJzermonding, waar naast de duingebieden ook de strandzone is aangeduid als Habitatrictlijngebied. Ter hoogte van de andere duingebieden aan de Middenkust, maakt het strand geen deel uit van het Habitatrictlijngebied en worden nieuwe habitats s.s. dus buiten Natura 2000 gebied gemaakt. Een verdere bescherming zeewaarts ter hoogte van die bestaande Natura 2000 gebieden, is hier vanuit ecologisch standpunt zeker gewenst in beide alternatieven, maar zeker in het alternatief 'Zeewaarts' waar grote bijkomende duinen gerealiseerd worden.

Hoewel veel soorten voorkomen in Natura 2000 gebied en aangemeld zijn in relatie tot een bepaald habitattype, gebruiken ze ook gebied buiten het Natura 2000 netwerk als leefgebied. De uitbreiding van potentieel leefgebied langs de volledige Vlaamse kust is dus van belang en niet enkel binnen de huidige grenzen van de speciale beschermingszones. Bovendien zijn er meer soorten dan enkel de Europees aangemelde soorten die meeliften op een uitbreiding van het leefgebied. De Heivlinder is een voorbeeld van een paraplu-soort die voorkomt aan de kust. Een paraplu-soort is een soort waarvan de bescherming leidt tot bescherming van andere soorten die in dezelfde regio of hetzelfde ecosysteem voorkomen. Heivlinder heeft aan de kust nood aan habitattypes 2110, 2120 en 2130*. Het zullen (vooral) deze habitattypes zijn die ten gevolge van het plan onderhevig zullen zijn aan wijzigingen, zowel (tijdelijke) inname of verstoring van voornamelijk 2110 en 2120 als creatie van deze habitattypes (2110, 2120 en 2130*) worden voorzien. Op maatregelen ter bescherming of creatie van dit leefgebied van Heivlinder liften nog een heel aantal andere soorten mee. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de meeliftende soorten in de voornoemde habitattypes zoals opgenomen in het soortenbeschermingsplan Heivlinder (Segers et al., 2014). Uitbreiding van het leefgebied kan dus o.a. voor deze meeliftende soorten positief zijn.

Tabel 9-13: Overzicht van meeliftende soorten van Heivlinder voor habitattypes aan zee

Kust habitattypes (2110, 2120, 2130*)
Zeekool
Zeewinde
Duinviooltje
Kleine parelmoervlinder
Duinsabelsprinkhaan
Blauwvleugelsprinkhaan
Kustrenspin
Zandwolfspin
solitaire bijen en wespen (bv. <i>Osmia maritima</i>)
Harkwesp (<i>Bembix rostrata</i>)
loopkevers (<i>Harpalus vernalis</i> , <i>Calathus ambiguus</i>)
Kleine plevier
Strandplevier
Tapuit
Korstmossen

Een uitbreiding van de totale oppervlakte aan duingebieden – voornamelijk het geval voor het alternatief 'Zeewaarts' – langs de volledige kust draagt daarnaast ook in belangrijke mate bij tot het opnieuw connecteren van de verschillende delen binnen het kustlandschap.

Eenzijds zullen nieuwe duingebieden in de eerste plaats voor de bestaande duingebieden, maar evengoed ter hoogte van de badplaatsen binnen de duinvariant, kunnen fungeren als stapstenen waardoor soorten kortere afstanden moeten afleggen om tot geschikt leefgebied te komen. Genetische diversiteit zal hierdoor toenemen (zoals bijvoorbeeld voor Heivlinder – (De Ro et al., 2021)).

Anderzijds zorgt een uitbreiding van het duinhabitat aan bestaande duinmassieven, die meestal ook aangeduide Habitatrichtlijngebieden zijn, voor een groter habitat en leefgebied en daarmee een grotere draagkracht van het ecosysteem om kernpopulaties of duurzame populatie van soorten te handhaven (Adriaens et al., 2007). Vergroting van bestaande leefgebieden wordt in vele studies aangehaald als de meest ideale maatregel om populaties duurzaam te waarborgen. De kans op uitsterven verkleint doordat er grotere populaties kunnen huisvesten en een grotere biodiversiteit kan ontstaan waardoor de veerkracht van een ecosysteem toeneemt. Dit is bijvoorbeeld het geval voor spinnen in de kustduinen (Bonte et al., 2002), Parnassia (Bonte et al., 2012), Kleine Parelmoervlinder, Heivlinder en Blauwvleugelsprinkhaan (Maes and Bonte, 2006). Een voorwaarde hiervoor is dat het nieuwe habitat functioneel geschikt habitat is. Soorten stellen verschillende eisen aan de abiotiek van een leefgebied opdat het geschikt is (topografie, hydrologie, zon, schaduw, vegetatie, etc.). Variatie voorzien in de nieuwe duingebieden, de inrichting ervan en mogelijk het beheer van deze nieuwe gebieden is belangrijk in het creëren van geschikt leefgebied voor een areaal aan soorten. Hiervoor worden aanbevelingen geformuleerd onder §9.13.3.

Een ander voordeel van grotere leefgebieden is de mogelijkheid tot het creëren en/of uitbreiden van een rustig kerngebied, afgeschermd van randeffecten (zie ook effecten van Rustverstoring onder §9.7.10).

In totaal zullen de volgende oppervlaktes aan extra (nieuwe) duingebieden gecreëerd worden aan de volledige kust bij +3 m zeespiegelstijging:

- Ca. 51 ha in het alternatief 'Ter plaatse' bij variant duin
- Ca. 14 ha in het alternatief 'Ter plaatse' bij variant hybride
- Ca. 1 ha in het alternatief 'Ter plaatse' bij variant dijk. Variant dijk is niet van toepassing aan de westkust: hier wordt sowieso voor variant duin of hybride gekozen. In totaal zal er dus een grotere duinoppervlakte gecreëerd worden dan ca. 1 ha.
- Ca. 267 ha in de alternatieven 'Zeewaarts' bij variant duin
- Ca. 93 ha in de alternatieven 'Zeewaarts' bij variant hybride
- Ca. 46 ha in de alternatieven 'Zeewaarts' bij variant dijk. Variant dijk is niet van toepassing aan de westkust: hier wordt sowieso voor variant duin of hybride gekozen. In totaal zal er dus een grotere duinoppervlakte gecreëerd worden dan ca. 46 ha.

Binnen de duin- en hybridevarianten worden er meer duinen gecreëerd en is er dus meer potentie tot het vergroten van leefgebied voor verschillende soorten. Vanwege het half-natuurlijke karakter van een hybride maatregel, de nabijheid van urbane gebieden en daarmee een hogere verstoringsgraad zal de kwaliteit van leefgebied voor soorten sowieso beter zijn in de duinvariant dan in de hybridevariant. Echter voor insecten, vlinders, ... en in relatie tot connectiviteit kan een hybride oplossing wel voor bijkomend (suboptimaal) leefgebied zorgen. Dit is in de dijkvariant, weliswaar in die badsteden waar een dijk wordt voorzien, volledig afwezig. In de zones binnen de dijkvariant waar wel gekozen wordt voor een natuurlijk duin, zal er wel extra leefgebied gecreëerd worden.

In de alternatieven 'Zeewaarts' is de extra creatie van duingebied veel groter dan in het alternatief 'Ter plaatse', waardoor het alternatief 'Zeewaarts' dus meer kansen biedt voor populaties en draagkracht (zie hoger). In het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' wordt de kustlijn onmiddellijk zeewaarts verschoven en is er onmiddellijk meer sediment en meer ruimte beschikbaar op het droogstrand voor de natuurlijke duinaangroei of de aanleg van duinen, waardoor de ruimte voor nieuwe leefgebied onmiddellijk veel groter zal zijn dan in het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes'.

De oppervlaktes natstrand worden behouden langs de volledige kust voor alle alternatieven. Na de suppleties zullen de benthische fauna aanwezig in deze zone zich opnieuw kunnen ontwikkelen. In het alternatief 'Ter plaatse' zal er een afname zijn in droogstrand in vergelijking met de referentiesituatie. In de alternatieven 'Zeewaarts' neemt het aandeel droogstrand toe, doordat de kustlijn zeewaarts opschuift. De grootste concentratie aan soorten en vervult het belangrijkste deel van het droogstrand wordt gevormd door het vloedmerk en de strand-duinovergang die noodzakelijk zijn voor de vorming van embryonale duintjes (2110). De ruimte die gecreëerd wordt in de alternatieven 'Zeewaarts' om dit vloedmerk en de natuurlijk strand-duinovergang te laten ontwikkelen zal waardevol leefgebied creëren. Deze extra ruimte droogstrand draagt bij aan het verhogen van de soortendiversiteit binnen de duingebieden en daarmee aan een robuuster ecosysteem. In de alternatieven 'Zeewaarts' zullen zoals hiervoor reeds aangehaald deze waardevolle overgangen vooral aan de Middenkust vaak buiten de grenzen van de afgebakende Natura 2000 gebieden komen te liggen, maar ze zullen wel bijdragen aan de uitbreiding van het natuurlijk strand-leefgebied.

9.7.6.2 Soorten

Bethische gemeenschappen die te vinden zijn in het natstrand zullen zich opnieuw kunnen ontwikkelen in zowel het alternatief 'Ter plaatse' als in de alternatieven 'Zeewaarts'. De oppervlaktes natstrand die gerealiseerd worden na de vooroever- en strandsuppleties zijn vergelijkbaar in alle alternatieven voor alle niveaus van zeespiegelstijging.

Vloedmerkgemeenschappen met Zeeraket, Stekend loogkruid en Biestarwegras kunnen ontstaan op droge strandzones, mits het vloedmerk niet verwijderd wordt en de kans krijgt om te ontwikkelen. Ze worden vaak vergezeld van Strandvlo, mijten, springstaarten, wiersvliegen, loop- en zandloopkevers. Ook vogels zoeken het vloedmerk op om kleinere diertjes te eten. Het droogstrand is in theorie een geschikt broedgebied voor Dwergstern en Strandplevier, beide aangemelde soorten voor het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin', maar o.a. door een hoge recreatiedruk zijn deze soorten afwezig op onze stranden in de huidige situatie. In het Zwin broeden deze soorten namelijk wel, samen met de aangemelde soorten Visdief, Kluut, Bontbekplevier.

In het winterhalfjaar zijn er verschillende soorten zangvogels die op het droogstrand hun voedsel zoeken. Naast zeldzamere maar regelmatige soorten als Sneeuwgors en Strandleeuwerik, zijn dit ook Kuifleeuwerik en verschillende vinkachtigen zoals Kneu, Groenling en Frater. De kustgebonden Oeverpieper foerageert zowel op het droogstrand als het aangrenzende deel van het natstrand, in schorren en op harde structuren (Vandenbussche *et al.*, 2002).

Voor de bovengenoemde soorten van het droogstrand alsook de soorten van duingebieden (zie hoger) zullen de alternatieven 'Zeewaarts' een aanzienlijke uitbreiding van het droogstrand en duingebied, en dus aanzienlijke uitbreiding van het leefgebied betekenen. Opdat leefgebied geschikt zal zijn voor verschillende soorten gelden er een aantal maatregelen in relatie tot embryonale duinvorming en het vloedmerk (§9.12.1). Een andere voorwaarde om een kwalitatief leefgebied te ontwikkelen is het beperken van rustverstoring. Hiervoor worden aanbevelingen geformuleerd onder §9.13.1. Omwille van de uitbreiding zeewaarts is het waarschijnlijk dat de nieuwe leefgebieden buiten de juridisch afgebakende Natura 2000 gebieden vallen. Op termijn kan daarom bekeken worden of het waardevol is de contouren van deze afgebakende zones te herzien.

9.7.6.3 Conclusie

Een aaneengeschaald leefgebied via de stranden (natstrand en droogstrand) en de duinen, met grote aaneengesloten stukken leefgebied dat variatie en natuurlijke strand-duinovergangen omvat, zal resulteren in een hoge biodiversiteit, grotere populaties en daarmee een grotere ecologische draagkracht en veerkracht. **Omwille van de 'ruimte' en de natuurlijke invulling die daardoor mogelijk is binnen de alternatieven 'Zeewaarts' is er aanzienlijk meer kwalitatief leefgebied voor verschillende duin- en strandgebonden soorten te creëren.** In het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' wordt de kustlijn onmiddellijk zeewaarts verschoven en is er onmiddellijk meer sediment en meer ruimte beschikbaar op het droogstrand voor de natuurlijke duinaangroei of de aanleg van duinen, waardoor de ruimte voor nieuwe leefgebied onmiddellijk veel groter zal zijn dan in het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes'. **In het alternatief 'Ter plaatse' is de 'ruimte' die op land gecreëerd wordt kleiner dan bij het alternatief 'Zeewaarts' waardoor nieuwe natuurwaarden slechts beperkt kunnen ontwikkelen. Bovendien zal de tijdelijke inname van leefgebied door de maatregelen groter zijn dan in het alternatief 'Zeewaarts'.**

9.7.7 Wijziging van de indirecte effecten t.h.v. duinvegetaties

Naast directe effecten zoals habitatverlies en wijziging van leefgebied zijn er als gevolg van de voorziene kustbeschermingsmaatregelen die gerealiseerd kunnen worden in het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie ook indirecte effecten mogelijk die kunnen doorwerken op de instandhouding en de doelstellingen voor Europees beschermde habitats en soorten.

Het is hierbij belangrijk op te merken dat het strategisch beleidsplan Kustvisie als doel heeft om de kust te beschermen tegen een +3 m zeespiegelstijging en de maatregelen plaatsvinden binnen een afgebakend kustbeschermingslint. Dit houdt enerzijds in dat er buiten het afgebakende kustbeschermingslint indirecte effecten kunnen plaatsvinden op de aanwezige natuur door het beleidsplan. Anderzijds zullen er sowieso, los van het strategisch beleidsplan Kustvisie, indirecte effecten optreden ten gevolge van de toekomstige zeespiegelstijging. Enkele gevolgen van zeespiegelstijging kunnen zijn: wijzigingen in de grondwaterstand en vernatting van de duinen, wijzigingen in afwatering en daardoor wijzigingen in overstromingen van graslanden in het achterland, etc. Deze effecten zullen het gevolg zijn van zeespiegelstijging in de toekomst en vallen buiten de scope van het beleidsplan. Voor een bespreking van effecten ten gevolge van zeespiegelstijging wordt verwezen naar de beschrijving van de referentiesituatie in §6.

Onderstaand worden de indirecte effecten besproken die veroorzaakt worden door de kustbeschermingsmaatregelen in het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie voor de verschillende alternatieven.

9.7.7.1 Wijziging van zoutgehalte

Door de bestaande hoge ligging van duinen, de waterdoorlatende gronden en een basis van een slecht doorlatende klei of een zoutlaag, hebben duinen de eigenschap om zoetwatervoorraden in de ondergrond op te slaan in de vorm van een lensvormig waterlichaam (een zoetwaterlens). Grondwater treedt uit in kwelzones in duinvalleien en in de binnenduinstrand en zorgt er voor een graduele en waardevolle overgang tussen zoet en zout.

Deze duinvaleien vormen ecologisch zeer waardevolle en kwetsbare ecotopen, waar zeer kenmerkende dier- en plantensoorten voorkomen zoals Parnassia, Dwergzegge, Teer guichelheil, ... Op de natste plaatsen ontstaan tijdelijke poelen met kranswieren en Kleine waterranonkel.

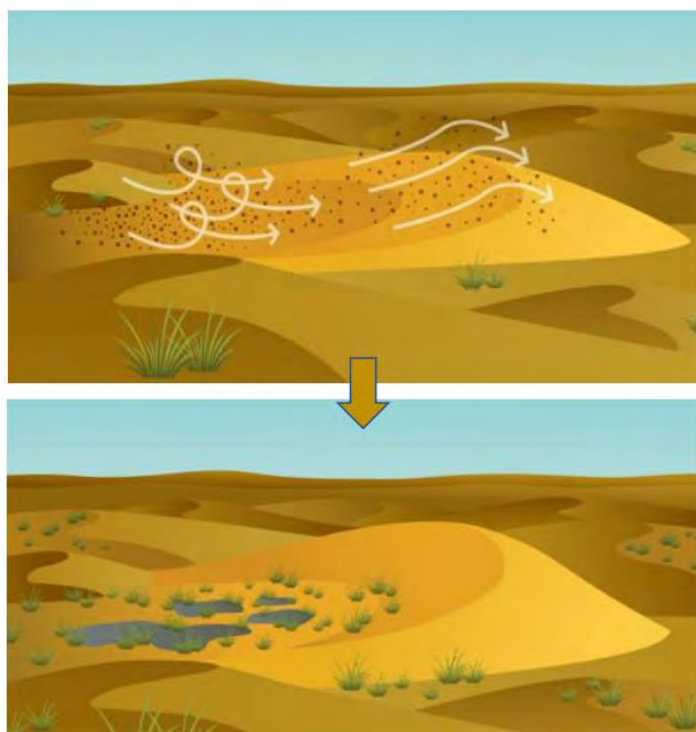
Door de ingrepen in het kustbeschermingslint kunnen er zeer beperkt wijzigingen van het zoutgehalte in de duinen optreden. Om de dikte van de bestaande zoetwaterlenzen niet in het gedrang te brengen bij een stijgende zeespiegelstijging kunnen zeewaarts duinsuppleties aangebracht worden die de overgang strand-zeereep minder steil maken. Ook het breder maken van een duin kan ervoor zorgen dat meer regenwater wordt opgevangen voor infiltratie en de bestaande zoetwaterbel groter/ breder of meer uitgerekt kan worden. Volledig nieuwe duinen binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie hebben een beperkte breedte van maximum 60m waardoor de dikte van nieuwe zoetwaterlenzen eerder beperkt zal zijn. Het bufferend vermogen tegen verzilting richting het achterland is daardoor ook gering.

Bijkomend zal de zeewaartse verschuiving van de kustlijn binnen de alternatieven 'Zeewaarts' een beperkt effect hebben op vertraging van de zoutintrusie door zeewater. De landinwaartse hydraulische gradiënt van het zoute grondwater onder de zoetwaterlens wordt immers kleiner.

Deze verwachte wijzigingen van het zoutgehalte door het strategisch beleidsplan Kustvisie zijn bijgevolg gering. Zij zullen voornamelijk in het alternatief 'Zeewaarts' in heel beperkte mate bijdragen tot behoud van de bestaande zoetwaterlenzen. Er kan dus wel besloten worden dat in beide alternatieven geen enkel negatief effect zal optreden als gevolg van een wijziging van het zoutgehalte. **Bijgevolg worden er voor beide alternatieven geen betekenisvolle wijzigingen verwacht op Natura 2000 gebieden in relatie tot het aspect 'wijziging zoutgehalte'.**

9.7.7.2 Verstuivingsdynamiek

Zandverstuiving omvat het natuurlijke proces waarbij zand door wind wordt verplaatst en zorgt voor een gevarieerd en dynamisch duinlandschap. In Vlaanderen ontstaan landinwaarts daardoor paraboolduinen ('Wandelende of witte duin' – 2120) rond een duinvalei ('Vochtige duinvalei' – 2190) waar het zand weggestoven wordt tot het grondwaterniveau. De paraboolduinen 'wandelen' vervolgens verder in de dominante windrichting, het zuidoosten (Provoost et al., 2019).



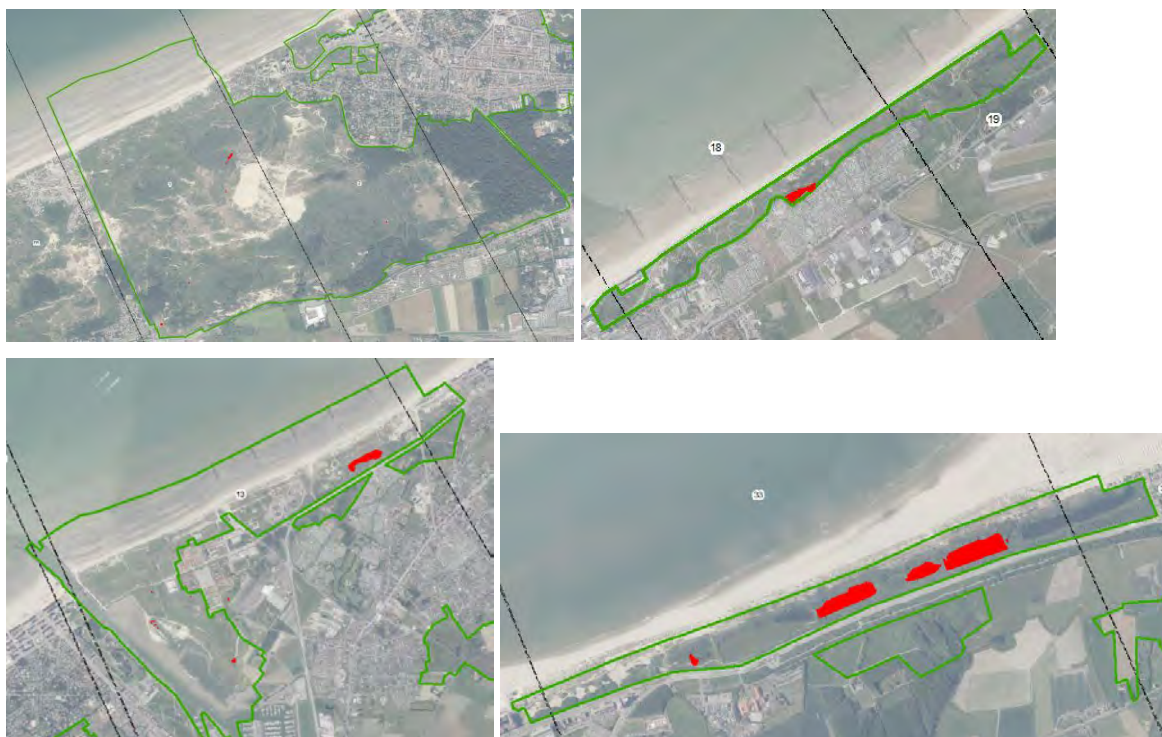
Figuur 9-48: Ontstaan van paraboolduinen en vochtige duinvaleien

Na een pionierfase start uit de interactie tussen duinvaleien en verstuiving struweelvorming met Duindoorn, wilgen, etc. (habitattype 2170) waarna zich meer soortenrijke vegetatie kan ontwikkelen (habitattype 2190). In de huidige situatie is deze soortenrijke vegetatie aan de kust enkel te ontwikkelen door verwijdering van de struwelen. Zonder zeer intensief inrichtings- en onderhoudsbeheer groeien de duinen dicht met struikgewas en fixeren ze (Provoost et al., 2020).

Mogelijke oorzaken voor het stilvallen van het natuurlijke proces van verstuiving zijn verharding, een zand tekort door dijken en verharde duinvoeten, klimaatverandering, verhoogde stikstofdepositie en een sterke achteruitgang van de konijnenpopulatie aan de kust (Provoost et al., 2019).

Het stilvallen van de natuurlijke dynamiek betekent het verdwijnen van vele zeldzame soorten die gebonden zijn aan de dynamische milieus: soorten van open en kale gronden en soorten van vochtige duinpannen. Deze achteruitgaande trend doet zich voort in heel noordwest Europa (Provoost *et al.*, 2011b).

Onderstaande figuren tonen een aantal van de bestaande vochtige duinvalleien volgens de recente BWK-kartering (De Saeger *et al.*, 2023a). Voor een volledig overzicht van de vochtige duinvalleien aan de kust verwijzen we naar Bijlage L.4.2. Bijna alle vochtige duinvalleien aan onze kust bevinden zich binnen Habitatrichtlijngebieden.



Figuur 9-49: Vochtige duinvalleien (2190) (rood) ten opzichte van de deelgebieden Westhoek (BE2500001-1, linksboven), (BE2500001-30, rechtsboven), IJzermonding (BE2500001-16, linksonder), Fonteintjes (BE2500001-22, rechtsonder) (De Saeger *et al.*, 2023)

In de huidige situatie aan de kust is er bijgevolg momenteel dus te weinig dynamiek om nog van actieve en spontane duinverstuiving te spreken. De verwachting is dat de alternatieven **'Ter plaatse'** en **'Zeewaarts'** geen wijzigingen zullen veroorzaken ten aanzien van de huidige dynamiek en mate van verstuiving ter hoogte van de zones waar vochtige duinpannen nu aanwezig zijn of kunnen ontstaan. In het alternatief **'Zeewaarts'** zullen er potenties zijn om terug stuivende duinen en primaire duinvalleien te creëren. Primaire duinvalleien ontstaan door ontzilting van strandvlakten die afgesloten worden van de zee na het ontstaan van een nieuwe duinengordel of een zeedijk. Hoewel het effect van deze ontzilting mogelijk beperkt zal zijn (zie eerder) heeft het alternatief **'Zeewaarts'** ruimtelijk meer potentie om vochtige duinpannen te ontwikkelen dan het alternatief **'Ter plaatse'**. Er zijn echter nog andere randvoorwaarden om een duinpanne tot ontwikkeling te laten komen, zoals bijvoorbeeld de grondwaterstand en waterhuishouding. Echter mits een goed beheer en monitoring zijn de kansen in het alternatief 'Zeewaarts' zeker aanwezig en veel groter dan in het alternatief 'Ter plaatse'.

Bijgevolg worden er **voor beide alternatieven geen betekenisvolle wijzigingen verwacht** op Natura 2000 gebieden in relatie tot het aspect 'verstuivingsdynamiek'. Het alternatief 'Zeewaarts' biedt wel meer kansen voor actieve en spontane duinverstuiving en mogelijk de ontwikkeling van primaire duinvalleien.

9.7.7.3 Fixatie van duinen

De wandelende duinen met Helmgras (habitattype 2120) die voorkomen in een complex met vochtige duinvalleien komen ook voor vlak langs de strandzone (De Saeger *et al.*, 2023a), aan de zeereep, waar de windwerking het sterkst is.

Op onderstaande figuren zijn enkele voorbeelden van Helmdunnen aan de kust gesitueerd. Voor een overzicht van alle Helmdunnen aan de kust wordt verwezen naar Bijlage L.4.



Figuur 9-50: Helmduinen (2120) (geel) ten opzichte van de deelgebieden Westhoek (BE2500001-1, linksboven), (BE2500001-10, rechtsboven), Baai van Heist (BE2500001-23, linksonder), Fonteintjes (BE2500001-22, rechtsonder) (De Saeger et al., 2023)

Helm wordt aan de zeereepduinen sterk gestimuleerd door overstuiving met zand. De soortensamenstelling van deze duinen verschilt licht van de wandelende duinen die meer landinwaarts gelegen zijn. Maar ook deze duinen staan onder druk door onder andere versnippering, klimatologische factoren en stikstofdepositie.

Een gebrek aan stuivend zand of overbetreding zijn aan de kustzijde vaak oorzaken van fixatie. Ook aanvoer van gebiedsvreemd, grofkorrelig zand (door bijvoorbeeld zandsuppleties) kan nefast zijn (bron: <https://natura2000.vlaanderen.be/habitattype/wandelende-duinen-met-helmgras-2120>). De soortensamenstelling van het duin verandert bij fixatie, de groei van Helm neemt af en organisch materiaal hoopt zich op. Het stuivend zand wordt in toenemende mate vastgezet door fixatie en successie naar andere vegetatietypes start.

In de alternatieven 'Zeewaarts – in stapjes' en 'Zeewaarts – in één sprong' worden er nieuwe duinen voor de bestaande duinen voorzien. Wanneer dit volgens het proces van natuurlijke duinvorming verloopt, zullen de nieuwe duinen ontwikkelen als nieuwe jonge Helmduinen. Door hun ligging vlak langs de zeereep zullen ze blootgesteld worden aan een sterke windwerking en dynamiek waardoor de condities voor een Helmduin zeer geschikt zijn. Het habitattype 2120 kan ontstaan in deze nieuwe duinen. Dit kan potentieel, afhankelijk van de breedte van het nieuwe duin, gevolgen hebben voor de bestaande duinen die inlands van de nieuwe duinen komen te liggen. Door de groei van nieuwe duinen aan de zeereep zal er minder wind doorwerken tot in de huidige dungebieden aan de zeereep waardoor deze op termijn nog meer kunnen fixeren. De huidige Helmduinen kunnen mogelijk wijzigen door het verminderen van de windwerking afkomstig van de zee met fixatie en bijgevolg successie als gevolg. Maatregelen binnen het plan (vb. Hoogte van de nieuwe duinen) verschillen afhankelijk van de nood aan bijkomende veiligheid tegen zeespiegelstijging. Dit wil zeggen dat er lokaal verschillen zullen zijn in blootstelling aan windwerking aan de bestaande zeereepduinen. De maximale breedte van nieuwe duinen wordt momenteel ook op ca. 60m voorzien, waardoor vooral later in de tijd (+3 m zeespiegelstijging) de kans op fixatie groter is dan bij de start van de duinontwikkelingen. Monitoring van huidige duinvegetaties, zoals dit momenteel ook al gebeurt, dient bijgevolg te worden verdergezet. Wellicht zullen er locaties zijn waar fixatie zal optreden tenzij er beheersmaatregelen worden getroffen. Maar andere bestaande duinen zullen blootgesteld blijven aan windwerking en kunnen het habitattype 2120 behouden. Belangrijk is wel dat de kansen voor creatie van nieuwe duinen veel groter in het alternatief 'Zeewaarts' dan 'Ter plaatse'. Bovendien wordt de fixatie van onze huidige duinen ook bepaald door veel andere factoren zoals reeds eerder aangehaald. Natuurlijke factoren zijn klimatologische en geomorfologie factoren en stikstofdepositie. Niet-natuurlijke factoren zijn harde constructies op het strand of aan de duinvoet (Provoost et al., 2019).

Omwille van de ruimtelijke beperking binnen het alternatief 'Ter plaatse' waarbij de huidige hoogwaterlijn behouden moet blijven, liggen binnen dit alternatief minder potenties tot het creëren van nieuwe stuivende duinen. De kans op fixatie van duinen door de creatie van nieuwe duinen voor de bestaande duinen zal hier ook minder optreden.

Als conclusie kan er gesteld worden dat fixatie van bestaande duinen naar verwachting niet zal optreden in het alternatief 'Ter plaatse'. In het alternatief 'Zeewaarts' is de kans groter, omdat er voor de bestaande duinen aan duinvorming zal worden gedaan. Dit effect moet echter ook bekeken worden in het licht van het feit dat in dit alternatief ook veel nieuwe duinen kunnen gecreëerd worden. Hiermee rekening houdend wordt er inzake fixatie geen betekenisvolle aantasting aan de Europese habitats verwacht.

9.7.7.4 Conclusie

Vertraging van zoutintrusie en zeer geringe ontwikkelingen in de zoetwaterlenzen zullen ontstaan bij de alternatieven 'Zeewaarts' en minder of niet bij het alternatief 'Ter plaatse'. Hierdoor wordt **geen betekenisvolle aantasting** verwacht voor de habitattypes en soorten.

De alternatieven 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' zullen geen wijzigingen veroorzaken ten opzichte van de huidige dynamiek en mate van verstuiving ter hoogte van de zones waar vochtige duinpannen nu aanwezig zijn of kunnen ontstaan. In het alternatief 'Zeewaarts' zal er ter hoogte van de nieuwe duinen meer ruimte zijn voor de creatie van nieuwe habitats, zoals duinpannen.

Voor de Helmduinen vlak aan de zeereep (2120) bestaat de kans dat delen zullen fixeren ten gevolge van brede nieuwe duinen in het alternatief 'Zeewaarts', andere delen blijven voldoende blootgesteld aan windwerking en zullen blijven bestaan. Ook hier geldt dat er meer ruimte is in de alternatieven 'Zeewaarts' om nieuwe duinhabitats te creëren in tegenstelling tot het alternatief 'Ter plaatse'.

9.7.8 Wijziging turbiditeit

9.7.8.1 Inleiding

Met betrekking tot wijziging van de turbiditeit worden enkel mogelijke impacten tijdens de gebruiksfase besproken. De impacten tijdens de aanlegfase zijn slechts tijdelijk van aard en zullen geen betekenisvolle aantasting veroorzaken (zie scoped-out effecten). Bij de ingrepen in de verschillende alternatieven kan de turbiditeit van het zeewater in de zone nabij de (vooroeversuppleties) beïnvloed worden. Dit is echter afhankelijk van de uitvoeringswijze die op dit moment nog niet gekend is.

De turbiditeit of helderheid van het zeewater wordt bepaald door de hoeveelheid zwevend (in suspensie) materiaal in het water. De lichtinval is sterk gecorreleerd met de hoeveelheid zwevend materiaal en fytoplankton in de waterkolom. Zo is er bijvoorbeeld ter hoogte van de riviermondingen een hoge turbiditeit waar te nemen. Op die plaatsen komen hoge planktonconcentraties voor en is er een resuspensie van bodempartikels. Ook ter hoogte van de Vlaamse kust komt een zone van circa 5 km voor die gekenmerkt wordt door een hoog suspensiegehalte. De verschillende alternatieven zijn in meer (alternatief 'Zeewaarts') of mindere mate (alternatief 'Ter plaatse') gelegen in deze zone. De stromingen en de import van fijn materiaal via het Nauw van Calais zijn voor een groot deel verantwoordelijk voor de turbiditeit in deze zone. Dergelijke stagnatie voor de kust is het gevolg van een lager NO residueel transport en de ondiepte voor de kust.

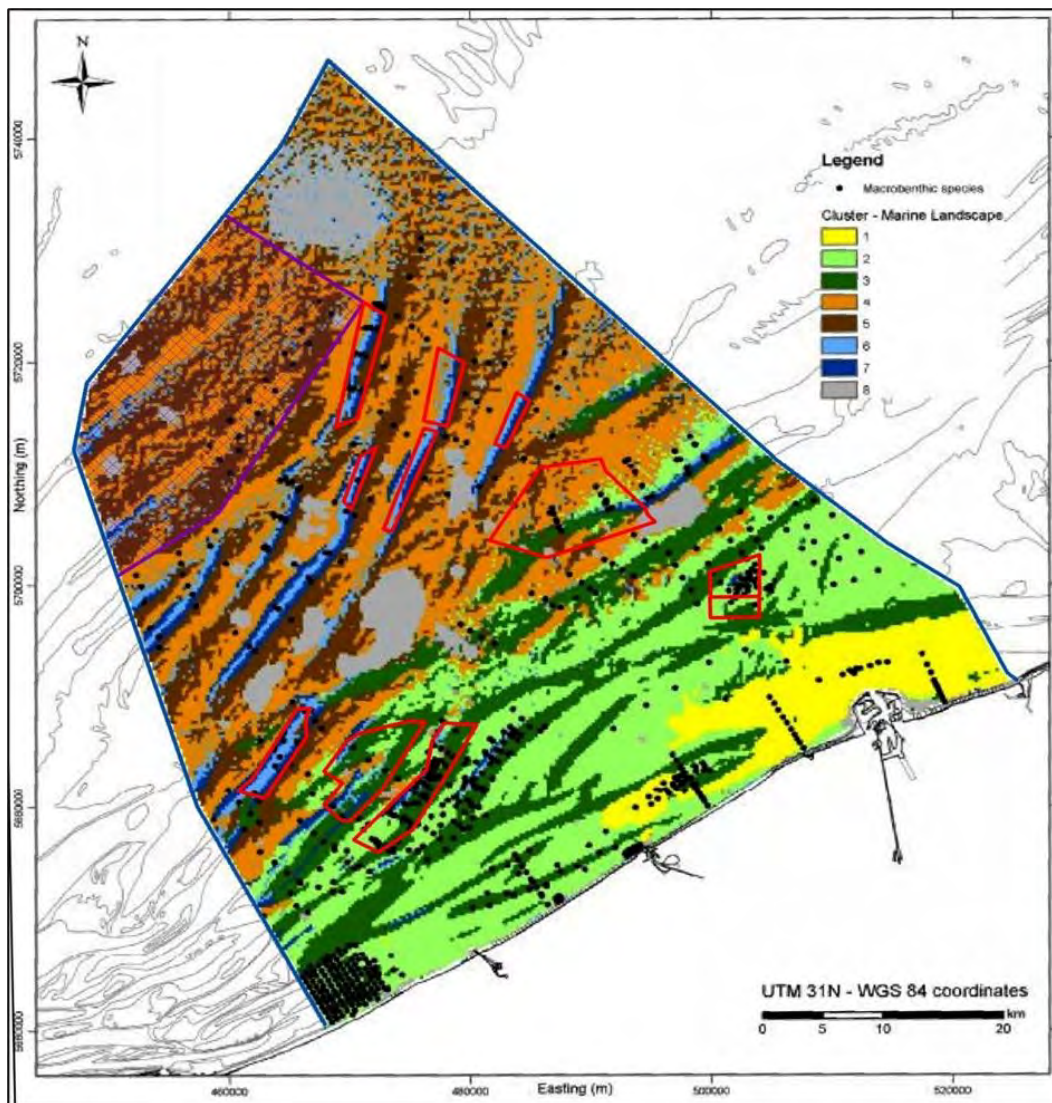
Het meest zeewaartse deel van het plangebied overpakt met de zone waar een turbiditeitsmaximum optreedt. Hierbij varieert de concentratie van minerale en organische bestanddelen (SPM, Suspended Particulate Matter) van 100 mg/l tot enkele 1000 mg/l. De SPM concentratie varieert met de getijden, met variaties ten gevolge van weer en klimaat. Ook de seizoenen beïnvloeden de SPM concentratie. Aan het wateroppervlak is de SPM concentratie ongeveer tweemaal zo hoog in de winter als in de zomer. Nabij de bodem is er een omgekeerde relatie met een gemiddelde SPM concentratie die in de zomer hoger is dan in de winter. Dit seizoensgebonden patroon wordt hoofdzakelijk bepaald door biologische activiteit die in de zomer hoger is dan in de winter (Fettweis et al. 2014). Er is een uitgesproken verticale gradiënt in SPM-concentratie, zodat de SPM-concentratie dichter tegen de bodem significant groter is dan deze aan de oppervlakte. Bij springtij en/of tijdens stormen kunnen zich hoog-geconcentreerde slib suspensies vormen, die een SPM concentratie van enkele g/l of meer hebben (Fettweis M. et al., 2010).

De turbiditeit in de Belgische kustwateren is een hoofdzakelijk natuurlijk fenomeen, met als belangrijkste bronnen de aanvoer van Franse rivieren, erosie van krijtrotsen in Frankrijk en erosie van Holocene sliblagen ter hoogte van Oostende en de Nederlandse grens (Fettweis M. and Van den Eynde D, 2003).

Door deze ligging van het meest zeewaartse deel van het kustbeschermingslint in de zone met het turbiditeitsmaximum is het logisch dat de voorkomende habitats en organismen aangepast zijn aan deze hoge turbiditeitswaarden, en de daarmee samenhangende sedimentatie/erosie.

Ter illustratie worden op de onderstaande figuur de mariene zones volgens (Verfaillie et al., 2009) weergegeven. Hierbij werd het Belgisch deel van de Noordzee in acht verschillende mariene zones opgedeeld, aan de hand van gegevenssets van sedimentologie, de samenstelling van het substraat (grind, zand, klei of slib), de richting van de glooiing van de bathymetrie, de ruwheid van de bodem, de schuifspanning op de bodem, de maximale stromingssnelheid, de chlorofyl a concentratie en de concentratie van deeltjes in suspensie (Figuur 9-51).

Een typische benthos gemeenschap die in de troebele kustzone kan voorkomen is de *Lanice conchilega* gemeenschap, bestaande uit schelpkokerwormaggregaties. Deze zijn het grootst dicht bij de kust (met name ter hoogte van de westkust waar het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' aan het strand grenst). Deze gemeenschap maakt deel uit van het Complex van zandbanken met dominantie van het *Abra alba* biotoop = habitattype 'permanent met zeewater bedekte zandbanken' (1110) en *Lanice conchilega* aggregaties = habitattype 'Riffen' (1170).



Figuur 9-51: Opdeling van de zeebodem in 8 onderscheiden zones. Zone 1 (geel) ondiepe, troebele zone met klei en slib; Zone 2 (lichtgroen) ondiepe, licht troebele zone met fijn zand; Zone 3 (donkergroen) hellingen ondiepe zandbanken met iets grovere korrel zand; Zones 4 (lichtbruin) en 5 (donkerbruin) zand met middelgrote korrel t.h.v diepe terrassen en de voet van hellingen van diepere zandbanken; Zones 6 (lichtblauw) en 7 (donkerblauw) pieken en bovenste deel van hellingen van diepe zandbanken; Zone 8 (lichtgrijs) grind en schelpfragmenten. Belangrijke patronen van de originele abiotische variabelen zijn duidelijk zichtbaar op de kaart: bv. Hoog % klei en slib in zone 1; afwisseling van zandbanken en vlaktes/depressies in zones 2, 3, 4, 5, 6 en 7; kleine vlekken van grind en schelpfragmenten in zone 8. De ingrepen in het kader van Kustvisie zijn gelegen in zone 1 en 2.

9.7.8.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

In de mariene wateren bevinden zich het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' (SBZ-H BEMNZ0001), drie Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V1 'Nieuwpoort' (BEMNZ0002), SBZ-V2 'Oostende' (BEMNZ0003) en SBZ-V3 'Zeebrugge' (BEMNZ0004, incl. Het voordien gericht marien reservaat 'Baai van Heist').

Aangemelde en tot doel gestelde soorten in het SBZ-H BE2500001 die relevant zijn (= gebruik maken van de kustzone als leefgebied om te foerageren) zijn onder andere Grote stern, Visdief, Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw. Deze soorten broeden onder andere in SBZ-V BE2524318. De overige soorten zijn in dit verband niet relevant wegens leefgebied op land.

Voor de mariene SBZ gebieden, Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken' (SBZ-H BEMNZ0001) en drie Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V1 'Nieuwpoort' (BEMNZ0002), SBZ-V2 'Oostende' (BEMNZ0003) en SBZ-V3 'Zeebrugge' (BEMNZ0004, incl. Het voordien gericht marien reservaat 'Baai van Heist') zijn de volgende soorten relevant: Fuut, Roodkeelduiker, Dwergmeeuw, Grote Mantelmeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Grote Stern, Dwergstern, Visdief en Zwarte Zee-eend. De meeste van deze soorten komen voor in de gehele kustzone of gehele BNZ.

De meeste vogelsoorten zijn zichtjagers en foerageersucces kan bijgevolg eventueel beïnvloed worden door turbiditeit van het zeewater. In verband met turbiditeit is een specifieke instandhoudingsdoelstelling opgesteld voor zeevogels: *IHD 17.1 Er is geen belemmering voor het beschikbaar zijn van voedsel door afwijkingen van de natuurlijke turbiditeit ten gevolge van antropogene activiteiten – Type 2.*

De ingrepen in de verschillende alternatieven ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts') die zich zullen voordoen in die mariene zones, zijnde vooroeversuppleties, zijn gelegen in Zone 1 (geel): ondiepe, troebele zone met klei en slib en Zone 2 (lichtgroen): ondiepe, licht troebele zone met fijn zand.

Zoals hiervoor reeds geargumenteed is de turbiditeit reeds hoog in de zone waar de kustbeschermingsmaatregelen zullen gerealiseerd worden en worden er tijdens de gebruiksfase geen bijkomende sedimenten in het water gebracht die aanleiding kunnen geven tot bijkomende turbiditeit van het zeewater. In die zin wijkt de nieuwe situatie met opgehoogde stranden (via strand- en vooroeversuppletie) en nieuwe duinen in de verschillende alternatieven niet af van de huidige situatie. De wijziging in morfologie van de stranden en de vooroever (ophogingen) zijn ook niet van dien aard dat hierdoor drastische wijzigingen in stroomsnelheid verwacht worden, die aanleiding kunnen geven tot een gewijzigde erosie/sedimentatie, met invloed op de turbiditeit. Ook de helling van de stranden zal gelijkaardig zijn als in de huidige situatie.

Er worden bijgevolg voor de verschillende redelijke alternatieven en hun varianten (dijk, hybride, duin) geen betekenisvolle impacten verwacht op aangemelde en tot doel gestelde vogelsoorten in de Belgische Noordzee.

Met betrekking tot zeezoogdieren zijn instandhoudingsdoelstellingen voor 3 soorten opgesteld: Bruinvis, Gewone zeehond en Grijze zeehond. Net zoals bij vogels kan turbiditeit de voedselbeschikbaarheid voor deze soorten beïnvloeden. Aangezien geen veranderingen in turbiditeit verwacht worden ten gevolge van het project in de verschillende varianten, worden geen effecten verwacht ten gevolge van turbiditeit voor deze zeezoogdier-soorten.

Er kan besloten worden dat de verschillende alternatieven in het voorliggende project niet zal leiden tot betekenisvolle aantasting van de aangemelde en tot doel gestelde vogel- en zeezoogdiersoorten in SBZ-H BE2500001, SBZ-V BE2524318, SBZ-H BEMNZ0001, SBZ-V1 BEMNZ0002, SBZ-V2 BEMNZ0003 en SBZ-V3 BEMNZ0004.

9.7.8.3 Conclusie

Als conclusie kan er besloten worden dat er ten gevolge van wijzigingen in turbiditeit tijdens de gebruiksfase van het project **geen betekenisvolle aantasting** wordt verwacht van enerzijds de natuurlijke kenmerken van de SBZ-gebieden en anderzijds van de aangemelde en tot doel gestelde habitats en soorten in deze gebieden. Deze beoordeling geldt voor de alle redelijke alternatieven en varianten.

9.7.9 Connectiviteit

9.7.9.1 Inleiding

Het kustlandschap is ruimtelijk en ecologisch sterk versnipperd. Waar de Vlaamse kust vroeger een heel dynamisch systeem was, vormgegeven door de wind, water en zand, blijven vandaag de duinen, het strand, de duinpolderovergangen en de natuurgebieden, over als eilanden. Deze zogenoemde versnippering is mede ontstaan door bebouwing, aanleg van infrastructuur (wegen, spoorwegen, waterwegen), bepaalde types kustverdediging en voor natuur ongeschikt landgebruik.

Versnippering betekent voor de aanwezige natuurwaarden dat waardevolle gebieden verkleinen en geïsoleerd raken. Het is een belangrijke oorzaak die de biodiversiteit doet achteruitgaan. Door het uiteenvallen van natuurgebieden worden leefgebieden te klein om leefbare populaties te herbergen. Kleine leefgebieden hebben meer last van randeffecten, waardoor de kwaliteit ervan afneemt.

Ontsnippen of terug connecteren is nodig om robuuste ecosystemen op te bouwen en de biodiversiteit van verdere schade te behoeden en opnieuw te laten floreren. Specifiek voor de Westkust loopt in dat kader momenteel een Ruimtelijk Ontsnipperingsprogramma Westkust (ROP). Het Ruimtelijk Ontsnipperingsprogramma (ROP) richt zich op het versterken van landschaps-ecologische verbindingen binnen en tussen de duingebieden en duin-polderovergangen van de Westkust. Voortbouwend op de kennis vanuit de Europese projecten Life+ FlandreExternal en het Interreg project VEDETTE wordt onderzocht hoe de ontsnippering aan de Westkust kan aangepast worden (Ameloot *et al.*, 2023).

Het strategisch beleidsplan Kustvisie zal niet leiden tot een verdere versnippering van het kustlandschap, integendeel. Het strategisch beleidsplan Kustvisie zal geen invloed hebben op de duin-polderovergangen, omdat het kustbeschermingslint niet tot in deze zone komt. De redelijke alternatieven voor de strandzones van het strategisch beleidsplan Kustvisie ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts') zullen wel een invloed hebben op de strand-duinovergangen en kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de creatie van een robuust kustecosysteem en aan de ontsnippering van de kustduinen voornamelijk aan de zeezijde door:

- de creatie en/of ontwikkeling van nieuwe duinen vóór de bestaande duinen of uitbreiding van de bestaande duinen. In beide alternatieven is dit sowieso voorzien ter hoogte van alle bestaande duingebieden gelegen in het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. In Figuur 9-52 en Figuur 9-53 is dit aangeduid met oranje voor de situering van de duin-maatregel ten opzichte van de duingebieden. Hierbij wordt een natuurlijke duinvorming nagestreefd, die gevoed zal worden door strand- en vooroeversuppletie;
- de creatie en/of ontwikkeling van nieuwe meer natuurlijke verbindingssassen ter hoogte van de badsteden, in het geval van een duin- of hybridevariant. Dit is in beide alternatieven het geval voor een groot aantal badplaatsen.

In Figuur 9-52 en Figuur 9-53 is dit aangeduid in het oranje voor de situering van een duin voor een badplaats of de groen voor een hybridevariant. Voor andere badsteden ligt momenteel nog de dijkvariant voor als mogelijke oplossing.

De maatregelen in het strategisch beleidsplan Kustvisie zijn aanvullend aan het ROP Westkust, waarin voor de duingebieden van de Westkust een versterking van de natuurlijke strand-duinovergangen wordt voorgesteld. In het ROP Westkust wordt onder deze versterking verstaan: het bevorderen van geomorfologische processen van natuurlijke embryonale duinvorming en dynamische zeereep, zeewaartse uitbreiding zeereepduinen, stuifkuilen en het herstel van geschikte leefgebieden voor het ecoprofiel strandplevier en strandzandloopkever. Door: regulering van de recreatiedruk (geleiding/beperkte toegankelijkheid/ verhinderen betreding), achterwege laten machinale strandreiniging (Ameloot *et al.*, 2023).

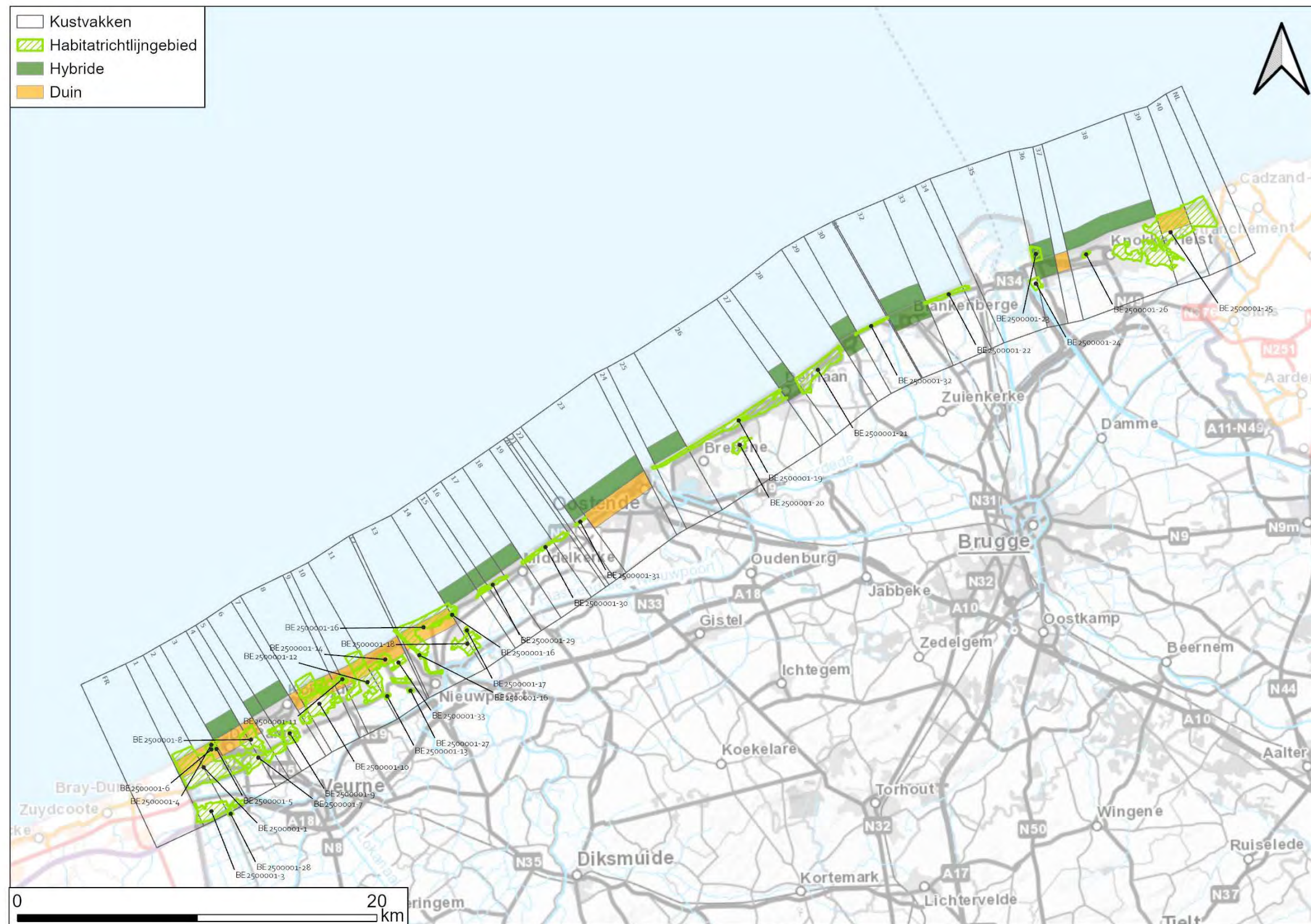
Er is zoals hiervoor reeds aangehaald wel een groot verschil tussen de twee alternatieven onderling. In het alternatief 'Ter plaatse' worden duinen (lokaal) verhoogd en versterkt en is er weinig ruimte voor echte uitbreiding van de duinen. In het alternatief 'Zeewaarts' is er voldoende ruimte om nieuwe duinen te laten aangroeien gezien de kustlijn zeewaarts wordt verschoven, al dan niet in stapjes. In dit alternatief zal deze duinvorming enerzijds veel breder zijn, maar is er in de hybride- en duinvarianten ook voldoende ruimte om (hybride) duinen te realiseren ter hoogte van de badplaatsen.

De creatie en ontwikkeling van nieuwe duinen of hybride maatregelen ter hoogte van de badplaatsen, die buiten het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' gelegen zijn, zullen eveneens bijdragen in de verhoging van de connectiviteit tussen de verschillende SBZ-H deelgebieden en dit via de nieuwe duinen en/of via de duinmilieus aan de strandzijde. Hierbij zal de bijdrage het grootste zijn in de duinvariant. De hybridevariant kan echter ook, afhankelijk van de invulling van het gebied, een belangrijke meerwaarde leveren, zoals bijvoorbeeld de hybride dijk in Middelkerke op Foto 9-1. Een dijk daarentegen levert geen verhoogde connectiviteit op tussen gebieden. Onder §9.13.2 worden enkele aanbevelingen gegeven die de bijdrage van duingebieden of hybride maatregelen voor badplaatsen in relatie tot connectiviteit kunnen maximaliseren.

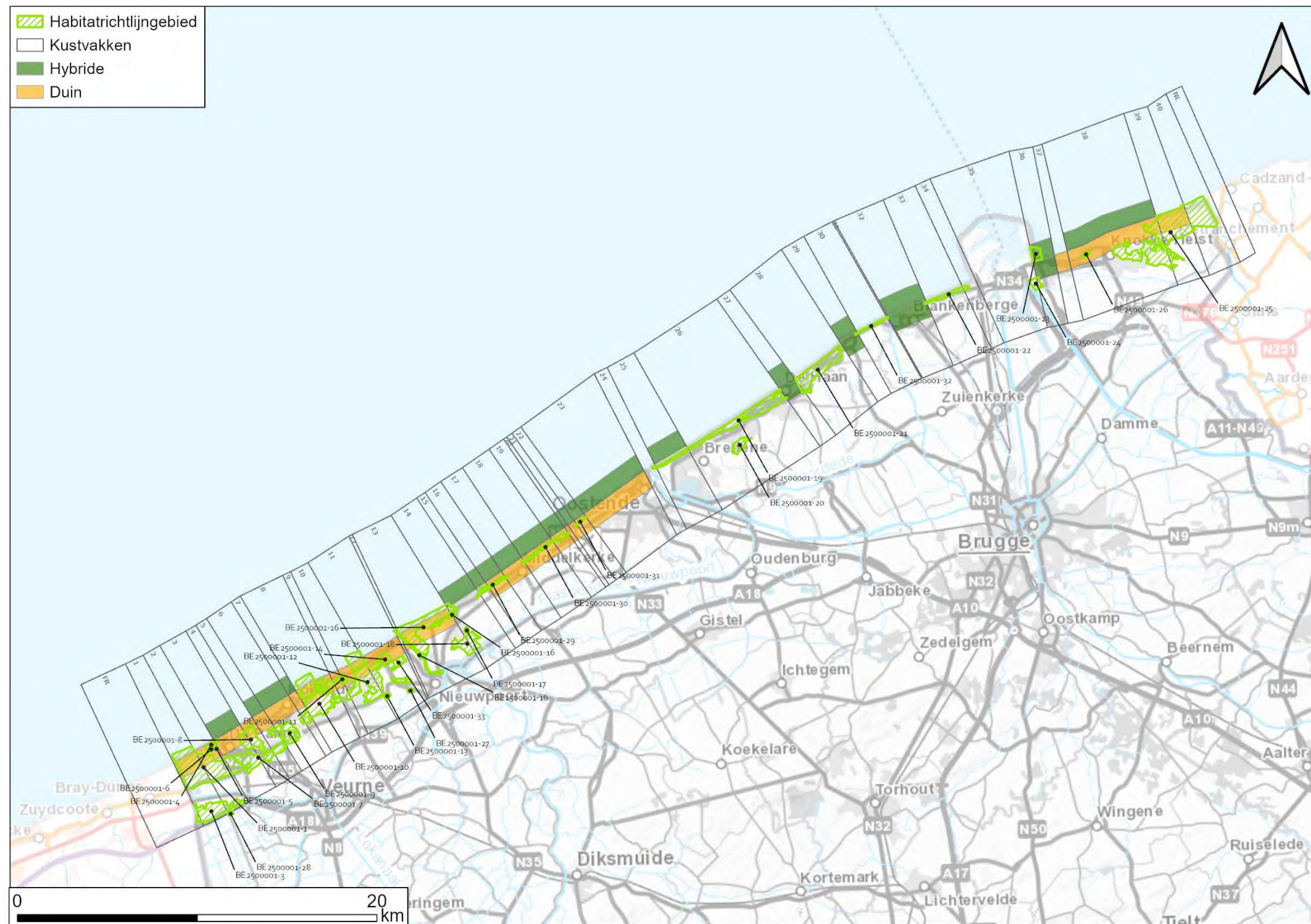
In Figuur 9-52 en Figuur 9-53 wordt een overzicht gegeven van de deelgebieden van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' die kort langs de kust liggen en een directe wijziging kunnen ondervinden van connectiviteit.



Foto 9-1: Hybride dijk Middelkerke (Bron: <https://www.agentschapmdk.be/nl>)



Figuur 9-52: Connectiviteit in het alternatief 'Ter plaatse' ten opzichte van de verschillende deelgebieden van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' in de vorm van duinen (oranje) of hybriden (groen)



Figuur 9-53: Connectiviteit in het alternatief 'Zeewaarts' ten opzichte van de verschillende deelgebieden van het SBZ-H 'Duingebieden' inclusief IJzermonding en Zwin in de vorm van duinen (oranje) of hybriden (groen)

9.7.9.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

9.7.9.2.1 Connectiviteit tussen deelgebieden

9.7.9.2.1.1 Westkust

De connectiviteit en daarmee het leefgebied van soorten ter hoogte van de Westkust zal in beide alternatieven wijzigen. In het alternatief **Ter plaatse** wordt het intertidaal milieu, de embryonale duinen en beperkt de bestaande duinen (habitat types 2120 en 2130) van de Westhoek, Zeepark De Panne, Hoge Blekker en Groenendijk lokaal opgehoogd en/of natuurlijke duinaangroei wordt er gefaciliteerd. Dit geldt voor +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging.

Ter hoogte van de badplaats van De Panne en het Zeepark De Panne wordt in de duinvariant een duin aangelegd. Hierdoor ontstaat er een duinconnectie langs de strandzijde tussen de deelgebieden BE2500001-1 en BE2500001-4. Het Zeepark De Panne wordt landwaarts gescheiden van deelgebied BE2500001-8 'Fossiele duinen van D'Heye' door de Nieuwpoortlaan. Op die manier worden de kansen vergroot voor een verbinding met dit landinwaarts gelegen deelgebied BE2500001-8 mits het nemen van ontsnipperingsmaatregelen aan de Nieuwpoortlaan die beide gebieden scheidt. Het downsizen van de Nieuwpoortlaan is een maatregel die voorgesteld wordt in het ROP Westkust en wordt weergegeven op Figuur 9-54 (Ameloot et al., 2023). Deze weg ligt buiten het kustbeschermingslint van het strategisch beleidsplan Kustvisie, maar er wordt wel aanbevolen om het ontwerp van de kustbeschermingsmaatregelen op projectniveau af te stemmen met het ROP Westkust.



Figuur 9-54: Zeereep Houtsaegerduinen, voormalige camping Zeepark. links: bestaande toestand, rechts: toekomstbeeld uit het ROP Westkust (Ameloot et al., 2023)

In een hybridevariant wordt er ter hoogte van de badplaats van De Panne een hybride maatregel aangelegd. Hier zal er nog steeds een verhoogde connectiviteit optreden tussen deelgebieden BE2500001-1, BE2500001-4 en het Zeepark (De Panne) daar soorten via het natuurlijke gedeelte van de hybride-ingreep (bv.. de aangeplante strook Helmgras) kunnen migreren.

In zowel de duin- als hybridevariant wordt er ter hoogte van de badplaats van Sint-Idesbald – Koksijde een hybride maatregel aangelegd en ter hoogte van de badplaatsen van Oostduinkerke-Bad en Groenendijk-Nieuwpoort worden duinen aangelegd. In beide varianten kan de connectiviteit dus verlengd worden tot de deelgebieden BE2500001-10 en BE2500001-12.

Bij +1m zeespiegelstijging worden er binnen het alternatief **'Zeewaarts – in stapjes'** in de Westhoek lokale duinophogingen voorzien. Bij +2 m zeespiegelstijging is er nood om de laagwaterlijn zeewaarts op te schuiven waarbij de duinen in deelgebieden BE2500001-1, BE2500001-4, BE2500001-10 en BE2500001-12 volledig met elkaar verbonden worden in de duinvariant. Bovendien treedt er een verhoogde connectiviteit op met deelgebied BE2500001-8. De connectiviteit tussen de duingebieden verhoogt door de aanleg van een volledig nieuwe duin corridor en de kans tot uitwisseling tussen de gebieden stijgt. In de hybridevariant is de nieuwe corridor over het strand deels duin, deels hybride. De corridor is breder dan in het alternatief 'Ter plaatse'.

Het alternatief **'Zeewaarts – in één sprong'** verschilt van het uitvoeringsalternatief 'Zeewaarts – in stapjes' in die zin dat de kustlijn al zeewaarts wordt verschoven bij +1m zeespiegelstijging voor de volledige Westkust, waardoor de potenties voor connectiviteit reeds toenemen vanaf +1m zeespiegelstijging.

Hiermee wordt de realisatie van 'Prioritaire Inspanning 6: Realisatie van 5 aaneengesloten duinmassieven' voor het SBZ-H gestimuleerd. De verhoogde connectiviteit kan voor het vooropgestelde duinmassief 'Cabourduinen-Westhoek-Calmeynbos-Oosthoekduinen (BE2500001-1, BE2500001-2, BE2500001-3, BE2500001-7 en BE2500001-8)' positief zijn.

9.7.9.2.1.2 Middenkust-West

Ter hoogte van Lombardsijde kan deelgebied BE2500001-16 verbonden worden met deelgebied BE2500001-29. In het alternatief **'Ter plaatse'** wordt in alle varianten (duin/dijk/hybride) voorzien in een hybride maatregel ter hoogte van de badplaats Westende en het duingebied van Westende, waardoor een hybride corridor ontstaat op het strand tussen deze deelgebieden. Ook in het alternatief **'Zeewaarts'** voorzien de dijk- en hybridevarianten in een hybride corridor tussen deze deelgebieden, die breder is dan in het alternatief 'Ter plaatse'. Een hoogwaardigere verbinding tussen deze deelgebieden zal tot stand komen met een duin-corridor, die enkel wordt voorzien in de duinvariant van het alternatief 'Zeewaarts'. Enige randvoorwaarden zijn hiervoor geformuleerd onder §9.13.2. Ter hoogte van deelgebied BE2500001-29 wordt in het ROP Westkust (Ameloot *et al.*, 2023) een ontsnipperingsmaatregel voorgesteld voor de afbraak van de bestaande weg door dit duingebied maar wel met toelaten van recreatief medegebruik. Deze weg ligt buiten het kustbeschermingslint van het strategisch beleidsplan Kustvisie, maar er wordt wel aanbevolen om het ontwerp van de kustbeschermingsmaatregelen op projectniveau af te stemmen met het ROP Westkust.



Figuur 9-55: Voorgestelde ecologische verbindingen voor de verbingszone Warandeduinen – gemeente Middelkerke in het ROP Westkust (Ameloot *et al.*, 2023)

Verder liggen er potenties om deelgebieden BE2500001-30 en BE2500001-31 te verbinden met elkaar via duin- of hybride maatregelen ter hoogte van de bestaande duingebieden en de badplaatsen van Middelkerke-Bad en Raversijde. Dit gebeurt in resp. De duin- en hybridevariant van het alternatief **'Zeewaarts'**. In de duin- en hybridevariant van het alternatief 'Zeewaarts' ontstaat op die manier resp. Een volledige duin- en hybride corridor over het strand van de volledig Middenkust-West. Om de nieuwe duin- en hybride corridor op het strand te verbinden met de bestaande duingebieden binnen de deelgebieden, zijn ontsnipperingsmaatregelen nodig ter hoogte van de Zeedijk. Binnen het alternatief **'Ter plaatse'** liggen er relatief weinig kansen voor connectiviteit tussen de deelgebieden BE2500001-30 en BE2500001-31 door het voorzien van een dijk aan de bestaande duingebieden en de badplaatsen Middelkerke-Bad en Raversijde.

Het uitvoeringsalternatief **'Zeewaarts – in stapjes'** voorziet bij +1 m zeespiegelstijging nog in lokale duinophogingen, in +2 m zeespiegelstijging in een zeewaartse verschuiving van de kustlijn voor beperkte delen tussen Lombardsijde en Mariakerke en pas vanaf +3 m zeespiegelstijging in een zeewaarts verschuiving van de kustlijn voor de volledige zone tussen Lombardsijde en Mariakerke. In de duin- en hybridevariant is er dan gradueel de ruimte voor de aanleg van een volwaardig duin of hybride maatregel.

Het alternatief **'Zeewaarts – in één sprong'** verschilt van het uitvoeringsalternatief 'Zeewaarts – in stapjes' in die zin dat de kustlijn al zeewaarts wordt verschoven bij +1 m zeespiegelstijging voor de volledige zone tussen Lombardsijde en Mariakerke, waardoor de potenties voor connectiviteit reeds toenemen vanaf +1 m zeespiegelstijging.

9.7.9.2.1.3 Middenkust-Oost

Tussen de havens van Oostende en Blankenberge kunnen in beide alternatieven en meer bepaald in de duin- en hybridevarianten connecties gemaakt worden tussen deelgebieden BE2500001-19, BE2500001-21 en BE2500001-32. Binnen het alternatief **'Ter plaatse'** wordt de connectie voorzien door de aanleg van hybride maatregelen voor de badplaatsen van De Haan en Wenduine. In het alternatief **'Zeewaarts'** is een meer hoogwaardige verbinding mogelijk met een duin-corridor voor deze badplaatsen.

Het uitvoeringsalternatief **'Zeewaarts – in stapjes'** voorziet bij +1 m en +2 m zeespiegelstijging nog grotendeels in lokale duinophogingen. Voor de zone vanaf Wenduine tot Blankenberge wordt bij +1 m zeespiegelstijging al voorzien in een zeewaarts verschuiven van de laagwaterlijn. Finaal bij +3 m zeespiegelstijging is er met uitzondering van de duingebieden van Oostende-Oosteroever en Bredene, een zeewaartse verschuiving van de kustlijn nodig om de nodige ruimte voor de kustbeschermingsmaatregelen te voorzien. In de duin- en hybridevariant is er dan gradueel in de volledige zone tussen Lombardsijde en Mariakerke de ruimte voor de aanleg van een volwaardige duin- resp. Hybride corridor.

Het uitvoeringsalternatief **'Zeewaarts – in één sprong'** verschilt van het uitvoeringsalternatief 'Zeewaarts – in stapjes' in die zin dat de kustlijn al zeewaarts wordt verschoven bij +1 m zeespiegelstijging en nu voor de volledige zone tussen Oostende en Zeebrugge, waardoor de potenties voor connectiviteit reeds toenemen vanaf +1 m zeespiegelstijging.

9.7.9.2.1.4 Oostkust

Tussen de Baai van Heist (deelgebied BE2500001-23) en het Zwin (deelgebied BE2500001-25) wordt in het alternatief **'Ter plaatse'** in de duin- en hybridevarianten een hybride duincorridor voorzien op het strand ter hoogte van de badplaatsen van Heist en Knokke. De badplaats Heist ligt vlak langs de Baai van Heist. De hybride maatregel wordt enkel ter hoogte van de badplaats voorzien, en niet ter hoogte van de Baai van Heist. Ook in de hybridevariant van het alternatief **'Zeewaarts'** wordt een hybride corridor voorzien tussen de Baai van Heist en het Zwin, die breder is dan in het alternatief 'Ter plaatse'. Enkel in de duinvariant van het alternatief 'Zeewaarts' is er ruimte voor een volwaardige duincorridor tussen de Baai van Heist en het Zwin.

Het uitvoeringsalternatief **'Zeewaarts – in stapjes'** voorziet bij +1 m en +2 m zeespiegelstijging nog grotendeels in lokale duinophogingen. Aan de zone tussen de Baai van Heist en het Zwin dient zich een zeewaartse verschuiving aan vanaf +2 m zeespiegelstijging vanaf Knokke tot de Lekkerbek-Zwinbosjes. Finaal bij +3 m zeespiegelstijging wordt de zeewaartse verschuiving van de kustlijn voorzien voor de gehele Oostkust. In de duin- en hybridevariant is er dan gradueel de ruimte voor de aanleg van een volwaardige duin- resp. Hybride corridor.

Het uitvoeringsalternatief **'Zeewaarts – in één sprong'** verschilt van het uitvoeringsalternatief 'Zeewaarts – in stapjes' in die zin dat de kustlijn al zeewaarts wordt verschoven bij +1 m zeespiegelstijging en nu voor de volledige zone tussen de Baai van Heist en het Zwin, waardoor de potenties voor connectiviteit reeds toenemen vanaf +1 m zeespiegelstijging.

9.7.9.2.1.5 Conclusie

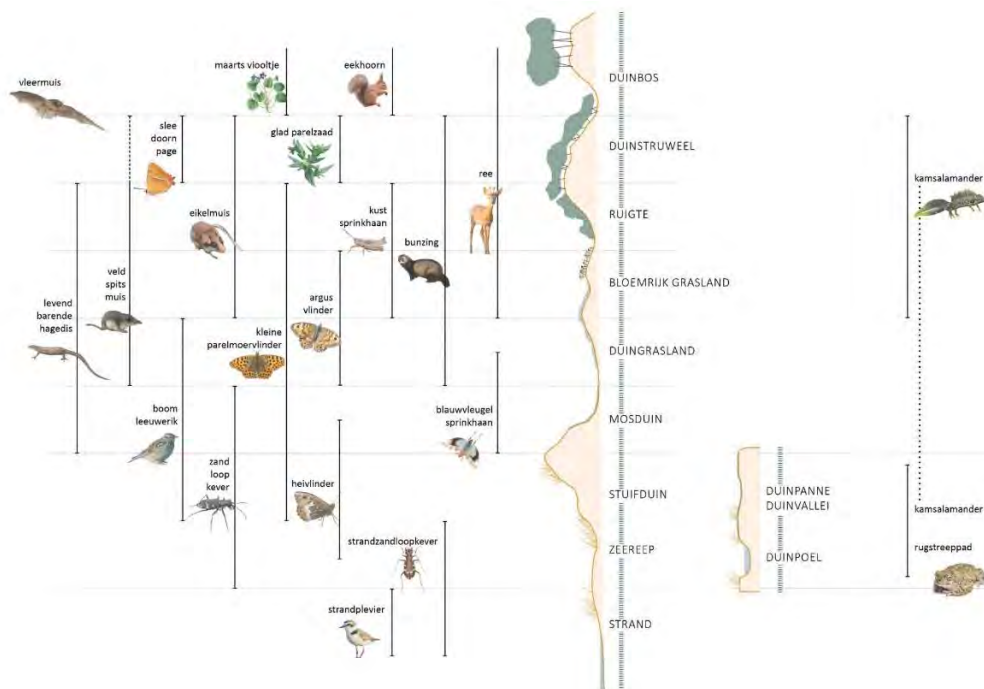
Als conclusie kan er gesteld worden dat de connectiviteit tussen de verschillende deelgebieden van het Natura 2000 netwerk binnen het alternatief 'Ter plaatse' beperkt zal stijgen. In dit alternatief worden geen brede nieuwe duinmassieven voorzien, maar zal eerder een ophoging van bestaande duinen worden voorzien. In de duin- en hybridevarianten worden corridors voorzien ter hoogte van de badplaatsen, maar deze zijn grotendeels hybride. Een robuustere aaneengeschakelde duinenrij kan bekomen worden in het alternatief 'Zeewaarts'. In het alternatief 'Zeewaarts' is er meer ruimte voor een brede duinencorridor tussen de deelgebieden binnen de duinvariant. Er kan met zekerheid gesteld worden dat de connectiviteit door deze nieuwe duinencorridors zal stijgen. Enkele aanbevelingen voor de inrichting van duinen en hybridevarianten worden gedaan onder §9.13.2 en §9.13.4. Ook binnen de hybridevariant van het alternatief 'Zeewaarts' zijn er potenties voor de toename van de connectiviteit, hetzij beperkter dan in de duinvariant, door de aanleg van hybride duinencorridors tussen de deelgebieden.

In het uitvoeringsalternatief 'Zeewaarts – in stapjes' verloopt de zeewaartse uitbouw geleidelijk in tijd. Hierdoor zijn de mogelijkheden voor een onmiddellijke realisatie van connectiviteit groter in het uitvoeringsalternatief 'Zeewaarts – in één sprong', waar meteen een grotere ruimte ter beschikking komt. In vergelijking met het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes' is langsheen de volledige kust meteen (vanaf +1 m zeespiegelstijging) een zeewaartse uitbreiding aanwezig in het 'Zeewaarts – in één sprong' wat resulteert in het alternatief met **de meeste potenties voor een connectiviteit**.

Wat betreft de varianten dijk/hybride/duin, zijn de potenties inzake connectiviteit het grootst in de uitvoeringsvariant 'duin', gevolgd door 'hybride'. Ook een hybride inrichting, kan namelijk een zekere rol spelen in ecologische connectiviteit. De dijkvariant heeft amper bijdrage in de ecologische connectiviteit.

9.7.9.2.2 Soorten

Er zijn een heel aantal soorten die voorkomen aan de kust en die kunnen meeliften op de maatregelen van het strategisch beleidsplan Kustvisie waardoor verhoogde genetische uitwisseling kan plaatsvinden. Dit kan zowel door passieve dispersie, bijvoorbeeld zaden die door dieren worden verspreid als door actieve dispersie van soorten die actief bewegen in het landschap. Vlinders (Öckinger and Van Dyck, 2012), sprinkhanen (Hein *et al.*, 2005) en andere insecten (Guichard *et al.*, 2010) maken gerichte verplaatsingen via een matrix. In het ROP Westkust werd een ecoprofiel gemaakt voor de duinen aan de Westkust, weergegeven in Figuur 9-56.



Figuur 9-56: Ecoprofiel voor de duinen in de Westhoek met een groep van soorten met gelijkaardige vereisten naar leefgebied en verbinding (Ameloot et al., 2023)

Wat betreft de aangemelde soorten zijn Kamsalamander en Rugstreeppad relevante soorten die positieve effecten op vlak van connectiviteit kunnen ervaren. De bestaande populaties en doelstellingen voor Kamsalamander en Rugstreeppad in het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermondig en Zwin' reiken van de grens met Frankrijk (BE2500001-1) tot de Fossiele duinen van D'Heye (BE2500001-8). Zowel verbetering in habitatkwaliteit als verbetering in connectiviteit worden vooropgesteld voor de soorten (Prioritaire Inspanning 9). Kamsalamander is een soort die enkele honderden meters kan overbruggen (Provoost *et al.*, 2011a). Aan de Belgische kust blijkt er langs het strand migratie te bestaan tussen populaties Rugstreeppad die 8,5 km van elkaar verwijderd zijn en wordt het strand gebruikt als migratiecorridor tussen populaties (Cox *et al.*, 2017).

Er zal geen betekenisvolle aantasting zijn voor Kamsalamander en Rugstreeppad door het project. Mits het volgen van aanbevelingen kan het plan bijdragen aan het (deels) realiseren van enkele Prioritaire Inspanningen en instandhoudingsdoelstellingen voor de soorten. Het alternatief **'Zeewaarts'** is hiervoor geschikter dan het alternatief **'Ter plaatse'**.

9.7.9.3 Conclusie

Het strategisch beleidsplan Kustvisie zal in relatie tot het aspect 'connectiviteit' **geen betekenisvolle aantasting** van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000 gebieden en instandhoudingsdoelstellingen voor de habitats en soorten tot gevolg hebben.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie zal daarentegen wel een belangrijke bijdrage leveren in het verbinden van de verschillende deelgebieden binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermondig en Zwin'. De bijdrage in de creatie van nieuwe verbindingsgebieden, is hierbij het grootste in het alternatief 'Zeewaarts' in vergelijking met het alternatief 'Ter plaatse'. In het alternatief 'Ter plaatse' worden duinen (lokaal) verhoogd en versterkt en is er weinig ruimte voor echte uitbreiding van de duinen. In het alternatief 'Zeewaarts', is er voldoende ruimte om nieuwe duinen te laten aangroeien. In dit alternatief zal deze duinvorming enerzijds veel breder zijn, maar kunnen in de uitvoeringsvariant hybride en duin ook (hybride) duinen gerealiseerd worden ter hoogte van de badplaatsen. In het uitvoeringsalternatief 'Zeewaarts – in stapjes' verloopt de zeewaartse uitbouw geleidelijk in tijd. Hierdoor zijn de mogelijkheden voor een onmiddellijke realisatie van connectiviteit groter in het uitvoeringsalternatief 'Zeewaarts – in één sprong', waar meteen een grotere ruimte ter beschikking komt. In vergelijking met het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes' is langsheen de volledige kust meteen (vanaf +1 m zeespiegelstijging) een zeewaartse uitbreiding aanwezig in het 'Zeewaarts – in één sprong' wat resulteert in het alternatief met de meeste potenties voor een connectiviteit.

Wat betreft de verschillende uitvoeringsvarianten, kan er geconcludeerd worden dat de bijdrage tot connectiviteit het grootste zal zijn in het duinvariant, gevolgd door de hybridevariant. De dijkvariant draagt voor de zones waar een dijk wordt voorzien niet bij tot de connectiviteit.

Niettemin de creatie van nieuwe duingebieden buiten het bestaande Habitatrichtlijngebied wordt gerealiseerd, kan het strategisch beleidsplan Kustvisie hier absoluut bijdragen in de versterking van het Natura 2000 netwerk.

9.7.10 Rustverstoring

Veel soorten die voorkomen in de SBZ's zijn erg gevoelig aan verstoring. Strandplevier, Kluut, Visdief, Dwergstern, Grote stern, Zwartkopmeeuw, Kwak en Lepelaar zijn aangemelde soorten die nood hebben aan rustgebieden of broedplaatsen zonder verstoring. Grote delen van de Belgische kust kennen in de huidige toestand een hoge verstoringsgraad door de recreatiedruk.

Op basis van recente info van het INBO ([Trend broedvogels van de kust | Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek \(vlaanderen.be\)](https://www.vlaanderen.be) – gepubliceerd 22-02-2023) kan er gesteld worden dat de populatie kustbroedvogels in de periode 1985-2022 sterke veranderingen doorgemaakt, zowel wat betreft soortensamenstelling als qua aantallen en verspreiding. Een initiële dominantie door kokmeeuw, veranderde na 2000 in een meer evenwichtige soortensamenstelling met een betere vertegenwoordiging van de drie Europees beschermde sternensoorten en grote meeuwen. Ook is de populatie meer verspreid langs de kust en zijn naast het Zwin ook Zeebrugge (Baai van Heist en Sternenschiereiland) en Oostende (Spuikom) belangrijke bolwerken geworden. Na 2004 namen de aantallen sterk af, maar na een dieptepunt in 2014 zien we de laatste jaren weer een geleidelijke toename.

Ook de soortensamenstelling is sterk veranderd. In de periode 1985-1994 werd de kustpopulatie gedomineerd door kokmeeuw. Hun aantallen namen daarna snel af, waarna zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw meer en meer het broedbestand zijn gaan domineren. Tussen 1991 en 2007 broedden er belangrijke aantallen sternens langs de Vlaamse kust, maar hun aantallen zijn na 2004 sterk achteruitgegaan. Sinds 2015 neemt het relatieve belang van visdief gestaag toe, terwijl het aandeel grote meeuwen na 2012 sterk verminderd is. In 2022 heeft grote stern na een lange afwezigheid weer met 818 paar in Zeebrugge gebroed.

Het belang van Zeebrugge en de Baai van Heist nam in eerste instantie toe van minder dan 1% van alle kustbroedvogels in 1985 tot meer dan 90% in 2002. In de periode 2002-2011 lag dat aandeel telkens boven de 90%, maar daarna zien we een sterke afname van het belang van Zeebrugge en de Baai van Heist tot minder dan 50% in 2014. De sternens zijn deels uitgeweken naar de Spuikom in Oostende en de nieuwe broedeilanden in het Zwin, terwijl de zilver- en kleine mantelmeeuw zich hebben verspreid over de gehele kust.

De achteruitgang van het aantal kustbroedvogels tussen 2004 en 2014 is het gevolg van een toegenomen druk door landroofdieren in combinatie met habitatverlies. Op het Sternenschiereiland en op de Baai van Heist werden verwilderde katten, ratten en vossen vastgesteld. In de westelijke voorhaven zorgden de komst van de vos, de afname van het broedareaal en de bestrijding van de nesten voor de achteruitgang van het aantal grote meeuwen. Ook de nieuwe aangelegde eilanden in het Zwin kregen in 2020 en 2021 te maken met predatie door vos. Door de predatiedruk zijn zilver- en kleine mantelmeeuwen meer en meer op daken van gebouwen gaan broeden verspreid over de kust. Visdief, kokmeeuw en zwartkopmeeuw bleven wel gespaard op de eilanden in Oostende en het Zwin.

In Zeebrugge heeft bescherming tegen vossen bijgedragen aan het herstel van visdief en het gedeeltelijke behoud van zilvermeeuw en kleine mantelmeeuw. Hoewel 2022 een succesvol jaar was in termen van aantal broedvogels, zijn vele honderden kustbroedvogels (ouders en kuikens) gestorven aan de gevolgen van vogelgriep.

In het kustbeschermingslint ter hoogte van de strandzones zelf, komen momenteel weinig tot geen broedgevallen voor van voormelde verstoringsgevoelige Europees beschermde soorten. Enkel voor Strandplevier worden kwaliteitsdoelstellingen gesteld ter hoogte van een strandzone. Meer bepaald voor het behoud en herstel van natuurlijke, dynamische strand-duinovergangen met voldoende grote rustgebieden ter hoogte van de actuele populatie in het SBZ-V Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist. Voor de andere rustbehoevende aangemelde soorten (Kluut, Visdief, Dwergstern, Grote Stern, Zwartkopmeeuw, Kwak en Lepelaar) worden doelstellingen gesteld voor het SBZ-V 'Het Zwin' en SBZ-V 'Westkust (IJzermonding)'. Bovendien broeden deze soorten niet aan de strandzones maar gebruiken ze deze sporadisch als foerageergebied.

Op basis hiervan kan er geconcludeerd worden dat de realisatie van het plan voor wat betreft de effectgroep 'rustverstoring' geen betekenisvolle aantasting zal hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de hierboven vermelde soorten.

Na en tijdens de realisatie van het strategisch beleidsplan Kustvisie, zal zowel binnen het alternatief **'Ter plaatse'** als binnen de alternatieven **'Zeewaarts'** de kust wel anders gebruikt en ingedeeld worden. Echter momenteel is de inrichting van het kustbeschermingslint nog niet gekend en zullen de nieuwe duingebieden die mogelijk als leefgebied kunnen dienen voor bovenvermelde en andere Europees beschermde soorten buiten het huidige Natura 2000 netwerk gesitueerd zijn. Mits een goede inrichting en beheer van deze nieuwe gebieden, kunnen zij een zekere bijdrage leveren aan de doelstellingen voor bepaalde Natura 2000 soorten, zoals Strandplevier.

Daarom geldt hierbij als aanbeveling voor de inrichting van nieuwe duingebieden (buiten de badsteden) dat er voldoende aandacht moet gaan naar de rust-eisen die sommige Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten stellen aan een habitat. Een natuurbeheerplan dat een duidelijke visie en afbakening naar voren schuift zal hierbij noodzakelijk zijn. Onder §9.13.3 worden daarom aanbevelingen gedaan voor de inrichting en het beheer voor de Natura 2000 gebieden en de nieuwe duinen. In dat kader kan er verwezen worden naar het Actieplan.

Wanneer de aanbevelingen in projectfase gevolgd worden, kan gesteld worden dat de nieuwe duinen die gevormd worden in het alternatief **'Ter plaatse'** en de alternatieven **'Zeewaarts'** en die zich zullen situeren deels in en deels

buiten de bestaande duingebieden in de SBZ's een buffer kunnen vormen tegen de rustverstoring ter hoogte van het strand. De huidige duingebieden zullen achter de nieuwe duinen komen te liggen en zullen daardoor gedeeltelijk afgeschermd worden van bestaande visuele verstoring en geluidsverstoring aanwezig op het strand. Mits een goede toegankelijkheidsregeling kunnen deze bestaande gebieden eventueel ontwikkelen tot rustgebieden. Het bufferend effect van de nieuwe duinen zal hierbij groter zijn binnen het alternatief **'Ter plaatse'** dan binnen de alternatieven **'Zeewaarts'**.

9.8 Effectbeschrijving en -beoordeling havens

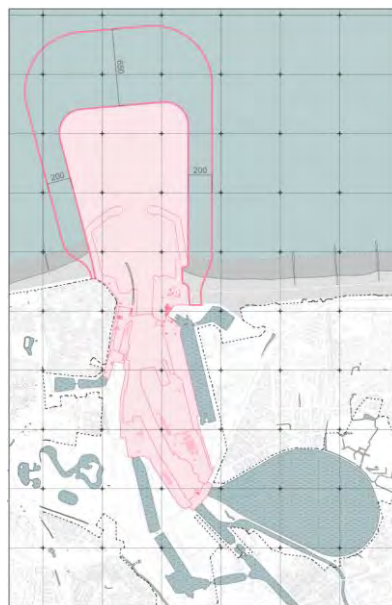
9.8.1 Inleiding

Het **kustbeschermingslint** bepaalt de maximale ruimte waarin de maatregelen uit de strategische stappenplannen uitgevoerd kunnen worden. Dit lint verschilt per redelijk alternatief in de havens. Eveneens dient aandacht besteed te worden aan de ruimtelijke voetafdruk van de bouwtechnische uitvoering van de maatregelen ter hoogte van de havens (zeewaarts) in kader van kustbescherming. Meer in het bijzonder gaat de aandacht naar het verhogen en/of verlengen van de strekdammen. De dimensies van deze maatregelen zijn op vandaag niet exact gekend en zullen pas op projectniveau worden bepaald.

Ter vervollediging van de afbakening van het kustbeschermingslint van de redelijke alternatieven voor de respectievelijke havens wordt hiertoe een **zoekzone** gedefinieerd, met name de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen. Binnen deze zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen worden geen kustbeschermingsmaatregelen aangelegd, maar kan wel tijdelijke hinder optreden door de werfwerkzaamheden nodig voor de aanleg ervan. Op Figuur 9-57 – Figuur 9-60 zijn deze per haven indicatief weergegeven voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen. Voor Nieuwpoort gaat het over een zoekzone van 100 m, voor Oostende over 200 – 650 m, voor Blankenberge over 100 – 200 m en voor Zeebrugge over 200 m. Wanneer het vervolgpad gekozen is, kan deze zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen opnieuw verfijnd worden.



Figuur 9-57: Kustbeschermingslint gecombineerd alternatief (het maximale of omhullende lint) en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen – haven van Nieuwpoort



Figuur 9-58: Kustbeschermingslint gecombineerd alternatief (het maximale of omhullende lint) en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen – haven van Oostende



Figuur 9-59: Kustbeschermingslint gecombineerd alternatief (het maximale of omhullende lint) en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen – haven van Blankenberge



Figuur 9-60: Kustbeschermingslint gecombineerd alternatief (het maximale of omhullende lint) en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen – haven van Zeebrugge

In voorliggende passende beoordeling wordt telkens de ruimtelijke overlap van de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen beschreven per haven. Deze verschilt niet per alternatief binnen de betreffende haven. Deze zoekzone houdt geen werkelijk ruimtebeslag in, maar in deze zone kan wel verstoring optreden door de tijdelijke aanlegwerken.

Per redelijk alternatief in de haven wordt verder de ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint beschreven. Dit betreft een **worst-case overlap**. Deze ruimtelijke overlap houdt niet noodzakelijk een werkelijke ruimte-inname of ruimtebeslag in van de verschillende redelijke alternatieven.

De werkelijke ruimte-inname wordt beschreven door de ontwerpcontouren van de uitbreiding van de strekdammen, de toekomstige stormvloedkeringen, sluizen of keersluizen. Dit betreft een meer **realistische beoordeling**, op basis van de huidige informatie van de nodige beschermingsconstructies in de haven. Deze ontwerpcontouren zullen nog verfijnd worden op projectniveau.

De zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen, het kustbeschermingslint en de ontwerpcontouren van de kustbeschermingsmaatregelen worden hieronder per haven gevisualiseerd en gesitueerd t.o.v. de Natura 2000-gebieden.

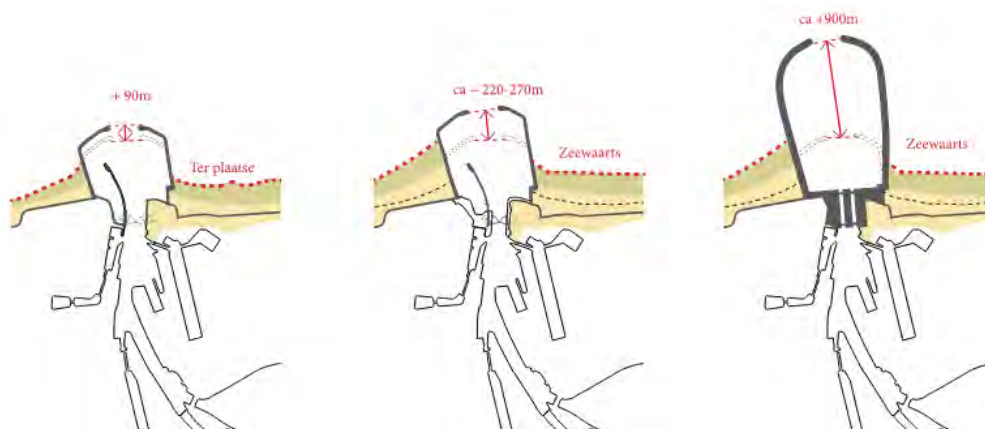
Bij alternatief 'Ter plaatse' dienen we de strekdammen stelselmatig op te hogen (en dus te verbreden) en (beperkt) te verlengen. Naast het stelselmatig ophogen (en verbreden), moeten bij alternatief 'Zeewaarts' de strekdammen verder zeewaarts verlengd worden. Op die manier worden de verbrede stranden ondersteund en wordt vermeden dat het zand zomaar in de havengeul terecht komt. Tabel 9-14 geeft een overzicht van de noodzakelijke verlengingen van strekdammen in functie van het strandzone-alternatief. Om te vermijden dat zand in de vaargeul terechtkomt, kunnen er ook alternatieve aanpassingen zoals het verlengen of aanleggen van opvangdammen gebeuren. Aangezien de zeewaartse verlenging van de strekdammen het grootste ruimtebeslag geven, wordt hiermee rekening gehouden in de effectbeoordeling.

Omgekeerd, indien in Oostende of Blankenberge gekozen wordt voor een sluis in de havenmond, moeten de strekdammen om nautische redenen sowieso verlengd worden. En dit onafhankelijk van de keuze voor het alternatief 'Ter plaatse' of 'Zeewaarts'. Dit wordt weergegeven in Figuur 9-61 en Figuur 9-62.

De aanpassingen voor de strekdammen gebeuren tegelijkertijd met de nodige zeewaartse verschuivingen van de kustlijn van de aangrenzende strandzones of samen met de bouw van de sluisen.

Tabel 9-14: Aanpassing lengte strekdammen in functie van het alternatief voor de strandzones

Aanpassing lengte strekdammen	Haven Nieuwpoort	Haven Oostende	Haven Blankenberge	Haven Zeebrugge
Alternatief 'Ter plaatse'	+90 m	+90 m	+90 m	Geen verlenging nodig
Alternatief 'Zeewaarts'	+280 m	+270 m	+260 m	Geen verlenging nodig

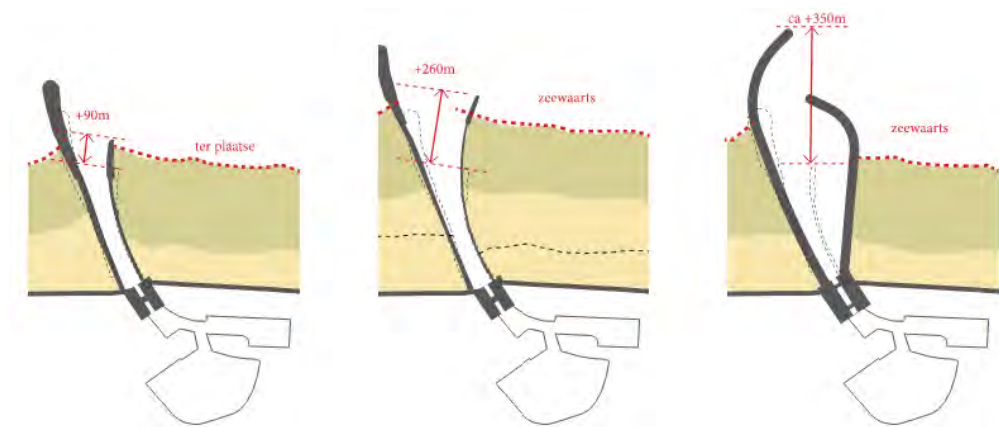


Aanpassing strekdammen in Oostende indien gekozen wordt voor alternatief 'Ter plaatse' zonder sluis in de havenmond. Naast ophoging van de strekdammen (bij toenemende zeespiegelstijging) zijn hier ook langere strekdammen nodig om verzanding en dichtslibbing van de vaargeul maximaal te vermijden.

Aanpassing strekdammen in Oostende indien gekozen wordt voor alternatief 'Zeewaarts' zonder sluis in de havenmond. Langere strekdammen zijn nodig om de vooruitgeschoven kustlijn te ondersteunen én om dichtslibbing van de vaargeul maximaal te vermijden.

Wanneer de havenmond in Oostende beschermd zou worden met een sluis zijn – om nautische redenen – langere strekdammen noodzakelijk. De beide alternatieven 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' kunnen hierop aansluiten.

Figuur 9-61: Aanpassing strekdammen in Oostende in functie van de alternatieven voor de aanliggende strandzones en de haven van Oostende



Aanpassing strekdammen in Blankenberge voor alternatief 'Ter plaatse'. De havenmond is beschermd met een stormvloedkering. Naast ophoging van de strekdammen (bij toenemende zeespiegelstijging) zijn hier ook langere strekdammen nodig om verzanding en dichtslibbing van de vaargeul maximaal te vermijden.

Aanpassing strekdammen in Blankenberge indien gekozen wordt voor alternatief 'Zeewaarts'. Langere strekdammen zijn nodig om de vooruitgeschoven kustlijn te ondersteunen én om dichtslibbing van de vaargeul maximaal te vermijden. De weergegeven afmetingen gelden voor de bovengrens van het alternatief 'Zeewaarts'.

Wanneer de havenmond in Blankenberge beschermd zou worden met een sluis zijn – om nautische redenen – langere strekdammen noodzakelijk; de beide alternatieven 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' kunnen hierop aansluiten.

Figuur 9-62: Aanpassing strekdammen in Blankenberge in functie van de alternatieven voor de aanliggende strandzones en de haven van Blankenberge

9.8.2 Nieuwpoort

9.8.2.1 Inleiding

Ter hoogte van de haven van Nieuwpoort worden drie redelijke alternatieven voorgesteld:

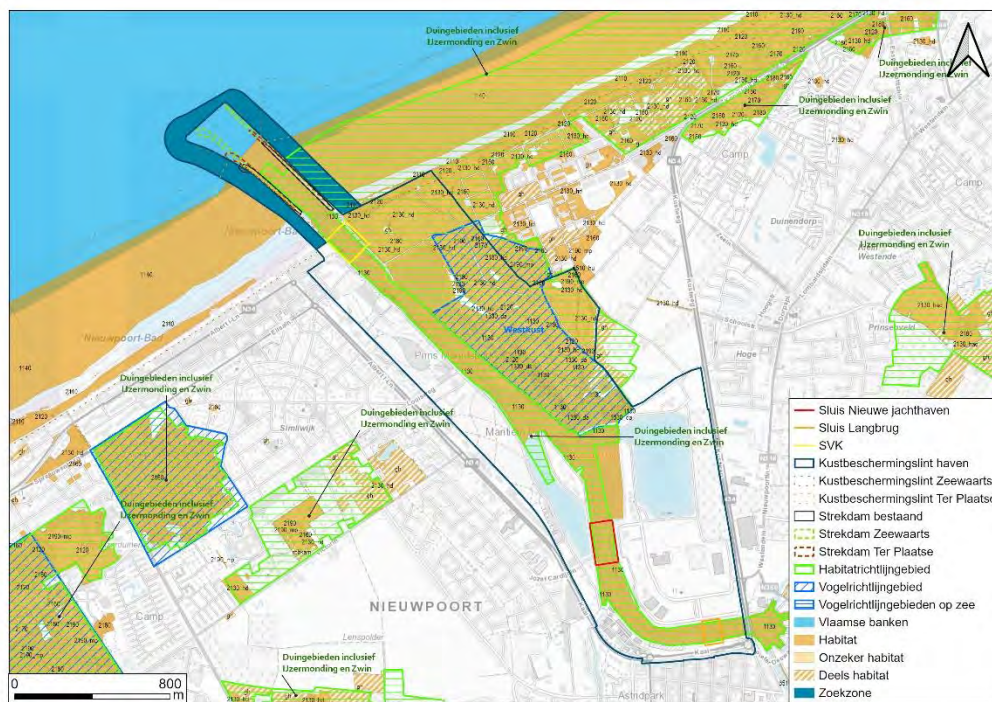
- Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug;
- Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven;
- Gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze: Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug of bij de nieuwe jachthaven;

De volgende Habitat- en Vogelrichtlijngebieden zijn betrokken:

- SBZ-V BE2500121 'Westkust', waarbij het slik- en schorgebied van de IJzermonding is aangeduid. De vaargeul en het duingebied ten oosten van de haventoeegang is niet aangeduid als Vogelrichtlijngebied.
- SBZ-H BE2500001 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin', waarbij de ganse IJzermonding inclusief de strand- en duinzones ten oosten van de haventoeegang is aangeduid als Habitatrichtlijngebied. De strandzone ten westen van de toegangseul is niet aangeduid als Habitatrichtlijngebied.
- SBZ-H BEMNZ0001 'Vlaamse Banken', een uitbreiding van het voorgaande Habitatrichtlijngebied 'Trapegeer-Stroombank' tot een totale oppervlakte van ca. 1.100 km², aan de westelijke zijde van het Belgische deel van de Noordzee (BNZ). Het gebied is van essentieel belang voor Habitattypen 1110 'permanent met zeewater bedekte zandbanken' en Habitattypen 1170 zijnde de grindbedden en *Lanice conchilega* aggregaties.
- SBZ-V1 BEMNZ0002 'Nieuwpoort', Vogelrichtlijngebied ter hoogte van Nieuwpoort. Dit Vogelrichtlijngebied ligt binnen de SBZ-H 'Vlaamse Banken' maar vertoont geen overlap met de haven Nieuwpoort waardoor het niet verder in beschouwing wordt genomen voor de passende beoordeling binnen de havens.

Op Figuur 8-43 worden de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen, het kustbeschermingslint voor het gecombineerd alternatief (het maximale of omhullende lint) en de ontwerpcontouren van de nieuwe stormvloedkering en sluis voor de alternatieven voor de haven van Nieuwpoort weergegeven en ook de ligging van de relevante Natura 2000 gebieden ter hoogte van de haven van Nieuwpoort. Deze figuren tonen ook de nodige verlengingen van de strekdammen ten opzichte van het Habitatrichtlijngebied SBZ-H 'Vlaamse Banken' in functie van het gekozen alternatief voor de strandzones ('Ter plaatse' of 'Zeewaarts').

Op Figuur 8-44 – Figuur 8-47 worden de kustbeschermingslinten en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen van de redelijke alternatieven voor de haven apart weergegeven, telkens in combinatie met de alternatieven voor de strandzones.



Figuur 9-63: Zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen, omhullend kustbeschermingslint, ontwerpcontouren strekdammen en constructies sluis en stormvloedkering (SVK) voor de haven van Nieuwpoort t.o.v. Natura 2000 gebieden



Figuur 9-64: Kustbeschermingslint en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug' – gecombineerd met het alternatief 'Ter plaatse'



Figuur 9-65: Kustbeschermingslint en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug' – gecombineerd met het alternatief 'Zeewaarts'



Figuur 9-66: Kustbeschermingslint en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven' – gecombineerd met het alternatief 'Zeewaarts'



Figuur 9-67: Kustbeschermingslint en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven' – gecombineerd met het alternatief 'Zeewaarts'

De volgende effectgroepen worden relevant geacht voor de aanwezige Natura 2000 gebieden:

- Wijziging van de habitatkwaliteit: de effecten van de gewijzigde sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande en vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de habitatkwaliteit. De werking van de bestaande stormvloedkering in de referentiesituatie 2030 wordt als vergelijkingsbasis genomen voor de effectbeschrijving. Voor een goed begrip van de impact van de gewijzigde sluitingsfrequentie op de habitatkwaliteit, wordt daarom eerst een beschrijving gegeven van de sluitingsfrequentie en het sluitingsregime van een stormvloedkering en de relatie met zeespiegelstijging.
- Ruimtebeslag: ruimtelijke overlap van de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen, het kustbeschermingslint van de drie redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort, ruimte-inname van de constructie van de stormvloedkering en/of de sluis bij de Langbrug of bij de nieuwe jachthaven en ruimte-inname door uitbreiding van de strekdammen gelinkt aan het gekozen alternatief voor de strandzones. Door de wijziging van de habitatkwaliteit ten gevolge van de toename van de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering, wordt een indirect ruimtebeslag verwacht voor soorten in de IJzermonding. Dit indirect verlies wordt ook beschreven onder deze effectgroep.

9.8.2.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

9.8.2.2.1 Wijziging habitatkwaliteit

9.8.2.2.1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de verwachte wijzigingen in habitatkwaliteit door het wijzigen van de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de havenmond van Nieuwpoort besproken.

De variatie in de vegetatie ter hoogte van de IJzermonding wordt bepaald door verschillende factoren (Provoost et al., 2020):

1. De mariene dynamiek in het intertidaal. Die is bepalend voor de aard van het sediment (zand/klei) en de vestigingsmogelijkheden voor veel plantensoorten
2. De overstromingsfrequentie, in sterke mate bepaald door de hoogteligging. Slechts enkele soorten zijn goed aangepast aan frequente inundatie (2,8-3,8 m boven lokaal laagwater): Engels slijkgras, zeekraal, klein schorrenkruid en zeeaster. Het merendeel van de obligaat zilte soorten heeft een sterk overlappende range waarbinnen zij voorkomen, globaal tussen 3,8 en 5 m boven gemiddeld lokaal laagwater
3. Binnen de zandige biotopen is in eerste instantie de verstuivingsdynamiek bepalend voor de vegetatieontwikkeling. Bij afname van die dynamiek treedt successie op naar mosduin en vervolgens, bij accumulatie van organisch materiaal in de bodem, naar duingrasland.

In de IJzermonding is na een sterke uitbreiding van de pioniervegetatie tot ca. 2003 vooral een verdere successie van de zilte vegetatie te zien met een sterke uitbreiding van de populaties van verschillende zilte (aandachts)soorten. Ook strandkweek en andere grassen zoals rood zwenkgras en riet vertonen echter een sterke uitbreiding van de verspreiding. De lokale abundantie van strandkweek kende een toename tot ca. 2010, daarna treedt, wellicht vooral door toedoen van de begrazing een stabilisatie of zelfs lichte achteruitgang op. De toestand van strandkweek moet een belangrijke indicator zijn voor bijsturing van het beheer en indien nodig moeten strandkweekruigtes lokaal worden bijgemaaid.

Voor de IJzermonding worden er onder invloed van zeespiegelstijging belangrijke autonome en gestuurde veranderingen verwacht.

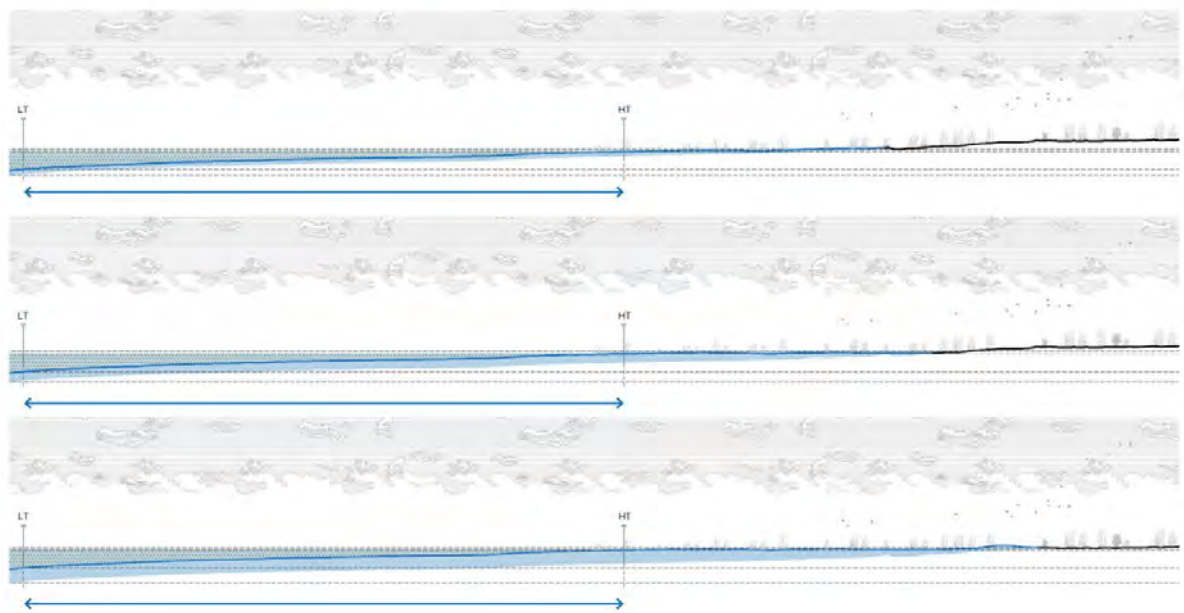
Een belangrijke gestuurde verandering voor de slikken en schorren van de IJzermonding onder invloed van zeespiegelstijging, is het frequenter sluiten van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort. In de referentiesituatie 2030 wordt uitgegaan van een sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort van 1x/8 jaar. De effecten van het sluiten van deze stormvloedkering op het SBZ-H 'Duingebieden incl. IJzermonding en Zwin' en het SBZ-V 'Westkust' worden uitgebreid beschreven in het MER en de passende beoordeling van de bestaande stormvloedkering van (Technum, 2015). Deze referentiesituatie 2030 wordt als vergelijkingsbasis genomen voor het beschrijven van de effecten van de gewijzigde sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande en vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Vanaf de referentiesituatie 2030 tot +0,8m zeespiegelstijging neemt de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering in Nieuwpoort toe van ca. 1x/8 jaar tot 10x/jaar. Mits de nodige ophogingen in de haven, kan deze sluitingsfrequentie gereduceerd worden tot 1x/jaar. Bij +1 m zeespiegelstijging neemt de sluitingsfrequentie opnieuw toe tot 4x/jaar. Mits de nodige ophogingen binnen de haven en structurele aanpassingen van de stormvloedkering, kan de sluitingsfrequentie gereduceerd worden tot 1 keer per jaar. Bij +2 m zeespiegelstijging wordt er een nieuwe stormvloedkering gebouwd die ontworpen wordt op een sluiting van 1 keer per jaar. Deze sluitingsfrequentie blijft behouden bij +3 m zeespiegelstijging, mits het gradueel ophogen binnen de haven.

Voor een goed begrip van de impact van de gewijzigde sluitingsfrequentie op de habitatkwaliteit, wordt eerst een beschrijving gegeven van de sluitingsfrequentie en het sluitingsregime van een stormvloedkering en de relatie met zeespiegelstijging.

Een belangrijke autonome verandering, is het landwaarts opschuiven van de laag- en hoogwaterlijn, en hiermee het landwaarts opschuiven van de slikken en schorren van de IJzermonding. De nieuwe laag- en hoogwaterlijn bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging – met en zonder zandsuppleties – worden geplot op resp. Figuur 6-87 en Figuur 6-88. Figuur 6-88 toont dat de slikken en schorren van de IJzermonding zonder actieve zandsuppleties landwaarts opschuiven en afnemen in oppervlakte. Het slikken- en schorrensysteem blijft instandgehouden, maar zal in oppervlakte dus wel enorm afnemen, wat als ongewenst kan beoordeeld worden. Indien actief gesuppleerd wordt zodat de laag- en hoogwaterlijn op dezelfde plaats worden gehouden, kan het slikken- en schorrensysteem in stand worden gehouden op dezelfde plaats en met dezelfde oppervlakte.

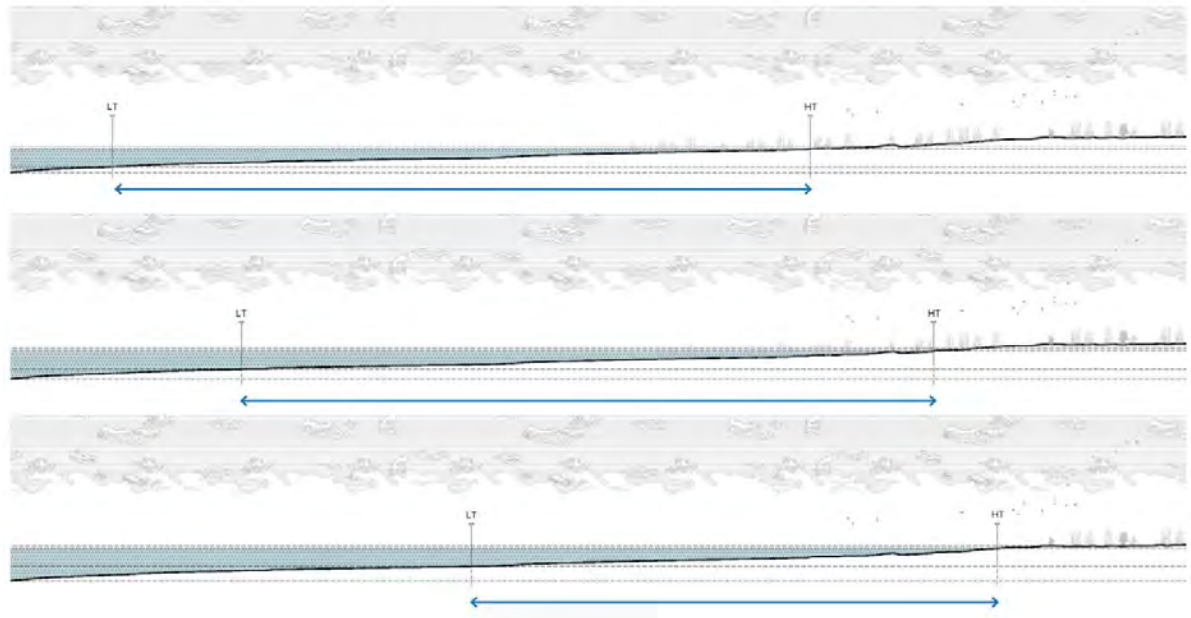
Het strategisch beleidsplan Kustvisie speelt niet in op de autonome evolutie van de slikken en schorren van de IJzermonding. De autonome evolutie van de IJzermonding onder zeespiegelstijging is geen gevolg van het strategisch beleidsplan Kustvisie en vormt dus niet het voorwerp van deze passende beoordeling. Echter, gezien het strategisch beleidsplan Kustvisie wel andere veranderingen stuurt in de IJzermonding door het beheer en de aanleg van de stormvloedkering in de havenmond, is een monitoring van de natuurlijke aangroei van de slikken en schorren van de IJzermonding nodig, dit bij alle alternatieven. Indien de slikken en schorren niet snel genoeg aangroeien, moet dit meer in detail onderzocht worden en dient bekeken te worden welke maatregelen genomen moeten worden (bv.. actief suppleren) in functie van het behoud van hun ecologisch potentieel en s.s. dus niet in het kader van kustbescherming.

IJzermonding (adaptatieve evolutie met zandsuppletie)



Figuur 9-68: Adaptatieve evolutie van de IJzermonding met zeespiegelstijging – met zandsuppletie (LT = laagwaterlijn; HT = hoogwaterlijn)

IJzermonding (adaptatieve evolutie zonder zandsuppletie)



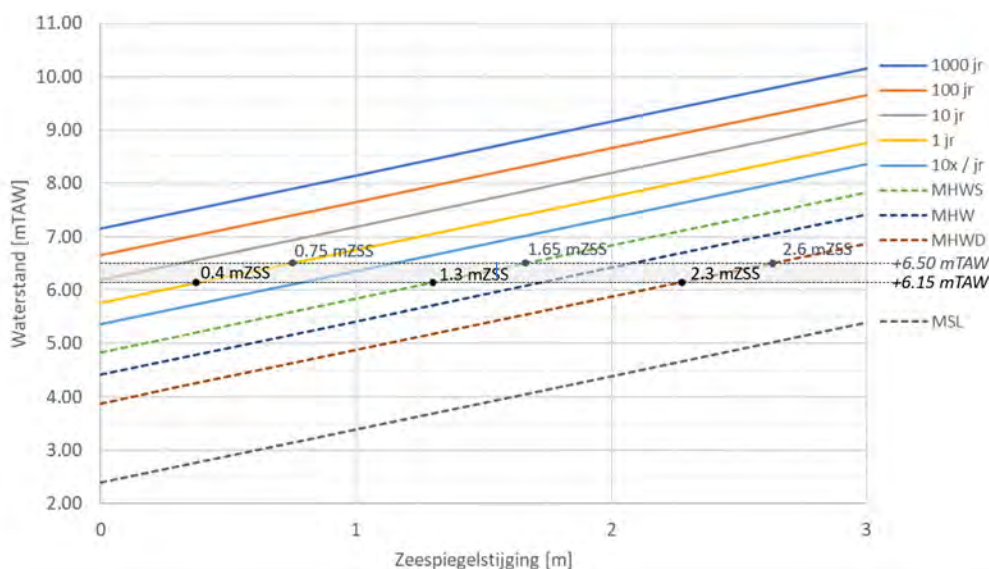
Figuur 9-69: Adaptatieve evolutie van de IJzermonding met zeespiegelstijging – zonder zandsuppletie (LT = laagwaterlijn; HT = hoogwaterlijn)

9.8.2.2.1.2 Wijziging in waterstanden

Sluitingsfrequentie

Referentiesituatie 2030 en het nulalternatief bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging

De huidige stormvloedkering (in aanbouw) in Nieuwpoort is ontworpen om bestand te zijn tot een waterstand van +8,5 m TAW en dient na +1 m zeespiegelstijging structureel aangepast te worden. Bij +2 m zeespiegelstijging is de stormvloedkering immers niet meer bestand tegen de 1000-jarige storm en falen alle structuren en overstroomt de haven. Belangrijk voor het functioneren van de stormvloedkering is de frequentie waarmee deze sluit. Dit is gelinkt aan het toegestane waterpeil in de haven. In de referentiesituatie en tevens het nulalternatief wordt de kering gesloten bij een waterpeil van 6,00 mTAW in Oostende of 6,15 mTAW in Nieuwpoort. Daarnaast is een maximale waterstand in de haven van 6,50 mTAW toegestaan. Als met deze twee drempelpeilen wordt gerekend kan de frequentie van overschrijding bij zeespiegelstijging worden bepaald en daarmee de frequentie van sluiting van de kering. In Figuur 9-70 kan worden afgelezen wat de terugkeerperiode wordt van de drempelpeilen bij zeespiegelstijging in het nulalternatief. Voor een aantal karakteristieke zeespiegelstijgingen is dit samengevat in Tabel 9-15, waarin duidelijk is dat de sluitingsfrequentie varieert van eens om de zo veel jaar tot een frequentie dat zij bij elke vloed moet sluiten bij +3 m zeespiegelstijging.



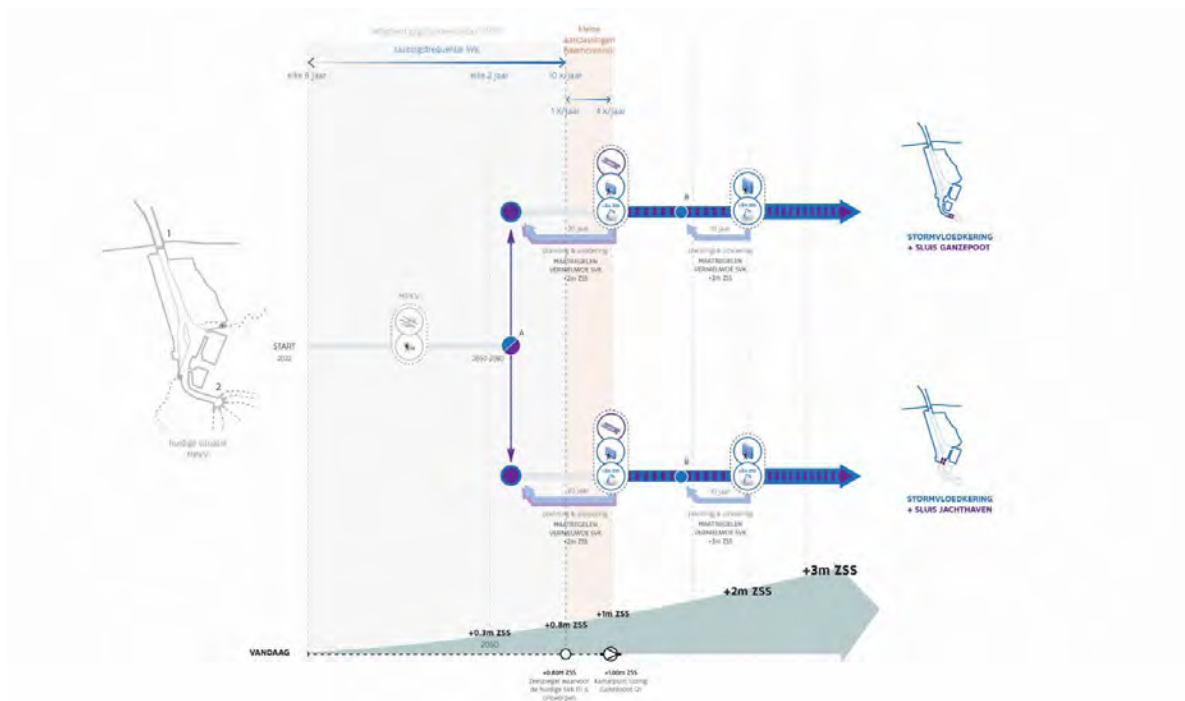
Figuur 9-70: Variatie van waterstanden met specifieke terugkeerperiode in functie van zeespiegelstijging en indicatie van de drempelpeilen in het nulalternatief voor de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort

Tabel 9-15: Verwachte (gemiddelde) sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging in het nulalternatief voor de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2021b)

Zeespiegelstijging	+0 m	+0,3m	+0,8m	+1 m	+2 m	+3 m
Drempelpeil (huidig) van 6,15 m TAW	Elke 8 jr	Elke 2 jr	10x / jr	35x / jr	Elk gemiddeld HW	Elk HW
Drempelpeil van 6,5 m TAW	Elke 47 jr	Elke 10 jr	1x / jr	4x / jr	Elk HW springtij	Elk HW

Strategisch beleidsplan Kustvisie

In het strategisch beleidsplan Kustvisie worden maatregelen in de haven genomen om hogere waterpeilen in de haven toe te laten. Dit om deze frequentie van sluiting te reduceren. Sluiting bij een waterpeil van 6,5 mTAW is een mogelijkheid om de sluitingsfrequentie bij +0,8m zeespiegelstijging te reduceren tot ca. 1x/ jaar en de buffer te vergroten mits enkele aanpassingen (kleiner dan 50 cm) rondom de havencontour. Sluiting bij het waterpeil van 6,5 mTAW betekent dat bij +1m zeespiegelstijging de sluitingsfrequentie alweer toeneemt tot ca. 4x/jaar (zie Figuur 9-71). Mits de nodige ophogingen binnen de haven en structurele aanpassingen van de stormvloedkering, kan de sluitingsfrequentie gereduceerd worden tot 1 keer per jaar. Bij +2m zeespiegelstijging wordt er een nieuwe stormvloedkering gebouwd die ontworpen wordt op een sluiting van 1 keer per jaar. Deze sluitingsfrequentie blijft behouden bij +3 m zeespiegelstijging, mits het gradueel ophogen binnen de haven. Dit komt overeen met een sluiting bij een waterpeil (gemiddeld langsheen de kust) van ca. 6,5 mTAW voor +1m zeespiegelstijging, van ca. 7,5 mTAW bij +2 m zeespiegelstijging en ca. 8,5 mTAW bij +3 m zeespiegelstijging.



Figuur 9-71: Roadmap haven Nieuwpoort

Sluitingsregime

Voor het strategisch beleidsplan Kustvisie geldt dat de stormvloedkering enkel gesloten wordt bij stormen met pieken groter dan het maximaal toegelaten waterpeil in de haven. Er kan verwacht worden dat de sluitingen voornamelijk in het stormseizoen, dus van november tot februari, zullen vallen.

De stormvloedkering wordt niet gesloten bij normaal weer en bij normaal getij, zoals ook kan afgeleid worden uit de tijkarakteristieken voor de referentiesituatie 2030 en bij zeespiegelstijging. Tabel 9-16 Geeft de belangrijkste tijkarakteristieken weer over de periode 1991-2000, welke representatief worden geacht voor de referentiesituatie 2030. De tijkarakteristieken bij de zeespiegelstijgingsscenario's vinden we door het niveau van zeespiegelstijging erbij op te tellen.

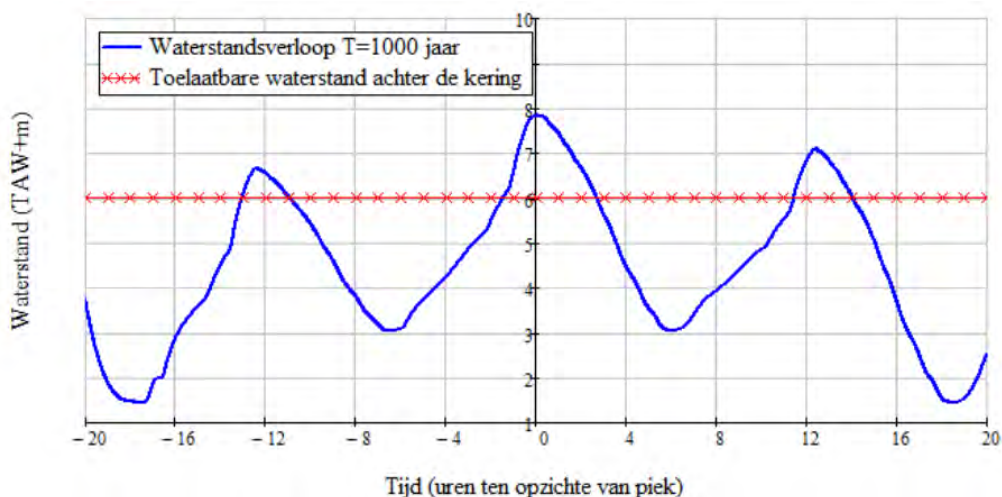
Tabel 9-16-: Tijkarakteristieken (in mTAW) ter hoogte van het meetstation op het noordelijke havenhoofd van het voormalige tijdok op de rechteroever van de IJzermonding (51°09'00 N – 2°43'69 E) voor de referentiesituatie 2030 (op basis van (Hoffmann, 2006)) en voor de zeespiegelstijgingsscenario's

Omschrijving	Afkorting	1991-2000 (~referentiesituatie 2030)	+0,3m	+0,8m ZSS	+1 m ZSS	+2 m ZSS	+3 m ZSS
Gemiddeld springtij laagwater	GSLW	-0,04	0,26	0,76	0,96	1,96	2,96
Gemiddeld laagwater	GLW	0,31	0,61	1,11	1,31	2,31	3,31
Gemiddeld halftijvlak	GW	2,38	2,68	3,18	3,38	4,38	5,38
Gemiddeld hoogwater	GHW	4,45	4,75	5,25	5,45	6,45	7,45
Gemiddeld springtij hoogwater	GSHW	4,86	5,16	5,66	5,86	6,86	7,86
Gemiddeld tijverschil	DT	4,14	=	=	=	=	=
Gemiddelde duur stijging	GDs	5u32	=	=	=	=	=
Gemiddelde duur daling	GDd	6u53	=	=	=	=	=

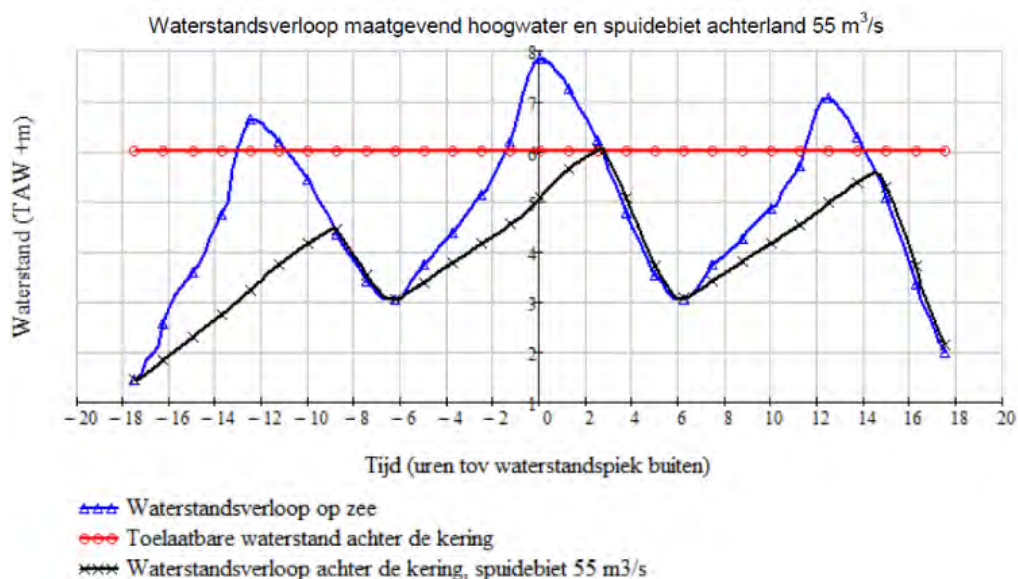
Voor het sluitingsregime is het getijverloop bij stormcondities van belang. Als gevolg van opwaaiing zal de waterstand bij een storm extra stijgen.

In Figuur 9-72 is het maatgevende getijverloop weergegeven voor een 1000-jarige storm in de referentiesituatie 2030, zoals gehanteerd bij het ontwerp van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort (Arcadis, 2014). Het waterpeil tijdens een storm bestaat uit de variatie in astronomisch getij en een stormopzet. In het ontwerp van de stormvloedkering van Nieuwpoort wordt uitgegaan van een gemiddelde stormduur van 35 uur. Voor de keuze van het sluitpeil is de hoofdfunctie van de kering maatgevend, namelijk de waterkerende functie.

In het ontwerp van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort in de referentiesituatie 2030, is de toelaatbare waterstand achter de kering 6,0 mTAW. Uit de grafiek van het getijverloop bij stormcondities valt af te leiden dat ca. 12 uur voordat de daadwekelijkke hoogwaterpiek van 7,84 mTAW bereikt wordt, de toelaatbare waterstand al overschreden wordt. Verder is uitgegaan van sluiten bij laagwater om zo een groot mogelijke berging te creëren. Dit betekent dat, in het geval van een 1000-storm, de bestaande stormvloedkering ca. 17,5 uur voor de verwachte hoogwaterpiek gesloten moet worden bij een waterstand van 1,5 mTAW. De kering kan weer geopend worden als er geen waterstand hoger dan 6,0 mTAW verwacht wordt. Op basis van het maatgevend getijverloop betekent dit dat de kering ca. 35 uur gesloten zal zijn bij een duizendjarige storm (Arcadis, 2014). Na het sluiten van de stormvloedkering ontstaat er een afgesloten bekken tussen de kering en de achterliggende sluizen. In dit bekken zal na sluiting van de kering peilstijging optreden, als gevolg van golfoverslag over de stormvloedkering en de aansluitende kaden, achter- en onderloopsheid, lekdebiët door de kering en het spuidebiët uit de Ganzepoot. Zoals blijkt uit de figuur bereikt de waterstand achter de bestaande stormvloedkering na verloop van tijd ontoelaatbare waterpeilen van meer dan 6,0 mTAW. Om dit te verhinderen dient het spuidebiët van het achterland afgevoerd te worden door middel van het tussentijds openen van de kering. Zoals Figuur 9-73 laat zien, blijft bij een maatgevende storm in combinatie met tussentijds spuien de waterstand achter de kering onder de toelaatbare waterstand van TAW +6,0m bij een continu spuidebiët tot 55m³/s.



Figuur 9-72: Maatgevend getijverloop voor een 1000-jarige storm bij het ontwerp van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort in de referentiesituatie 2030



Figuur 9-73: Verloop waterstand bij spuidebiët van het achterland 55 m³/s bij het ontwerp van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort in de referentiesituatie 2030

Tijdens de sluiting van de kering tijdens stormen verandert het hydrologisch regime van het afgesloten deel van het estuarium. Door de sluiting van de kering valt een deel van de normale stormdynamiek tijdelijk weg. In plaats van een 'korte piekinundatie' van de slikken en schorren bij hoogtij, zal een minder hoge en geleidelijkere inundatie optreden. Het waterpeil achter de stormvloedkering "imiteert" bij tussentijds spuien in zekere mate het getijverloop. De "vloedfase" wordt hier echter niet veroorzaakt door binnenkomend zeewater, maar door aanvoer van bovenstrooms zoet water.

In plaats van stormvloed krijgen we dus een min of meer (in functie van het reëel toegelaten bovendebiet) continue stijging van het waterpeil, van het bij peil kentering bij het begin van de storm tot het peil dat bereikt is vooraleer de kering weer opengaat, om tussentijds te spuien of omdat de storm voorbij is. Dit peil zal altijd lager liggen dan het maximaal toegelaten waterpeil in de haven en in de meeste gevallen lager dan het normale hoogwaterpeil. Het waterpeil stijgt telkens richting het maximaal toegelaten waterpeil in de haven maar bereikt dat peil niet, aangezien voor het zover is het waterpeil op zee voldoende gezakt is om een tussentijdse opening van de kering toe te laten. Het gevolg is dat de hoogwaterpieken bij storm wegvallen. Door het langduriger ontbreken van hoogtij kan beperkte verdroging van het hoogslak en schor optreden.

Het sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en kan verder geoptimaliseerd worden in vervolgonderzoek opgenomen in het Actieplan (zie ook §9.8.2.3).

Effectbeschrijving en -beoordeling

Het frequenter sluiten van de stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030 betekent dat er frequenter verdrogingseffecten ontstaan op het aanwezige benthos in de IJzermonding. In het MER van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort (Technum, 2015), wordt het onderzoek toegelicht van het project AFWERK (Fortuin et al. 1989) waarin het effect van een aantal sluitingsscenario's van de stormvloedkering in de Oosterschelde op de overleving van bodemdieren onderzocht. Het effect van 2, 4, 6 en 8 dagen droogstand in verschillende seizoenen op de overleving van een aantal bodemdiersoorten werd onderzocht.

Mobiele bodemdieren (bijvoorbeeld kreeftachtigen) kunnen zich bij tijdelijke droogstand naar de diepere delen verplaatsten. Niet of minder mobiele soorten zoals mossels sterven als gevolg van droogstand. Algemeen kan gesteld worden dat 2 dagen droogstand, vooral bij temperaturen tussen 0 en 10 °C, weinig schade toebrengt aan de bodemdieren.

Een langere droogstand (langer dan 2 dagen) bij temperaturen tussen 0 en 20 °C zal echter een vrij aanzienlijke sterfte tot gevolg hebben, terwijl hogere en lagere temperaturen dan zeer schadelijk zijn. Vooral de epilithische soorten worden negatief beïnvloed, terwijl de meer mobiele soorten een minder negatieve impact ondervinden. In het ontwerp van de bestaande stormvloedkering in de referentiesituatie 2030 en in het ontwerp van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie, wordt rekening gehouden met een stormduur van max. 2 dagen. Er kan verwacht worden dat de sluitingen voornamelijk in het stormseizoen van november tot februari zullen vallen, wanneer de temperaturen eerder laag zijn. Echter komen zachte wintertemperaturen door klimaatverandering tot boven 10 °C en tot zelfs 15 °C nu al regelmatig voor. Afsterven van een deel van het benthos bij sluiting van de stormvloedkering lijkt daarom niet onwaarschijnlijk. Deze verdrogingseffecten worden verwacht zich vaker voor te doen door de frequentere sluiting van de stormvloedkering onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie. Herkolonisatie van benthos gebeurt echter snel. Op basis hiervan wordt er geen betekenisvolle schade verwacht voor bodemdieren in vergelijking met de referentiesituatie 2030.

Het frequenter sluiten van de stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030, betekent dat er frequenter een groter oppervlak als rust- en hoogwatervluchtplaats beschikbaar zal zijn voor EU-beschermde foeragerende vogels van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied dan in de referentiesituatie 2030. De kwaliteit van het gebied kan wel tijdelijk afnemen door verdrogingseffecten op het aanwezige benthos, maar dat is in de referentiesituatie 2030 ook het geval, hetzij minder frequent. Het effect hiervan is soortafhankelijk door verschil in foerageergedrag (verschillende zones/bodemdieptes worden gebruikt om te foerageren). Gezien de herkolonisatie van het benthos snel gebeurt, wordt er geen betekenisvolle schade verwacht voor foeragerende vogels op het slik (Wulp, Tureluur, Scholekster, Kleine zilverreiger, Kluut, Lepelaar, Regenwulp, Strandplevier, Zilvermeeuw, Zwartkopmeeuw, etc.).

9.8.2.2.1.3 Wijziging in turbiditeit, stromings-, erosie- en sedimentatiepatronen

Inleiding

Onder §9.7.7 wordt een overzicht gegeven van de kennis met betrekking tot turbiditeit in de kustzone. Zoals vermeld is de kustnabije zone gekenmerkt door een van nature hoge turbiditeit. De kust rond Nieuwpoort bestaat voornamelijk uit zand. Voor de kust komen bij Nieuwpoort volgens het BELSPO Marebasse-project D50 waarden tussen de 100 en 200 µm voor. Het slibgehalte in het sediment varieert hier volgens dezelfde bron tussen de 1,0 en 2,5%. De concentraties zwevend stof twee kilometer uit de kust variëren tussen 25 mg/l in het voorjaar/zomer en 100-125 mg/l in de herfst/winter (Technum, 2015). Gelijkaardig hoge turbiditeiten worden eveneens waargenomen in het estuarium van de IJzer binnen de haven van Nieuwpoort.

De IJzermonding wordt van nature gekenmerkt door een hoge turbiditeit, die wordt veroorzaakt door de getijwerking en de zoutgradiënt. Het meeste sediment in de IJzermonding is afkomstig uit zee. In de vaargeul en in de toegang naar de haven vindt voornamelijk sedimentatie van zand plaats. Het aandeel zand vermindert progressief naarmate men zich meer landinwaarts beweegt, en de fijnere sedimenten concentreren zich vooral in delen met weinig waterbeweging (b.v. de jachthavens). De sedimentconcentratie in het estuarium van de IJzer is afhankelijk van het getij. De hoogste concentratie zwevend stof komen voor gedurende hogere vloedstroomsnelheden. Sedimentconcentratie metingen laten zien dat juist voor- en tijdens hoogwater de sedimentconcentraties in de waterkolom toenemen tot gemiddelde waarden van ca. 80-120 mg/l. Tijdens eb nemen de concentraties voor alle punten af tot minimale waarden tussen de 10-20 mg/l (Technum, 2015).

Simulaties uitgevoerd door Arcadis in het kader van het voorontwerp van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort laten een gelijkaardig beeld zien. De opkomende vloed doet het sedimentgehalte in de bovenste lagen van het estuarium sterk stijgen. De golf dringt geleidelijk door in het estuarium; aan de Ganzepoot wordt de maximale concentratie (die aanzienlijk lager is dan de maximum concentratie meer zeewaarts) pas bereikt tegen het volgende laagwater. Op dat moment is de concentratie meer stroomafwaarts in de haven al terug op zijn minimumwaarde, deels door uitspoeling met het ebwater, deels door sedimentatie naar de rivierbodem en de slikken op rechteroever. De sedimentconcentraties in het op de slikken achterblijvende water blijven in de simulatie trouwens tijdens de volledige tijdcyclus hoog, wat zich vertaalt in hoge sedimentatiesnelheden (Technum, 2015).

Metingen van korrelgrootteverdeling en slibgehalte van het sediment in situ in de havengeul zijn niet beschikbaar. Wel zijn er meetresultaten beschikbaar voor de slikken en schorren op de rechteroever van het estuarium. De mediane korrelgrootte van het waterbodemmateriaal (D50) ligt er rond de 150 µm. Het slibgehalte in het sediment varieert hier tussen de 25 en 50%. Het materiaal op de slikken en schorren bestaat dus uit fijn zand (afkomstig uit zee), waarbij de slibfractie relatief is aangerijkt (Technum, 2015). Uit dezelfde metingen blijkt dat enkel het meest opwaarts deel van de slikken en schorren, dat zich bevindt rond de uitwatering van de Kreek van Lombardsijde, qua samenstelling van het bodemmateriaal significant afwijkt van de overige zones. Er komt met name fijner materiaal en hogere slibgehaltenes voor. Dit is enerzijds te wijten aan de langere geschiedenis van deze zone, maar ook aan het feit dat het sediment dat hier neerslaat voor een belangrijk deel afkomstig is van het land (Hemmepolder) en dus van nature fijner is dan het zeezand dat op de slikken langs de IJzer zelf sedimenteert. Ook in de kreek wordt overigens iets fijner materiaal teruggevonden dan op de eigenlijke slikken.

Bij lage bovenafvoeren staat het bovenstrooms water gedurende een zekere (langere) tijd stil opwaarts van de Ganzepoot, waardoor bezinking kan optreden opwaarts van de sluisconstructie. In periodes van hoge bovenafvoeren daarentegen zullen de aangevoerde concentraties ook vele malen hoger zijn waardoor niet alle suspensiemateriaal zal kunnen bezinken opwaarts van de Ganzepoot. De lozingen van bovendebieten zijn vooral bepaald door de afvoer van de IJzer en zijn dus gevoelig hoger in de wintermaanden en tijdens periodes met veel neerslag. De sedimentconcentratie in een rivier mag dan relatief laag zijn tijdens periodes van normale lozing, maar de concentratie van opgeloste sedimenten verhoogt aanzienlijk tijdens stormperiodes. Tijdens deze periodes zal de potentiële invloed en het daaraan gerelateerde belang van het sedimentatiemechanisme van het bovenstrooms water dan ook groter zijn (Gemoets et al., 2006).

Effectbeschrijving en -beoordeling

Het frequenter sluiten van de stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030 betekent een belangrijke daling van de stormdynamiek van de IJzermonding, vnl. In de situatie van +0,8m zeespiegelstijging wanneer de stormvloedkering tot 10x/jaar moet sluiten.

Bij het sluiten van de stormvloedkering wordt het estuarium afgesloten van instromend zeewater. Het estuarium staat dan voornamelijk onder invloed van het bovenstrooms water, dat rijker is aan fijner materiaal en hogere slibgehaltenes bevat dan zeewater. Bovendien kan verwacht worden dat ook de sedimentconcentraties van het bovenstrooms water tijdens stormcondities aanzienlijk hoger liggen dan tijdens normale en lage bovenafvoeren op de IJzer. Tijdens het sluiten van de stormvloedkering zal er sedimentatie plaatsvinden op de slikken en schorren van de IJzermonding vanuit het bovenstrooms water. Het afgezette sediment wordt verwacht rijker te zijn aan fijner materiaal en slib dan in het geval van een natuurlijke sedimentatie door stormvloedcondities op zee zonder de werking van een stormvloedkering. In de referentiesituatie 2030 komt deze situatie ook voor. Echter zal deze verhoogde afzetting van fijnere sedimenten op de slikken en schorren zich vaker voordoen door het frequenter sluiten van de stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie. Dit werkt het proces van opslibbing van slikken en schorren in de hand.

Bijkomend echter wordt het grootste effect veroorzaakt door het verlies van de erosie/sedimentatiedynamiek die gepaard gaat met stormvloed. De erosie ten gevolge van storm zorgt ervoor dat lokaal laaggelegen slikken (1140 – bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten) gedeeltelijk zullen verdwijnen en dat hoger gelegen slikken (1310 – eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden) en eventueel ook schorren (1320 – schorren met slijkgrasvegetatie, 1330 – Atlantische schorren) lokaal kunnen verlagen. Stormdynamiek zorgt voor een vertraging van het opslibbingsproces van de slikken en schorren van de IJzermonding.

Precies deze dynamiek wordt sterk gereduceerd in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030, wat het proces van opslibbing van de slikken en schorren in de hand werkt. Dit is tegenstrijdig met de prioritaire inspanning voor het creëren van een dynamisch intergetijdengebied zoals vooropgesteld in de IHD's van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en het SBZ-V 'Westkust'.

Door de afname van de stormdynamiek komt het hoogste gedeelte van het schor minder onder invloed van zilt estuariumwater en kan een verzoeting optreden. Hierdoor kan de soortensamenstelling van de vegetatie wijzigen. Door de verminderde stormdynamiek zullen minder duidelijke vloedmerken afgezet worden. Aan deze vloedmerken zijn typische planten- en ook diersoorten gebonden met onder andere Reukeloze kamille, Strandbiet en Zeekool. Dit kan impact hebben op de vogelsoorten die aangemeld zijn voor het SBZ-V 'Westkust' en typische slikke- en schorrensoorten zijn, met name voor Strandplevier, Vissdief, Kluut, Blauwe kiekendief en Velduil.

Algemeen kan dus gesteld worden dat wijzigingen in de natuurlijke dynamiek (waaronder stormdynamiek) leiden tot een ontregeling van de bestaande evenwichten in slikke- en schorrenvegetaties, met veranderingen in milieutypes en vegetatiepatronen binnen deze habitats tot gevolg.

In de situatie van +0,8m zeespiegelstijging waarbij de stormvloedkering tot 10x/jaar moet sluiten, wordt een betekenisvolle aantasting van de goede staat van instandhouding van de slikken en schorren (habitattypes 1140, 1310, 1320 en 1330) van het SBZ-H 'Duingebieden incl. IJzermonding en Zwin' verwacht.

De impact van de toenemende sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort op de sedimentatiepatronen van de slikken en schorren in de IJzermonding moet geëvalueerd worden door monitoring. In het monitoringsprogramma moet een monitoring van de sedimentatie- en erosiesnelheid en –omvang, de korrelgrootteverdeling en het slibgehalte, de vegetatieontwikkeling (vegetatiepatronen en soortensamenstelling) in het estuarium en de ontwikkeling van de benthosgemeenschap, de aantalsevoluties van de broedende en overwinterende water- en kustvogels begrepen zitten.

Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort, in relatie tot de kwaliteit van de tot doel gestelde slikken- en schorrenhabitats in het Habitatrichtlijngebied. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken. Daarnaast kan het artificieel in stand houden van geschikte broedterreinen (door regelmatige inrichting van zandige, schelpenrijke broedterreinen, en verwijderen vegetatie) overwogen worden.

Het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en moet verder geoptimaliseerd worden in het vervolgonderzoek, onder meer om de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden en zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen toe te laten in de IJzermonding.

Op basis van deze analyse kan besloten worden dat betekenisvolle effecten van het project ten gevolge van de toenemende sluitingsfrequentie van de stormvloedkering en de daarmee samenhangende verminderde dynamiek ter hoogte van de aangemelde en tot doel gestelde slikken- en schorren-habitats in het Habitatrichtlijngebied niet kunnen uitgesloten worden.

9.8.2.2.1.4 Verzoeting en verzilting

Het frequenter sluiten van de stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030 betekent dat er frequenter verzoetingseffecten ontstaan op het aanwezige benthos in de IJzermonding.

De IJzermonding wordt gekenmerkt door sterke saliniteitschommelingen door het zoute water dat uit de zee via het getij de monding binnenkomt en het zoete water die via het spuien van de sluizen ter hoogte van Ganzepoot vanuit de inlandse waterlopen binnenkomt. Het estuarium is daardoor eerder een marien milieu in drogere perioden en gedurende regenperioden eerder een zoetwatermilieu. Deze twee uitersten in milieuomstandigheden kunnen gedurende dagen/weken aanhouden. In de bestaande toestand komen er schommelingen van saliniteitsgehalten van ongeveer 100 mg/l Cl tot 20.000 mg/l Cl voor. Het estuarium wordt gekenmerkt door fauna- en florasoorten die een grote tolerantie hebben voor schommelingen in zoet-zout gehalten. Soorten die een brede saliniteitsgradiënt kunnen verdragen, kunnen goed gedijen in de IJzer.

In het MER van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort (Technum, 2015), representatief voor de referentiesituatie 2030, wordt gesteld dat het zoutgehalte in het estuarium geen uitzonderlijke (lage) waarden bereikt wanneer de kering gesloten wordt voor ca. 35 uur (met tussentijds spuien). Het belangrijkste verschil zit er in de periode waarin deze 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 bereikt weliswaar geen uitzonderlijke waarden, maar ze duurt wel zolang de storm duurt en neemt over die periode stelselmatig toe. Na sluiting van de kering worden de bovenste zoetwaterlaag en de onderliggende zoute lagen relatief snel gemengd tot een vrij uniforme verdeling van de saliniteit ontstaat. Er zijn dus geen significante verschillen te verwachten tussen het zoutgehalte van het water dat de lageregelegen slikken dan wel de schorren overstroomt. In het MER van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort (Technum, 2015) werd op basis van de brede saliniteitsgradiënt van de benthossoorten in het IJzerestuarium, besloten dat er geen belangrijke wijzigingen zijn van verzoeting van het oppervlaktewater achter de kering tijdens de sluiting van 35 uur met tussentijds spuien. Deze situatie van tijdelijke verzoeting zal zich frequenter voordoen in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030.

Op basis van de brede saliniteitsgradiënt van de benthossoorten wordt er geen betekenisvolle schade verwacht voor bodemdieren in vergelijking met de referentiesituatie 2030.

Op basis van deze analyse kan besloten worden dat er geen betekenisvolle effecten door verzoeting of verzilting ten gevolge van de toenemende sluitingsfrequentie van de stormvloedkering te verwachten zijn voor benthos in het habitat-type 1130.

9.8.2.2.1.5 Eutrofiëring

Het frequenter sluiten van de stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030 betekent dat er frequenter eutrofiëringseffecten ontstaan op de slikken en de schorren van de IJzermonding, die als kwetsbaar worden aangeduid op de ecotoopkwetsbaarheidskaart (INBO, 2020).

Bij sluiting van de kering ontstaat achter de kering een afgesloten waterlichaam. Stoffen die aan dit lichaam worden toegevoegd kunnen de kwaliteit ervan beïnvloeden. Water afkomstig van het binnenland is voedselrijker dan het zeewater en kan dus leiden tot een eutrofiëring van het water achter de kering. Op momenten dat de stormvloedkering niet in werking is en dat het water in het estuarium nagenoeg volledig gedomineerd wordt door het bovenstrooms water (bij eb en bij hoge bovendebieten) zullen ook op deze momenten reeds hogere nutriëntenconcentraties voorkomen. Het verschil is dat de situatie bij gesloten stormvloedkering stabiel zal zijn: de nutriëntenconcentraties zullen niet uitzonderlijk hoog zijn, maar ze zullen op eenzelfde locatie wel gedurende een langere periode stabiel blijven. Deze "langere periode" blijft hoe dan ook beperkt tot max. 2 dagen. Een ander verschil, is dat het waterpeil achter de kering bij gesloten stormvloedkering hoger kan komen dan in normale situaties bij eb en bij hoge bovendebieten, waardoor het eutrofe bovenstroomse water ook de hoger gelegen schorren kan overspoelen. De slikken en lager gelegen schorren worden bij de eerstvolgende vloedgolf na het opnieuw openen van de stormvloedkering opnieuw overstroomd met het voedselarmere zeewater, waardoor er geen betekenisvolle effecten worden verwacht inzake eutrofiëring. Echter voor de hoger gelegen schorren, die enkel overstromen bij springtij of slechts enkele malen per jaar bij stormvloed, kunnen betekenisvolle eutrofiëringseffecten niet uitgesloten worden, zeker in relatie tot de reductie van de erosiedynamiek (zie §9.8.2.2.1.3) door het frequenter sluiten van de stormvloedkering onder zeespiegelstijging.

Op basis van deze analyse kan besloten worden dat betekenisvolle effecten van het project ten gevolge van de toenemende sluitingsfrequentie van de stormvloedkering en de daarmee samenhangende verhoogde eutrofiëring ter hoogte van de aangemelde en tot doel gestelde schorrenhabitats in het Habitatrictlijngebied niet kunnen uitgesloten worden.

9.8.2.2.1.6 Versnippering

In gesloten stand vormt de stormvloedkering een harde barrière voor de aanwezige vissoorten en zeehonden. In de referentiesituatie 2030 wordt de stormvloedkering minimaal 1x/jaar en voor enkele uren gesloten voor onderhoud. Dit geldt ook voor het onderhoud van de stormvloedkering binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie. Daarenboven wordt de stormvloedkering frequenter gesloten bij stormen ten opzichte van de referentiesituatie 2030, wat betekent dat versnipperingseffecten zich frequenter zullen voordoen.

Voor vissen betekent het frequenter sluiten van de stormvloedkering ten opzichte van de referentiesituatie 2030 een frequentere barrière voor vismigratie. Diadrome vissoorten als rivierprik, glasaal, driedoornige stekelbaars, bot, spiering en harders kunnen hierdoor getroffen worden. Voor de meeste diadrome vissoorten wordt het effect van het frequenter sluiten van de stormvloedkering in Nieuwpoort als beperkt ingeschat, gezien het sluiten van de stormvloedkering zich voornamelijk voordoet in het stormseizoen van november tot februari, en de voornaamste intrekperiode van deze soorten start in het voorjaar, vanaf februari. Rivierprik trekt vanaf oktober tot december stroomopwaarts, dus voor deze soort is er wel mogelijk een effect te verwachten. Gezien de beperkte sluitingstijd van de stormvloedkering van max. ca. 35 uur, waarbij de stormvloedkering tussentijds geopend wordt om te spuien, wordt er echter geen betekenisvol effect verwacht.

Zeehonden gebruiken het IJzerestuarium als rustgebied. Meer bepaald worden de slikplaten in het natuurgebied IJzermonding gebruikt, evenals een aantal locaties (verharde hellingen in de jachthaven). Door het sluiten van de stormvloedkering kunnen in theorie 2 scenario's ontstaan: de zeehond kan de IJzermonding niet meer binnen of niet meer buiten. Het 'buitensluiten' van de zeehond wanneer de stormvloedkering gesloten is, zal geen probleem vormen. Het 'binnensluiten' van de zeehonden mogelijk wel. De kering wordt max. ca. 35 uur gesloten, waarbij de kering tussentijds geopend wordt om te spuien. Omwille van de hoge aanwezige visbiomassa in het estuarium (tientallen ha) en aangezien wordt ingeschat dat zeehonden voldoende voedselreserves hebben om dergelijke korte periode te overbruggen wordt niet verwacht dat een groep van binnengesloten zeehonden een voedseltekort zal ondergaan gedurende deze 35 uur.

9.8.2.2.2 Ruimtebeslag

9.8.2.2.2.1 Habitats

Hierna wordt per Natura 2000-gebied een effectbeschrijving en -beoordeling gegeven van de potentiële impact, die op strategisch niveau kan bepaald worden.

SBZ-H 'Vlaamse banken'

In de haven van Nieuwpoort is de ruimtelijke overlap met het SBZ-H 'Vlaamse Banken' gelijk voor de 3 redelijke alternatieven voor Nieuwpoort en afhankelijk van het gekozen alternatief in de strandzones. Het ruimtebeslag wordt immers bepaald door de **uitbreiding van de strekdammen**: bij het Alternatief 'Ter plaatse' is er een uitbreiding van de strekdammen tot 90 m, bij het Alternatief 'Zeewaarts' is er een uitbreiding van de strekdammen tot 280 m.

De effectieve ruimte-inname die gepaard gaat met de verlenging van de strekdammen, wordt weergegeven in Tabel 9-17. Het gaat hier om bijkomend permanent habitatverlies, naast het direct verlies en de tijdelijke verstoring door vooroeversuppleties ter hoogte van SBZ-H 'Vlaamse Banken' die reeds besproken zijn voor de strandzones (zie §9.7.3). Analoog als voor de strandzones wordt binnen het Habitatrichtlijngebied een onderscheid gemaakt tussen zones met een hoge biologische waarde (≥ 3) – waartoe ook de *Abra alba* gemeenschap (HT 1110) en de *Lanice conchilega* aggregaties (HT 1170) behoren, en de biologisch minder waardevolle gebieden (< 3).

- Bij het alternatief 'Ter plaatse' zullen in Nieuwpoort de nieuwe uitgebreide strekdammen verlengd worden tot 90 meter en 0,12 ha innemen van de minder waardevolle delen (BWZ < 3) van SBZ-H 'Vlaamse Banken' en 0,23 ha van de meer waardevolle (BWZ ≥ 3) delen van dit SBZ-H. Dit is minder dan 0,005% van het volledige SBZ-H 'Vlaamse Banken'.
- Bij het alternatief 'Zeewaarts' worden de strekdammen verder zeewaarts verlengd tot 280 meter, waardoor ook meer overlap is met het Habitatrichtlijngebied, namelijk 0,32 ha van de minder waardevolle zones (BWZ < 3) en 0,82 ha van de meer waardevolle zones (BWZ ≥ 3). Ook dit maakt minder dan 0,005% uit van het volledige SBZ-H 'Vlaamse Banken'.

De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en dat van de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen wordt weergegeven in Tabel 9-18. Binnen het kustbeschermingslint zal er naast het bijkomend permanent habitatverlies door de verlenging van de strekdammen mogelijk een tijdelijk habitatverlies optreden door de werken van uitvoering. Bij de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen gaat het enkel over een tijdelijke impact door de werken van uitvoering. De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en de zoekzone is beduidend groter in het alternatief 'Zeewaarts' dan in het alternatief 'Ter plaatse' van de strandzones. Het relatief ruimtebeslag blijft in alle alternatieven voor de haven, in combinatie met de alternatieven voor de strandzones, relatief gezien heel beperkt.

In alle alternatieven voor de haven van Nieuwpoort, in combinatie met de alternatieven voor de strandzones, is de impact van het ruimtebeslag van de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen, kustbeschermingslinten en de uitbreiding van de strekdammen niet betekenisvol omwille van de beperkte inname van het areaal habitat met biologische waarde (BWZ ≥ 3) binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken'.

Tabel 9-17: Absoluut (ha) en relatief (%) ruimtebeslag strekdammen voor de haven van Nieuwpoort binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van de categorieën van biologische waardering binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken')

Ruimtebeslag in SBZ-H 'Vlaamse Banken'	BWZ < 3		BWZ ≥ 3	
	Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief 'Ter plaatse'	Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief 'Zeewaarts'	Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief 'Ter plaatse'	Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief 'Zeewaarts'
Uitbreiding strekdammen alternatieven Nieuwpoort	0.12 ha ($< 0.005\%$)	0.32 ha ($< 0.005\%$)	0.23 ha ($< 0.005\%$)	0.82 ha ($< 0.005\%$)

Tabel 9-18: de totale oppervlakte van de categorieën van biologische waardering binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken'

Ruimtebeslag in SBZ-H 'Vlaamse Banken'		BWZ<3		BWZ≥3	
		Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief 'Ter plaatse'	Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief 'Zeewaarts'	Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief 'Ter plaatse'	Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief 'Zeewaarts'
Kustbeschermingslint	ha	0,91	1,09	0,82	5,47
	%	0,003	0,003	0,001	0,007
Zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen	ha	3,25		7,65	
	%	0,009		0,022	

SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'

Het **kustbeschermingslint** voor het alternatief met **sluis aan de Langbrug** overlapt in totaal met 123,18 ha (3,26%) met het Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Het kustbeschermingslint voor het alternatief met **sluis aan de nieuwe jachthaven** overlapt met 113,72 ha (3,01%) met het SBZ-H. De zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen overlapt voor alle alternatieven met 4,21 ha (0,11%) met het SBZ-H. Het effectief ruimtebeslag van de uitbreiding van de strekdammen op het strand, en van de ontwerpcontouren van de nieuwe stormvloedkering en sluis binnen het SBZ-H wordt hieronder besproken, alsook een onderscheid tussen de overlap met de betreffende Natura 2000 habitats. Een samenvatting wordt gegeven in Tabel 9-19.

BE2500001 – 1140 'Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb'

De zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en de kustbeschermingslinten zullen voor de drie redelijke alternatieven overlappen met resp. 3,27 ha (1,05%) en 0,4 ha (0,13%) met habitattypen 1140 binnen het SBZ-H.

De effectieve ruimte-inname binnen dit habitattypen binnen SBZ-H gebeurt door het uitbreiden van de strekdammen. Er is een direct ruimtebeslag van 0,17 ha (0,05%) van habitattypen 1140 binnen het SBZ-H voor elk van de redelijke alternatieven.

De ruimte-inname van habitat 1140 betekent voor alle alternatieven een significante inname van dit habitat en kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag aanzien worden.

BE2500001- 1130 'Estuaria'

Het kustbeschermingslint zal voor het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug' met 72,55 ha (96%) overlappen met habitattypen 1130 'Estuaria' binnen het SBZ-H. Voor het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven' gaat het over 63,43 ha (84%).

De effectieve ruimte-inname binnen dit habitattypen binnen SBZ-H gebeurt door:

- de bouw van de nieuwe stormvloedkering bij +2 m zeespiegelstijging op de locatie van de bestaande stormvloedkering aan de monding van de IJzer. De ruimte-inname is gelijk voor alle alternatieven. Op basis van de huidige Habitatkaart wordt er 1,65 ha van habitattypen 1130 'Estuaria' ingenomen, wat overeenkomt met 2,19% van de volledige bestaande oppervlakte van dit habitattypen binnen het SBZ-H. Echter, in realiteit is dit geen bijkomende ruimte-inname van habitattypen 1130, gezien de verwachting op dit moment is dat de footprint van de nieuwe stormvloedkering dezelfde blijft als de bestaande.
- de bouw van een nieuwe sluis bij +1 m zeespiegelstijging aan de Langbrug ofwel aan de nieuwe jachthaven. Hierbij is er op basis van de huidige gegevens direct ruimtebeslag te verwachten van habitattypen 1130 'Estuaria' van ca. 0,93 ha voor de sluis bij Langbrug en 2,20 ha voor de sluis bij de nieuwe jachthaven. Op de voorgestelde locaties in deze alternatieven zijn geen slikke- en schorrenvegetaties aanwezig. De ruimte-inname bestaat uit open water en waterbodem in het estuarium onder getij-invoed. De grootste impact bestaat erin doordat in het gebied achter de sluis (sluis bij Langbrug of sluis bij de nieuwe jachthaven) niet meer onder getij-invoed komt en dus hierdoor zijn estuarium karakter verliest. Bij de sluis aan de Langbrug bedraagt dit verlies 4 ha, bij de sluis aan de nieuwe jachthaven is dit verlies van estuariumfunctie veel groter en bedraagt 12,4 ha. Het totale verlies van habitattypen 1130 'Estuaria' bedraagt 4,93 ha (6,55%) voor de sluis aan de Langbrug en 14,59 ha (19,4%) voor de sluis aan de nieuwe jachthaven.

Habitattypen 1130 heeft als instandhoudingsdoelstelling het behoud van de actuele habitatvlekken. De ruimte-inname van habitattypen 1130 betekent voor alle alternatieven een significante inname van dit habitat en kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag aanzien worden. Hierbij is het ruimtebeslag voor het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven' wel dubbel zo groot als in het geval van het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug'.

Wanneer de keuze voor de locatie van een sluis uitgesteld wordt in het alternatief 'Stormvloedkering + sluis Langbrug of nieuwe jachthaven', zal de impact op habitattype 1130 dus afhankelijk zijn van één van de 2 gekozen opties.

BE2500001 – 2130_hd 'Duingraslanden van kalkrijke milieus'

Voor elk van de drie redelijke alternatieven overlapt het kustbeschermingslint met 34.83 ha (5.94%) met habitattype 2130_hd 'Duingraslanden van kalkrijke milieus' binnen het SBZ-H. In het kustbeschermingslint zit ook de nodige ruimte begrepen voor het ophogen van de bestaande dijk rond de IJzermonding, een effectieve contour van de uitbreiding van deze dijk is nog niet beschikbaar op dit strategisch niveau. Het aanliggende Militair Domein is ook aangeduid binnen het SBZ-H en is gekarteerd als het prioritair in stand te houden habitattype 2130* (grijze duinen) en het habitattype 2190 (vochtige duinvalleien). De vochtige duinpannen van het Militair Domein behoren tot de floristisch best ontwikkelde duinpannen van het SBZ-H, met diverse orchideeënsoorten waaronder Moeraswespenorchis en Honingorchis. Een verschuiving van de zeedijk ten koste van de beschermde duinhabitats van het Militair Domein moet vermeden worden en wordt opgenomen als milderende maatregel.

De impact op de natuurwaarden van de IJzermonding, als gevolg van de ophoging van de zeedijk tussen de IJzermonding en het Militair Domein, moeten zo minimaal mogelijk zijn. De zeedijk mag hierbij niet opgehoogd en verbreed worden richting het Militair Domein, tenzij er tegelijk (lokaal) een meerwaarde is voor de natuurwaarden, bv.. door een integratie van de zeewering met de duinen. Een verschuiving van de zeedijk ten koste van de beschermde duinhabitats van het Militair Domein moet immers vermeden worden. Er moet bijgevolg op projectniveau verder onderzocht worden hoe de bestaande zanddijk (met kleiige kern) kan uitgebreid en/of geïntegreerd worden met het bestaande verhard wandel- en fietspad (dienstweg) tussen de IJzermonding en het Militair Domein. Er wordt aanbevolen om deze zeewering maximaal zacht te maken, waardoor potenties ontstaan voor nieuwe duin- en andere habitats.

De effectieve ruimte-inname binnen dit habitattype binnen SBZ-H gebeurt verder door de bouw van de nieuwe stormvloedkering bij +2 m zeespiegelstijging. De nieuwe stormvloedkering wordt op basis van de huidige kennis die beschikbaar is, gebouwd op dezelfde plaats als de bestaande stormvloedkering, hierbij is er geen bijkomende ruimte-inname van habitattype 2130_hd op zich.

De overlap van het kustbeschermingslint met habitattype 2130_hd binnen SBZ-H wordt als een betekenisvol effect beoordeeld inzake ruimtebeslag.

BE2500001 – 1330_da 'Buitendijkse schorren'

Voor elk van de drie redelijke alternatieven zal het kustbeschermingslint met 0.36 ha (0.53%) overlappen met habitattype 1330_da 'Buitendijkse schorren' binnen het SBZ-H. De ruimtelijke overlap met dit habitattype 1330_da is verwaarloosbaar maar wordt worst-case als een betekenisvolle aantasting beoordeeld.

Er treedt geen effectieve ruimte-inname op voor dit habitattype binnen SBZ-H voor de drie alternatieven.

BE2500001 – 2110 'Embryonale duinen'

De zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen overlapt voor elk van de drie redelijke alternatieven met 0.15 ha (1.15%) met habitattype 2110 'Embryonale duinen' binnen het SBZ-H. Deze ruimte-inname is verwaarloosbaar maar wordt worst-case als een betekenisvolle aantasting als gevolg van direct ruimtebeslag beoordeeld.

BE2500001 – 2120 'Wandelende duinen met Helmgras'

De zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en de kustbeschermingslinten overlappen voor elk van de drie redelijke alternatieven met resp. 0,07 ha (0,02%) en 3.80 ha (1.33%) met habitattype 2120 'Wandelende duinen met Helmgras' binnen het SBZ-H. De ruimte-inname van habitat 2120 betekent voor alle alternatieven een significante inname van dit habitat en kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag aanzien worden.

BE2500001 – 2160 'Duinstruweel'

Het kustbeschermingslint overlapt voor elk van de drie redelijke alternatieven met 1.48 ha (0.23%) met habitattype 2160 'Duinstruweel' binnen het SBZ-H. De ruimte-inname van habitat 2160 betekent voor alle alternatieven een significante inname van dit habitat en kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag aanzien worden.

BE2500001 – 2170 'Duinstruweel van Kruipwilg'

Het kustbeschermingslint overlapt voor elk van de drie redelijke alternatieven met 0.03 ha (0.04%) met habitattype 2170 'Duinstruweel van Kruipwilg' binnen het SBZ-H. Deze ruimte-inname is verwaarloosbaar maar wordt worst-case als een betekenisvolle aantasting als gevolg van direct ruimtebeslag beoordeeld.

BE2500001 – 2190 'Vochtige duinvalleien'

Voor elk van de drie redelijke alternatieven overlapt het kustbeschermingslint met 0.20 ha (0.74%) met habitattype 2190 'Vochtige duinvalleien' binnen het SBZ-H. Deze ruimte-inname is verwaarloosbaar maar wordt worst-case als een betekenisvolle aantasting als gevolg van direct ruimtebeslag beoordeeld.

BE2500001 – 2190_mp ‘Vochtige duinvalleien (duinpanvegetatie van kalkrijke, vochtige milieus)’

Het kustbeschermingslint overlapt voor elk van de drie redelijke alternatieven met 0.10 ha (1.53%) met habitatype 2190_mp binnen het SBZ-H. Deze ruimte-inname is verwaarloosbaar maar wordt worst-case als een betekenisvolle aantasting als gevolg van direct ruimtebeslag beoordeeld.

Tabel 9-19: Ruimtelijke overlap (ha en %) van de kustbeschermingslinten en effectief ruimtebeslag (ha en %) van de kustbeschermingsmaatregelen in de alternatieven voor de haven van Nieuwpoort in SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van het betreffend habitatype binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin')

Ruimtebeslag in SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'		Habitat type 1130 'Estuaria'	Habitatype 1140 'Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb'	Habitatype 1330_da 'Buitendijkse schorren'	Habitatype 2110 'Embryonale duinen'	Habitatype 2120 'Wandelende duinen met Helmgras'	Habitatype 2130_hd 'Duingraslanden van kalkrijke milieus'	Habitatype 2160 'Duinsruweel'	Habitatype 2170 'Duinstruweel van kruipwilg'	Habitatype 2190 'Vochtige duinvalleien'	Habitatype 2190_mp 'Vochtige duinvalleien (duinpanvegetatie van kalrijke, vochtige milieus)'	Geen habitat	Totaal SBZ-H
Kustbeschermingslint alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug'	ha	72,55	0,4	0,36	0	3,8	34,83	1,48	0,03	0,2	0,1	9,45	123,18
	%	96,46	0,13	0,53	0	1,33	5,94	1,480,23	0,04	0,74	1,53	/	3,26
Kustbeschermingslint alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven'	ha	63,43	0,4	0,36	0	3,8	34,83	1,48	0,03	0,2	0,1	9,12	113,72
	%	84,34	0,13	0,53	0	1,33	5,94	0,23	0,04	0,74	1,53	/	3,01
Zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen	ha	/	3,27	/	0,15	0,07	/	/	/	/	/	0,72	4,21
	%	/	1,05	/	1,14	0,02	/	/	/	/	/	/	0,11
Strekdammen, stormvloedkering en sluis in alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug'	ha	4,93 (6,55%)	0,17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,1
	%	6,56	0,05	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0,13
Strekdammen, stormvloedkering en sluis in alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven'	ha	14,59	0,17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14,76
	%0,15	19,4	0,05	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0,39

9.8.2.2.2 Soorten

Met betrekking tot de aangemelde en tot doel gestelde soorten die voorkomen binnen het kustbeschermingslint en binnen het Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en het Vogelrichtlijngebied 'Westkust', wordt verwezen naar het overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen voor deze gebieden in Bijlage L.1.2. In totaal zijn 33 soorten aangemeld voor het volledige Natura 2000 gebied. Niet alle soorten zijn relevant voor het Natura 2000 gebied in en rond het havengebied van Nieuwpoort. Op basis van de soortenlijst zullen vooral de soorten die voorkomen in slikken en schorren relevant zijn. Het betreft hierbij de volgende vogelsoorten die slikken en schorren in het natuurgebied IJzermonding (potentieel) kunnen gebruiken als foerageer- en/of broedgebied: Grote stern, Kleine zilverreiger, Kluut, Lepelaar, Regenwulp, Strandplevier, Visdief, Wulp, Zilvermeeuw, Zwartkopmeeuw.

Slikken en schorren zijn hierbij belangrijke habitats voor Strandplevier, Grote stern, Kluut, Visdief en Dwergstern. Binnen de IJzermonding is potentieel ruimte voor 1-2 koppels Strandplevier, maar de soort komt momenteel niet voor. Dwergstern is een voormalige broedvogel, maar komt momenteel niet voor. Grote stern broedt niet in het gebied. Kluut en Visdief komen jaarlijks voor als broedvogel in de IJzermonding.

Soorten als Strandplevier, Kluut, Visdief en Dwergstern zijn typisch gebonden aan kale, onbegroeide zandige terreinen boven de hoogwaterlijn.

De voornaamste effecten op de hoofdzakelijk aan slikken-, schorren en zee-gebonden vogelsoorten zullen tot uiting komen via indirecte effecten op de habitats. Dit ten gevolge van de toenemende frequentie waarmee de stormvloedkering dient te sluiten omwille van de zeespiegelstijging. Hierdoor wordt een afname verwacht van de stormdynamiek ter hoogte van slikken- en schorrenhabitats in het natuurgebied IJzermonding. Dit heeft tot gevolg dat er minder erosie en sedimentatieprocessen zullen optreden met veranderingen in vegetatiepatronen en milieutypes tot gevolg. Meer bepaald wordt verwacht dat geschikte, zandige broedhabitats voor Strandplevier, Kluut, Visdief en Dwergstern in oppervlakte en kwaliteit zullen afnemen door een uitgebreidere ontwikkeling van vegetatie.

Dit betekent een directe impact op de oppervlakte broedhabitat en broedpopulaties en kan leiden tot het verdwijnen van deze soorten als broedvogel in het natuurgebied IJzermonding op lange termijn. Dit is het geval in de situatie van +0,8m zeespiegelstijging waarbij de stormvloedkering tot 10x/jaar moet sluiten. Dit hangt samen met de effecten op de habitatkwaliteit zoals beschreven onder §9.8.2.2.1.

De impact van de toenemende sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort op geschiktheid van broedhabitat voor de aangemelde en tot doel gestelde vogelsoorten in slikken en schorren in de IJzermonding moet geëvalueerd worden door monitoring. In het monitoringsprogramma moet een monitoring van de oppervlakte en -omvang van geschikt broedgebied en aantalsevoluties van de broedende en overwinterende water- en kustvogels begrepen zitten.

Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort, in relatie tot de kwaliteit en omvang van geschikt broedgebied voor deze soorten in het Natura 2000 gebied. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken. Daarnaast kan het artificieel in stand houden van geschikte broedterreinen (door regelmatige inrichting van zandige, schelpenrijke broedterreinen, en verwijderen vegetatie) overwogen worden.

Er kan besloten worden dat een directe impact op de oppervlakte geschikt broedhabitat voor aangemelde en tot doel gestelde vogelsoorten in de IJzermonding op lange termijn niet kan uitgesloten worden, ten gevolge van de toenemende sluitingsfrequentie van de stormvloedkering, via effecten op de habitat.

Met betrekking tot zeehonden wordt opgemerkt dat de impact op zeehonden in en rond de haven van Nieuwpoort besproken wordt onder de toets aan het Soortenbesluit.

9.8.2.3 Conclusie

Op basis van de voorgaande analyse kan geconcludeerd worden dat:

- De ruimtelijke overlap met het SBZ-H 'Vlaamse Banken' is afhankelijk van het gekozen alternatief in de strandzones en wordt bepaald door de uitbreiding van de strekdammen. Er treedt geen significante ruimte-inname op voor aangemelde en tot doel gestelde habitats in het SBZ-H 'Vlaamse Banken' omwille van de beperkte inname van het areaal habitat met biologische waarde (BWZ≥3).
- Het **kustbeschermingslint** voor het alternatief met **sluis aan de Langbrug** overlapt in totaal met 123,18 ha (3,26%) met het Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Het kustbeschermingslint voor het alternatief met **sluis aan de nieuwe jachthaven** overlapt met 113,72 ha (3,01%) met het SBZ-H. De zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen overlapt voor alle alternatieven met 4,21 ha (0,11%) met het SBZ-H. Er wordt geconcludeerd dat er een significante ruimte-inname optreedt voor aangemelde en tot doel gestelde habitats in het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' voor alle alternatieven. Effectief habitatverlies treedt op door:

- de bouw van een nieuwe sluis bij +1 m zeespiegelstijging aan de Langbrug ofwel aan de nieuwe jachthaven. Hierbij is er op basis van de huidige gegevens direct ruimtebeslag te verwachten van habitattype 1130 'Estuaria' van ca. 0,93 ha voor de sluis bij Langbrug en 2,20 ha voor de sluis bij de nieuwe jachthaven. Op de voorgestelde locaties in deze alternatieven zijn geen slikke- en schorrenvegetaties aanwezig. De ruimte-inname bestaat uit open water en waterbodem in het estuarium onder getij-invloed. De grootste impact bestaat erin doordat in het gebied achter de sluis (sluis bij Langbrug of sluis bij de nieuwe jachthaven) niet meer onder getij-invloed komt en dus hierdoor zijn estuarium karakter verliest. Bij de sluis aan de Langbrug bedraagt dit verlies 4 ha, bij de sluis aan de nieuwe jachthaven is dit verlies van estuariumfunctie veel groter en bedraagt 12,4 ha. Het totale verlies van habitattype 1130 'Estuaria' bedraagt 4,93 ha (6,55%) voor de sluis aan de Langbrug en 14,59 ha (19,4%) voor de sluis aan de nieuwe jachthaven.
- het ophogen van de bestaande dijk rond de IJzermonding. De impact op de natuurwaarden van de IJzermonding, als gevolg van de ophoging van de zeedijk tussen de IJzermonding en het Militair Domein, moeten zo minimaal mogelijk zijn. De zeedijk mag hierbij niet opgehoogd en verbreed worden richting het Militair Domein, tenzij er tegelijk (lokaal) een meerwaarde is voor de natuurwaarden, bv.. door een integratie van de zeewering met de duinen. Een verschuiving van de zeedijk ten koste van de beschermde duinhabitats van het Militair Domein moet immers vermeden worden. Er moet bijgevolg op projectniveau verder onderzocht worden hoe de bestaande zanddijk (met kleiige kern) kan uitgebreid en/of geïntegreerd worden met het bestaande verhard wandel- en fietspad (dienstweg) tussen de IJzermonding en het Militair Domein. Er wordt aanbevolen om deze zeewering maximaal zacht te maken, waardoor potenties ontstaan voor nieuwe duin- en andere habitats.
- door de bouw van de nieuwe stormvloedkering bij +2 m zeespiegelstijging. De nieuwe stormvloedkering wordt op basis van de huidige kennis die beschikbaar is, gebouwd op dezelfde plaats als de bestaande stormvloedkering, hierbij is er geen bijkomende ruimte-inname te verwachten.
- Het frequenter sluiten van de stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030 betekent een belangrijke daling van de stormdynamiek van de IJzermonding, vnl. In de situatie van +0,8m zeespiegelstijging wanneer de stormvloedkering tot 10x/jaar moet sluiten:
 - Wijzigingen in de natuurlijke stormdynamiek werkt het proces van opslibbing van slikken en schorren in de hand en kan leiden tot een ontregeling van de bestaande evenwichten in slikke- en schorrenvegetaties, met veranderingen in milieutypes en vegetatiepatronen binnen deze habitats tot gevolg. Hierdoor kunnen ook typische vogelsoorten van pioniersmilieus mogelijk op lange termijn broedgebied gaan verliezen. De impact van de toenemende sluitingsfrequentie moet geëvalueerd worden door monitoring. Op basis hiervan, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken. Het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1m, +2m en +3m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en moet verder geoptimaliseerd worden in het vervolgonderzoek, onder meer om de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden en zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen toe te laten in de IJzermonding.
 - Op basis van deze analyse kan besloten worden dat betekenisvolle effecten van het project ten gevolge van de toenemende sluitingsfrequentie van de stormvloedkering en de daarmee samenhangende verminderde dynamiek ter hoogte van de aangemelde en tot doel gestelde slikken- en schorren-habitats en een directe impact op de oppervlakte geschikt broedhabitat voor aangemelde en tot doel gestelde vogelsoorten in het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en het SBZ-V 'Westkust' niet kunnen uitgesloten worden. Deze conclusie geldt voor alle redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort.

9.8.3 Oostende

9.8.3.1 Inleiding

De redelijke alternatieven voor de haven van Oostende zijn:

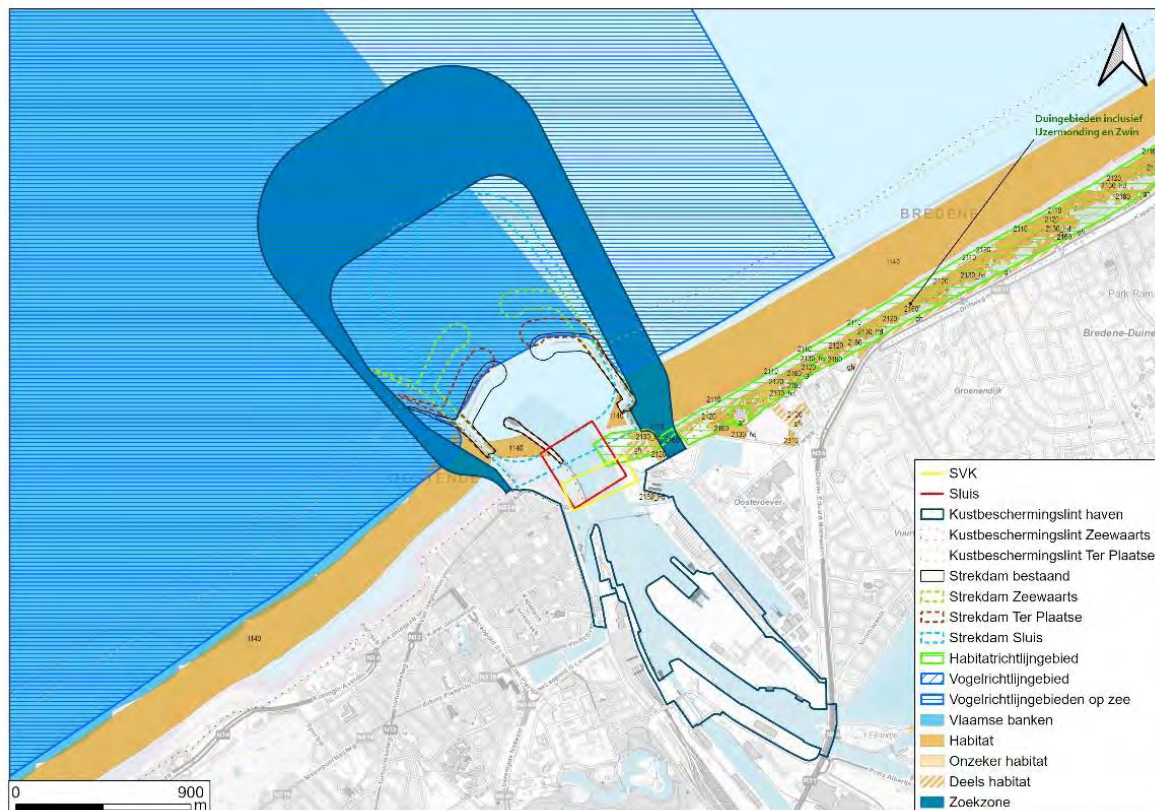
- Open havenmond met sprong naar stormvloedkering na +1 m zeespiegelstijging;
- Stormvloedkering;
- Sluis;
- Gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze.

Ten oosten van de haven van Oostende is het duingebied Halve Maan met het Fort Napoleon aangeduid als Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Op zee is de zone rondom de havenmond van Oostende aangeduid als Vogelrichtlijngebied SBZ-V2 'Oostende' en Habitatrictlijngebied 'Vlaamse Banken'.

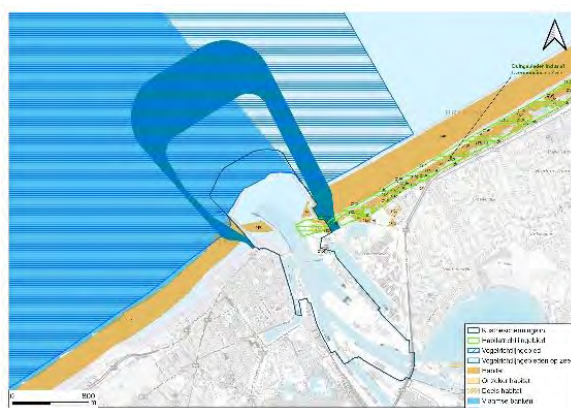
Op Figuur 8-48 worden de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen, het kustbeschermingslint voor het gecombineerd alternatief (het maximale of omhullende lint) en de ontwerpcontouren voor de nieuwe stormvloedkering en sluis voor de alternatieven voor de haven van Oostende weergegeven en ook de ligging van de relevante Natura 2000 gebieden ter hoogte van de haven van Oostende.

Deze figuren tonen ook de nodige verlengingen van de strekdammen ten opzichte van het Habitatrichtlijngebied SBZ-H 'Vlaamse Banken' in functie van het gekozen alternatief voor de strandzones ('Ter plaatse' of 'Zeewaarts') bij de alternatieven met stormvloedkering en de verlenging van de strekdammen in functie van het alternatief 'Sluis'.

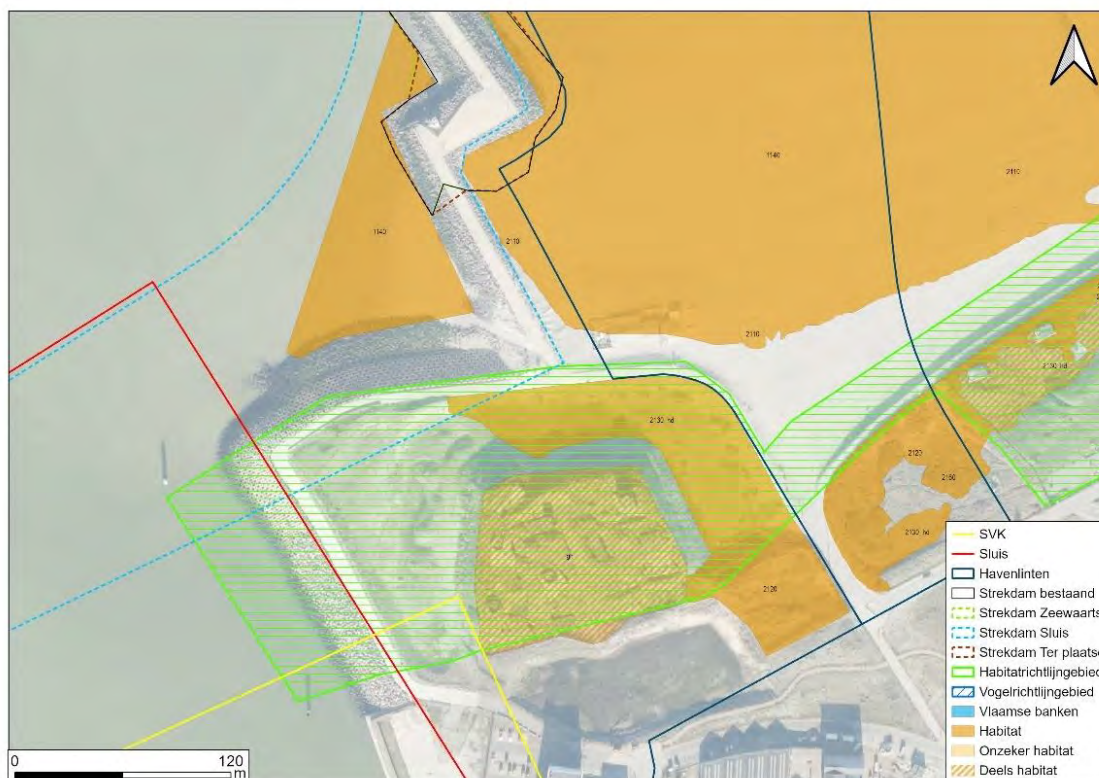
Op Figuur 8-49 – Figuur 8-51 worden de kustbeschermingslinten en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen van de redelijke alternatieven voor de haven apart weergegeven, telkens in combinatie met de alternatieven voor de strandzones.



Figuur 9-74: Zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen, omhullend kustbeschermingslint, uitbreiding strekdammen en constructies sluis en stormvloedkering (SVK) voor de haven van Oostende t.o.v. Natura 2000 gebieden



Op Figuur 9-78 wordt het kustbeschermingslint en zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen in combinatie met de ligging van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' weergegeven ter hoogte van de voorhaven van Oostende. Deze overlap is gelijk voor alle alternatieven. Hoe de aansluiting met het strand en de dijk ter hoogte van de Halve Maan zal gebeuren, is momenteel nog niet gekend. Wel is zeker dat bij de bouw van een sluis, er een aanzienlijke uitbreiding nodig is van de bestaande strekdammen (verlenging en verbreding) zodat de schepen op een veilige manier de sluis kunnen binnenvaren.



Figuur 9-78: Zoom-in op het kustbeschermingslint, de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en de constructies van de sluis en stormvloedkering (SVK) voor de haven van Oostende t.o.v. het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (groene arcering)

Ter hoogte van de haven van Oostende zijn volgend effecten te verwachten:

- Ruimtebeslag: ruimtelijke overlap van de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen, het kustbeschermingslint van de vier redelijke alternatieven voor de haven van Oostende en de ruimte-inname van de constructie van de stormvloedkering of de sluis en ruimte-inname door uitbreiding van de strekdammen gelinkt aan het gekozen alternatief voor de strandzones.
- Wijzigingen in sedimentatiepatronen: wijziging van strand- en vooroever door uitbreiding van de strekdammen, wat aanleiding kan geven tot aanzanding van de strandzones ten westen en oosten van de haven.

9.8.3.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

9.8.3.2.1 Ruimtebeslag

9.8.3.2.1.1 Habitats

Hierna wordt per Natura 2000-gebied een effectbeschrijving en -beoordeling gegeven van de potentiële impact, die op strategisch niveau kan bepaald worden.

SBZ-H 'Vlaamse Banken'

In de haven van Oostende is de ruimtelijke overlap met het SBZ-H 'Vlaamse Banken' afhankelijk van het gekozen alternatief voor de strandzones in combinatie met het gekozen alternatief voor de haven en wordt bepaald door de **uitbreiding van de strekdammen** (zie ook Figuur 9-61 in §8.2.3.1.1). Deze uitbreiding varieert voor de alternatieven met een stormvloedkering tussen 90 m in het alternatief 'Ter plaatse' en tussen 220 – 270 m in het alternatief 'Zeewaarts'. Voor het alternatief 'Sluis' bedraagt de uitbreiding van de strekdammen 900 m.

De effectieve 'footprint' of ruimte-inname binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' van deze uitbreidingen van de strekdammen in zee wordt hieronder besproken (zie ook Tabel 9-20). Het gaat hier om bijkomend permanent habitatverlies, naast het direct verlies en de tijdelijke verstoring door vooroeversuppleties ter hoogte van SBZ-H 'Vlaamse Banken' die reeds besproken zijn voor de strandzones (zie §9.7.3). Analooq als voor de strandzones wordt binnen het Habitatrichtlijngebied een onderscheid gemaakt tussen zones met een hoge biologische waarde (≥ 3) – waartoe ook de *Abra alba* gemeenschap (HT 1110) en de *Lanice conchilega* aggregaties (HT 1170) behoren, en de biologisch minder waardevolle gebieden (< 3).

- Bij de alternatieven met **stormvloedkering** in combinatie met het alternatief van de strandzones **Ter plaatse** zullen de uitgebreide strekdammen in Oostende 3.87 ha innemen van de minder waardevolle zones (BWZ<3) van SBZ-H 'Vlaamse Banken' en 3.78 ha van de meer waardevolle zones (BWZ≥3) van dit natuurbeschermingsgebied. Dit is respectievelijk 0.011% en 0.005% van de totale oppervlakte van het SBZ-H 'Vlaamse Banken'.
- Bij de alternatieven met **stormvloedkering** in combinatie met het alternatief **'Zeewaarts'** worden de nieuwe strekdammen verder uitgebreid in zee waardoor 4.31 ha van de minder waardevolle zones (BWZ<3) en 5.38 ha van de meer waardevolle zones (BWZ≥3) van SBZ-H 'Vlaamse Banken' wordt ingenomen door de bouw van de strekdammen, respectievelijk 0.012% en 0.007% van de totale oppervlakte.
- Specifiek gelinkt aan het alternatief **'Sluis'** moeten de strekdammen aanzienlijk verlengd worden om schepen vlot en veilig toegang te bieden tot de nieuwe sluis. Hierbij wordt 6.85 ha ingenomen van de minder waardevolle zones (BWZ<3) van de Vlaamse Banken en 5.51 ha van de meer waardevolle zones (BWZ≥3), dit betekent respectievelijk 0.019% en 0.007% van de totale oppervlakte van SBZ-H 'Vlaamse Banken'.

De ruimtelijke overlap van de kustbeschermingslinten en dat van de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen wordt weergegeven in Tabel 9-21 Binnen deze zone zal er naast het bijkomend permanent habitatverlies door de verlenging van de strekdammen mogelijk een tijdelijk habitatverlies optreden door de werken van uitvoering. De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen is beduidend groter in het alternatief 'Sluis' dan in de alternatieven met stormvloedkering. Het relatief ruimtebeslag blijft in alle alternatieven voor de haven, in combinatie met de alternatieven voor de strandzones, beperkt.

In alle alternatieven voor de haven van Oostende, in combinatie met de alternatieven voor de strandzones, is de impact van het ruimtebeslag van de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen, kustbeschermingslinten en de uitbreiding van de strekdammen niet betekenisvol omwille van de beperkte inname van het areaal habitat met biologische waarde (BWZ≥3) binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken'.

Tabel 9-20: Absoluut (ha) en relatief (%) ruimtebeslag van de uitbreiding van de strekdammen voor de haven van Oostende binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van de categorieën van biologische waardering binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken')

Ruimtebeslag in SBZ-H 'Vlaamse Banken'	BWZ<3			BWZ≥3		
	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Ter plaatse'	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Zeewaarts'	Alternatief 'Sluis'	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Ter plaatse'	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Zeewaarts'	Alternatief 'Sluis'
Uitbreiding strekdammen alternatieven Oostende	3.87 ha (0.011%)	4.31 ha (0.012%)	6.85 ha (0.019%)	3.78 ha (0.005%)	5.38 ha (0.007%)	5.51 ha (0.007%)

Tabel 9-21: Absoluut (ha) en relatief (%) ruimtebeslag van de kustbeschermingslinten en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen voor de haven van Oostende binnen SBZ-H 'Vlaamse Banken' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van de categorieën van biologische waardering binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken')

Ruimtebeslag in SBZ-H 'Vlaamse Banken'		BWZ<3			BWZ≥3		
		Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Ter plaatse'	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Zeewaarts'	Alternatief 'Sluis'	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Ter plaatse'	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Zeewaarts'	Alternatief 'Sluis'
Kustbeschermingslint	ha	4,76	11,03	32,55	4,96	14,24	42,70
	%	0,01	0,03	0,09	0,01	0,02	0,06
Zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen	ha	58,46			15,56		
	%	0,17			0,02		

SBZ-V2 'Oostende'

Het SBZ-V2 'Oostende' omvat het mariene gebied voor Oostende dat zich uitstrekt tot ongeveer de Oostendebank en is 14.400 ha groot.

Bij de alternatieven met stormvloedkering in combinatie met het alternatief voor de strandzones 'Ter plaatse' nemen de nieuwe strekdammen effectief 7.77 ha van dit gebied in (Tabel 9-22. Bij de alternatieven met stormvloedkering in combinatie met het alternatief 'Zeewaarts' is er een ruimte-inname van 10.15 ha. Wanneer gekozen wordt voor de alternatieven 'Sluis' nemen de strekdammen 19.21 ha van dit Vogelrichtlijngebied in. Dit is telkens minder dan 0,005% van de totale oppervlakte van het SBZ-V2.

De ruimtelijke overlap van de kustbeschermingslinten en dat van de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen wordt weergegeven in Tabel 9-23. Binnen deze zone zal er naast het bijkomend permanent habitatverlies door de verlenging van de strekdammen mogelijk een tijdelijk habitatverlies optreden door de werken van uitvoering. De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen is beduidend groter in het alternatief 'Sluis' dan in de alternatieven met stormvloedkering. Het relatief ruimtebeslag van het lint en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen blijft in alle alternatieven voor de haven, in combinatie met de alternatieven voor de strandzones, relatief gezien beperkt en samen kleiner dan 1,5% van de totale oppervlakte van het SBZ-V2.

Bovendien is dit ruimtebeslag gelegen in een zone die weinig gefrequentiseerd wordt door grote aantallen aangemelde en tot doel gestelde vogelsoorten. Van de aangemelde en tot doel gestelde soorten zijn het vooral Visdief en in mindere mate Grote stern en Dwergstern die rond Oostende te vinden zijn in deze kustnabije zone. De foerageergebieden en verblijfplaatsen van de overige aangemelde en tot doel gestelde soorten (Zwarte zee-eend, Fuut, Roodkeelduiker, Dwergmeeuw) bevinden zich verder op zee. Grote en kleine mantelmeeuw worden als aaseters niet direct geïmpacteerd door deze strekdammen.

Gelet op de beperkte (relatieve en absolute) ruimte-inname door de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen, kustbeschermingslinten en strekdammen in de verschillende alternatieven kan besloten worden dat dit geen betekenisvolle impact heeft op het areaal leefgebied van de aangemelde en tot doel gestelde vogelsoorten in het SBZ.

Tabel 9-22: Absoluut (ha) en relatief (%) ruimtebeslag strekdammen voor de haven van Oostende binnen SBZ-V2 'Oostende' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van het SBZ-V2 'Oostende')

Ruimtebeslag in SBZ-V2 'Oostende'	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Ter plaatse'	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Zeewaarts'	Alternatief 'Sluis'
Uitbreiding strekdammen alternatieven Oostende	7.77 ha (<0.005%)	10.15 ha (<0.005%)	19.21 ha (<0.005%)

Tabel 9-23: Absoluut (ha) en relatief (%) ruimtebeslag van de kustbeschermingslinten en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen voor de haven van Oostende binnen SBZ-V2 'Oostende' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van het SBZ-V2 'Oostende')

Ruimtebeslag in SBZ-V2 'Oostende'		Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Ter plaatse'	Alternatieven met stormvloedkering in combinatie met 'Zeewaarts'	Alternatief 'Sluis'
Kustbeschermingslint	ha	9,69	25,79	91,38
	%	0,07	0,18	0,63
Zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen	ha	128,9		
	%	0,90		

SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'

Zoals zichtbaar op Figuur 9-78 ligt het kustbeschermingslint voor alle alternatieven binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en overlapt er volledig met de Halve Maan site. Ook de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen heeft een overlap met het SBZ-H. De ruimtelijke overlap van de kustbeschermingslinten en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen voor alle alternatieven voor de haven van Oostende met het SBZ-H is dus gelijk. Het kustbeschermingslint overlapt er ter hoogte van de Halve Maansite met aangemelde en tot doel gestelde habitats, meer bepaald habitattype 2130_hd (0.77 ha) ('Duingraslanden van kalkrijke milieus', ter hoogte van de site Halve Maan) en habitattype 2120 (0.07 ha) ('Wandelende duinen met Helmgras'). De zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen overlapt met 0,02 ha met habitattype 2120 binnen het SBZ-H. Op Foto 9-2 wordt een beeld gegeven van habitattype 2130_hd ter hoogte van de Halvemaandijk.

Tabel 9-24: Ruimtelijke overlap (ha en %) van de kustbeschermingslinten en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen van de alternatieven voor de haven van Oostende in SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van het betreffend habitatype binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin')

Ruimtelijke overlap / ruimtebeslag SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'		Habitatype 2130_hd 'Duingraslanden van kalkrijke milieus'	Habitatype 2120 'Wandelende duinen met Helmgras'	Geen habitat	Totaal
Kustbeschermingslinten alternatieven Oostende	ha	0,77	0,07	3,41	4,25
	%	0,13	0,02	/	0,11
Zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen	ha	/	0,02	0,39	0,41
	%	/	0,01	/	0,01



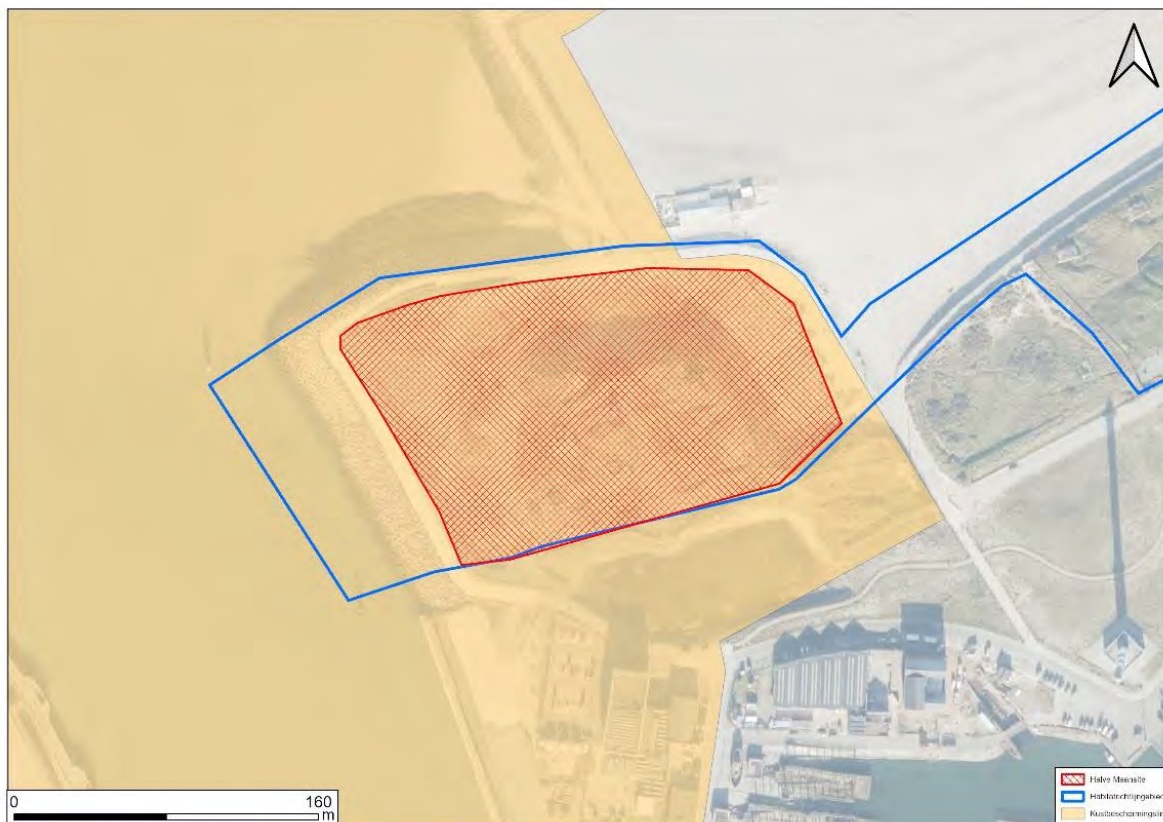
Foto 9-2: Kalkrijk duingrasland (habitatype 2130_hd) ter hoogte van de Halve Maansite. Foto: Wouter Rommens dd. 13/08/23

De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen is een worst-case situatie waarbij de volledige Halve Maansite wordt ingenomen. Voor alle alternatieven van de haven van Oostende zal er sowieso een effectieve ruimte-inname zijn van deze habitats ter hoogte van de Halve Maansite, ten gevolge van de vereiste aanpassingen aan de Halvemaandijk en de werfzone voor de te bouwen stormvloedkering of sluis. De exacte ruimte-inname dient in een later stadium verder op projectniveau bepaald te worden maar is hoogstwaarschijnlijk minder groot dan in de afbakening van het kustbeschermingslint.

De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen in alle alternatieven voor de haven van Oostende wordt beoordeeld als **betekenisvol**, omwille van de ruimte-inname van aangemelde en tot doel gestelde habitatypes 2120 en 2130_hd, het betreft hier een worst-case inschatting waarbij de volledige Halve Maansite binnen het kustbeschermingslint wordt ingenomen. Het kustbeschermingslint is er zo ruim genomen omwille van de heden ongekende werfzone voor de toekomstig te bouwen sluis of stormvloedkering.

Als milderende maatregel wordt vooropgesteld om te onderzoeken hoe het ontwerp en de werfzone voor de bouw van de sluis en stormvloedkering en de aansluiting met de Halve Maandijk kunnen worden ingericht, zodat de aangewezen en tot doel gestelde habitats binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' niet betekenisvol geïmpacteerd worden. Deze milderende maatregel wordt voorgesteld op Figuur 8-58.

Mits het volgen van deze milderende maatregel kan de inname van aangemelde en tot doel gestelde habitats binnen het SBZ-H zoveel mogelijk gemeden worden. Op basis van de huidige onzekerheid rond de ruimte-inname van het ontwerp en de werfzone voor de bouw van de stormvloedkering en sluis, en de aansluiting met de Halve Maandijk, wordt de impact van alle alternatieven voor de haven van Oostende op het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' echter nog steeds betekenisvol beoordeeld.



Figuur 9-79: Milderende maatregel: onderzoek inpassing ontwerp en werfzone sluis en stormvloedkering en aansluiting met Halve Maandijk met als doel om integraal uit de Halve Maandijk te blijven (rood gearceerde zone) binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'.

9.8.3.2 Wijziging in sedimentatiepatronen

Door de verlenging van de strekdammen wordt een lokale wijziging van de sedimentatiepatronen op het strand en de vooroever verwacht. Ten oosten en ten westen van de havendammen van Oostende treedt bij alle alternatieven een sedimentatie op ten opzichte van de referentiesituatie. Indien er voor de haven van Oostende gekozen wordt voor het alternatief 'Sluis' is een verdere zeewaartse verlenging van de havendammen nodig, waardoor er ten oosten en ten westen van de havendammen extra aanzandingen optreden (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h). Mede hierdoor breiden het droog- en natstrand uit en verschuift de kustlijn zeewaarts. Een zeewaartse uitbreiding van het strand kan voor het duingebied en voor de bestaande Spinoladijk meer ruimte creëren voor uitbreiding van de duinen binnen het SBZ-H. Een zandige aangroei binnen het SBZ-H of erop aansluitend kan zich op termijn ook vertalen in meer eolisch transport richting de duinen hetgeen verjonging en dynamiek voor de achterliggende witte duinen kan genereren. Deze effecten zullen meer uitgesproken zijn in de alternatieven waarbij de strekdammen meer verlengd worden, dit is in het alternatief 'Sluis' voor de haven van Oostende of in het alternatief 'Zeewaarts' voor de strandzones.

9.8.3.3 Conclusie

De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met het SBZ-H 'Vlaamse Banken' en SBZ-V2 'Oostende' is afhankelijk van het gekozen alternatief voor de strandzones in combinatie met het gekozen alternatief voor de haven en wordt bepaald door de uitbreiding van de strekdammen. In alle alternatieven voor de haven van Oostende, in combinatie met de alternatieven voor de strandzones, is de impact van het ruimtebeslag van het kustbeschermingslint met zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en de effectieve ruimte-inname door de uitbreiding van de strekdammen op het SBZ-H 'Vlaamse Banken' niet betekenisvol omwille van de beperkte inname van het areaal habitat

met biologische waarde (BWZ $\geq$ 3). Gelet op de beperkte ruimte-inname in de verschillende alternatieven kan besloten worden dat dit geen betekenisvolle impact heeft op het areaal leefgebied van de aangemelde en tot doel gestelde vogelsoorten in het SBZ-V2 'Oostende'.

Het kustbeschermingslint met zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen ligt voor alle alternatieven binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en overlapt er volledig met de Halve Maan site. De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met de Halve Maan site overlapt er met aangemelde en tot doel gestelde habitats, meer bepaald habitattype 2130_{hd} (0.77 ha) ('Duingraslanden van kalkrijke milieus', ter hoogte van de site Halve Maan) en habitattype 2120 (0.09 ha) ('Wandelende duinen met Helmgras').

Voor alle alternatieven van de haven van Oostende wordt momenteel uitgegaan van een worst-case overlap van het kustbeschermingslint en zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met de volledige Halve Maan site binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin', dit door ruimtereservering voor eventuele werfactiviteiten bij de bouw van de sluis of stormvloedkering. In deze worst-case redenering, wordt deze impact als betekenisvol beschouwd. Daarom dient op projectniveau te worden onderzocht hoe een aangepaste werfinrichting en -locatie kan komen, zodat de aangewezen en tot doel gestelde habitats binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' niet betekenisvol geïmpacteerd worden. Op basis van de huidige onzekerheid rond de ruimte-inname van het ontwerp en de werfzone voor de bouw van de stormvloedkering en sluis, en de aansluiting met de Halve Maandijk, wordt de impact van alle alternatieven voor de haven van Oostende op het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' echter nog steeds **betekenisvol** beoordeeld.

In het alternatief 'Sluis' in de haven van Oostende of in het alternatief 'Zeewaarts' van de aansluitende strandzones ontstaat een zeewaartse verschuiving van de kustlijn. Op die manier kan meer ruimte ontstaan voor natuurlijke processen in de duinen (vb. Eolisch transport).

9.8.4 Blankenberge

9.8.4.1 Inleiding

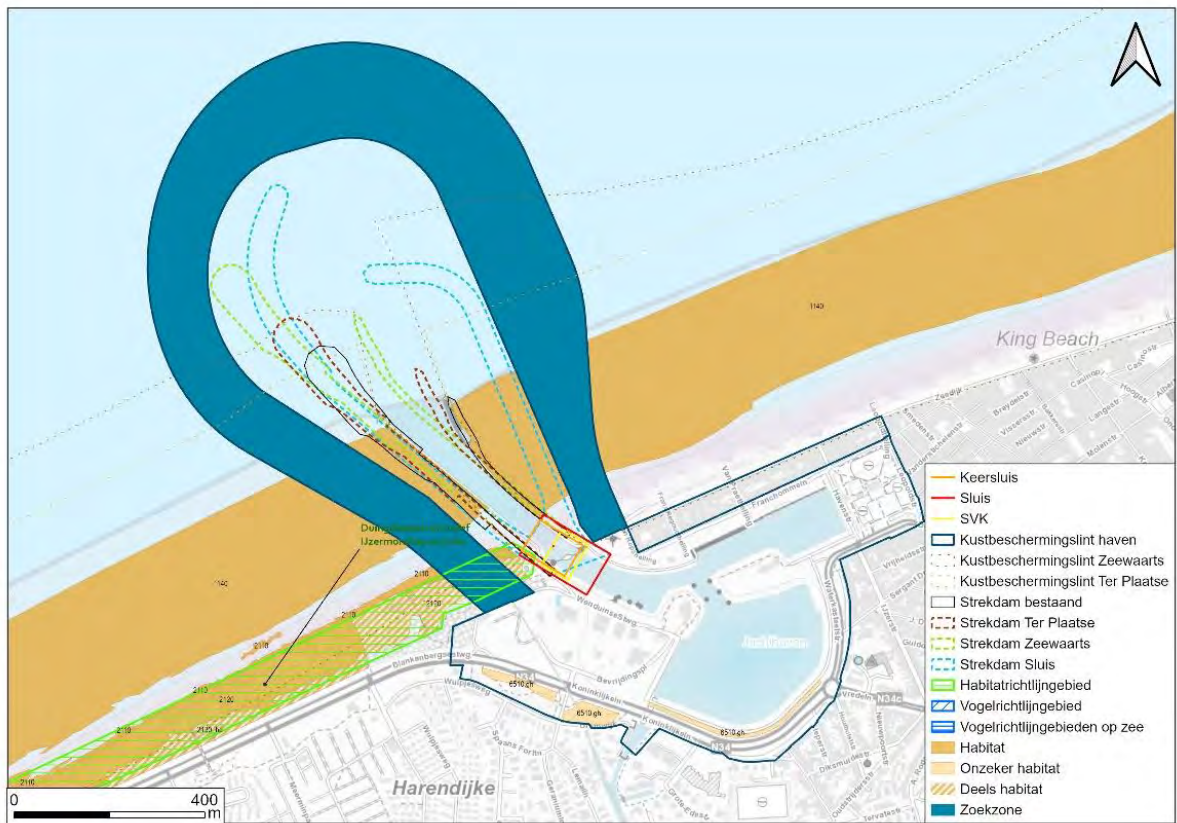
De redelijke alternatieven voor de haven van Blankenberge zijn:

- Stormvloedkering;
- Stormvloedkering met sprong naar sluis na +2 m zeespiegelstijging;
- Stormvloedkering met sprong naar keersluis na +2 m zeespiegelstijging;
- Sluis;
- Gecombineerd alternatief: start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze.

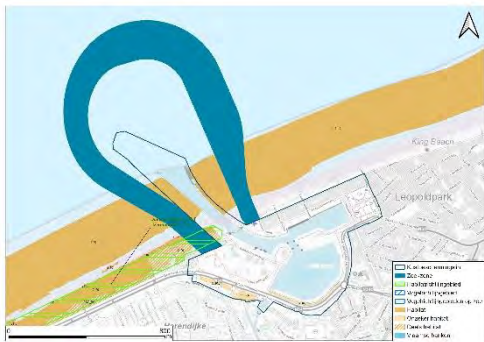
Op Figuur 8-52 worden de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen, het kustbeschermingslint voor het gecombineerd alternatief (het maximale of omhullende lint) en de ontwerpcontouren voor de nieuwe stormvloedkering, sluis of keersluis voor de alternatieven voor de haven van Blankenberge weergegeven en ook de ligging van de relevante Natura 2000 gebieden ter hoogte van de haven van Oostende. Deze figuren tonen ook de nodige verlengingen van de strekdammen in functie van het gekozen alternatief voor de strandzones ('Ter plaatse' of 'Zeewaarts') bij het alternatief 'Stormvloedkering' en de verlenging van de strekdammen in functie van de alternatieven met sluis of keersluis.

Op Figuur 8-53 – Figuur 8-55 worden de kustbeschermingslinten en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen van de redelijke alternatieven voor de haven apart weergegeven, telkens in combinatie met de alternatieven voor de strandzones.

De haven van Blankenberge is niet gelegen binnen Natura 2000 gebied, zoals weergegeven op Figuur 8-52. Het duingebied dat zich uitstrekt ten westen van de haven van Blankenberge maakt wel deel uit van het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' met als habitattype 2120 'Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* (witte duinen)'. De strandzones, zowel ten westen als oosten van de haven, zijn niet aangeduid als Natura 2000 gebied, maar worden wel gekenmerkt door het Europees beschermd habitattype 1140 'Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten'.



Figuur 9-80: Zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen, omhullend kustbeschermingslint, uitbreiding strekdammen en constructies sluis, keersluis of stormvloedkering (SVK) voor de haven van Blankenberge t.o.v. Natura 2000 gebieden



Figuur 9-81: Kustbeschermingslint en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen alternatief 'Stormvloedkering' – gecombineerd met het alternatief 'Ter plaatse'



Figuur 9-82: Kustbeschermingslint en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen alternatief 'Stormvloedkering' – gecombineerd met het alternatief 'Zeewaarts'



Figuur 9-83: Kustbeschermingslint en zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen alternatieven 'Stormvloedkering met sprong naar sluis na +2 m zeespiegelstijging', 'Stormvloedkering met sprong naar keersluis na +2 m zeespiegelstijging' en 'Sluis'

In de alternatieven waar een sluis of keersluis wordt voorzien, is een zeewaartse uitbreiding van de strekdammen noodzakelijk in relatie tot het veilig in- en uitvaren van de haven. Voor een stormvloedkering is deze uitbreiding in strikte zin niet nodig. Echter door de alternatieven 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' van de aansluitende strandzones, is een zeewaartse uitbreiding van de strekdammen van Blankenberge sowieso in elk van de alternatieven nodig (zie ook Figuur 9-62 in §8.2.3.1.1).

Ter hoogte van de haven van Blankenberge en de aanpalende strandzones, zijn volgende effecten te verwachten:

- Ruimtebeslag: ruimtelijke overlap van de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en van het kustbeschermingslint in de strand- en duinzone door de noodzakelijke uitbreiding van de westelijke strekdam;
- Wijzigingen in sedimentatiepatronen: wijziging van strand- en vooroever door uitbreiding van de strekdammen, wat aanleiding kan geven tot aanzanding van de strandzone ten westen van de haven.

9.8.4.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

9.8.4.2.1 Ruimtebeslag

In de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en het kustbeschermingslint van de redelijke alternatieven voor de haven van Blankenberge, is er een ruimtelijke overlap met de afbakening van het Habitatrichtlijngebied en het habitattype 2120. De overlap per alternatief wordt in Tabel 8-9 weergegeven.

Voor alle alternatieven van de haven van Blankenberge overlapt het kustbeschermingslint met 0.42 ha (0.01%) met het SBZ-H, waarvan 0.25 ha (0.09%) met habitattype 2120. Voor alle alternatieven van de haven van Blankenberge overlapt de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met 0.87 ha (0.02%) met het SBZ-H, en volledig met habitattype 2120 (0.30%). Binnen deze zoekzone worden geen kustbeschermingsmaatregelen aangelegd, maar kan wel tijdelijke hinder optreden door de werfwerkzaamheden nodig voor de aanleg ervan.

De ruimtelijke overlap van de kustbeschermingslinten en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met het SBZ-H betekent voor alle alternatieven een significante inname van dit beschermd gebied en kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag aanzien worden.

De havenbeschermingsmaatregelen in de haven in de vorm van de stormvloedkering, sluis of havenstrekdammen nemen geen ruimte in ter hoogte van SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Binnen het huidige ontwerp van de strekdammen zullen er ook in geen enkel alternatief innames van habitats binnen het Habitatrichtlijngebied zijn. Het zal het van belang zijn om op projectniveau de inname van de habitats bij het ontwerp van de strekdammen tot het minimum te beperken. Ook mogelijke verstoring tijdens de werken, als gevolg van betreding, ... zal nauwgezet moeten bekeken en vermeden worden. Het zal hierbij van belang zijn om het kwetsbare duingebied goed af te zetten, zodat de werfzone niet uitbreidt richting de bestaande natuurwaarden.

Tabel 9-25: Ruimtelijke overlap (ha en %) van het kustbeschermingslint en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen in de alternatieven voor de haven van Blankenberge met SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van het betreffend habitattypen binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin')

Ruimtelijke overlap met SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'		Habitattypen 2120 'Wandelende duinen met Helmgras'	Geen habitat	Totaal
Kustbeschermingslinten alternatieven Blankenberge	ha	0,25	0,17	0,42
	%	0,09	/	0,01
Zoekzone zeewaartse uitbreiding kustbeschermingsmaatregelen	ha	0,87	/	0,87
	%	0,30	/	0,02

9.8.4.2.2 Wijziging in sedimentatiepatronen

Door de verlenging van de strekdammen wordt een lokale wijziging van de sedimentatiepatronen op het strand en de vooroever verwacht. Ten westen van de haven van Blankenberge treedt, zowel in de referentiesituatie als bij de havenalternatieven, duidelijke sedimentatie op, dit is gerelateerd aan het onderbreken van het langstransport door de westelijke havendam. Er is erosie rond de kop, die in de alternatieven meer noordwaarts plaatsvindt dan in de referentiesituatie.

Indien er voor de haven van Blankenberge gekozen wordt voor het alternatief met een sluis in de havenmond is een verdere zeewaartse verlenging van de havendammen nodig. De invloed op de bodemevolatie situeert zich vooral rond de verlenging zelf. In Blankenberge is de aanzanding ten westen gelijkaardig aan het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' zonder het voorzien van een sluis, en beperkt groter naar het oosten toe (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h). Mede hierdoor breiden het droog- en natstrand uit en verschuift de kustlijn zeewaarts. Ten westen van de haven ligt het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin', de uitbreiding van droog- en natstrand reikt niet tot in dit deelgebied aangezien de afbakening start vanaf de duingebieden. Een zeewaartse uitbreiding van het strand kan voor het duingebied meer ruimte creëren voor uitbreiding van de duinen, hoewel deze dan buiten het afgebakende SBZ-H zullen liggen. Een zandige aangroei vlak voor het SBZ-H kan zich op termijn ook vertalen in meer eolisch transport richting de duinen hetgeen verjonging en dynamiek voor de achterliggende witte duinen kan genereren. Deze effecten zullen meer uitgesproken zijn in de alternatieven waarbij de strekdammen meer verlengd worden, dit zijn de redelijke alternatieven met een sluis of keersluis voor de haven van Blankenberge of in het alternatief 'Zeewaarts' voor de strandzones.

9.8.4.3 Conclusie

Er is geen effectieve ruimte-inname ter hoogte van Natura 2000 gebieden door de ruimte nodig voor een stormvloedkering, een sluis of keersluis. Noch is er effectieve ruimte-inname binnen Natura 2000 gebieden door de uitbreiding van de strekdammen.

Voor alle alternatieven van de haven van Blankenberge overlapt het kustbeschermingslint met 0,42 ha (0,01%) met het SBZ-H, waarvan 0,25 ha (0,09%) met habitattypen 2120. Voor alle alternatieven van de haven van Blankenberge overlapt de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met 0,87 ha (0,02%) met het SBZ-H, en volledig met habitattypen 2120 (0,30%). Binnen deze zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen worden geen kustbeschermingsmaatregelen aangelegd, maar kan wel tijdelijke hinder optreden door de werfwerkzaamheden nodig voor de aanleg ervan. De ruimtelijke overlap van de kustbeschermingslinten en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met het SBZ-H betekent voor alle alternatieven een significante inname van dit beschermd gebied en kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag aanzien worden.

Gezien de ligging van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' net ten westen van de haven en gedeeltelijk overlappend met de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en het kustbeschermingslint wordt als milderende maatregel opgenomen om met het ontwerp van de uitbreiding van de strekdammen integraal uit het SBZ-H te blijven en de werken zoveel mogelijk uit te voeren vanop de reeds bestaande structuren en werfzones zoveel mogelijk ten oosten van de haven in te richten. Ook mogelijke verstoring tijdens de werken, als gevolg van betreding, ... zal nauwgezet moeten bekeken en vermeden worden. Het zal hierbij van belang zijn om het kwetsbare duingebied goed af te zetten, zodat de werfzone niet uitbreidt richting de bestaande natuurwaarden. Op die manier kan het SBZ-H integraal gevrijwaard blijven. Mits het volgen van deze milderende maatregel, is het mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn.

In de alternatieven met een sluis of keersluis in de haven van Blankenberge of in het alternatief 'Zeewaarts' van de aansluitende strandzones ontstaat een zeewaartse verschuiving van de kustlijn. Op die manier kan meer ruimte ontstaan voor natuurlijke processen in de duinen (vb. Eolisch transport).

9.8.5 Zeebrugge

9.8.5.1 Inleiding

De redelijke alternatieven voor de haven van Zeebrugge zijn:

- Open havenmond + stormvloedkering jachthaven;
- Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar sluis;
- Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar keersluis;
- Open havenmond + sluis jachthaven.

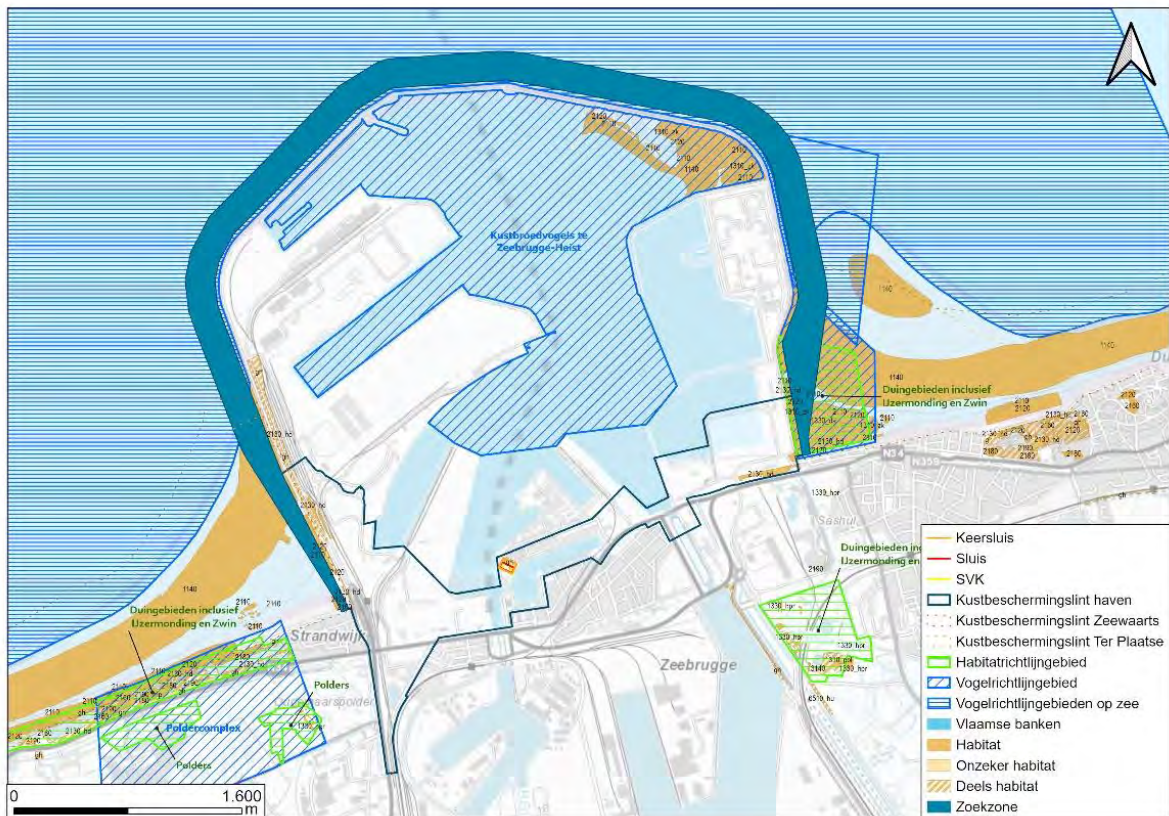
De zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen en het kustbeschermingslint voor de haven van Zeebrugge is ter hoogte van Natura 2000 gebieden gelijk voor alle redelijke alternatieven en voor de 3 zeespiegelstijgingsscenario's. Door de verbreding van de strekdammen door de noodzakelijke ophoging overlapt de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen en het kustbeschermingslint met het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin', zoals getoond op Figuur 8-56.

De alternatieven zijn enkel onderscheidend inzake beschermingsmaatregelen ter hoogte van de jachthaven van Zeebrugge. De jachthaven is volledig gelegen buiten Natura 2000 gebied.

In alle alternatieven voor de haven van Zeebrugge wordt de voorhaven opengehouden. Het openhouden van de voorhaven houdt wel in dat forse maatregelen nodig zijn aan de haventerreinen en aan de zeewering binnen de voorhaven. De op te hogen haventerreinen zijn niet gelegen binnen Natura 2000 gebied. Het Vogelrichtlijngebied 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' bestaat uit de voorhaven van Zeebrugge (inclusief het sternenschiereiland) en de Baai van Heist. Daarnaast is de mariene zone rondom de voorhaven eveneens aangeduid als Vogelrichtlijngebied (SBZ-V3 'Zeebrugge'). Voor de beschrijving van de effecten op soorten die voorkomen in de Baai van Heist, wordt verwezen naar §9.7.4 en §9.7.6

De aangemelde soorten voor het SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' zijn Dwergstern, Grote stern, Strandplevier, Visdief, Zilvermeeuw en Zwartkopmeeuw. Daarnaast vormt het sternenschiereiland ook een trekpleister als broedgebied voor Kokmeeuw, Bergeend, Scholekster en Bontbekplevier. De aangemelde soorten voor het SBZ-V3 'Zeebrugge' zijn dezelfde als voor het Vlaamse SBZ-V, aangevuld met Dwergstern, Grote stern, Strandplevier, Visdief, Fuut, Roodkeelduiker, Dwergmeeuw, Grote mantelmeeuw, Kleine mantelmeeuw en Zwarte zee-eend.

Het sternenschiereiland, is gekend als locatie voor broedende Visdief, Dwergstern en uitzonderlijk Grote stern. Ook voor Strandplevier vormt de haven sporadisch een habitat. Doorheen de jaren zijn de broedsuccessen in Zeebrugge sterk bepaald geweest door externe factoren, zoals predatie door vossen, verwilderde katten en ratten. En in 2022 wat begon als een succesvol jaar in termen van aantal broedvogels, zijn honderden kustbroedvogels (ouders en kuikens) gestorven aan de gevolgen van vogelgriep. Het wateroppervlak van de voorhaven van Zeebrugge en de mariene zone rondom de haven van Zeebrugge, beiden ook aangeduid als Vogelrichtlijngebied, hebben voornamelijk een waarde als foerageergebied voor bovenvermelde soorten. Echter hieraan kan toegevoegd worden dat deze zeevogels niet enkel in deze aangeduide zones foerageren, maar ook verder zeewaarts op zoek gaan naar voedsel.



Figuur 9-84: Zoekzone voor ophoging bestaande strekdammen, kustbeschermingslint en constructies sluis, keersluis of stormvloedkering (SVK) jachthaven voor de haven van Zeebrugge t.o.v. Natura 2000 gebieden

Ter hoogte van de haven van Zeebrugge is volgend effect te verwachten:

- Ruimtebeslag: ruimtelijke overlap van de zoekzone voor ophoging van de huidige strekdammen en van het kustbeschermingslint van de vier redelijke alternatieven voor de haven van Zeebrugge.

9.8.5.2 Effectbeschrijving en -beoordeling

9.8.5.2.1 Ruimtebeslag

9.8.5.2.1.1 Habitats

Hierna wordt per Natura 2000-gebied een effectbeschrijving en -beoordeling gegeven van de potentiële impact, die op strategisch niveau kan bepaald worden.

SBZ-V3 'Zeebrugge', Baai van Heist en SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist'

Het kustbeschermingslint met de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen is voor alle redelijke alternatieven voor de haven van Zeebrugge gelijk ter hoogte van Natura 2000 gebieden. De innames zijn bijgevolg hetzelfde voor elk alternatief. Het kustbeschermingslint neemt 18,97 ha in van het mariene Vogelrichtlijngebied SBZ-V3, wat overeenkomt met ongeveer 0,37% van de totale oppervlakte. De zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen neemt 136 ha in van dit SBZ-V3 (2,66%). De ruimte-inname van het lint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen in dit SBZ-V3 betekent voor alle alternatieven een minimale inname van dit gebied en er is dus geen significant effect inzake ruimtebeslag.

Het kustbeschermingslint neemt in een worst-case situatie 5,06 ha in van het gericht marien reservaat 'Baai van Heist', gelegen tegen de oostelijke strekdam van de haven. Dit komt overeen met ongeveer 8,31% van de totale oppervlakte van dit beschermd gebied. De zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen, waarin enkel tijdelijke werkzaamheden voorzien worden, neemt 19,3 ha in of 31,7%. Deze tijdelijke en permanente inname van het lint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen van de Baai van Heist kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag worden aanzien. Als milderende maatregel wordt vooropgesteld om te onderzoeken of het inzake stabiliteit mogelijk is om de ophoging van de strekdam, waarbij een bredere voet zal nodig zijn, aan de binnenzijde van de haven in te richten en bijgevolg niet aan de zijde van de Baai van Heist. Een andere optie kan zijn om een verbrede voet van de strekdam ter hoogte van de Baai van Heist toe te laten, waarbij tegelijk ook een natuurlijke inrichting bovenop wordt voorzien, waardoor de impact slechts tijdelijk van aard is.

Mits het volgen van deze milderende maatregelen, is het eventueel mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn. Echter omwille van het feit dat dit aspect nog verder dient onderzocht te worden, blijft het effect hier betekenisvol.

Voor alle alternatieven beslaat het kustbeschermingslint met de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen 461,77 ha van het SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' wat een inname betreft van 100% van de totale oppervlakte van dit gebied in de voorhaven (excl. De Baai van Heist). Aangezien de voorhaven in alle alternatieven wordt opgehouden blijft de impact op het Vogelrichtlijngebied beperkt en niet betekenisvol.

Tabel 9-26: Absoluut (ha) en relatief (%) ruimtebeslag van het kustbeschermingslint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen voor de haven van Zeebrugge binnen SBZ-V3 'Zeebrugge', Baai van Heist en SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van de betreffende beschermingsgebieden)

Ruimtelijke overlap		SBZ-V3 'Zeebrugge'	Baai van Heist	SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' excl. Baai van Heist
Kustbeschermingslint	ha	18,97	5,06	461,77
	%	0,37	8,31	100
Zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen	ha	136	19,3	/
	%	2,66	31,69	/

SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'

Het kustbeschermingslint neemt in totaal 3,45 ha in van het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' bij elk van de vier redelijke alternatieven. De zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen neemt in totaal 11,59 ha in van het SBZ-H. Deze innames situeren zich ter hoogte van de Baai van Heist. Deze worden hieronder verder besproken (zie ook Tabel 9-27).

BE2500001 – 1140 'Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb'

Het kustbeschermingslint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen zullen voor alle redelijke alternatieven resp. Met 1,03 ha (0,33%) en 6,13 ha (1,96%) overlappen met habitatype 1140 binnen het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. De ruimte-inname van habitatype 1140 betekent voor alle alternatieven een significante inname van dit habitat en kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag aanzien worden. Als milderende maatregel wordt vooropgesteld om te onderzoeken of het inzake stabiliteit mogelijk is om de ophoging van de strekdam, waarbij een bredere voet zal nodig zijn, aan de binnenzijde van de haven in te richten en bijgevolg niet aan de zijde van de Baai van Heist. Een andere optie kan zijn om een verbrede voet van de strekdam ter hoogte van de Baai van Heist toe te laten, waarbij tegelijk ook een natuurlijke inrichting bovenop wordt voorzien, waardoor de impact slechts tijdelijk van aard is.

Mits het volgen van deze milderende maatregelen, is het eventueel mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn. Echter omwille van het feit dat dit aspect nog verder dient onderzocht te worden, blijft het effect hier betekenisvol.

BE2500001 – 1310_zk 'Slikken met zeekraal'

Het kustbeschermingslint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen zullen voor alle redelijke alternatieven resp. Met 0,17 ha (1,21%) en 0,48 ha (3,48%) overlappen met habitatype 1310_zk binnen het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. De ruimte-inname van habitatype 1310_zk betekent voor alle alternatieven een significante inname van dit habitat en kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag aanzien worden. Mits het volgen van de milderende maatregel omtrent het vermijden van de impact van de strekdam op de Baai van Heist (zie hierboven), is het eventueel mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn. Echter omwille van het feit dat dit aspect nog verder dient onderzocht te worden, blijft het effect hier betekenisvol.

BE2500001 – 1330_da 'Buitendijkse schorren'

Het kustbeschermingslint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen zullen voor alle redelijke alternatieven resp. Met 0,46 ha (0,68%) en 0,96 ha (1,40%) overlappen met habitatype 1330_da binnen het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Mits het volgen van de milderende maatregel omtrent het vermijden van de impact van de strekdam op de Baai van Heist (zie hierboven), is het eventueel mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn. Echter omwille van het feit dat dit aspect nog verder dient onderzocht te worden, blijft het effect hier betekenisvol.

BE2500001 – 2110 'Embryonale duinen'

Het kustbeschermingslint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen zullen voor alle redelijke alternatieven resp. Met 0,02 ha (0,14%) en 0,46 ha (3,53%) overlappen met habitatype 2110 binnen het Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'.

Mits het volgen van de milderende maatregel omtrent het vermijden van de impact van de strekdam op de Baai van Heist (zie hierboven), is het eventueel mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn. Echter omwille van het feit dat dit aspect nog verder dient onderzocht te worden, blijft het effect hier betekenisvol.

BE2500001 – 2120 'Wandelende duinen met Helmgras'

Het kustbeschermingslint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen zullen voor alle redelijke alternatieven resp. Met 0,26 ha (0,09%) en 2,03 ha (0,71%) overlappen met habitatype 2120 binnen het Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Mits het volgen van de milderende maatregel omtrent het vermijden van de impact van de strekdam op de Baai van Heist (zie hierboven), is het eventueel mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn. Echter omwille van het feit dat dit aspect nog verder dient onderzocht te worden, blijft het effect hier betekenisvol.

BE2500001 – 2130_hd 'Duingraslanden van kalkrijke milieus'

Het kustbeschermingslint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen zullen voor alle redelijke alternatieven resp. Met 1,25 ha (0,21%) en 0,52 ha (0,09%) overlappen met habitatype 2130_hd binnen het Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Mits het volgen van de milderende maatregel omtrent het vermijden van de impact van de strekdam op de Baai van Heist (zie hierboven), is het eventueel mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn. Echter omwille van het feit dat dit aspect nog verder dient onderzocht te worden, blijft het effect hier betekenisvol.

Tabel 9-27: Ruimtelijke overlap (ha en %) van het kustbeschermingslint en de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen voor de haven van Zeebrugge met SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van het betreffend habitatype binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin')

Ruimtelijke overlap / ruimtebeslag SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'		Habitatype 1140 'Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb'	Habitatype 1310_zk 'Slikken met zeekraal'	Habitatype 1330_da 'Buitendijkse schorren'	Habitatype 2110 'Embryonale duinen'	Habitatype 2120 'Wandelende duinen met Helmgras'	Habitatype 2130_hd 'Duingraslanden van kalkrijke milieus'	Geen habitat	Totaal
Kustbeschermingslinten alternatieven Zeebrugge	ha	1,03	0,17	0,46	0,02	0,26	1,25	0,27	3,45
	%	0,33	1,21	0,68	0,14	0,09	0,21	/	0,09
Zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen	ha	6,13	0,48	0,96	0,46	2,03	0,52	1,02	11,59
	%	1,96	3,48	1,4	3,53	0,71	0,09	/	0,31

9.8.5.2.1.2 Soorten

Ophogingen van reeds verharde terreinen en werken in de jachthaven zijn niet relevant, daar deze gebieden geen deel uitmaken van het Vogelrichtlijngebied en daar de vermelde aangemelde soorten hier niet broeden.

De voorziene ophogingen van braakliggende terreinen in de voorhaven daarentegen, die weliswaar ook buiten het Vogelrichtlijngebied zijn gelegen, kunnen potentieel wel een impact hebben op broedende Europees beschermde vogelsoorten. Braakliggende terreinen zijn namelijk aantrekkelijk als broedlocatie voor kalegrondbroeders zoals Strandplevier en stern. In het licht van de zorgplicht en het stand-still-principe, zal het op projectniveau aangewezen zijn om voordat de werken van start gaan, maatregelen te nemen om deze broedgevallen te vermijden.

De aangemelde vogelsoorten (Visdief, Dwergstern en Grote stern) zijn momenteel hoofdzakelijk aanwezig op de kale, open gronden van het sternenschiereiland. Ze zijn gedurende het broedseizoen en een beperkte periode daarna aanwezig (voorjaar tot vroege zomer). Tijdens deze periode moet verstoring van de kolonies van broedende vogels vermeden worden om betekenisvolle aantasting door verstoring of vernietigen van broedsels te vermijden. Indien de werken uitgevoerd worden buiten de broedperiode of van start gaan voor de broedperiode zodat de soorten zich kunnen vestigen verder verwijderd van de werken, wordt redelijkerwijze ingeschat dat er geen impact is op deze kolonie-broedende soorten. Deze werken zullen bovendien steeds tijdelijk van aard zijn. Na het uitvoeren van de werken blijft het sternenschiereiland ongewijzigd en is het opnieuw beschikbaar als broedplaats.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie voorziet niet in maatregelen die een directe of indirecte impact hebben op het sternenschiereiland. Indien er geen herlocatie of andere maatregelen voor sternenschiereiland worden voorzien, zal het vanaf +1 m zeespiegelstijging in toenemende mate eroderen door overspoeling bij hoogwater en bij stormen. Voor de aangemelde soorten Dwergstern, Grote stern, Visdief zal dit grote implicaties hebben door verlies van broedlocaties, echter deze implicaties zijn het geval van de zeespiegelstijging zelf en dus niet van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Indien men het sternenschiereiland wenst te behouden, zal een herconfiguratie of verplaatsing van het eiland noodzakelijk zijn, wat buiten de scope van het strategisch beleidsplan valt.

Als gevolg van de ophogingswerkzaamheden, wordt er geen betekenisvolle aantasting verwacht van de voorhaven en de mariene zone rondom de voorhaven, die voornamelijk fungeert als foerageergebied voor (zeel)vogels en eveneens aangeduid zijn als Vogelrichtlijngebied. De werken gebeuren aan de rand van deze zones en zijn allen tijdelijk van aard.

9.8.5.3 Conclusie

Binnen alle redelijke alternatieven voor de haven van Zeebrugge worden er als gevolg van de geplande ingrepen in de jachthaven (ophogingen, aanleg (keer)sluis of stormvloedkering) en in de voorhaven (ophogingen) geen directe wijzigingen aangebracht aan of treedt er geen ruimtebeslag op ter hoogte van beide Vogelrichtlijngebieden (land- en zeewaarts). Voor de broedvogels op het sternenschiereiland wordt er als gevolg van de voorziene maatregelen in het strategisch beleidsplan Kustvisie, geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied en van de geldende instandhoudingsdoelstellingen verwacht. Ook ten opzichte van de tot doel gestelde vogels van het mariene Vogelrichtlijngebied SBZ-V worden geen betekenisvolle impacten verwacht. Hun foerageergebied zal als gevolg van de geplande maatregelen binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie niet wijzigen. Het kustbeschermingslint incl. de zoekzone voor ophoging van de bestaande strekdammen neemt 24,36 ha in van het gericht marien reservaat 'Baai van Heist' en 15,04 ha van het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' die ook gesitueerd is ter hoogte van de Baai van Heist, bij elk van de vier redelijke alternatieven. Deze inname van de Baai van Heist kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag worden aanzien. Als milderende maatregel wordt vooropgesteld om te onderzoeken of het inzake stabiliteit mogelijk is om de ophoging van de strekdam, waarbij een bredere voet zal nodig zijn, aan de binnenzijde van de haven in te richten en bijgevolg niet aan de zijde van de Baai van Heist. Een andere optie kan zijn om een verbrede voet van de strekdam ter hoogte van de Baai van Heist toe te laten, waarbij tegelijk ook een natuurlijke inrichting bovenop wordt voorzien, waardoor de impact slechts tijdelijk van aard is. Mits het volgen van deze milderende maatregelen, is het eventueel mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn. Echter omwille van het feit dat dit aspect nog verder dient onderzocht te worden, blijft het effect hier betekenisvol ten aanzien van het gericht marien reservaat 'Baai van Heist', aangeduid binnen het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'.

9.9 Effectbeschrijving Bijlage IV soorten van de Habitatrichtlijn

De effecten op relevante soorten van Bijlage IV uit de Habitatrichtlijn worden onderstaand besproken. Kamsalamander, Boomkikker en Kruipend moerasscherm zijn tevens aangemelde soorten binnen de SBZ's en worden reeds hiervoor besproken in de passende beoordeling. Hierna wordt daarom enkel ingegaan op vleermuizen en de mogelijke impact op deze Bijlage IV soorten. De andere Bijlage IV soorten komen niet voor binnen het kustbeschermingslint en de impactzone van het plan.

9.9.1 Vleermuizen

Langs de Belgische kust is een akoestisch monitoringsnetwerk opgesteld waarmee echolocatie van vleermuizen wordt opgevangen boven 16 kHz en -36 dB. Volgens opnames tussen 2014 en 2021 worden de volgende soorten(groepen) waargenomen langs de kust: Myotis, Nyctaloid (Laatvlieger en/of Bosvleermuis), Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusius*) en Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) worden frequent waargenomen. Kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*) en Plecotus (*Grootoorvleermuizen*) komen eerder uitzonderlijk voor aan de kust (Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), Belgium, 2015).

Zomerverblijf en foerageergebied

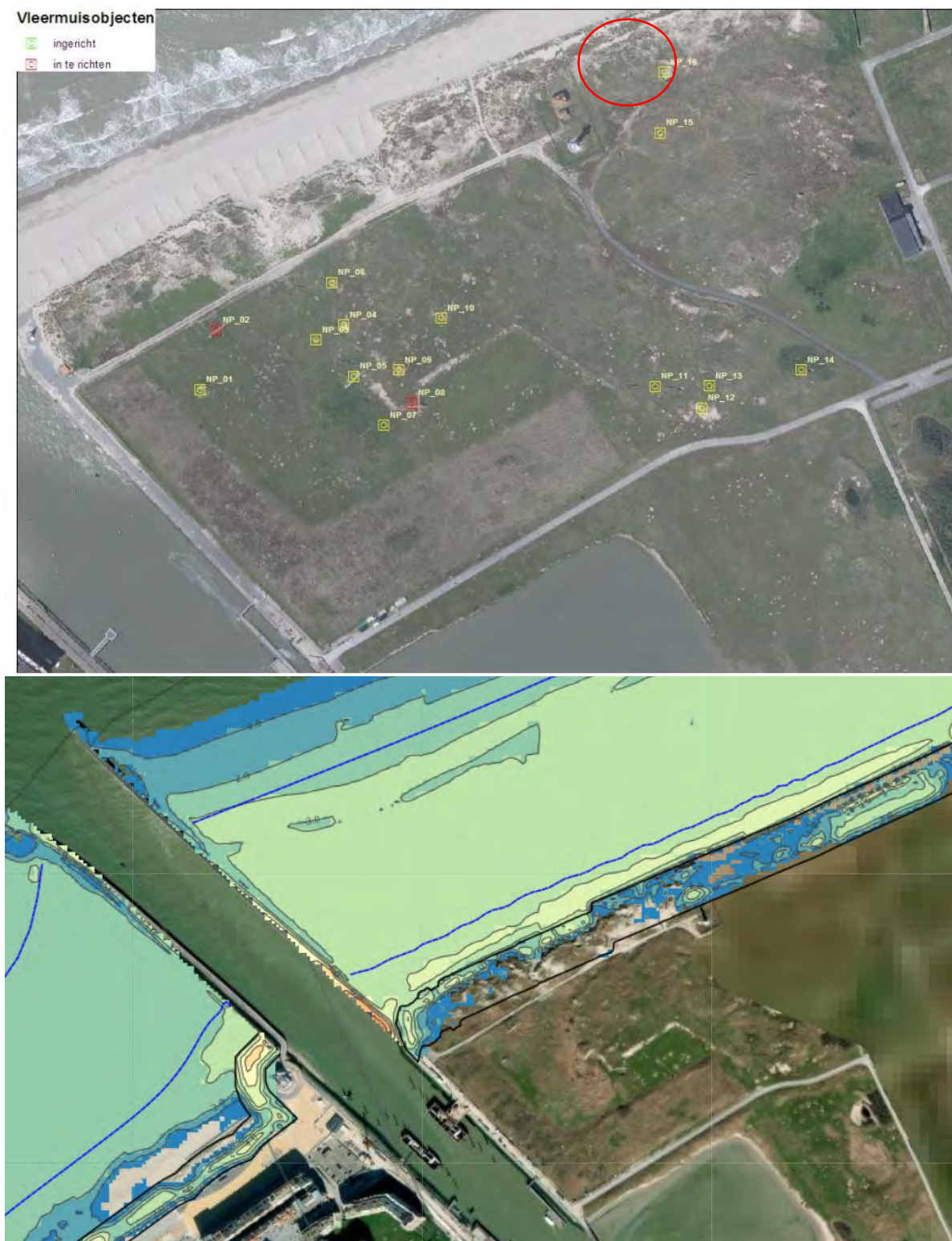
Veel vleermuissoorten die voorkomen aan de kust verplaatsen zich langs Kleine Landschapselementen (KLE's) zoals bijvoorbeeld Baardvleermuis en Bosvleermuis. Ruige dwergvleermuis heeft eerder nood aan bosrijke gebieden. De meest algemene soorten zoals Gewone dwergvleermuis kunnen overal foeragerend aangetroffen worden (SBP, 2018). Binnen de redelijke alternatieven worden er zowel ter hoogte van de strandzones als ter hoogte van de havens geen kleine landschapselementen (KLE's), bosgebieden of waterrijke gebieden vernietigd of ingenomen die mogelijk als foerageergebied dienen voor vleermuizen. De kustbeschermingsmaatregelen vinden enkel plaats aan de kust binnen het kustbeschermingslint wat gaat over de zeereep, het strand en de vooroever en zullen daar het landschap wijzigen. Verder richting het achterland zullen geen veranderingen optreden, die mogelijk een impact kunnen hebben op vleermuizen.

De meest gebruikte zomerverblijven van de voorkomende soorten aan zee zijn: boomholtes (Brandt's vleermuis, Bosvleermuis, Bechstein's vleermuis, Ruige dwergvleermuis) en gebouwen (Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Gewone dwergvleermuis, Franjestaart) (SBP, 2018).

Beide type leefgebieden worden niet geïmpacteerd door de alternatieven (zie verder).

Winterverblijf

Sommige vleermuissoorten kunnen overwinteren aan de kust. Geschikte locaties hiervoor zijn overgebleven en onverstoorde bunkers (Provoost et al., 2020). In het Zwin Natuur Park werden tijdens een telling in januari 2020 overwinterende Watervleermuizen en Gewone grootoorvleermuizen geteld in de twee 'vleermuisbunkers' (Zwin Natuur Park, 2021). Tijdens een monitoring van 27 bunkers in de gebieden van ANB aan zee werden 30 individuen waargenomen van minstens 4 soorten in 8 verschillende objecten (Provoost et al., 2020). In het kader van PINK II (2012-2014) werden 51 potentiële overwinteringplaatsen voor vleermuizen in de ANB-gebieden onderzocht (Provoost et al., 2015). Er werden hierbij enkel vleermuizen aangetroffen in de Cabourduinen en in de Noordduinen, twee gebieden die buiten het kustbeschermingslint zijn gelegen. In deze studie worden ook vleermuisobjecten op luchtfoto aangeduid. Op basis van deze luchtfoto's kan er afgeleid worden dat er geen overlap is met het kustbeschermingslint, tenzij ter hoogte van de IJzermonding. Ten westen van de IJzermonding ligt er één bunker die mogelijk overlapt met de noodzakelijke ophogingen in het alternatief 'Ter plaatse'. In het alternatief 'Zeewaarts' is er geen overlap met deze onderzochte bunkers. Recente vleermuizentellingen in objecten en bunkers in januari 2022 binnen het kader van Beheerevaluatie Kust 2 (BEK2) tonen aan dat er ter hoogte van de bunkers in de Zeebermduinen geen vleermuizen gevonden zijn (mond. med., Sam Provoost). Ook in de bunkers in het vrij open landschap van de IJzermonding werden geen vleermuizen gevonden. Er waren wel sporen van foeragerende vleermuizen.



Figuur 9-85: Vleermuisobjecten IJzermonding (boven) (Provoost et al., 2015) en noodzakelijke ophoging in het alternatief 'Ter plaatse' bij +3 zeespiegelstijging met aanduiding van de mogelijk geïmpacteerde bunker

Binnen het kustbeschermingslint zijn er met zekerheid drie bunkers gelegen waarvan de toegankelijkheid zal wijzigen ten gevolge van het plan. Het is echter ongekend of deze bunkers momenteel functioneel (onverstoord) overwinteringshabitat zijn voor vleermuizen. Het Weerstandersnest Waldersee WOII (tussen Koksijde en Nieuwpoort) wordt in het alternatief **'Ter plaatse'** rondom opgehoogd met ca. +1 m duin. Langs de Spoorwegbatterij E690 (Bredene) wordt het duingat voornamelijk opgehoogd in het alternatief **'Ter plaatse'**. Beide bunkers worden niet volledig bedolven en blijven toegankelijk als potentieel overwinteringsbiotoop. De restanten van het steunpunt Seydlitz zijn momenteel al ontoegankelijk.

De bunkers van de batterij de Halve Maan liggen binnen de contouren van het kustbeschermingslint van de haven van Oostende. Onder andere deze bunkers, maar ook andere bunkers langs de kust, vallen niet onder het beheer van ANB. Op basis van de huidige beschikbare gegevens is momenteel niet gekend of er vleermuizen aanwezig zijn. Verder onderzoek op projectniveau, waarbij de inrichting van het kustbeschermingslint meer in detail zal bepaald worden, moet uitwijzen of bunkers die mogelijk geïmpacteerd worden door het strategisch plan als winterverblijf (kunnen) fungeren voor vleermuizen. Het voorzorgprincipe is van toepassing en maatregelen om negatieve effecten op vleermuizen te vermijden, kunnen dan genomen worden.

Trekroute

Het is gekend dat doortrekkende vleermuizen o.a. de kustlijn volgen om tot hun bestemming te geraken (Rydell et al., 2010). Hierbij zijn vooral de Ruige dwergvleermuis en Tweekleurige vleermuis (in lagere aantallen) gekend als trekkers. Binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie wordt de vorm van de kust niet in die mate gewijzigd zodat de lijnvormigheid verloren gaat. De as van de kust blijft ongewijzigd binnen het alternatief **'Ter plaatse'** en verschuift binnen het alternatief **'Zeewaarts'** maar behoud volledig de huidige vorm. Bijgevolg wordt hier geen impact verwacht op trekkende vleermuizen.

9.9.2 Conclusie

Er worden geen zomer- of winterhabitats van vleermuizen ingenomen of volledig ontoegankelijk gemaakt door ingrepen binnen de alternatieven. Het bestaand foerageergebied ter hoogte van KLE's, open poelen en waterrijke gebieden blijft behouden aangezien deze buiten het kustbeschermingslint zijn gelegen. Alle alternatieven behouden de lijnvormige kust waardoor de trek-as voor vleermuizen behouden blijft. Op projectniveau dient er bij de inrichtingsplannen van een bepaalde zone gecontroleerd te worden of er vleermuizen aanwezig zijn in bestaande structuren die mogelijk trillingen of hinder kunnen ondervinden. Behoud van deze structuren als winterverblijfplaats voor vleermuizen met behoud van de in- en uitvliegopeningen is strikt noodzakelijk.

Mits er rekening wordt gehouden met bovenvermelde milderende maatregel met betrekking tot verblijfplaatsen van vleermuizen, kan er kan besloten worden dat de alle alternatieven binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie **geen betekenisvolle aantasting** zal genereren op de beschermde Bijlage IV soorten.

9.10 Effecten op Natura 2000 gebieden over de grens

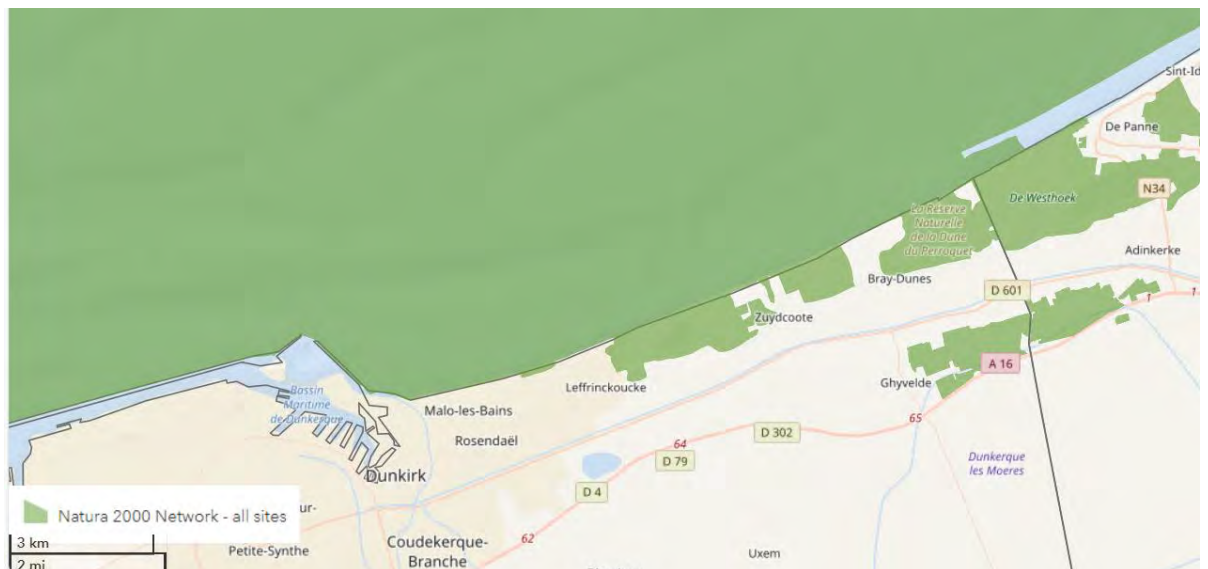
Het strategisch beleidsplan loopt van de grens met Nederland in het oosten tot de grens met Frankrijk in het westen. Net over deze grenzen zijn ook Habitatrictlijngebieden aanwezig:

- Nederland
 - SBZ-H en SBZ-V NL9803061 'Westerschelde & Saeftinghe'
 - SBZ-H NL2008003 'Vlakte van de Raan'



Figuur 9-86: Situering van de Natura 2000 gebieden ter hoogte van de Belgisch - Nederlandse grens

- Frankrijk
 - SBZ-V FR3112006 'Bancs des Flandres'
 - SBZ-H FR3102002 'Bancs des Flandres'
 - SBZ-H FR3100474 'Dunes de la plaine maritime flamande'
 - SBZ-H FR3100475 'Dunes flamandaises décalcifiées de Ghyvelde'



Figuur 9-87: Situering van de Natura 2000 gebieden ter hoogte van de Frans – Belgische grens

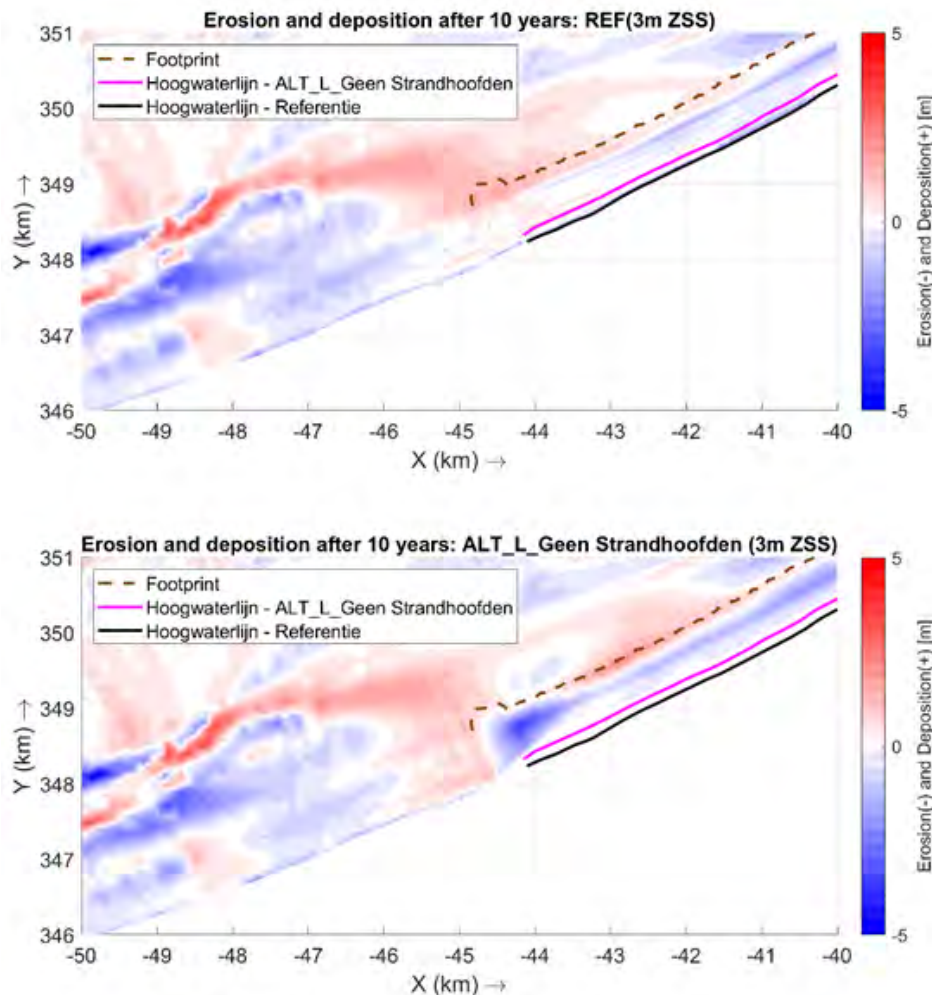
In het ontwerp plan-MER zijn de verwachte grensoverschrijdende milieueffecten beschreven. De beschrijving van de effecten is hierop gebaseerd.

Nabij de **Franse grens** is er een zandige continue kust aanwezig. In het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie zullen er geen directe effecten optreden ter hoogte van de huidige Natura 2000 habitats, aangezien hier geen maatregelen worden genomen. De overgang naar een zeewaartse verplaatsing van de kustlijn aan Vlaamse zijde in het alternatief 'Zeewaarts' (beide uitvoeringsvarianten) zal leiden tot een graduele aanpassing van de kustlijn. Op basis van hydromorfologische modelleringen uitgevoerd in kader van Kustvisie lijkt deze aanpassing van de kustlijn zich op basis van een evolutie over 5 jaar uit te strekken.

In **Figuur 21** wordt de initiële aanpassing van de kustlijn voorgesteld met de groene lijn. De abrupte overgang van de Franse kustlijn waar geen aanpassing werd gedaan naar de Vlaamse kustlijn die zeewaarts werd verlegd, zal na 5 jaar geëvolueerd zijn tot een geleidelijke overgang (gele lijn in **Figuur 21**). Deze overgang strekt zich, parallel aan de kust, uit over een zone van circa 500-600 m aan weerszijden van de grens. De aanpassing van de kustlijn kan leiden tot lokale aanzanding aan de Franse zijde. (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h). Er kan echter aangenomen worden dat deze aanzanding beperkt is en dat er geen betekenisvolle aantasting van de aanwezige habitats zal optreden.



Figuur 9-88: Initiële (groen) en finale (na 5 jaar, geel) kustlijn voor de gesimuleerde overgang ter hoogte van de Franse grens, ten gevolge van het alternatief 'Zeewaarts' (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h) en zonder aanpassingen aan de kustlijn aan Franse zijde.



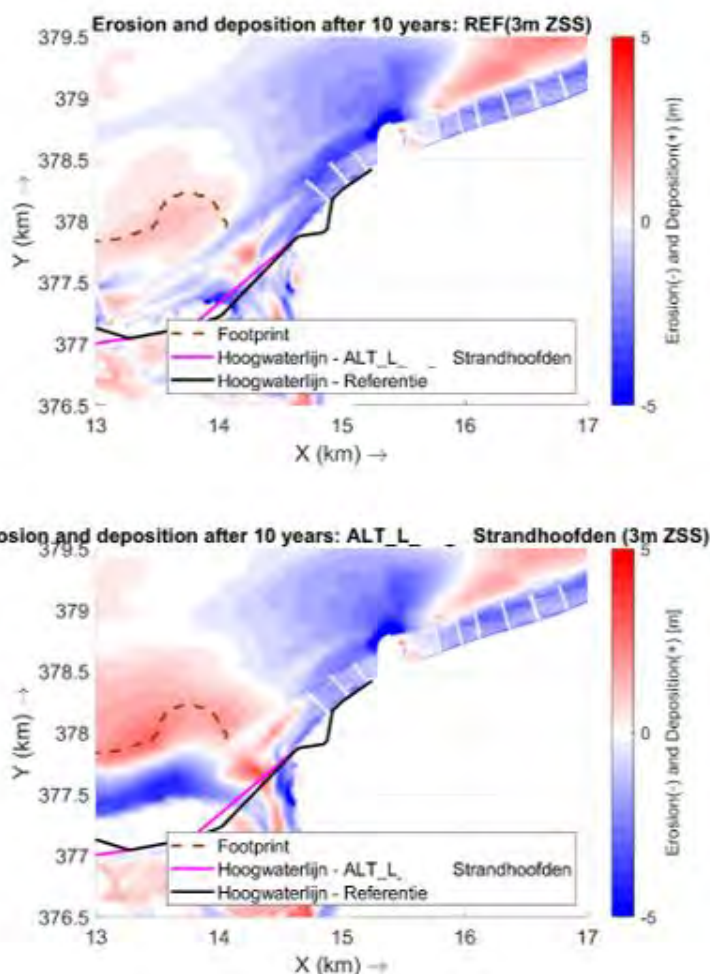
Figuur 9-89: Erosie -depositie ter hoogte van de Frans-Belgische Grens bij +3 m zeespiegelstijging. Boven: referentiesituatie (zonder Kustvisie). Onder: alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h).

Berekeningen uitgevoerd met het Scaldis-Coast model (cf. (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023)) tonen aan dat het alternatief 'Zeewaarts' bij +3 m zeespiegelstijging de discontinuïteit in de strandligging zal uitsmeren, wat enerzijds zal leiden tot erosie van het aangelegde strand aan de Vlaamse zijde van de grens en anderzijds depositie aan de Franse zijde. Dit is echter een lokaal effect, op basis van modelleringen, dat zich enkel voordoet in de onmiddellijke omgeving van de grens (Figuur 22), maar geen effecten lijkt te hebben verder weg in de kustzone. Het netto sedimenttransport langsheen de Franse-Vlaamse kust is van west naar oost gericht, waardoor sediment zich netto van Frankrijk richting het Belgisch deel van de Noordzee verplaatst. De depositie van sediment nabij de grens aan Franse zijde wordt bijgevolg gevoed door zand afkomstig uit Frankrijk zelf. Het zand dat lokaal erodeert van het aangelegde strand aan de Vlaamse zijde van de grens wordt verder oostwaarts getransporteerd langsheen de Vlaamse kust.

In het oosten nabij de **Nederlandse grens** wordt de overgang van de kustlijn gevormd ter hoogte van de geul naar het Zwin welke een natuurlijke onderbreking van deze kustlijn vormt. De Zwindijk moet er opgehoogd moeten worden en ook hier zal een afstemming gebeuren tussen België en Nederland om grensoverschrijdende effecten te voorkomen. De aanname binnen de modelleringen in kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie is dat de huidige kustlijn in Nederland gehandhaafd blijft. Nog in de modelleringen werden de strandhoofden aan Vlaamse zijde in het alternatief 'Zeewaarts' aangepast, terwijl aan Nederlands zijde de huidige strandhoofden behouden blijven in de simulaties bij zeespiegelstijging. Op basis van deze modelleringen zijn er aan de Nederlandse kust bijzonder weinig verschillen in morfologische trends op te merken tussen de referentiesituatie bij +3 m zeespiegelstijging en de situatie waarin de alternatieven binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie werden uitgevoerd. Er is geen impact merkbaar op de Westerscheldemonding en verder opwaarts. Dit geldt zowel voor alternatieven 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts'. Dit is ook te zien in Figuur 23, waar de erosie/depositie in dit gebied volgens de modelleringen wordt weergegeven. Het model toont erosie in Cadzand en depositie ten oosten ervan. Analooq als voor de situatie ter hoogte van de Frans-Belgische grens treedt netto sedimenttransport van west naar oost op, wat betekent dat de depositie zone zich benedenstrooms van de erosiezone situeert. De verschillen die ontstaan (Figuur 23) wijzen op een lichte vermindering in de depositie bij het alternatief 'Zeewaarts' in vergelijking met de referentiesituatie bij +3 m zeespiegelstijging. Dit hangt samen met het toegenomen langstransport in deze zone in het alternatief 'Zeewaarts' vergeleken met de referentiesituatie (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h).

Het Zwin situeert zich op de grens met Nederland, en bevindt zich dus zowel in Vlaanderen als in Nederland. De impact op het Zwin wordt beschreven in het ontwerp plan-MER. Hieruit blijkt dat door het aanpassen van de strandhoofden aan Vlaamse zijde, het langstransport aan de ingang van het Zwin gelijkaardig blijft aan de referentiesituatie. Door het voorzien van de erosiebeperkende maatregelen (zoals strandhoofden) hebben de alternatieven een gelijkaardige impact op de natuurlijke ontwikkeling van het Zwin als de referentiesituatie.

Bijgevolg kan er geconcludeerd worden dat er geen betekenisvolle aantasting te verwachten is ten aanzien van de aangemelde habitats en soorten en de instandhoudingsdoelstellingen van de habitats en soorten van zowel de Franse als Nederlandse Natura 2000 gebieden.



Figuur 23 : Erosie -depositie ter hoogte van de Nederlands-Belgische grens bij +3 m zeespiegelstijging. Boven : referentiesituatie (zonder Kustvisie). Onder : alternatief 'Zeewaarts' – in één sprong' (inclusief aanpassing van de strandhoofden aan Vlaamse zijde) (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h) .

9.11 Cumulatieve effectbeschrijving maximale contour

Hierna wordt een beeld gegeven van de maximale impact op de verschillende habitattypes voor het maximale kustbeschermingslint en dus de worst-case situatie voor het strategisch beleidsplan Kustvisie. Hierbij wordt uitgegaan van:

- De ophogingen binnen het kustbeschermingslint voor het alternatief 'Zeewaarts' in de strandzones;
- De kustbeschermingslinten van de gecombineerde alternatieven (het maximale of omhullende lint) in de havens;
- Het kustbeschermingslint voor het ophogen van de Zwindijk.

Op basis van onderstaande tabel en in het licht van de worst-case benadering, kan er besloten worden dat er ten aanzien van alle Natura 2000 habitats, met uitzondering van de habitattypes 1140 en 2110, een betekenisvolle aantasting kan verwacht worden. In voorliggende passende beoordeling worden milderende maatregelen voorgesteld. Hiervoor kan verwezen worden naar §9.12 en §9.13. Op projectniveau zal de precieze uitwerking van deze maatregelen en de mate van mildering van bepaalde impacten verder in detail bestudeerd worden.

	Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken': indeling o.b.v. Biologische Waarderingskaart Zee (BWZ)		Habitatrichtlijngebied 'BE2500001 Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin': Natura 2000 habitattypes											
	BWZ < 3	BWZ ≥ 3	1130	1140	1310	1330	2110	2120	2130_ hd	2160	2170	2180	2190	2190_ mp
Overlap met ophogingen binnen kustbeschermingslint alternatief 'Zeewaarts' voor de strandzones bij +3 m zeespiegelstijging (ha)	291,9	558,0	0	257,9	0	0	4,7	3,8	0,6	0,1	0	0	0	0
Overlap met maximale kustbeschermingslint haven Nieuwpoort (ha)	1,1	5,5	72,6	0,4	0	0,4	0	3,8	34,8	1,5	0,03	0	0,2	0,1
Overlap met maximale kustbeschermingslint haven Oostende (ha)	32,6	42,7	0	0	0	0	0	0,1	0,8	0	0	0	0	0
Overlap met maximale kustbeschermingslint haven Blankenberge (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0
Overlap met maximale kustbeschermingslint haven Zeebrugge (ha)	0	0	0	1,0	0,2	0,5	0	0,3	1,3	0	0	0	0	0
Overlap met kustbeschermingslint ophoging Zwindijk (ha)	0	0	0	0,2	0,5	1,2	0	0,5	1,3	2,5	0	1,4	0,1	0,3
Totale overlap (ha)	325,6	606,2	72,6	259,5	0,7	2,1	4,7	8,8	38,8	4,1	0,03	1,4	0,3	0,4
Overlap met zoekzones met openstaande taakstelling in kader van het behalen van de IHD's (ha)	0	0	0	1,77	0	0	0,80	10,05	11,87	4,38	0	0	0	0
Doelstelling			41,9	371,0	42,0	103,0	14,0	484,0	732,0	595,2	81,0	456,0	98,0	
Passende beheer			42,1	352,7	57,7	81,2	7,1	321,8	593,4	543,1	75,1	399,7	128,7	
Openstaande taakstelling in zoekzone i.k.v halen IHD's			0	18,3	0	21,8	6,9	162,2	138,6	52,1	5,9	56,3	0	

9.12 Milderende maatregelen en aanbevelingen voor planniveau

9.12.1 Plangeïntegreerde milderende maatregelen in relatie tot natuurlijke duinvorming en duinaangroei

Onderstaande milderende maatregelen zijn van belang in het kader van het behoud en de ontwikkeling van embryonale duinen. Zij worden als haalbaar en plan geïntegreerd beschouwd, maar de effectieve uitvoering ervan, zal verder op projectniveau gebeuren. Bepaalde aspecten kunnen ook doorheen de planperiode bijgestuurd of aangepast worden, op basis van praktijkervaringen, monitoring en voortschrijdend inzicht.

Optimale condities voor natuurlijke duinvorming

Embryonale duinvorming kan zich voordoen op vrijwel alle plaatsen met voldoende ruimte voor eolisch transport en zandaanwas, waar harde kustverdedigingsconstructies aan de duinvoet ontbreken en waar dus een natuurlijke overgang tussen strand en duin aanwezig is. De recente pilootprojecten in Oostende Oosteroever en Raversijde tonen aan dat ook bij het duin-voor-dijk principe duinvorming kan optreden. Voor het laten ontstaan van duinen op het strand zijn hierna een aantal optimale condities opgesomd die op basis van huidige kennis als uitgangspunt kunnen beschouwd worden om natuurlijke duinvorming maximaal toe te laten. Deze optimale condities, zijn , opgesplitst in locatie en beheer (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023c):

- Locatie:
 - Voldoende oppervlakte waar de duinen kunnen ontwikkelen, tenminste zesmaal de hoogte (helling 1/3), en in het kader van kustveiligheid kan een grotere breedte vereist zijn;
 - Voldoende vrije strandbreedte tussen waterlijn en duin voor de aanvoer van sediment, tenminste de kritische strijklengte (30-50 m);
 - Voldoende hoog boven hoogwater om afslag te voorkomen, tenminste boven hoogwaterspringtij plus marge voor golfoploop.
- Beheer:
 - Indien onvoldoende invangcapaciteit ter hoogte van de natuurlijke vegetatieontwikkeling, kunnen door stuifschermen of vegetatie (helmgras) voorzien worden om de sedimentvang te stimuleren;
 - Betredingsbeperkingen (initieel) zodat vegetatie niet direct onder de voet gelopen wordt.

Voor de instandhouding van dynamische pioniervegetaties is eigenlijk geen actief beheer nodig. Het mechanisch schoonmaken van het strand, wat in de huidige situatie regelmatig gebeurt, belemmert het ontstaan van embryonale duinen. Hiermee verdwijnen namelijk de vloedmerken, waar zich natuurlijke aanspoelsels verzamelen die de kern kunnen vormen voor nieuwe duinvorming en het natuurlijk aangroeien van bestaande duinen. Bovendien worden planten vernietigd die het zand vasthouden. **Bijgevolg is het een milderende maatregel voor het instandhouden van de dynamische pioniervegetaties en embryonale duinvorming dat er geen mechanische strandreiniging wordt uitgevoerd ter hoogte van de zones die aansluiten op de natuurlijke duingebieden.**

Het verwijderen van vloedmerken is ook nadelig voor de ongewervelde dieren die van dit tijdelijke biotoop gebruik maken als voortplantingsplek en voedselbron en moet dus vermeden worden. Dit heeft namelijk een sterk negatief effect op het broedsucces van vogels die in de embryonale duinen kunnen broeden en die zich voeden met ongewervelden. **Bijgevolg is het een milderende maatregel voor het instandhouden van de dynamische pioniervegetaties ter hoogte van de natuurlijke duingebieden dat het vloedmerk niet verwijderd wordt.** Een zonering van de recreatie is ook belangrijk voor herstel en de ontwikkeling van een natuurlijk strandstelsel. **Een plangeïntegreerde milderende maatregel bij het natuurlijk laten aangroeien van duinen binnen Natura 2000 gebied en indien de natuurlijke aangroei niet voldoende snel gaat het aanleggen van nieuwe duinen, betreft het toelaten van embryonale duinvorming en het niet uitvoeren van een mechanische strandreiniging.**

Het al of niet aanplanten van Helm om de sedimentvang te stimuleren, moet nog verder bestudeerd worden. Duinen met Helmaanplantingen zijn doorgaans niet even waardevol als volledig spontane duinen. Helmaanplantingen kunnen soms de natuurlijke successie van vloedmerkplanten (Zeeraket, Loogkruid, Zeepostelein, ...) naar embryonaal duin (Biestarwegras) naar spontaan Helmduin (met Blauwe zeedistel, Zeewinde, ...) tegen gaan. Vanuit ecologisch standpunt gaat de voorkeur dus nog steeds uit naar een natuurlijke duinvorming zonder Helmaanplant. Vestiging van Helm is bovendien ook niet zo vanzelfsprekend (Provoost, et al., 2014). Kieming vereist volgens Provoost et al. (2014) een open maar voldoende stabiel milieu en een minimale bodemvochtigheid. De embryonale biestarwegrasduintjes op het hoogstrand voldoen aan deze vereisten. Eens uitgegroeid tot boven de invloedssfeer van de zee vormen zij een ideale vestigingsplaats voor helm.

Het is nog onduidelijk of klimaatveranderingen een invloed hebben op de kieming van helm maar een verhoogde variabiliteit in de neerslag – met meer bepaald perioden met zeer hoge neerslag - en een globaal hogere temperatuur wijzen in ieder geval op een toegenomen kiemingspotentie. Monitoring en onderzoek zal moeten uitwijzen of dit gelinkt aan de zeespiegelstijging haalbaar is ter hoogte van de beoogde duinontwikkelingszones.

Behoud van bestaande embryonale duinen

Een andere **milderende maatregel in relatie tot natuurlijke duinvorming betreft het feit dat bestaande embryonale duinen moeten behouden blijven, tenzij de natuurlijke aangroei niet snel genoeg gaat**. Deze milderende maatregel geldt eigenlijk ook en vooral in relatie tot strandsuppleties, waar de bestaande embryonale duinen wel eens bedolven raken onder het nieuwe zand.

Tijdig toelaten van natuurlijke duinvorming

In het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes' dient er s.s. niet onmiddellijk gestart te worden met een natuurlijke duinvorming. In het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong', wordt de kustlijn onmiddellijk zeewaarts verschoven en kan de duinvorming onmiddellijk van start gaan. In beide alternatieven is het van cruciaal belang dat onmiddellijk de hiervoor vermelde optimale condities en maatregelen genomen worden en natuurlijke duinvorming een kans krijgt. Op die manier kunnen er zich geleidelijk aan duinen vormen en moet er niet gewacht worden tot zij effectief in het kader van kustbescherming strikt noodzakelijk beginnen worden.

In het rapport van (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023c) wordt op basis van de initiële resultaten van de 'Duin voor Dijk' pilots en langjarige duinontwikkeling langs de Vlaamse kust een eerste inschatting gemaakt van de benodigde oppervlakken en tijdsduur om de in Kustvisie voorziene duinen te laten ontstaan door eolisch transport. Niettegenstaande dit hier niet ging over duinen aanpalend aan bestaande duingebieden, geven ze wel een beeld van hoe snel een duin kan groeien. Enkele belangrijke conclusies worden hierna geduid en tonen aan dat de optimale condities en maatregelen die hierboven gesteld zijn van belang zijn voor natuurlijke duinaangroei.

9.12.2 Plangeïntegreerde milderende maatregelen in relatie tot strand- en vooroeversuppleties

Onderstaande milderende maatregelen zijn van belang in het kader van het behoud en de ontwikkeling van embryonale duinen. Zij worden als haalbaar en plan geïntegreerd beschouwd.

De ecologische effecten van strand- en vooroeversuppleties kunnen worden gekoppeld aan drie hoofdaspecten van een zand- en vooroeversuppletie.

- effecten rechtstreeks gerelateerd aan de suppletieactiviteiten – de aanleg, zoals de suppletietechniek en –strategie en plaats, tijdstip en omvang van de strandsuppletie.
- effecten gerelateerd aan kwaliteitskenmerken van het suppletiezand, zoals korrelgrootte, herkomst, ...;
- effecten gerelateerd aan kwantiteitskenmerken van het suppletiezand.

Op projectniveau dient bij de verdere detaillering van de suppletieactiviteiten gestuurd te worden om de effecten van strand- en vooroeversuppleties zo beperkt mogelijk te houden. Hierna worden enkele belangrijke milderende maatregelen beschreven.

- Tijdstip, plaats en omvang van strandsuppleties: De suppletie wordt het best uitgevoerd gedurende één winterseizoen, met start na oktober en einde rond maart (Anoniem, 1989). Tijdens de winterperiode bevinden de epibenthische organismen zich ook in de ondiepe waterkolom en niet in het substraat (Van Uytvanck et al., 2015). Deze timing is het best voor (op Belgische stranden extreem schaarse) broedvogels (Anoniem, 1999b), maar naar rustende en foeragerende vogels toe zouden de zomermaanden beter zijn. Door de verstoring die optreedt als gevolg van de werkzaamheden is het goed mogelijk dat soorten die in de buurt van de suppletieplaats broeden hun nesten verlaten of niet meer in de buurt kunnen foerageren (Melvin et al., 1991; Peterson & Manning, 2001). Bij iedere suppletie zou de timing opnieuw moeten worden bekeken in functie van het gebruik van die specifieke zone door broedvogels enerzijds en rustende/foeragerende vogels anderzijds.

Algemeen wordt vermeld dat beter veel kleine suppleties (< 800 m) kunnen uitgevoerd worden dan één grote (Adriaanse & Coosen, 1991; Löffler & Coosen, 1995; Peterson et al., 2000b, Van Uytvanck et al., 2015). De kleine afstand tussen opgespoten en niet-opgespoten stranden laat vermoedelijk een vlotte herkolonisatie (afhankelijk van de soort-specifieke dispersiecapaciteit) toe.

Bij het uitvoeren van strandsuppleties, is het van uiterst belang dat bestaande embryonale duintjes die voldoende hoog zijn in relatie tot de beoogde suppletie, worden behouden en niet bedolven worden onder het zand en/of platgereden worden. Enkel in het geval dat de aangroei niet voldoende snel gaat, kan hier een ophoging van de bestaande embryonale duinen gebeuren.

- Fasering: De nodige strand- en duinsuppleties dienen zoveel mogelijk gefaseerd te worden uitgevoerd. Aangezien de suppleties voor een tijdelijke verstoring en inname van strand- en duinhabitats zorgen, is het belangrijk dat in de nabijheid nog leefgebieden beschikbaar zijn voor de organismen die door de suppleties tijdelijk uit hun habitat verjaagd worden. Dit is voornamelijk van belang voor de soorten die zich makkelijk kunnen verplaatsen, zoals krabben, steltlopers, etc.

- **Hellingsgraad aanlegprofiel:** Suppleties met een specifiek volume vergelijkbaar met, of zelfs groter dan, de plannen in Kustvisie zijn al eerder toegepast in België en Nederland. Monitoring van deze projecten wijst uit dat het kustprofiel in deze (mega)suppleties zich binnen enkele jaren aanpast aan de omgeving (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023c). Een aanlegprofiel gelijk aan het bestaande is dus aangewezen om grote morfologische veranderingen te beperken. Op die manier kunnen grote kustdwarse transporten van hoog in het profiel naar de vooroever worden voorkomen. Omdat het aanbrengen van zand hoog in het kustprofiel veel moeilijker is en meer energie vergt kan beter meteen het evenwichtsprofiel worden aangelegd (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023c). Zand in de duinen aanbrengen vergt veel pompcapaciteit en grondverzet met bulldozers, terwijl op de vooroever eenvoudig geklept kan worden. Het uitgangspunt binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie is dus dat de hellingsgraad van de stranden wordt aangehouden, zoals deze nu zijn. Dit vormt een belangrijk aspect in relatie tot kansen voor het natuurlijke aangroeien van duinen en dient in rekening te worden gebracht bij het doorvoeren van strandsuppleties. Aansluitend, geldt dat het voor de vooroeversuppleties belangrijk is dat er een geleidelijke overgang gegarandeerd wordt met de strandzones en verder zeewaarts.
- **Korrelgrootte en afkomst van het zand:** Het uitgangspunt binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie is dat de korrelgrootte die gebruikt wordt voor de strand- en vooroeversuppleties zo gelijkaardig mogelijk is aan de huidige korrelgrootte van de stranden en vooroever. Dit vormt een belangrijk aspect in relatie tot de aanwezige benthosgemeenschappen en de natuurlijke aangroei van duinen. Aanvoer van gebiedsvreemd, grofkorrelig zand kan namelijk nefast zijn (bron: <https://natuura2000.vlaanderen.be/habitatype/wandelende-duinen-met-helmgras-2120>) voor duinvorming. Dit blijkt ook uit het praktijkvoorbeeld van het Spanjaardsduin in Nederland (van der Valk et al., 2021). De korrelgrootteverdeling vormt tevens een van de belangrijkste bepalende variabelen voor de verschillende benthische levensgemeenschappen, waardoor het ook in dat kader van cruciaal belang is om zo goed mogelijk aan te sluiten bij de natuurlijke korrelgrootteverdeling (Van Uytvanck et al., 2015).

Er dient bij de bepaling van de geschiktheid van zand voor de suppleties ook rekening te worden gehouden met een verminderde stabiliteit in geval van relatief fijn zand. Te fijn zand kan nadelig zijn omdat dit sneller kan eroderen zodat er frequente onderhoudssuppletiewerken uitgevoerd zullen moeten worden. Samengevat, een optimale korrelgrootte dient op projectniveau bepaald te worden, als een afweging tussen ondermeer ecologische en kustbeschermingstechnische overwegingen. Leemtes in de kennis dienen door onderzoek opgevuld te worden teneinde een wetenschappelijk verantwoord afwegingskader te kunnen opmaken.

In elk van de alternatieven zullen zowel strand- als vooroeversuppleties noodzakelijk zijn. In relatie tot de impact op het ecosysteem, kan vooroeversuppletie meer aangewezen zijn dan strandsuppletie. Bij het aanbrengen van zand in de vooroever, kan het zand geleidelijk aan over het strand verdeeld worden. Dit geeft de organismen meer tijd om zich aan te passen of eventueel te vluchten. De omvang van de impactzone van de werken op het strand is hierdoor ook kleiner. Verder onderzoek van het verschil tussen de effecten van strandsuppletie in vergelijking met vooroeversuppletie is hierbij aangewezen. Dit aspect zit mee vervat in het Actieplan.

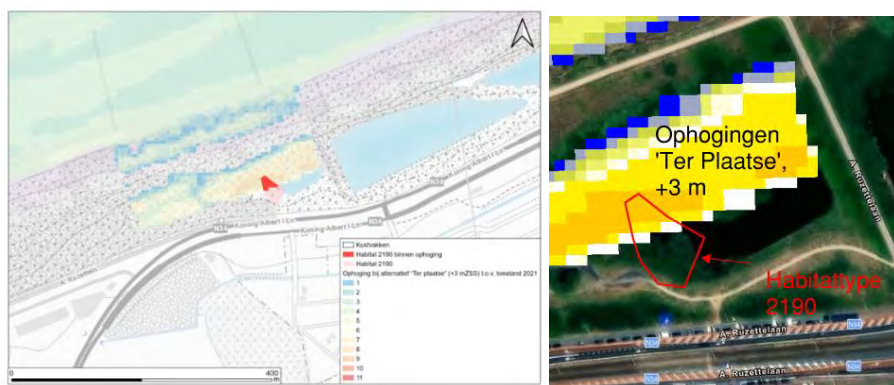
9.12.3 Milderende maatregelen in relatie tot kritische Europees beschermde habitats of zones

9.12.3.1 Dijk Uzermondig

De impact op de natuurwaarden van de IJzermondig, als gevolg van de ophoging van de zeedijk tussen de IJzermondig en het Militair Domein, moeten zo minimaal mogelijk zijn. De zeedijk mag hierbij niet opgehoogd en verbreed worden richting het Militair Domein, tenzij er tegelijk (lokaal) een meerwaarde is voor de natuurwaarden, bv.. door een integratie van de zeewering met de duinen. Een verschuiving van de zeedijk ten koste van de beschermde duinhabitats van het Militair Domein moet immers vermeden worden. Er moet bijgevolg op projectniveau verder onderzocht worden hoe de bestaande zanddijk (met kleiige kern) kan uitgebreid en/of geïntegreerd worden met het bestaande verhard wandel- en fietspad (dienstweg) tussen de IJzermondig en het Militair Domein. Er wordt aanbevolen om deze zeewering maximaal zacht te maken, waardoor potenties ontstaan voor nieuwe duin- en andere habitats.

9.12.3.2 Fonteintjes

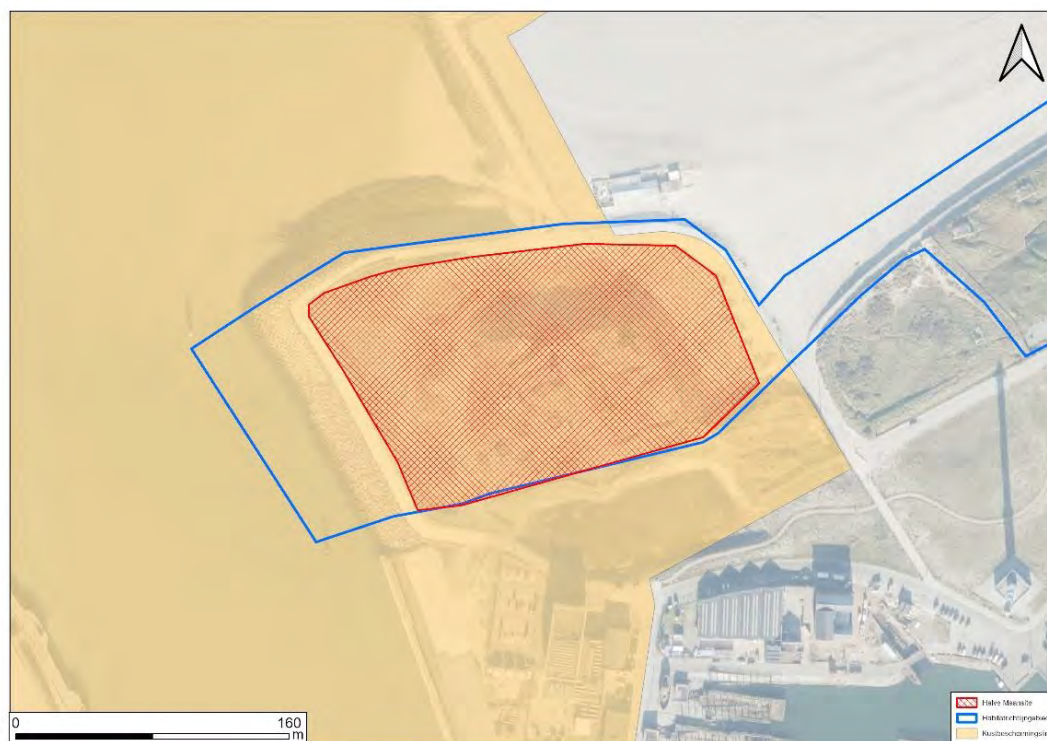
Het habitatype 2190 'vochtige duinvalleien' is erg zeldzaam, alsook de soorten die afhankelijk zijn en voorkomen in het habitat. In het alternatief 'Ter plaatse' (+3 m zeespiegelstijging) ligt een beperkte zone 2190 binnen het kustbeschermingslint. Indien er gekozen wordt voor het alternatief 'Ter plaatse' in deze zone, dient er op projectniveau bekeken te worden hoe de kustbescherming hier kan gerealiseerd worden, zonder dat dit habitatype zowel direct als indirect wordt aangetast (zie ook §9.7.2.1.2.1).



Figuur 9-90: Lokale ophoging habitattype 2190 bij alternatief 'Ter plaatse' (+3 m zeespiegelstijging) t.h.v. Fonteinjtes

9.12.3.3 Halve Maansite

Voor alle alternatieven van de haven van Oostende wordt momenteel uitgegaan van een worst-case overlap van het kustbeschermingslint en de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met de volledige Halve Maansite binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin', dit door ruimtereservering voor eventuele werfactiviteiten bij de bouw van de sluis of stormvloedkering. Als milderende maatregel wordt vooropgesteld om te onderzoeken hoe het ontwerp en de werfzone voor de bouw van de sluis en stormvloedkering en de aansluiting met de Halve Maandijk kunnen worden ingericht, zodat de aangewezen en tot doel gestelde habitats binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' niet betekenisvol geïmpacteerd worden. Deze milderende maatregel wordt voorgesteld op Figuur 9-91. Mits het volgen van deze milderende maatregel kan de inname van aangemelde en tot doel gestelde habitats binnen het SBZ-H zoveel mogelijk gemeden worden.



Figuur 9-91: Milderende maatregel: onderzoek inpassing ontwerp en werfzone sluis en stormvloedkering en aansluiting met Halve Maandijk met als doel om integraal uit de Halve Maansite te blijven (rood gearceerde zone) binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'.

9.12.3.4 Haven Blankenberge

De zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en het kustbeschermingslint van de haven van Blankenberge overlapt voor alle redelijke alternatieven met het habitattype 2120 'Wandelende duinen met Helmgras' binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Dit betreft een worst-case overlap, gezien het huidige ontwerp van de strekdammen in geen enkel alternatief inname van habitats binnen het Habitatrictlijngebied inhoudt. Als milderende maatregel wordt vooropgesteld om met het ontwerp van de uitbreiding van de strekdammen integraal uit het SBZ-H te blijven en de werken zoveel mogelijk uit te voeren vanop de reeds bestaande structuren en werfzones zoveel mogelijk ten oosten van de haven in te richten.

Ook mogelijke verstoring tijdens de werken, als gevolg van betreding, ... zal nauwgezet moeten bekeken en vermeden worden. Het zal hierbij van belang zijn om het kwetsbare duingebied goed af te zetten, zodat de werfzone niet uitbreidt richting de bestaande natuurwaarden.

9.12.3.5 Baai van Heist

Het kustbeschermingslint incl. De zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen van de haven van Zeebrugge overlapt voor alle redelijke alternatieven met het marien reservaat 'Baai van Heist'. Als milderende maatregel wordt vooropgesteld om te onderzoeken of het inzake stabiliteit mogelijk is om de ophoging van de strekdam, waarbij een bredere voet zal nodig zijn, aan de binnenzijde van de haven in te richten en bijgevolg niet aan de zijde van de Baai van Heist. Een andere optie kan zijn om een verbrede voet van de strekdam ter hoogte van de Baai van Heist toe te laten, waarbij tegelijk ook een natuurlijke inrichting bovenop wordt voorzien, waardoor de impact slechts tijdelijk van aard is.

9.12.3.6 Zwin

De Zwindijk moet ter hoogte van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' opgehoogd worden. Een ophoging van de Zwindijk ten koste van de beschermde habitats van het Zwin moet vermeden worden. In de mate van het technisch haalbare, moeten de ophogingen maximaal zacht worden uitgevoerd. Een voorbeeld kan zijn om te werken met een soort hybride dijk, net zoals aan de Nederlandse zijde van het Zwin, waarbij een harde kern aanwezig is en schor- en duinvegetaties bovenop/aangrenzend aan de harde kern aanwezig zijn. Dit moet op projectniveau verder onderzocht worden.

9.12.4 Aanbeveling tot integrale aanpak

Momenteel zijn er langsheen de Vlaamse kust twee afbakeningen van Natura 2000 gebieden: onder Vlaamse bevoegdheid en onder federale bevoegdheid. Een afstemming tussen beide diensten zal van cruciaal belang zijn. Bij de verdere uitrolling van het strategisch plan. Het zal tevens van belang zijn dat de projecten steeds integraal worden bekeken en beoordeeld.

In relatie tot het gegeven dat voornamelijk in het alternatief 'Zeewaarts' veel nieuwe Europees beschermde habitats zullen gecreëerd worden buiten de huidige Natura 2000 gebieden, is het vanuit natuurbehoud aangewezen om deze mee te beschermen onder de Natura 2000 wetgeving en de afbakening van de huidige Natura 2000 gebieden in relatie hiermee te herzien. Dit is vooral van belang ter hoogte van de bestaande Natura 2000 gebieden, waarbij nu de stranden soms niet beschermd zijn enerzijds en ter hoogte van alle zones waar een zeewaartse uitbreiding van de duinen wordt voorzien. In principe ter hoogte van het SBZ-H Vlaamse Banken een volledige aansluiting moeten zijn op het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'.

Hierbij wel de volgende kanttekening. De duingebieden die tot ontwikkeling kunnen komen ter hoogte van de badsteden zullen niet als hoofdfunctie natuur hebben. Een afbakening als Habitatrichtlijngebied is hier dus niet aan de orde.

9.13 Milderende maatregelen en aanbevelingen voor projectniveau

Onderstaande aspecten hebben betrekking op aandachtspunten die belangrijk zijn voor het verdere traject, zijnde uitvoering op terrein en verdere inrichting van gebieden. Aangezien er momenteel nog geen zicht is wanneer en hoe exact de werken zullen worden uitgevoerd, staat hierna een niet-limitatieve lijst van milderende maatregelen die op projectniveau van belang zijn. Deze opsomming wordt hier voornamelijk gegeven als aandachtspunten vanuit het strategisch onderzoek en ontwerp plan-MER naar de volgende processen die zullen gevolgd worden.

9.13.1 Milderende maatregelen in relatie tot (rust)verstoring

Momenteel is er nog geen zicht op wanneer de werken waar zullen uitgevoerd worden. Het zal belangrijk zijn om op projectniveau project per project te bekijken of het al dan niet noodzakelijk is om te werken buiten de broedperiode of te starten voor de aanvang van de broedperiode zodat soorten tijdelijk een andere locatie kunnen vinden om te broeden. Het is aangewezen om bij projecten die in de onmiddellijke nabijheid zijn van kwetsbare broedlocaties, bijvoorbeeld ter hoogte van het Zwin, IJzermonding, Baai van Heist, ... de werken buiten broedseizoen uit te voeren of te starten voordat het broedseizoen aanvangt.

In relatie tot werken in de voorhaven van Zeebrugge moet verstoring van kolonies van broedende vogels vermeden worden om betekenisvolle aantasting door verstoring of vernietigen van broedsels te vermijden. In de veronderstelling dat het sternenschiereiland op dezelfde locatie blijft als het nu is gelegen, geldt volgende milderende maatregel. Indien de ophogingswerken in de voorhaven en ophogingswerken aan de strekdammen (in de buurt van het sterneneiland) uitgevoerd worden buiten de broedperiode of van start gaan voor de broedperiode, zodat de soorten zich kunnen vestigen verder verwijderd van de werken, wordt redelijkerwijze ingeschat dat er geen impact is op deze kolonie-

broedende soorten. Deze werken zullen bovendien steeds tijdelijk van aard zijn. Na het uitvoeren van de werken blijft het sternenschiereiland ongewijzigd en is het opnieuw beschikbaar als broedplaats.

Binnen het kustbeschermingslint zijn enkele bunkers gelegen. Bunkers kunnen een winterverblijfplaats vormen voor vleermuizen, die opgenomen zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bijgevolg over gans Vlaanderen beschermd zijn. Bij de inrichting van het kustbeschermingslint dient te worden nagegaan of de geïmpacteerde bunkers fungeren als winterverblijfplaats. Indien dit het geval is, moet de bunker maximaal behouden blijven als verblijfplaats. Dit aspect dient op projectniveau verder te worden opgevolgd. Op projectniveau, meer bepaald bij werken die uitgevoerd worden ter hoogte van bunkers, dient er telkens gecontroleerd te worden of er vleermuizen aanwezig zijn in bestaande structuren die mogelijk trillingen of hinder kunnen ondervinden door de werken.

9.13.2 Milderende maatregel m.b.t. inrichting werfzones en vaste structuren

Op strategisch niveau wordt momenteel nog niet verder gekeken naar de manier waarop een eventuele machinale ophoging van de duinen kan gebeuren. Belangrijk is wel dat men hierbij zeer voorzichtig te werk gaat, zodat de tijdelijke schade aan de omliggende zones tot een minimum wordt beperkt. Ook het gebruik van specifiek materiaal met lage bandenspanning, etc. Zal noodzakelijk zijn om te werken in zo'n kwetsbare gebieden.

De berekening en beoordeling van inname van habitat gebeurde voor een worst-case situatie waarbij de ophogingen machinaal uitgevoerd zullen worden. Op strategisch niveau is het niet mogelijk in te schatten wat de exacte manier van werken zal zijn bij dergelijke werken. Belangrijk is wel dat hierbij zeer voorzichtig te werk wordt gegaan en er voorafgaand aan de werken bekeken wordt hoe de omliggende natuur zoveel mogelijk beschermd kan worden én wat logische toegangswegen zullen zijn. Om betekenisvolle aantasting te vermijden aan Habitat- en Vogelrichtlijngebieden wordt de werkzone en toegangswegen best buiten deze gebieden ingericht.

Ook het gebruik van specifiek materiaal met lage bandenspanning, etc. Zal noodzakelijk zijn om te werken in of in de buurt van kwetsbare gebieden. Op projectniveau zal zone per zone een best beschikbare route moeten gezocht worden langs waar het materiaal kan aangevoerd worden en de werken kunnen uitgevoerd worden.

Voor de constructie van de alternatieven voor de haven van Blankenberge werd een kustbeschermingslint afgebakend. Gezien de ligging van het SBZ-H BE2500001 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' ten westen van de haven, en gedeeltelijk overlappend met het kustbeschermingslint, wordt aanbevolen om werfzones en -toegangen zoveel mogelijk in te richten aan het oosten van de haven. Op die manier kan de natuur in het SBZ zoveel mogelijk gevrijwaard blijven. Ook ter hoogte van de IJzermonding en de werken die hier moeten gebeuren, moeten de kwetsbare zones te allen tijde gevrijwaard worden.

9.13.3 Milderende maatregelen voor inrichting en beheer van nieuwe duinen ter hoogte van duingebieden

Binnen het alternatief **'Zeewaarts'**, en beperkt binnen het alternatief **'Ter plaatse'** zullen nieuwe duinhabitats gecreëerd worden die aansluiten op het bestaande Natura 2000 netwerk. Om binnen deze nieuwe duinen hoogwaardig ecologisch habitat te creëren waarmee ze de Europese doelstellingen ondersteunen, volgen een aantal milderende maatregelen voor inrichting en beheer. Bepaalde hebben betrekking op duinen die machinaal worden aangelegd, anderen zijn voornamelijk van belang in het kader van natuurlijke duinvorming. Ter hoogte van duingebieden die in de badsteden worden voorzien is dit ook belangrijk, maar in die zones heeft natuur eerder een nevenfunctie en is verenigbaarheid met andere functies, zoals toerisme en recreatie, van groter belang.

- Variatie: In een worst-case situatie wanneer de duinen onvoldoende snel of hoog aangroeien, zullen duinsuppleties lokaal op bestaande duinen en/of voor bestaande duinen nodig zijn. In dit geval is voldoende variatie in morfologie van het nieuwe duin noodzakelijk. Variatie in het duinlandschap vertaalt zich in variatie in biodiversiteit en een areaal aan verschillende habitattypes. Semi-dynamische jonge duinen vertonen een andere soortensamenstelling en soortenrijkdom dan drogere duindelen (Isermann, 2011). In natuurlijke omstandigheden ontstaan dergelijke gevarieerde gebieden door natuurlijke dynamiek en natuurlijke successie doorheen de tijd. In kunstmatig aangebrachte duinen kan dit (gedeeltelijk) nagebootst worden door (kunstmatig) aangebrachte variatie in bijvoorbeeld lagere en hogere zones, een grillig ontwerp, diepe kerven, etc. Om duingroei te stimuleren kunnen op strategische plaatsen rijshout of Helmaanplantingen voorzien worden. Maar ook aandacht voor voldoende open delen in functie van stuifdynamiek en de creatie van natte duinvalleien is noodzakelijk (zoals bijvoorbeeld in de Hondsbossche duinen in Nederland).

Naast het voorzien van variatie en een dynamisch landschap is het belangrijk om voldoende aandacht te vestigen op de potentiële connectiviteit van de duingebieden én de barrières die nog aanwezig zijn in het landschap. Een verhoogde connectiviteit tussen twee deelgebieden langs de strandzijde kan positief zijn, maar garandeert daarom geen connectiviteit met gebieden meer landinwaarts gelegen. Bij inrichting van nieuwe gebieden zullen ontsnipperingsmaatregelen op strategische plaatsen een meerwaarde voor biodiversiteit betekenen en de ecologische veerkracht van de SBZ's.

- **Beheer en toegankelijkheid:** De duinen aan de Belgische kust staan onder hoge druk en kunnen daardoor vrijwel niet (voort)bestaan zonder een vorm van beheer (Provoost et al., 2011a, 2020). Afhankelijk van abiotische factoren zoals grondwaterstand, nutriëntensamenstelling of omgevingsdruk moet er op projectniveau een visie opgemaakt worden voor de nieuwe duingebieden waaruit een aangepast beheer kan voortkomen. Hiermee dient rekening gehouden te worden met de aansluitende Natura 2000 gebieden waardoor er hoge kwaliteitseisen gesteld worden aan de achterliggende duinen, en waardoor de nieuwe duinen kunnen fungeren ter ondersteuning van de Europese natuurdoelstellingen. De aanbeveling is dan ook om in deze gebieden te streven naar een hoofdfunctie 'natuur'.

Binnen een beheerplan speelt de toegankelijkheidsregeling een cruciale rol in de nieuwe duingebieden. Om de hoofdfunctie 'natuur' te vervullen zijn rustige zones essentieel (zie ook §9.7.10). Aan de hand van een toegankelijkheidsregeling kan er bepaald worden in de beheervisie in welke gebieden er ruimte is voor een nevenfunctie 'recreatie'. Een toegankelijkheidsregeling kan inhouden om sommige gebieden niet te betreden tijdens gevoelige periodes zoals broedseizoen, bepaalde zones afspannen om betreding tegen te gaan, etc. De nodige maatregelen en zoneringen kunnen wijzigen doorheen de tijd, ruimte, en naarmate de behoefte en locatie van de duinen. Soorten zoals Strandplevier die momenteel weinig tot geen kansen hebben aan de Vlaamse kust kunnen hier misschien wel opnieuw rustig broeden. De opmaak van een natuurbeheerplan, waarbij een toegankelijkheidsregeling deel vanuit maakt, wordt opgenomen in het Actieplan.

9.13.4 Aanbeveling voor duin-hybride maatregelen ter hoogte van badplaatsen

Om de connectiviteit tussen de verschillende Natura 2000 te optimaliseren, is het aangewezen om in de duin- en hybridemaatregelen ter hoogte van de badsteden aandacht te hebben voor volgende aspecten:

- Variatie in morfologie (laagtes, hoogtes);
- Indien verenigbaar met de andere gebruikers kan er een zone voorzien worden binnen het duin/hybride, waarin de betreding beperkt is, zodat deze zones als refugium, rustplaats, ... kunnen dienen voor allerlei soorten.

9.13.5 Aanbevelingen voor Natuur Inclusief Ontwerp

Natuur inclusief ontwerp ('Nature inclusive design'-NID) is een ontwerpbenadering die streeft naar het integreren van natuurlijke elementen en processen in de gebouwde omgeving. Deze term omvat al de maatregelen die geïntegreerd zijn of toegevoegd worden aan een ontwerp, om geschikte habitat te laten toenemen voor inheemse soorten. Het is gericht op het creëren van duurzame, veerkrachtige leefomgevingen. NID houdt rekening met ecologische principes en bevordert biodiversiteit, ecosysteemdiensten en het welzijn van zowel mens als natuur. NID omvat het begrijpen van de ecologische context, het bevorderen van natuurlijke processen en het integreren van duurzame technieken en materialen. Het doel is om een gebalanceerde relatie tussen de gebouwde omgeving en de natuur te creëren, waarbij het ontwerp zich aanpast aan en profiteert van de natuurlijke omgeving (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023)).

Strandhoofden zijn artificiële en onnatuurlijke elementen aan de zandige kust. Ze kunnen evenwel fungeren als artificiële riffen, hoewel ze nooit de biodiversiteit van een natuurlijk rif zullen herbergen. De verlengingen en ophogingen van strandhoofden bieden wel een kans om aan de slag te gaan met NID. Bij het ontwerp moet daarom rekening gehouden worden met de mogelijkheid tot NID van de strandhoofden, zoals het voorzien van holtes, poeltjes, ruwe substraten, etc. Eenzelfde bemerking kan gemaakt worden voor de strekdammen ter hoogte van de verschillende havens langs de Belgische kust.

9.13.6 Aanbeveling voor connectiviteit tussen en binnen bestaande duingebieden

Bij het ontwerp van de kustbeschermingsmaatregelen ter hoogte van de bestaande duingebieden wordt aanbevolen om onderzoek te voeren naar mogelijke ontsnipperingsmaatregelen ter hoogte van de wegen, rasters, duindoorgangen, dijken en duinvoetverstevingen die gelegen zijn binnen of aanliggend aan het kustbeschermingslint. Dit om synergiën tussen enerzijds kustbescherming en anderzijds connectiviteit van duingebieden maximaal te benutten.

Specifiek voor de deelgebieden tussen De Panne en Middelkerke, wordt aanbevolen om bij het ontwerp van de kustbeschermingsmaatregelen de plannen af te stemmen met de ontsnipperingsmaatregelen die voorgesteld worden in het Ruimtelijk ontsnipperingsprogramma Westkust (Ameloot et al., 2023), waaronder:

- Aanpassen raster: Het voor fauna doorlaatbaar maken van de afsluiting door de creatie van doorgangen (bv. Reepassages) of door het vervangen met een grofmaziger raster.
- Natuurtechnische ontsnippering: Dit gaat van bv. Kleine faunatunnels, amfibietunnels, hop-overs voor vleermuizen, boombruggen, aanpassingen aan duikers tot ecoducten, ...

- Versterken natuurlijk strand-duinsysteem: Bevorderen van geomorfologische processen van natuurlijke embryonale duinvorming en dynamische zeereep, zeewaartse uitbreiding zeereepduinen, stuifkuilen en het herstel van geschikte leefgebieden voor het ecoprofiel strandplevier en strandzandloopkever. Door: regulering van de recreatiedruk (geleiding/beperkte toegankelijkheid/ verhinderen betreding), achterwege laten machinale strandreiniging.
- Weg downsizen, opbraak weg of opbraak weg met behoud van recreatief medegebruik.
- Inrichten stapstenen: Stapstenen zijn kleine oppervlaktes geschikt habitat voor een bepaalde soort, die deze toelaten om zich doorheen het landschap van het ene natuurgebied naar het andere te verplaatsen. Een stapsteen of corridor hoeft niet per se alle noodzakelijke elementen te herbergen dat het habitat van een bepaalde soort wel heeft. Voortplantingsmogelijkheden hoeven er bijvoorbeeld niet te zijn, tenzij bij soorten die er lang over doen de volgende stapsteen te bereiken.
- Interne ontsnippering duingebied: Opbraak van weginfrastructuur in duinzone die door veel dicht bij elkaar gelegen wegen en parkings wordt doorkruist.

Deze ontsnipperingsmaatregelen zijn ook relevant voor de andere duingebieden langs de kust.

9.14 Monitoring

Om de gevolgen van het plan op de Natura 2000 gebieden op te volgen wordt er voorgesteld om een aantal processen en tendensen te monitoren. Deze monitoringsvoorstellen zitten tevens vervat in het Actieplan dat bij het strategisch beleidsplan Kustvisie hoort.

Er dient monitoring te gebeuren van de natuurlijke aangroei van de **slikken en schorren van de IJzermonding**, dit bij alle alternatieven voor de haven van Nieuwpoort. Indien de slikken en schorren niet snel genoeg aangroeien, moet dit meer in detail onderzocht worden en dient bekeken te worden welke maatregelen genomen moeten worden (bv. actief suppleren) in functie van het behoud van hun ecologisch potentieel.

De impact van de toenemende sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort op de sedimentatiepatronen van de slikken en schorren in de IJzermonding moet geëvalueerd worden door monitoring. In het monitoringsprogramma moet een monitoring van de sedimentatie- en erosiesnelheid en –omvang, de korrelgrootteverdeling en het slibgehalte, de vegetatieontwikkeling in het estuarium en de ontwikkeling van de benthosgemeenschap, de aantalsevoluties van de watervogels begrepen zitten.

Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort, in relatie tot de kwaliteit van de tot doel gestelde slikken- en schorrenhabitats in het Habitatrichtlijngebied. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken.

Het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en moet verder geoptimaliseerd worden in het vervolgonderzoek, onder meer om de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden en zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen toe te laten in de IJzermonding.

In alle alternatieven voor de strandzones wordt voorgesteld om de **aanvoer van sediment naar het Zwin** te monitoren, omdat we de autonome evolutie van het Zwin ten gevolge van zeespiegelstijging niet kennen. Erosiebeperkende maatregelen (zoals strandhoofden) zijn nodig aan de Oostkust in alle alternatieven om een gelijkaardig langstransport te krijgen aan de Zwinmond als in de referentiesituatie. Dit leidt tot een gelijke randvoorwaarde aan sedimentaanbod in alle alternatieven en de referentiesituatie. Zonder strandhoofden aan de Oostkust stijgt het sedimentaanbod. Het precieze ontwerp van het strandhoofdenveld of soortgelijke maatregelen moeten bepaald worden in een volgende fase op projectniveau. Het voorzien van strandhoofden is een manier om het langstransport van zand te reduceren en gebeurt reeds vandaag.

De aangroei van de **slikken en schorren in de Baai van Heist** met zeespiegelstijging dient gemonitord te worden in alle alternatieven voor de strandzones. Indien de Baai van Heist niet snel genoeg aangroeit, moet dit meer in detail onderzocht worden en dient bekeken te worden hoe het achterland beschermd kan worden rekening houdend met de aanwezige natuurwaarden van de Baai van Heist.

De monitoring van **natuurlijke duinvorming**, zoals nu ook reeds wordt gedaan ter hoogte van enkele pilootprojecten (Raversijde, Oostende Oosteroever) dient te worden verder gezet en uitgebreid.

Over de impact van **strandsuppleties** op de natuurwaarden, bestaan er reeds verschillende wetenschappelijke onderzoeken. De impact van **vooroeversuppleties** op natuur is daarentegen minder goed onderzocht. Monitoring en verder onderzoek van de impact van strand- en vooroeversuppletie is hierbij dus noodzakelijk.

De aangroei van de **slikken en schorren in de Baai van Heist** met zeespiegelstijging dient gemonitord te worden in alle alternatieven voor de strandzones. Indien de Baai van Heist niet snel genoeg aangroeit, moet dit meer in detail

onderzocht worden en dient bekeken te worden hoe het achterland beschermd kan worden rekening houdend met de aanwezige natuurwaarden van de Baai van Heist.

De natuurlijke aangroei van de **slikken en schorren in het Zwin** binnen het lint van de Zwindijk dient gemonitord te worden in alle alternatieven voor de strandzones. Indien de slikken en schorren niet snel genoeg aangroeien, moet dit meer in detail onderzocht worden en dient bekeken te worden hoe het achterland beschermd kan worden rekening houdend met de aanwezige natuurwaarden.

9.15 Besluit

9.15.1 Effectbeoordeling strandzones

9.15.1.1 Algemeen

De duinen in Vlaanderen staan zwaar onder druk. Ondanks het zeer intensieve inrichtings- en onderhoudsbeheer, blijven de duinen dichtgroeien met struikgewas en gaat de biodiversiteit achteruit (Provoost et al., 2020). Dit wordt mee veroorzaakt door een gebrek aan ruimte voor meer dynamiek in de duinen, die de motor vormt van dit ecosysteem. Ecologische processen en natuurlijke systemen (nature based solutions, Nbs) zijn bijgevolg van cruciaal belang om de Europees beschermde natuurwaarden langsheen de kust zowel binnen als buiten de SBZ-gebieden te behouden, te versterken en uit te breiden.

Naast een gebrek aan ruimte voor meer dynamiek in de duinen, is er in het huidige Vlaamse Natura 2000-netwerk een aanzienlijke versnippering en zijn de meeste Natura 2000 gebieden heel klein van oppervlakte (Raman et al. (2023); Decler et al. (2022)). Dit geldt ook voor de gebieden langsheen de Vlaamse kust. Als gevolg van klimaatverandering zal de geschiktheid van veel van de huidige habitatvlekken verdwijnen of op zijn best ruimtelijk verschuiven. Om spontane migratie en vestiging tussen deelgebieden voor vele doelsoorten mogelijk te maken is de aanleg van corridors van essentieel belang. Door voldoende voor ruimtelijke samenhang te zorgen, kunnen ook de soorten die zich minder goed kunnen verspreiden hun leefgebied aanpassen aan het veranderende klimaat. Dit betekent dat netwerken van ecosystemen tussen de huidige en de toekomstige klimaatzone van soorten met elkaar verbonden moeten worden. Dit betekent dat de N2000-gebieden niet op zich staan en dat in vele gevallen de regionaal gunstige staat van instandhouding maar zal bereikt worden als de N2000-gebieden ingebed liggen in ecologische infrastructuur. Die moeten er zijn en/of een vorm van bescherming genieten zodat ze duurzaam kunnen bestaan, als leefgebieden voor en voor de migratie van soorten in (meta-populaties).

Het strategisch beleidsplan Kustvisie kan bijdragen tot een creatie van nieuwe duinen en het natuurlijk aangroeien van de bestaande duinen. In beide alternatieven wordt ter hoogte van de bestaande duingebieden een duinontwikkeling voorzien. De kansen en de beschikbare ruimte voor duinontwikkeling wel opmerkelijk groter in het alternatief 'Zeewaarts' dan in het alternatief 'Ter plaatse'.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie kan daarnaast absoluut een belangrijke bijdrage leveren aan het aspect connectiviteit, wat staat voor het verbinden van bestaande Natura 2000 gebieden met elkaar. De creatie van corridors is van essentieel belang om de natuurwaarden te behouden en te versterken. Het alternatief 'Zeewaarts' draagt hier duidelijk veel meer in bij dan het alternatief 'Ter plaatse', aangezien bij het alternatief 'Zeewaarts' de beschikbare ruimte om tot duinvorming te komen veel groter is. Op die manier kan er vooral binnen het alternatief 'Zeewaarts' een echt netwerk gevormd worden, met stapstenen ter hoogte van de badplaatsen, robuuste duinen ter hoogte van de natuurlijke duingebieden en brede stranden die de natuurlijke duinvorming kan faciliteren.

Zoals gesteld door Raman et al. (2023) oefenen menselijke activiteiten en drukken (milieudrukken, landgebruikveranderingen, stedelijke ontwikkeling, habitatvernietiging, ...) een sterke invloed uit op de staat van instandhouding van soorten en ecosystemen. Het vergroten van bestaande duingebieden, het aanleggen van corridors en het voorzien van een robuust kustsysteem kan bijdragen in het veerkrachtiger maken van populaties.

Vergelijking van de alternatieven

Mogelijkheden om te werken met ecologische processen en natuurlijke systemen (nature based solutions, Nbs) kunnen in het alternatief 'Ter plaatse' niet ten volle worden benut. Voor deze opportuniteiten is in dit alternatief minder plaats gezien geen zeewaartse verschuiving optreedt en dus geen bijkomende ruimte wordt gecreëerd waar natuurlijke processen kunnen inspelen. Dit zorgt er dus voor dat de bijdrage van dit alternatief aan de creatie van een robuust duinecosysteem minder groot is. Dit alternatief resulteert ook in veel minder creatie van Europees beschermde Natura 2000 habitats, die dan weer kunnen fungeren als leefgebied voor Natura 2000 soorten. Ook inzake connectiviteit en ontsnippering biedt dit alternatief minder kansen door de ruimtelijke beperkingen van dit alternatief en de harde materialen die hierbij gebruikt worden. In het alternatief 'Ter plaatse' wordt er noodgedwongen ook meer ingezet op lokale ophoging van duinen, terwijl in het alternatief 'Zeewaarts' meer inzet op natuurlijke aangroei van duinen voor de bestaande duinen.

Het werken met natuurlijke systemen en processen volgens nature based solutions (Nbs) kan bij de duinvariant ten volle aangewend worden in het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes' (zeker bij +2 m en +3 m zeespiegelstijging). Door de gefaseerde aanpak in dit alternatief krijgen de ecologische processen en de natuurlijke dynamiek maximaal de ruimte.

Hierdoor krijgt bijvoorbeeld embryonale duinvorming de ruimte en aangroei van bestaande duinen door eolisch transport de kans om op een natuurlijke manier te voorzien in kustbescherming.

In het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' (net zoals in het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes') krijgen bij de duinvariant en deels bij de hybridevariant natuurlijke processen en ecologische systemen de kans om via Nbs mee te werken of zelfs te voldoen aan de nodige beschermingsmaatregelen. In dit alternatief wordt de ruimte voorzien (reeds vanaf +1m zeespiegelstijging, in tegenstelling tot het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes') om via embryonale duinvorming en natuurlijk eolisch transport te evolueren naar een natuurlijke ophoging van onze kustlijn. Waar nodig kan dit nog verder aangevuld worden door menselijke tussenkomst, bijvoorbeeld ter hoogte van bepaalde badsteden of indien de natuurlijke evolutie niet snel genoeg de gewenste veilige hoogte bereikt. Het werken met Nbs kan ten volle tot uiting komen indien gekozen wordt voor een duinvariant en in iets mindere mate een hybridevariant dit geldt voor alle niveaus van zeespiegelstijging. De kansen om de bestaande Natura 2000 gebieden met elkaar te verbinden, wat van cruciaal belang is binnen het Natura 2000 netwerk, zijn veel groter in het alternatief 'Zeewaarts' (zowel in één sprong als in stapjes). De connectiviteit wordt het meeste gerealiseerd in de duinvariant. De hybridevariant zal er eveneens een bijdrage leveren aan de connectiviteit, maar de kansen zijn wel kleiner dan in de duinvariant. De variant dijk draagt op die locaties waar een dijk wordt voorzien, draagt niet bij tot de connectiviteit.

9.15.1.2 SBZ-H 'Duingebieden inclusief de Uzermonding en het Zwin'

Impact op huidige Europese habitats ter hoogte van de strandzones

	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Zeewaarts – in stapjes'
1140 – Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb			
Effectbeoordeling	Een groot deel van habitattype 1140 in Habitatrichtlijngebied wordt opgehoogd d.m.v. strand- en vooroeversuppleties, maar de oppervlakte van het natstrand blijft binnen alle alternatieven minstens even groot als in de huidige toestand. Bij de realisatie van de alternatieven van Kustvisie blijft de kwaliteitsdoelstelling die het toelaten van een natuurlijke dynamiek met erosie en sedimentatie, en rustgebieden voor fauna mogelijk. Wat betreft de directe impact van strand- en vooroeversuppleties op de aanwezige benthosgemeenschappen en andere soorten die hier foerageren, kan er besloten worden dat deze impact tijdelijk en herstelbaar is. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen komt dus niet in het gedrang door de verschillende Kustvisie-alternatieven. Rekening houdend met de plangeïntegreerde milderende maatregelen zoals beschreven in §9.12.2 kan er besloten worden dat er is geen betekenisvolle aantasting van habitattype 1140 zal optreden bij de verschillende alternatieven.		
2110 – Embryonale duinen			
Effectbeoordeling	In de worst-case situatie moet 37% tot 70% van de huidige oppervlakte van habitattype 2110 gesuppleerd worden, wat tot een tijdelijk verlies leidt. Embryonale duinen kunnen zich snel herstellen en bij de drie alternatieven is daar de nodige ruimte voor. Het behalen van de oppervlakte-doelstelling (uitbreiding met 3 tot 12 ha) wordt niet bemoeilijkt door Kustvisie: alternatief 'Zeewaarts' biedt hiervoor zelfs bijkomende kansen door de creatie van een breder droogstrand. De drie componenten van de kwaliteitsdoelstelling zijn bovendien opgenomen in de plan geïntegreerde milderende maatregelen (§9.12.1), waardoor Kustvisie ook op dat vlak een positieve impact kan hebben. Bijgevolg kan er geconcludeerd worden dat er rekening houdend met de plangeïntegreerde milderende maatregelen zoals beschreven in §9.12.1 geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitattype 2110 zal optreden. Indien een ophoging van de embryonale duinen lokaal toch nodig zou zijn, blijft het effect niet betekenisvol, omwille van het feit dat het effect als tijdelijk en herstelbaar kan beschouwd worden.		
2120 – Wandelende duinen met Helmgras			
Effectbeoordeling	Het worst-case verlies van habitattype 2120 kan enigszins als tijdelijk worden beschouwd. Echter in het licht van de worst-case benadering en rekening houdend met het voorzorgsprincipe is het niet uitgesloten dat beide alternatieven leiden tot een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en de instandhoudingsdoelstellingen voor het habitattype 2120. De oppervlakte Helmduinen die mogelijks geïmpacteerd kunnen worden, is in het alternatief 'Zeewaarts' wel opmerkelijk minder groot dan in het alternatief 'Ter plaatse' (ca 37 ha versus 4 ha bij +3 m zeespiegelstijging). Daarenboven biedt het alternatief 'Zeewaarts' wel opmerkelijk meer kansen voor het leveren van een bijdrage in het halen van de instandhoudingsdoelstellingen en het bevorderen van de connectiviteit tussen de verschillende deelgebieden binnen het Habitatrichtlijngebied.		
2130_hd – Vastgelegde duinen (duingrasland van kalkrijk milieu)			
Effectbeoordeling	Een mogelijke impactzone van ca. 3 ha (bij +1 m zeespiegelstijging) tot 5 ha (bij +3 m zeespiegelstijging) bemoeilijkt het behalen van de	In een worst-case beoordeling, is het ook in het alternatief 'Zeewaarts' niet uitgesloten dat de zones die gekenmerkt worden door het habitattype 2130_hd	

	'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Zeewaarts – in stapjes'
	oppervlakedoelstelling (uitbreiding met minstens 100 ha). Aangezien het habitatype 2130_hd bovendien een prioritair habitatype betreft, die zich moeilijker op korte termijn kan herstellen, gaat het om een betekenisvolle aantasting. Indien op projectniveau milderende maatregelen kunnen genomen worden, waardoor een ophoging van deze zones kan vermeden worden, kan het effect hier alsnog ombuigen naar een niet betekenisvolle aantasting, echter op de strategisch niveau beoordelen we hier een worst-case situatie, dus een betekenisvolle aantasting. Daartegenover moet wel gezegd worden dat in het alternatief 'Ter plaatse' sowieso ook duinvorming zal optreden ter hoogte van de duingebieden, met een minimum hoeveelheid van 11 ha bij +3 m zeespiegelstijging. In totaliteit kan er mits het kiezen van de variant duin tot 51 ha duin bij gecreëerd worden, waarvan 6 ha binnen Habitatrictlijngebied. Bijgevolg zal dit alternatief sowieso ook een bijdrage leveren aan de instandhoudingsdoelstelling tot uitbreiding van dit habitatype.	toch moeten opgehoogd worden en wordt het effect dus ook als betekenisvol beoordeeld. Indien de mogelijkheid toch zou bestaan dat op basis van milderende maatregelen deze ophogingen niet nodig zijn of in het geval er een natuurlijke duinaangroei kan ontstaan in deze zones, wordt het effect als niet betekenisvol beoordeeld. echter op de strategisch niveau beoordelen we hier een worst-case situatie, dus een betekenisvolle aantasting. Daartegenover moet wel gezegd worden dat het alternatief 'Zeewaarts' een belangrijke bijdrage kan leveren in het verder realiseren van de instandhoudingsdoelstelling inzake uitbreiding van dit habitatype door zeewaartse uitbreiding van de zeereep. Dit principe zit inherent vervat in het alternatief 'Zeewaarts'. Er zal namelijk bij +3 m zeespiegelstijging van minimaal 111 ha duin bijgecreëerd worden ter hoogte van de bestaande duingebieden. In totaliteit kan er mits het kiezen van de variant duin tot ca. 267 ha nieuwe duinen ontwikkelen, waarvan 51 ha binnen SBZ-H.	
2160 – Duinstruweel			
Effectbeoordeling	Het (beperkte) verlies van duinstruweel is niet in strijd met de oppervlakedoelstelling, aangezien dit op korte termijn tot zeldzamere duintypes omgevormd kan worden. Er is geen betekenisvolle aantasting van habitatype 2160.	Het (beperkte) verlies van duinstruweel is niet in strijd met de oppervlakedoelstelling, aangezien dit op korte termijn tot zeldzamere duintypes omgevormd kan worden. Er is geen betekenisvolle aantasting van habitatype 2160. Ook hier kan verwezen worden naar de grote kansen tot ontwikkeling van nieuwe duinen, zoals beschreven bij het habitatype 2130_hd.	
2130 – Vochtige duinvalleien			
Effectbeoordeling	Habitatype 2190, vochtige duinvalleien, valt quasi volledig buiten de gebieden waar een ophoging nodig is. Enkel in de Fonteintjes overlapt een heel beperkte zone van een vochtige duinvallei (340 m²) met de gemodelleerde ophogingen die nodig zijn bij 'Ter plaatse' (+3 m zeespiegelstijging). Een dergelijk kleine overlap kan op ontwerpniveau vermeden worden door de locatie van de ophogingen lokaal te wijzigen of de zeewaartse zone wat meer op te hogen. Dit wordt opgenomen als milderende maatregel onder §9.12.3.2. Indien rekening wordt gehouden met deze milderende maatregel, zal er geen betekenisvolle aantasting van dit habitatype optreden. Indien deze zone niet vermeden kan worden, dan treedt er wel een betekenisvolle aantasting op van dit habitatype.	Op basis van het gemodelleerde beeld van de noodzakelijke ophogingen zijn er in het alternatief 'Zeewaarts' geen ophogingen ter hoogte van het habitatype 2130 – vochtige duinvalleien.	

Impact op huidige Europese habitats ter hoogte van de Zwindijk

In elk van de alternatieven moet de huidige dijk rondom het Zwin, de zogenoemde Zwindijk, op termijn verhoogd worden. Om de noodzakelijke ophogingen te realiseren, is een maximaal (worst-case) lint afgebakend rond de Zwindijk. De exacte informatie over hoe deze ophoging zal gebeuren, is momenteel nog niet gekend en zal later op projectniveau bepaald worden. Voor de effectbespreking wordt echter uitgegaan van een worst-case situatie, waarbij het uitgangspunt is dat de habitats binnen het lint van de Zwindijk kunstmatig moeten opgehoogd worden voor de verhoging en versteviging van de Zwindijk. Een overzicht van de huidige habitats binnen het kustbeschermingslint wordt weergegeven in onderstaande tabel. Gezien het permanente verlies van deze habitats, wordt dit effect als betekenisvol beoordeeld. Verder onderzoek op projectniveau moet bekijken in hoeverre de impact kan gemilderd worden en bepaalde zones kunnen vermeden worden.

Code habitatype	Naam habitatype	Oppervlakte binnen lint Zwindijk (ha)
1140	Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb	0.15
1310_zk	Slikken met Zeekraal	0.49
1330_da	Buitendijkse schorren	1.18
2120	Wandelende duinen met Helmgras	0.46
2130_hd	Vastgelegde duinen	1.33
2160	Duinstruweel	2.51
2180	Natuurlijke loofbossen van de kustduinen	1.36
2190	Vochtige duinvalleien	0.12
2190_mp	Vochtige kalkrijke duinvalleien	0.30
Totaal		8.90

Impact op de zoekzones – openstaande taakstelling

Hierna wordt een overzicht gegeven van de innames ter hoogte van de zoekzones met openstaande taakstelling. Op basis van deze tabel en de effectbeschrijving en -beoordeling van de actuele habitats kan het volgende afgeleid worden:

- De impact op de zoekzones voor de habitatypes 1140 en 2110 wordt als niet betekenisvol beoordeeld. Beide habitatypes zijn zeer dynamisch en herstelbaar. Door het strategisch plan Kustvisie zal de realisatie van de habitatypes in deze zoekzones niet gehypothekeerd worden.
- De impact op de zoekzones voor de habitatypes 2120, 2130 en 2160 zijn aanzienlijk groter in het alternatief 'Ter plaatse' dan 'Zeewaarts'. Voor de alternatieven 'Zeewaarts' is de maximale en worst-case inname nooit groter dan 1,5 ha over de volledige Vlaamse kust. Voor het alternatief 'Ter plaatse' zal de grootste impact er zijn in de zoekzones voor 2120 en 2130, namelijk ca. 10-12 ha. Echter voor alle habitatypes is er rekening houdend met deze worst-case inname van zoekzone nog voldoende zoekzone over om de openstaande taakstelling te realiseren. Bovendien wordt voor de habitats 2120 en 2130 de impact sowieso als betekenisvol beoordeeld, in het licht van de worst-case benadering. Voor het habitatype 2160 wordt het effect als niet betekenisvol beoordeeld. De inname van 4 tot 2 ha zoekzone bij 'Ter plaatse' wijzigt deze beoordeling niet. De beschikbare oppervlakte zoekzone voor dit habitatype bedraagt 186 ha en de openstaande taakstelling 52 ha. Er blijft dus bijgevolg nog voldoende ruimte over om die doelstelling te halen in de overblijvende zoekzones.

Tabel 9-28 Oppervlakte habitats onder passend beheer, zoekzones met openstaande taakstelling en overlap met ophogingen per habitatype

Habitatype	Doels telling	Oppervlakte onder passend beheer (ha)	Oppervlakte openstaande taakstelling (ha)	Berekende oppervlakte zoekzones met openstaande taakstelling ²⁸ (ha)	Oppervlakte overlap zoekzones met openstaande taakstelling en ophogingen bij +1 m zeespiegelstijging (ha)			Oppervlakte overlap zoekzones met openstaande taakstelling en ophogingen bij +3 m zeespiegelstijging (ha)	
					'Ter plaatse'	'Zeewaarts – in stapjes'	'Zeewaarts – in één sprong'	'Ter plaatse'	'Zeewaarts'
1140 – Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb	371,0	352,7	18,3	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
2110 – Embryonale duinen	14,0	7,1	6,9	1,46	0,24			0,80	
2120 – Wandelende duinen met Helmgras	484,0	321,8	162,2	178,77	3,79	0,23	0,16	10,05	0,17
2130 – Vastgelegde duinen	732,0	593,4	138,6	556,42	6,31	1,54	1,42	11,87	1,47
2160 – Duinstruweel	595,2	543,1	52,1	186,37	1,79	0,12	0,12	4,38	0,13

Impact op Europees aangemelde soorten

Soorten zoals Kamsalamander en Rugstreeppad bevinden zich meer in de vochtige duinvallei en poelen die meer inlands zijn gelegen, waardoor zij niet binnen het kustbeschermingslint voorkomen. Er wordt voor beide alternatieven geen betekenisvolle aantasting verwacht op de aangemelde soorten voor het SBZ-H 'Duingebieden inclusief de IJzermonding en het Zwin'.

Boomkikker, Kruipend moerasscherm, Groenknolorchis, Nauwe korfslak en Zeggekorfslak zijn soorten die gebonden zijn aan de vochtige duinmilieus (2190), gebieden met poelen en een hoge grondwatertafel. Vermits het kustbeschermingslint voor beide alternatieven ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts') niet overlapt met vochtige duinmilieus, zal er voor de bovengenoemde soorten van vochtige duinmilieus geen betekenisvolle aantasting zijn door directe inname van leefgebied.

²⁸ (Agentschap voor Natuur en Bos, 2015)

9.15.1.3 SBZ-V 'Westkust'

Beide alternatieven zullen geen betekenisvolle aantasting hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor volgende aangemelde doortrekkers en overwinteraars, Blauwe kiekendief, Kemphaan, Goudplevier en Wulp, omdat zij niet ter hoogte van het kustbeschermingslint voorkomen. Hetzelfde geldt voor de broedvogels Ijsvogel, Kleine zilverreiger, Kluut, Steltkluut en Boomleeuwerik.

Wat betreft Strandplevier en Dwergstern zijn er ter hoogte van de IJzermonding en de sluffers van De Panne doelstellingen geformuleerd. In de Westhoek zijn de sluffers ondertussen volledig verzand. Strandplevier broedt momenteel enkel in het SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' (meer bepaald op het sterneneiland in de voorhaven van Zeebrugge en in de Baai van Heist) en het SBZ-V Zwin en dus nergens ter hoogte van (embryonale) duingebieden. Momenteel broedt Dwergstern enkel op het sterneneiland in Zeebrugge. Hoewel er in de huidige situatie aan onze kust pioniersituaties en kale ondergronden zijn, is het overgrote deel van de strandzone langs de kust ongeschikt vanwege de verstoring door recreatie. Momenteel zijn er dus geen broedplaatsen gekend van voornoemde soorten op het strand en/of ter hoogte van embryonale duinen.

Binnen alternatief 'Ter plaatse' kunnen de sluffers verder aangroeien tot een hoger duin. In een worst-case situatie, worden in 'Ter plaatse' duinsuppleties aangebracht, wat leidt tot potentieel leefgebied voor beide soorten. Echter zoals hiervoor aangehaald broeden deze soorten hier momenteel niet.

Bij de alternatieven 'Zeewaarts – in stapjes' en 'Zeewaarts – in één sprong' is het de bedoeling dat er vóór de sluffers nieuw duin op een natuurlijke wijze, gevoed door strand- en/of vooroeversuppleties, aangroeit.

In beide alternatieven, 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts', zullen nieuwe pioniersituaties toegelaten worden in de vorm van open zandgebieden die kunnen fungeren als potentieel broedgebied voor soorten die gebonden zijn aan kale gronden. Door het behoud van het vloedmerk zal op deze locatie tevens geschikt foerageergebied ontstaan. In de alternatieven 'Zeewaarts' zal dit habitat wel veel groter zijn en mogelijk wel buiten de afgebakende zone van het huidige SBZ-V liggen maar wel beschikbaar zijn voor soorten zoals Strandplevier. De slaagkansen voor nieuwe broedlocaties kunnen enkel groot zijn mits het weghouden van verstoring.

Op basis hiervan wordt besloten dat beide alternatieven geen betekenisvolle aantasting hebben op de natuurlijke kenmerken en IHD's voor de aangemelde vogelsoorten. Het staat wel vast dat de potenties voor de creatie van nieuwe leefgebieden voor de aangemelde soorten aanzienlijk groter zijn in het alternatief 'Zeewaarts' dan in het alternatief 'Ter plaatse'. Er is hier dus wel een onderscheidend effect tussen beide alternatieven.

9.15.1.4 SBZ-V 'Poldercomplex'

Beide alternatieven zullen geen betekenisvolle aantasting veroorzaken op de natuurlijke kenmerken en instandhoudingsdoelstellingen van de soorten aangemeld voor dit Vogelrichtlijngebied. De zone die geïmpacteerd wordt, overlapt met een beperkte strandzone. De soorten die aangemeld zijn voor dit gebied zijn allen soorten kenmerkend voor de achterliggende poldergebieden, het Zwin en het Krekengebied en dus niet voor de strandzone.

9.15.1.5 SBZ-V 'Het Zwin'

Het Zwin is belangrijk voor allerlei soorten vogels van moerassen en natte graslanden en soorten van vochtige duinvalleien.

Als conclusie kan er voor het SBZ-V Het Zwin gesteld worden dat er in beide alternatieven geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en IHD's van de aangemelde soorten voor het SBZ-V zal optreden. Monitoring van mogelijke verzanding en het natuurlijk meegroeien van de slikken en schorren ter hoogte van het Zwin is hierbij wel belangrijk. Bij een vergelijking van beide alternatieven, kan er wel gesteld worden dat er een uitbreiding van leefgebied zal optreden door duincreatie, weliswaar buiten de huidige speciale beschermingszone. De verlenging van het strandhoofd, in het alternatief 'Zeewaarts', zal zorgen voor bijkomend leefgebied voor soorten die gebonden zijn aan strandhoofden.

9.15.1.6 SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist'

In beide alternatieven wordt geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken en IHD's van de aangemelde soorten voor het SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' verwacht. Er wordt aangenomen dat de slikken en schorren natuurlijk zullen meegroeien met de zeespiegelstijging. De veronderstelling hierbij is dat de aanwezige habitattypes behouden blijven als leefgebied voor de (broed)vogels. In geval van voldoende natuurlijke aangroei blijft de overgang tussen strand, schorren en de kale zandgronden als broedhabitat behouden alsook de foerageergebieden in de vorm van slikken en embryonale duintjes (2110). Monitoring van het natuurlijk meegroeien van de slikken en schorren ter hoogte van De Baai van Heist is hierbij wel belangrijk. Echter de kans bestaat ook dat de slikken en schorrenvegetaties, door zeespiegelstijging en/of door het volledig verdwijnen van de beschermende duinengordel op de strandwal, gedeeltelijk zullen verdwijnen onder de stijgende zeespiegel. In dat geval kan er eventueel beslist worden om ophogingen uit te voeren. Echter dit vormt een beslissing in het kader van natuurbehoud en niet in het kader van kustbescherming. Wel is het zo dat ophogingen van de aanwezige vegetaties wel kunnen bijdragen tot kustbescherming, waardoor mogelijk een win-win situatie kan ontstaan.

De conclusie blijft hier echter dat er geen betekenisvolle aantasting zal optreden ten aanzien van de leefgebieden van de vogelsoorten ter hoogte van de Baai van Heist.

De impact op de Baai van Heist gelinkt aan het verhogen van de strekdammen wordt hierna bij de impact van de alternatieven van de havens beschreven.

9.15.1.7 SBZ-H 'Vlaamse Banken'

Uit de verschillende berekeningen in de verschillende scenario's en voor verschillende tijdstippen (zeespiegelstijgingen +1 m, +2 m, +3 m) blijkt dat het direct habitatverlies op zee steeds beperkt is tot minder dan 0,2% van de oppervlakte van dit habitat ($BWZ \geq 3$) binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Het totale ruimtebeslag (direct verlies + tijdelijke verstoring door vooroeversuppletie) bedraagt worst-case (bij +3 m ZSS; alternatief 'Zeewaarts') < 0,1% ten opzichte van de totale oppervlakte van SBZ-H 'Vlaamse Banken'.

Er wordt bijgevolg verwacht dat deze gemeenschap bij ophogingen snel opnieuw zal ontstaan (binnen 1-2 jaar) na de suppletie. Hierdoor zal het nettoverlies in realiteit nog beperkter zijn. Omwille van de boven aangehaalde redenen wordt redelijkerwijze beoordeeld dat het project voor de verschillende alternatieven en bij een stijgende zeespiegelstijging niet zal leiden tot een betekenisvol areaalverlies voor habitat 1110 (inclusief *Abra alba* gemeenschappen) en habitat 1170 (*Lanice* aggregaties) in SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Bovendien wordt verwacht dat in de opgehoogde delen beneden de laagwaterlijn in de verschillende scenario's een snel herstel zal optreden van deze biologisch waardevolle gemeenschappen, daar zij van nature reeds aangepast zijn aan een dynamisch milieu met erosie en sedimentatieprocessen. Er wordt verwacht dat deze gemeenschappen na suppletie zich zullen herstellen of snel opnieuw zullen ontstaan (binnen 1-2 jaar) (Schaap, 2012; (Colson et al., 2016)). Uit experimenteel onderzoek in verband met een suppletie van een zandbank bleek dat de totale biomassa na een suppletie van ca. 60 cm reeds na 1 jaar grotendeels hersteld was. De hervestiging van de oorspronkelijke soortensamenstelling verliep iets trager (Schaap 2012). Er wordt opgemerkt dat hervestiging van soorten op de zones die gesuppleerd worden in het project door verspreiding en migratie vanuit de naastliggende niet-gesuppleerde zones in principe vlot kan verlopen doordat slechts een beperkt gedeelte van dit habitat tijdelijk aangetast wordt en de afstand tot niet-aangetaste zones kort is. Hierdoor zal herstel vlot verlopen en het nettoverlies in realiteit nog beperkter zijn. Er kan dus besloten worden dat er geen betekenisvolle aantasting zal optreden van de natuurlijke kenmerken van het SBZ-H 'Vlaamse Banken'. De instandhoudingsdoelstellingen van SBZ-H 'Vlaamse Banken' komen bijgevolg niet in het gedrang.

9.15.2 Effectbeoordeling havens

9.15.2.1 Nieuwpoort

De ruimtelijke overlap met het SBZ-H 'Vlaamse Banken' is afhankelijk van het gekozen alternatief in de strandzones en wordt bepaald door de uitbreiding van de strekdammen. Er treedt geen significante ruimte-inname op voor aangemelde en tot doel gestelde habitats in het SBZ-H 'Vlaamse Banken' omwille van de beperkte inname van het areaal habitat met biologische waarde ($BWZ \geq 3$).

Het kustbeschermingslint voor het alternatief met sluis aan de Langbrug overlapt in totaal met 123,18 ha (3,26%) met het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' alternatieven. Het kustbeschermingslint voor het alternatief met sluis aan de nieuwe jachthaven overlapt met 113,72 ha (3,01%) met het SBZ-H. De zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen overlapt voor alle alternatieven met 4,21 ha (0,11%) met het SBZ-H. Er wordt geconcludeerd dat er een significante ruimte-inname optreedt voor aangemelde en tot doel gestelde habitats in het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' voor alle alternatieven. Effectief habitatverlies treedt op door:

- de bouw van een nieuwe sluis bij +1 m zeespiegelstijging aan de Langbrug ofwel aan de nieuwe jachthaven. Hierbij is er op basis van de huidige gegevens direct ruimtebeslag te verwachten van habitattype 1130 'Estuaria' van ca. 0,93 ha voor de sluis bij Langbrug en 2,20 ha voor de sluis bij de nieuwe jachthaven. Op de voorgestelde locaties in deze alternatieven zijn geen slikke- en schorrenvegetaties aanwezig. De ruimte-inname bestaat uit open water en waterbodem in het estuarium onder getij-invoel. De grootste impact bestaat erin doordat in het gebied achter de sluis (sluis bij Langbrug of sluis bij de nieuwe jachthaven) niet meer onder getij-invoel komt en dus hierdoor zijn estuarium karakter verliest. Bij de sluis aan de Langbrug bedraagt dit verlies 4 ha, bij de sluis aan de nieuwe jachthaven is dit verlies van estuariumfunctie veel groter en bedraagt 12,4 ha. Het totale verlies van habitattype 1130 'Estuaria' bedraagt 4,93 ha voor de sluis aan de Langbrug en 14,59 ha voor de sluis aan de nieuwe jachthaven.
- het ophogen van de bestaande dijk rond de IJzermonding. De impact op de natuurwaarden van de IJzermonding, als gevolg van de ophoging van de zeedijk tussen de IJzermonding en het Militair Domein, moeten zo minimaal mogelijk zijn. De zeedijk mag hierbij niet opgehoogd en verbreed worden richting het Militair Domein, tenzij er tegelijk (lokaal) een meerwaarde is voor de natuurwaarden, bv.. door een integratie van de zeewering met de duinen. Een verschuiving van de zeedijk ten koste van de beschermde duinhabitats van het Militair Domein moet immers vermeden worden. Er moet bijgevolg op projectniveau verder onderzocht worden hoe de bestaande zanddijk (met kleiige kern) kan uitgebreid en/of geïntegreerd worden met het bestaande verhard wandel- en fietspad (dienstweg) tussen de IJzermonding en het Militair Domein. Er wordt aanbevolen om deze zeewering maximaal zacht te maken, waardoor potenties ontstaan voor nieuwe duin- en andere habitats.

- door de bouw van de nieuwe stormvloedkering bij +2 m zeespiegelstijging. De nieuwe stormvloedkering wordt op basis van de huidige kennis die beschikbaar is, gebouwd op dezelfde plaats als de bestaande stormvloedkering, hierbij is er geen bijkomende ruimte-inname te verwachten.

Het frequenter sluiten van de stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030 betekent een belangrijke daling van de stormdynamiek van de IJzermonding, vnl. in de situatie van +0,8m zeespiegelstijging wanneer de stormvloedkering tot 10x/jaar moet sluiten:

- Wijzigingen in de natuurlijke stormdynamiek werkt het proces van opslibbing van slikken en schorren in de hand en kan leiden tot een ontregeling van de bestaande evenwichten in slikke- en schorrenvegetaties, met veranderingen in milieutypes en vegetatiepatronen binnen deze habitats tot gevolg. Hierdoor kunnen ook typische vogelsoorten van pioniersmilieus mogelijk op lange termijn broedgebied gaan verliezen. De impact van de toenemende sluitingsfrequentie moet geëvalueerd worden door monitoring. Op basis hiervan, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken. Het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en moet verder geoptimaliseerd worden in het vervolgonderzoek, onder meer om de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden en zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen toe te laten in de IJzermonding.
- Op basis van deze analyse kan besloten worden dat betekenisvolle effecten van het project ten gevolge van de toenemende sluitingsfrequentie van de stormvloedkering en de daarmee samenhangende verminderde dynamiek ter hoogte van de aangemelde en tot doel gestelde slikken- en schorren-habitats en een directe impact op de oppervlakte geschikt broedhabitat voor aangemelde en tot doel gestelde vogelsoorten in het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en het SBZ-V 'Westkust' niet kunnen uitgesloten worden. Deze conclusie geldt voor alle redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort.

9.15.2.2 Oostende

De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met het SBZ-H 'Vlaamse Banken' en SBZ-V2 'Oostende' is afhankelijk van het gekozen alternatief voor de strandzones in combinatie met het gekozen alternatief voor de haven en wordt bepaald door de uitbreiding van de strekdammen. In alle alternatieven voor de haven van Oostende, in combinatie met de alternatieven voor de strandzones, is de impact van het ruimtebeslag van het kustbeschermingslint met zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en de effectieve ruimte-inname door de uitbreiding van de strekdammen op het SBZ-H 'Vlaamse Banken' niet betekenisvol omwille van de beperkte inname van het areaal habitat met biologische waarde (BWZ $\geq$ 3). Gelet op de beperkte ruimte-inname in de verschillende alternatieven kan besloten worden dat dit geen betekenisvolle impact heeft op het areaal leefgebied van de aangemelde en tot doel gestelde vogelsoorten in het SBZ-V2 'Oostende'.

Het kustbeschermingslint en zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen ligt voor alle alternatieven binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en overlapt er volledig met de Halve Maan site. De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint met de Halve Maan site overlapt er met aangemelde en tot doel gestelde habitats, meer bepaald habitattype 2130_hd (0.77 ha) ('Duingraslanden van kalkrijke milieus', ter hoogte van de site Halve Maan) en habitattype 2120 (0.09 ha) ('Wandelende duinen met Helmgras').

Voor alle alternatieven van de haven van Oostende wordt momenteel uitgegaan van een worst-case overlap van het kustbeschermingslint en zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met de volledige Halve Maan site binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin', dit door ruimtereservering voor eventuele werfactiviteiten bij de bouw van de sluis of stormvloedkering. In deze worst-case redenering, wordt deze impact als betekenisvol beschouwd. Daarom dient als milderende maatregel te worden onderzocht hoe een aangepaste werfzone en -locatie kan ingepast worden, zodat de aangewezen en tot doel gestelde habitats binnen het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' niet betekenisvol geïmpacteerd worden. Op basis van de huidige onzekerheid rond de ruimte-inname van het ontwerp en de werfzone voor de bouw van de stormvloedkering en sluis, en de aansluiting met de Halve Maandijk, wordt de impact van alle alternatieven voor de haven van Oostende op het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' echter nog steeds betekenisvol beoordeeld.

9.15.2.3 Blankenberge

Er is geen effectieve ruimte-inname ter hoogte van Natura 2000 gebieden door de ruimte nodig voor een stormvloedkering, een sluis of keersluis. Noch is er effectieve ruimte-inname binnen Natura 2000 gebieden door de uitbreiding van de strekdammen.

Voor alle alternatieven van de haven van Blankenberge overlapt het kustbeschermingslint met 0.42 ha (0.01%) met het SBZ-H, waarvan 0.25 ha (0.09%) met habitattype 2120. Voor alle alternatieven van de haven van Blankenberge overlapt de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met 0,87 ha (0.02%) met het SBZ-H, en volledig met habitattype 2120 (0.30%).

Deze oppervlaktes kunnen nodig zijn om de werken in functie van de kustbeschermingsmaatregelen uit te voeren, hier kan dus een tijdelijk ruimtebeslag optreden. In deze fase is echter niet mogelijk om te voorspellen welke en hoe lang bepaalde zones ingenomen zullen worden binnen de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en het kustbeschermingslint en zijn de oppervlakte-inschattingen een worst-case situatie. De ruimtelijke overlap van de kustbeschermingslinten en de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen met het SBZ-H betekent voor alle alternatieven een significante inname van dit beschermd gebied en kan als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag aanzien worden.

Gezien de ligging van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' net ten westen van de haven en gedeeltelijk overlappend met de zoekzone voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en het kustbeschermingslint wordt als milderende maatregel opgenomen om met het ontwerp van de uitbreiding van de strekdammen integraal uit het SBZ-H te blijven en de werken zoveel mogelijk uit te voeren vanop de reeds bestaande structuren en werfzones zoveel mogelijk ten oosten van de haven in te richten. Ook mogelijke verstoring tijdens de werken, als gevolg van betreding, ... zal nauwgezet moeten bekeken en vermeden worden. Het zal hierbij van belang zijn om het kwetsbare duingebied goed af te zetten, zodat de werfzone niet uitbreidt richting de bestaande natuurwaarden. Op die manier kan het SBZ-H integraal gevrijwaard blijven. Mits het volgen van deze milderende maatregel, is het mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn.

Door de zeewaartse uitbreiding van de strekdammen kan er een zeewaartse verschuiving van de kustlijn worden verwacht door verhoogde sedimentatie en op die manier meer ruimte ontstaan voor natuurlijke processen in de duinen (vb. Eolisch transport). Deze effecten zullen meer uitgesproken zijn in de alternatieven waarbij de strekdammen meer verlengd worden, dit zijn de redelijke alternatieven met een sluis of keersluis voor de haven van Blankenberge of in het alternatief 'Zeewaarts' voor de aansluitende strandzones.

9.15.2.4 Zeebrugge

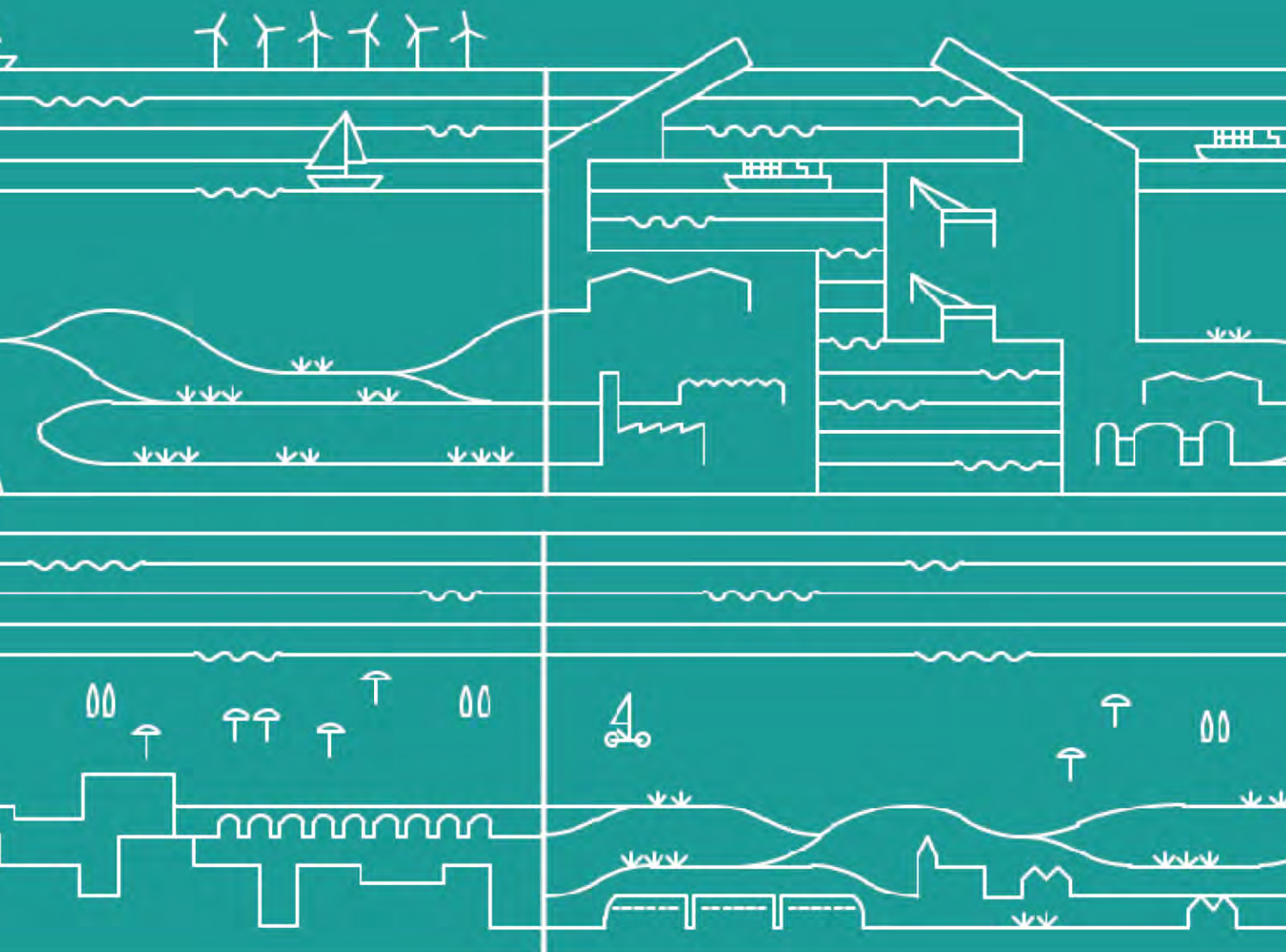
Binnen alle redelijke alternatieven voor de haven van Zeebrugge worden er als gevolg van de geplande ingrepen in de jachthaven (ophogingen, aanleg (keer)sluis of stormvloedkering) en in de voorhaven (ophogingen) geen directe wijzigingen aangebracht aan of treedt er geen ruimtebeslag op ter hoogte van beide Vogelrichtlijngebieden (land- en zeewaarts). Voor de broedvogels op het sternenschiereiland wordt er geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied en van de geldende instandhoudingsdoelstellingen verwacht. Ook ten opzichte van de tot doel gestelde vogels van het mariene Vogelrichtlijngebied SBZ-V worden geen betekenisvolle impacten verwacht. Hun foerageergebied zal als gevolg van de geplande maatregelen binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie niet wijzigen. Het kustbeschermingslint ind. De zoekzone voor tijdelijke werkzaamheden voor de ophoging van de bestaande strekdammen neemt 24,36 ha in van het gericht marien reservaat 'Baai van Heist' en 15,04 ha van het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' die ook gesitueerd is ter hoogte van de Baai van Heist, bij elk van de vier redelijke alternatieven.

Deze inname van de Baai van Heist, voor de ophoging van de strekdammen, kan in een worst-case situatie als een betekenisvol effect inzake ruimtebeslag worden aanzien. Als milderende maatregel wordt vooropgesteld om te onderzoeken of het inzake stabiliteit mogelijk is om de ophoging van de strekdam, waarbij een bredere voet zal nodig zijn, aan de binnenzijde van de haven in te richten en bijgevolg niet aan de zijde van de Baai van Heist. Een andere optie kan zijn om een verbrede voet van de strekdam ter hoogte van de Baai van Heist toe te laten, waarbij tegelijk ook een natuurlijke inrichting bovenop wordt voorzien, waardoor de impact slechts tijdelijk van aard is. Mits het volgen van deze milderende maatregelen, is het eventueel mogelijk de aantasting te vermijden en zal deze niet betekenisvol zijn. Echter omwille van het feit dat dit aspect nog verder dient onderzocht te worden, blijft het effect hier betekenisvol.

9.15.3 Effectbeoordeling Bijlage IV soorten

De Bijlage IV soorten die van belang zijn in relatie tot het kustbeschermingslint betreffen enkel de potentieel voorkomende vleermuizensoorten. Er worden geen zomer- of winterhabitats van vleermuizen ingenomen of volledig ontoegankelijk gemaakt door ingrepen binnen de alternatieven. Het bestaand foerageergebied ter hoogte van KLE's, open poelen en waterrijke gebieden blijft behouden aangezien deze buiten het kustbeschermingslint zijn gelegen. Alle alternatieven behouden de lijnvormige kust waardoor de trek-as voor vleermuizen behouden blijft. Op projectniveau dient er bij de inrichtingsplannen van een bepaalde zone gecontroleerd te worden of er vleermuizen aanwezig zijn in bestaande structuren die mogelijk trillingen of hinder kunnen ondervinden. Behoud van deze structuren als winterverblijfplaats voor vleermuizen met behoud van de in- en uitvliegopeningen is strikt noodzakelijk.

Mits er rekening wordt gehouden met bovenvermelde milderende maatregel met betrekking tot verblijfplaatsen van vleermuizen, kan er kan besloten worden dat de alle alternatieven binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie geen betekenisvolle aantasting zal genereren op de beschermde bijlage IV soorten.



Impact op het VEN

10 Impact op het VEN

10.1 Inleiding

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). Het VEN vormt met zijn grote aaneengesloten gebieden de ruggengraat van de natuurlijke structuur in Vlaanderen. Het is het geheel van gebieden in Vlaanderen waar de natuur extra beschermd wordt en gebruikers en eigenaars bijkomende middelen en mogelijkheden krijgen om mee te bouwen aan een natuur- en mensvriendelijke omgeving. Op die manier wil het VEN de belangrijke natuurkernen veiligstellen in de toekomst. Het VEN bestaat uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO).

Voor de instandhouding, ondersteuning en versterking van de natuurkernen wordt voorzien in de afbakening van Natuurverwevingsgebieden (NVWG). Zij vormen als het ware een beschermende jas voor de natuurkernen. Voor de verbinding van de verschillende natuurkernen worden natuurverbingsgebieden afgebakend. Samen vormen die gebieden het IVON: het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). In het IVON worden bijkomende kansen gegeven aan planten en dieren. Andere functies zoals landbouw, recreatie, bosbouw, wonen... mogen daarbij niet in het gedrang komen.

Langsheen de Vlaamse kust zijn een groot aantal VEN-gebieden gesitueerd en zijn ook een reeks van natuurverwevingsgebieden aangeduid.

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 (met vergunningsaanvragen) inhoudt, is Artikel 26bis hier niet van toepassing. Er wordt in voorliggende ontwerp plan-MER, zoals beschreven in de Kennisgeving, dus geen uitspraak gedaan over het al of niet optreden van onvermijdbare en onherstelbare schade. Hierna wordt wel een situering gedaan van welke zones van het VEN binnen het kustbeschermingslint zijn gelegen en wat mogelijke effecten kunnen zijn.

10.2 Situering VEN binnen kustbeschermingslint

Op onderstaande figuren worden de deelgebieden van het VEN gesitueerd. Veel VEN-gebieden zijn eveneens aangeduid als Habitatrichtlijngebied. Echter enkele zones, voornamelijk strandzones en sommige (embryonale) duinzones, liggen binnen het VEN, maar niet binnen Habitatrichtlijngebied. Ter hoogte van de havens, zijn er geen VEN-gebieden gelegen die niet aangeduid zijn als Habitatrichtlijngebied.

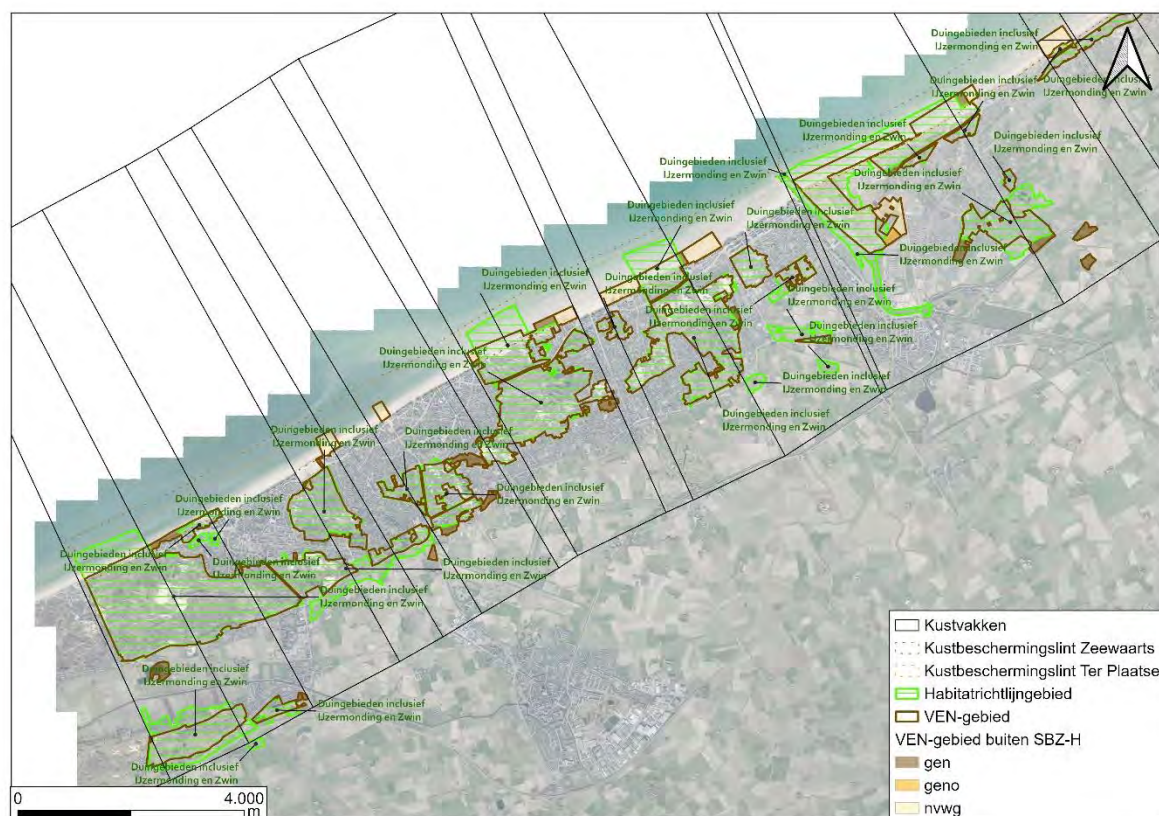
Op onderstaande figuren hebben alle deelgebieden van het VEN een donkerbruine omlijning. De delen van de GEN-gebieden, die niet aangeduid zijn als Habitatrichtlijngebied, zijn bruin ingekleurd. De delen van de GENO-gebieden, die niet aangeduid zijn als Habitatrichtlijngebied zijn oranje ingekleurd. De natuurverwevingsgebieden (NVWG) die niet aangeduid zijn als Habitatrichtlijngebied,

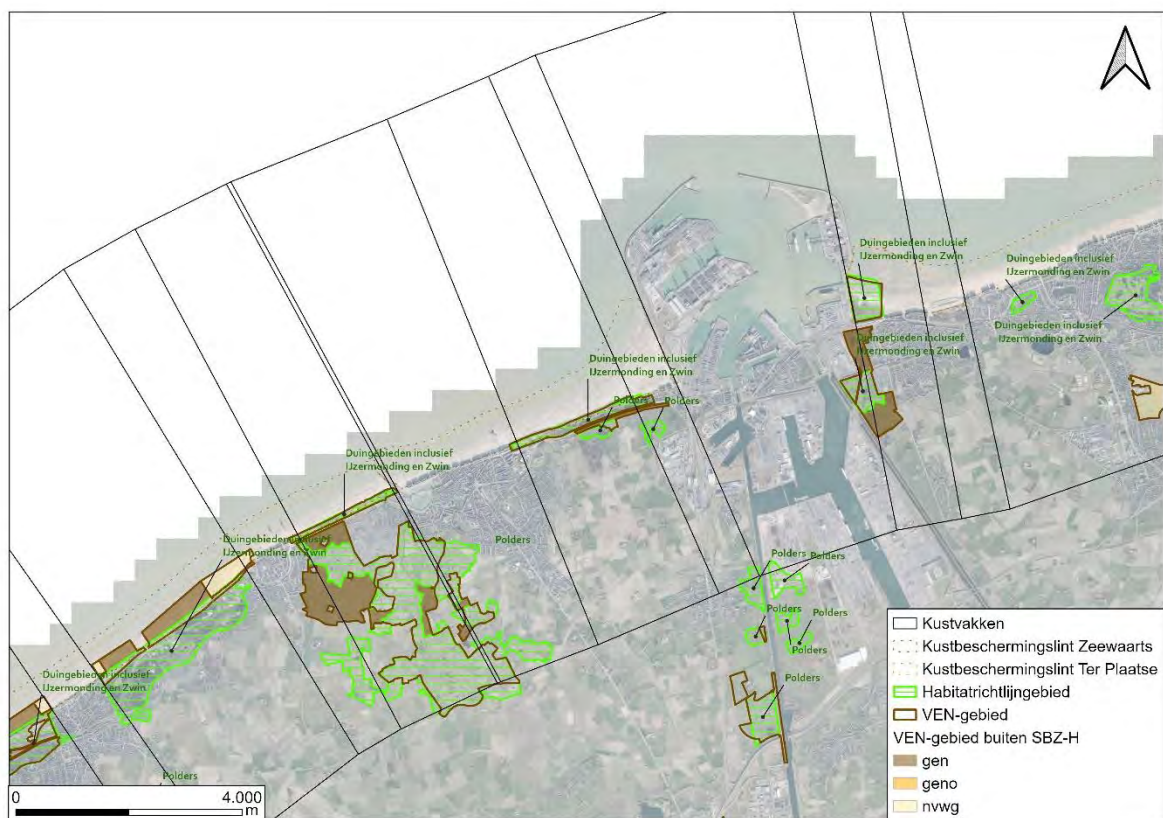
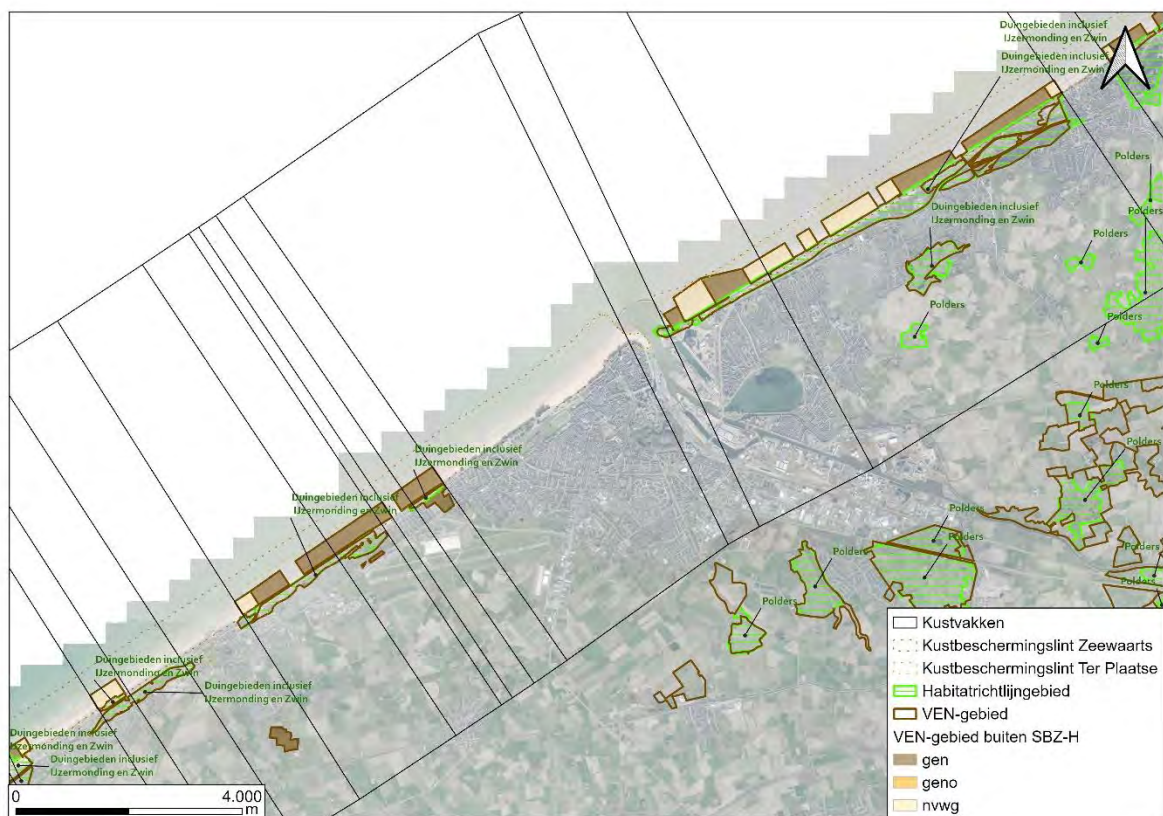
Hierna volgt een beknopte oplijsting. De meeste zones binnen het VEN, maar buiten Habitatrichtlijngebied, komen voor ter hoogte van de Middenkust. Het gaat over volgende zones binnen grote eenheden natuur (GEN)-gebieden:

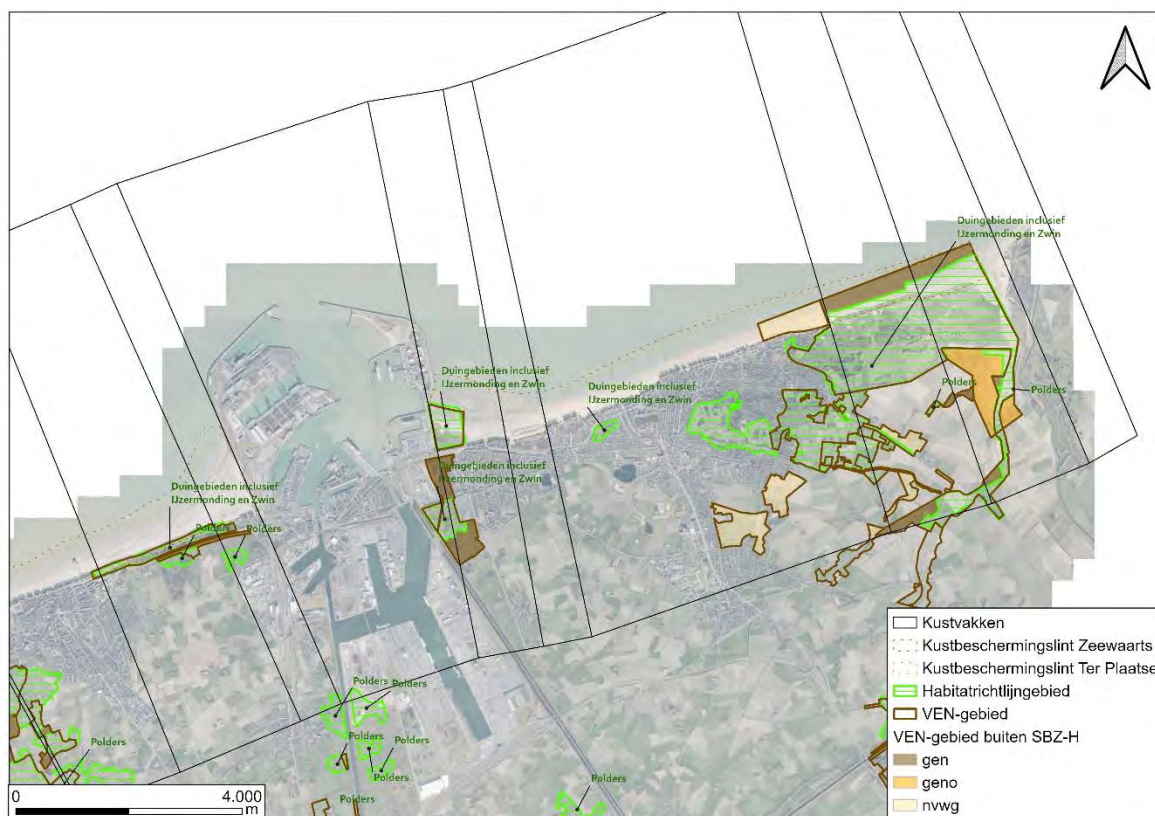
- GEN-gebied 'Westkust': een strand- en duinzone ter hoogte van Oostduinkerke-Bad en Groenendijk
- GEN-gebied 'Middenkust': een strand- en duinzone ten westen van Westende-Bad, tussen Middelkerke-Bad en Raversijde, Oosteroever en Bredene, de Haan, Wenduine
- GEN-gebied 'De Zwinstreek': strandzone voor de Zwinbosjes.

Het natuurverwevingsgebied (NVWG) (beige), die niet overlappen met het Habitatrichtlijngebied, zijn:

- Natuurverwevingsgebied 'De Westkust': enkele strand- en duinzones ter hoogte van de badplaats De Panne, Koksijde-Bad, Oostduinkerke-Bad en Groenendijk,
- Natuurverwevingsgebied 'Middenkust': strand- en in mindere mate duinzone tussen Westende-Bad en Middelkerke-Bad, ten oosten van Middelkerke-Bad, Oosteroever en Bredene,
- Natuurverwevingsgebied 'De Zwinstreek': strand- en duinenzone voor de laatste appartementsgebouwen langsheen de boulevard







Figuur 10-1: Situering GEN (grote eenheden natuur), GENO (grote eenheden natuur in ontwikkeling) en NVWG (natuurverwevingsgebieden) (in en buiten Habitatrichtlijngebied) en de kustbeschermingslinten 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts'

10.3 Beschrijving van mogelijke impact

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de oppervlakte aan GEN-gebied dat overlapt met het kustbeschermingslint van het alternatief 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts', wat buiten Natura 2000 gebied is gelegen. In het alternatief 'Zeewaarts' overlapt er dus 4 ha GEN-gebied meer met de zone waar ophogingen voorzien zijn.

Op basis van deze tabel kan er ook afgeleid worden dat de zones die overlappen met het kustbeschermingslint vooral gesitueerd zijn op het natstrand, namelijk ter hoogte van het habitattypen 1140. Dit is logisch omdat dit de zones zijn waar strandsuppleties zullen gebeuren. De rest van de zones die overlappen met het kustbeschermingslint ter hoogte van de duinhabitats, zijn eerder beperkt. Enkel aan de Middenkust en de Westkust is er een zone van respectievelijk 12 ha en 4,6 ha aan Helmduinen die overlappen met de ophogingen binnen het kustbeschermingslint.

Tabel 10-1: Overzicht van het aantal ha GEN-gebied (niet aangeduid als Habitatrichtlijngebied) binnen het kustbeschermingslint

Naam GEN-gebied	Europees habitatype	Oppervlakte GEN buiten SBZ-H binnen het kustbeschermingslint van het alternatief 'Ter plaatse' (ha)	Oppervlakte GEN buiten SBZ-H binnen het kustbeschermingslint van het alternatief 'Zeewaarts' (ha)
De Baai van Heist, Sashul, Vuurtorenweide en Kleiputten van Heist	1140	1.396	1.396
	2120	0.196	0.196
	2130_hd	0.011	0.011
	geen habitat	0.550	0.550
	<i>Totaal</i>	<i>2.153</i>	<i>2.153</i>
De Fonteintjes en Oudemaarspolder	2120	2.051	2.051
	geen habitat	0.157	0.157
	<i>Totaal</i>	<i>2.208</i>	<i>2.208</i>
De Middenkust	1140	210.958	210.958
	2110	2.615	2.615
	2120	11.845	11.845
	2160	0.526	0.526
	2130_hd	0.279	0.285
	geen habitat	36.492	36.484
	<i>Totaal</i>	<i>262.715</i>	<i>262.713</i>
De Westkust	1140	5.860	5.860
	2110	0.282	0.282
	2120	4.608	4.608
	2160	0.505	0.505
	2130_hd	1.012	1.012
	geen habitat	3.043	3.043
	<i>Totaal</i>	<i>15.310</i>	<i>15.310</i>
De Zwinstreek	1140	13.886	13.888
	2120	0.048	0.048
	gh	7.800	7.802
	<i>Totaal</i>	<i>21.734</i>	<i>21.738</i>
Totaal		304	308

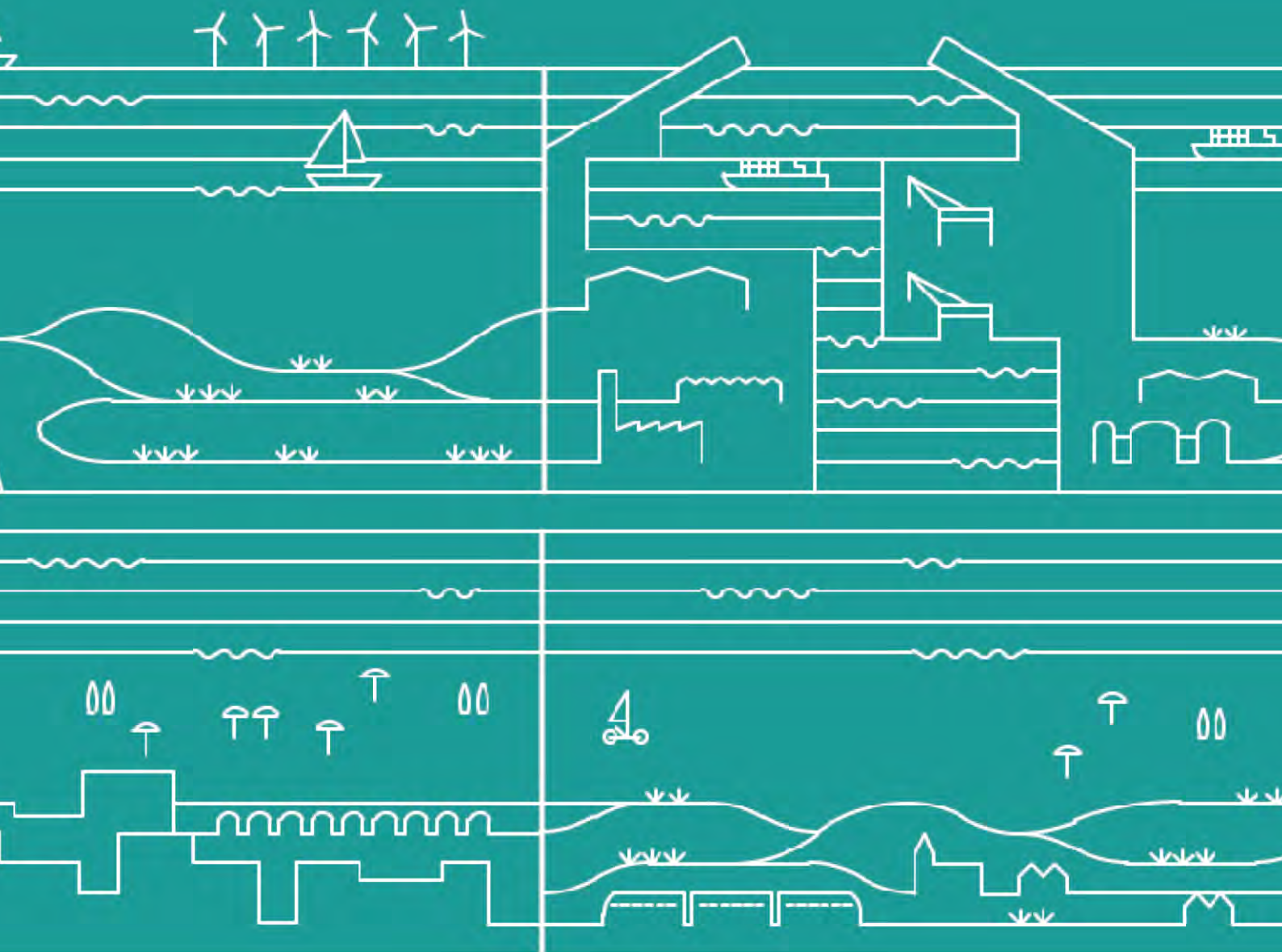
Voor de beschrijving van de effecten op de natuurlijke processen en de habitats en soorten die voorkomen binnen de GEN-gebieden, kan er verwezen worden naar de respectievelijke criteria die hiervoor zijn beschreven. De belangrijkste hierbij zijn natuurwaarden op land, morfologie strand/duin, connectiviteit, etc. Tevens kan verwezen worden naar de impactbeschrijving in de Passende beoordeling. De meeste zones in de zeereep die aangeduid zijn als VEN, zijn eveneens aangeduid als Habitatrichtlijngebied. De zones die buiten Habitatrichtlijngebied zijn gelegen, maar wel onderdeel vormen van het VEN, zijn voornamelijk droogstrandzones en bepaalde jonge duinen in de zeereep. Ter hoogte van de havens zijn geen VEN-gebieden gelegen die niet aangeduid zijn als Habitatrichtlijngebied.

Zoals beschreven in de kennisgeving, dient er op strategisch niveau geen uitspraak te worden gedaan over het al dan niet optreden van onvermijdbare en onherstelbare schade. Op projectniveau zal wel moeten nagegaan worden in hoeverre de maatregelen tijdens de bouw en na de bouwphase een onvermijdbare en/of onherstelbare schade tot gevolg zal hebben. Hier beperken we ons dus tot een voorstellen van de mogelijke impactzones en habitats binnen de GEN-gebieden die gelegen zijn binnen het kustbeschermingslint.

Er kan verwacht worden, dat vele effecten door de kustbeschermingsmaatregelen, zoals de voorziene strand- en vooroeversuppleties onvermijdbaar zullen zijn, maar wel herstelbaar. Voor de beschrijving van de impact van strandsuppleties op de aanwezige natuurwaarden op het strand en de vooroever, waar ook de herstelbaarheid aan bod komt, kan verwezen worden naar de passende beoordeling en het criterium 'natuurwaarden op land' en 'natuurwaarden op zee'. Ook voor de impact als gevolg van de ophoging in de bestaande (embryonale) duinen, of op het droogstrand, kan verwezen worden naar de passende beoordeling. De impact zal hier doorgaans ook onvermijdbaar zijn. De herstelbaarheid van een habitat zal afhangen van de manier van werken, de dikte van het pakket dat wordt aangebracht, de huidige natuurwaarden, ... zaken die bijgevolg op projectniveau verder dienen onderzocht te worden.

10.4 Conclusie

Als conclusie kan er gesteld worden dat de effecten op de natuurwaarden in het VEN in lijn zullen liggen met de beschreven effecten op de natuurwaarden in het Habitatrichtlijngebied. Echter de effectieve opmaak van een verscherpte natuurtoets en uitspraak over onvermijdbare en onherstelbare schade dient op basis van de huidige wetgeving verder op projectniveau te worden uitgevoerd. De milderende maatregelen die beschreven zijn in het ontwerp plan-MER en in de passende beoordeling, kunnen ook bijdragen in het milderen van de effecten op de natuurwaarden in het VEN. Er kan ook aangehaald worden dat het alternatief 'Zeewaarts' door de zeewaartse uitbreiding van de kustlijn meer kansen biedt voor de creatie van robuuste duinsystemen en een verhoogde connectiviteit die ook de natuurwaarden in het VEN zullen ten goede komen. Wat betreft de IJzermonding, zal de impact op het VEN geringer zijn in het alternatief 'Sluis aan de Langbrug' dan 'Sluis aan de nieuwe jachthaven', zoals beschreven in de passende beoordeling. Voor de andere havens zijn er geen grote verschillen tussen de alternatieven onderling.



Zorgplicht onroerend erfgoed

11 Zorgplicht onroerend erfgoed

11.1 Inleiding

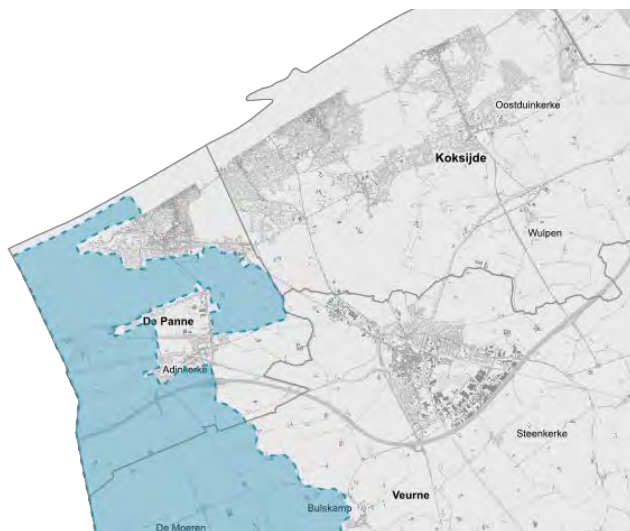
Het Onroerenderfgoeddecreet (dd. 12/07/2013) legt in art. 6.5.3 vast dat een administratieve overheid in al haar beslissingen over eigen werken, over het verlenen van een opdracht daarvoor of over een eigen plan of verordening die een erfgoedlandschap nadelig kunnen beïnvloeden, moet:

1. voorkomen dat aan de erfgoedwaarden ervan, zoals bepaald in de vastgestelde landschapsatlas of in het onroerenderfgoedplan dat van toepassing is, schade wordt veroorzaakt;
2. betekenisvolle schade aan de erfgoedwaarden zo veel mogelijk beperken door schadebeperkende maatregelen te nemen.

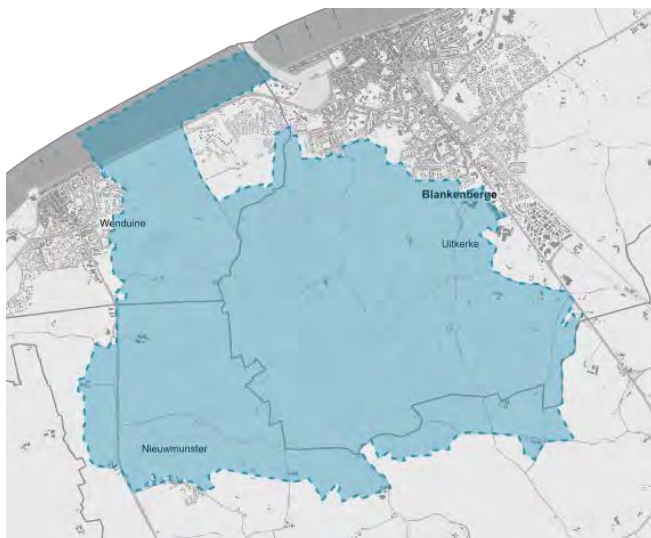
De ankerplaatsen definitief aangeduid overeenkomstig het decreet van 16 april 1996 betreffende de landschapszorg worden beschouwd als een vaststelling van de landschapsatlas als vermeld in hoofdstuk 4 van dit decreet en als onroerenderfgoedrichtplannen als vermeld in hoofdstuk 7 van dit decreet. Voor die ankerplaatsen geldt de motiverings- en zorgplicht, vermeld in artikel 4.1.9 van dit decreet.

Op 12 juli 2013 besliste de Vlaamse regering tot definitieve aanduiding van de ankerplaatsen

- “Westhoekduinen, Duinen Cabour, De Moeren en overgang plateau van Izenberge” op het grondgebied van de gemeenten De Panne en Veurne (provincie West-Vlaanderen)



- “Uitkerkse polder” te Blankenberge, Zuinkerke en De Haan (provincie West-Vlaanderen)



Uit artikel 6.5.3 van het Onroerenderfgoeddecreet kan afgeleid worden dat een zorgnota opgesteld moet worden voor wat betreft de aanleg van diverse kustbeschermingsmaatregelen in het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

De voorliggende nota is een motiveringsnota ter ondersteuning van de overweging om tot een beslissing te komen over het al dan niet veroorzaken van nadelige effecten door het project op de definitief vastgestelde ankerplaats. Belangrijk hierbij is dat voorliggende nota de analyse inzake nadelige effecten uitvoert op een strategisch niveau. De inrichting van de strandzones waar de kustbeschermingsmaatregelen moeten gebeuren is momenteel nog niet gekend. De twee alternatieven ‘Ter plaatse’ en ‘Zeewaarts’ worden in voorliggende nota beoordeeld. Wat betreft de havens, zijn er geen erfgoedlandschappen die binnen de invloedzone gelegen zijn.

11.2 Situering

Het strategisch beleidsplan Kustvisie beoogt de bescherming van de Vlaamse kust voor een zeespiegelstijging tot en met +3m. Hiertoe worden twee alternatieven voorgesteld binnen de strandzones, waarbij ofwel de huidige kustlijn behouden wordt (alternatief ‘Ter plaatse’), ofwel de kustlijn zeewaarts verschuift en op die manier land wordt gewonnen (alternatief ‘Zeewaarts’). In beide alternatieven zijn sowieso strand- en vooroeversuppleties noodzakelijk. Daarnaast zijn verschillende varianten mogelijk gaande van dijk, hybride tot duin, afhankelijk van de beschikbare ruimte en het type kustvak (duin of badplaats).

Voor elk van de 4 havens liggen ook enkele redelijke alternatieven voor, die opgebouwd zijn uit een open haven, stormvloedkering, keersluis of sluis. Afhankelijk van de locatie en het type alternatief in de havens, zijn er specifieke ophogingen binnen de haven nodig of verlengingen van de havenstaketsels/havendammen.

In deze nota wordt voor de ankerplaatsen nagegaan welke effecten de ingrepen veroorzaken en welke maatregelen genomen kunnen worden om dit tegen te gaan.

11.3 Motivering

11.3.1 Ankerplaats Westhoekduinen, duinen van Cabour, De Moeren en overgang plateau van Izenberge (ID A30013)

11.3.1.1 Beschrijving

11.3.1.1.1 Natuurwetenschappelijke waarde

De ankerplaats heeft geologische, geomorfologische, bodemkundige en biologische en landschapsecologische waarden. Ze bestaat uit een unieke sequentie van quasi ongestoord aan elkaar grenzende grote landschappelijke eenheden die representatief zijn voor de kustvlakte en de overgang naar de landschappen van Binnen-Vlaanderen: het strand, de Jonge duinen van de Panne (met de Westhoek-Krakeelduinen, Calmeynbos en de Oosthoek), het Oudland-poldergebied van Adinkerke, de Binnenduinen van Ghyvelde-Adinkerke (Cabour-Garzebekeveld), de Moeren, de Buitenmoeren en het overgangsgebied naar het plateau van Izenberge. Merk op dat enkel het gedeelte binnen het kustbeschermingslint van

toepassing is op deze zorgplichtnota, zijnde het strand en de eerste duinstrook. (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023I)

Het strand tussen de Panne en de Frans-Belgische grens is grotendeels vrij van infrastructuurwerken; de getijdenwerking heeft er vrij spel. Hierdoor zijn op het strand allerhande geomorfologische patronen te zien: een afwisseling van strandruggen, zwinnen en muien. De duinvoet werd echter over quasi de gehele lengte met beton versterkt, behalve een tiental meter nabij de grens en verder op Frans grondgebied. Nabij het Vissersdorp werd de betonnen duinvoet op twee plaatsen over een twintigtal meter verwijderd voor het begeleid laten ontstaan van twee sluffers, waardoor zich in de voorduinen een grotere biodiversiteit had moeten ontwikkelen.

Het Jong duinlandschap van De Panne vormt het meest gaaf gebleven zeeduinlandschap van de Vlaamse kust. Door het natuurlijk karakter en de natuurlijke processen die er nog over een grote oppervlakte kunnen doorgaan, is dit landschap uniek in Vlaanderen en België. De Jonge Duinen van De Panne behoren tot het paraboolduinencomplex, dat zich uitstrekt tussen Duinkerke en Oostduinkerke. Het wordt bepaald door een opeenvolging van uitgestrekte pannen en paraboolduinen. In het gebied komen talrijke micro- en macromorfologische duinvormen voor, waardoor een grote verscheidenheid aan biotopen aanwezig is. Door de eigen, natuurlijke dynamiek van het ecosysteem en de complexe hydrologische processen is tevens een grote variatie aan duinbodems aanwezig: zeer kalkrijk-matig kalkhoudend, sterk humeus-humusarm, droog-nat... Dit uit zich in een zeer hoge graad van biodiversiteit zowel op het niveau van de soorten en de vegetatietypen, die verder nog wordt geoptimaliseerd door het voeren van een patroon- en procesgericht natuurbeheer.

Helm- en kalkrijke mosduinvegetaties zijn de meest karakteristieke begroeiingen van de zeereep en de chaotische voorduinen. De pannen in het jong paraboolduinlandschap bestaan naargelang hun leeftijd en het gevoerde natuurbeheer uit zeer waardevolle vochtige duinvalleivegetaties en nat schraalland of struweel van Kruipwilg, Duindoorn en Wilde Liguster. De paraboolduinen zijn vaak begroeid met Helm, mosduin of definitief gefixeerd onder Duindoornstruweel. Het centraal wandelduin is lange tijd in hoofdzaak onbegroeid geweest. Het voorbije decennium is echter een kolonisatie door Helm, Zandzegge en andere zandfixeerders aan de gang. De oude zuidelijke pannengordel was tot voor kort vaak dichtgegroeid met Duindoorn- en Ligusterstruweel. Door het gevoerde natuurbeheer en door natuurlijk afsterven is het struweel op verschillende plaatsen vervangen door waardevol vochtig schraal grasland, natte ruigten of struisrietvegetaties. De duinruggen zijn vaak begroeid met mosduin of duindoorn en de landinwaartse delen zijn bebost.

De Westhoekduinen worden gekenmerkt door het voorkomen van een groot én stuivend duinencomplex welke op deze schaal een uniek natuurlijk proces is langs de Vlaamse kust.

11.3.1.1.2 Historische waarde

De historische waarde van de ankerplaats wordt voornamelijk bepaald door de ontstaans-, ontginnings- en bewoningsgeschiedenis van het gebied, die representatief is voor de geschiedenis van de kustvlakte en herkenbaar in de onderscheiden landschapseenheden en hun onderlinge samenhang. Omwille van de rijke historiek heeft het gebied tevens een grote archeologische waarde. Naast de gekende archeologische sites en vondsten, die teruggaan tot de Steentijd met hoogtepunten in de late IJzertijd en Romeinse tijd, zijn tal van nederzettingen uit de vroege Middeleeuwen aanwezig. Bewoningssporen in het deelgebied van de jonge duinen van De Panne: dd. IJzer-, Romeinse en Vroeg-middeleeuwse tijd in de grotendeels overstoven duinbodems van de 'Oude duinen van de Panne'. Het Centrale wandelduin (Westhoekduin) is het enig relict van de 13de eeuwse loopduinfase en de 14de-16de-eeuwse paraboolduinfase. In de secundaire paraboolduinlandschappen van de jonge duinen van De Panne vindt men relicten van agropastoraal gebruik, namelijk zeer humeuze door grasland gedomineerde duinbodems en de omwalde deels met loofhout beplante geëgaliseerde akkertjes in de Westhoek en het kleinschalig geperceleerd landschap ter hoogte van de Oosthoek.

11.3.1.1.3 Esthetische waarde

De unieke sequentie van de onderling verscheiden en samenhangende landschapseenheden met markante terreinovergangen zijn representatief voor de westelijke kustvlakte en bepalend voor de beleavings- en esthetische waarden van deze ankerplaats. De herkenbare en opmerkelijke terreinovergangen tussen de onderscheiden landschapseenheden met opvallende vergezichten zijn uitgesproken ter hoogte van de overgang van het strand naar de zeereepduinen. Het strand en het jong duinlandschap van de Panne biedt een grote verscheidenheid aan landschapsvisuele kenmerken bepaald door de uitgestrektheid en diversiteit van de aanwezige duinvormen en door het uitgebreid kleurenpalet en mozaïeken van open zandvlakten, begroeide duinentoppen, duingraslandjes, dicht struweel, bosjes. De typische panoramisch weidse zichten naar de zee, de veelheid aan zichten in de duinen en de vergezichten naar de polders zijn kenmerkend voor de esthetische waarden en de beleavingswaarden van strand en duinen.

11.3.1.1.4 Sociaal-culturele waarde

In de periode rond de eeuwwisseling neemt het kusttoerisme, mede gestimuleerd door het Belgisch koningshuis, een hoge vlucht. Op initiatief van Leopold-II wordt in 1885 gestart met de aanleg van de kusttram en de 'Koninklijke baan'. In 1905 is De Panne met Het Zoute (Knokke) door de tramlijn verbonden. Voordien was De Panne enkele bereikbaar

vanuit het station Adinkerke (1870). De Koninklijke baan bereikt De Panne in 1933. Spoedig volgt ook de private sector deze trend en worden hotels en vakantieverblijven opgetrokken. De Dumontwijk (buiten de ankerplaats gelegen) refereert aan de typische Cottagestijl maar bevat ook een kenmerkend regionaal karakter met de baksteenarchitectuur. De wijk geeft een indruk van het verblijfstoerisme in de 19e – 20e eeuw. Na WO-I en het invoeren van de verplichte en betaalde week verlof (1936) verdwijnt geleidelijk het elitair karakter van het kusttoerisme. Aan de kust verschijnen de eerste kampeerterrainen, jeugdherbergen en kinderrhomes. Na de tweede wereldoorlog wordt de toeristische uitbouw van de kust op grote schaal aangepakt. De oppervlakte ingenomen door verblijfsrecreatieve voorzieningen (campings, chalet-parken...) stijgt spectaculair. Het secundaire wegennet breidt, samen met de bewoning gevoelig uit. De kust krijgt daardoor de allure van een grootstedelijke agglomeratie en het duinareaal geraakt sterk versnipperd. Bij de lokale bevolking, vroeger overwegend landbouwers-vissers, verdwijnt geleidelijk het agrariërsbestaan. Ze leggen zich meer en meer toe op het toerisme en de daarbij horende nevenactiviteiten. Om in het onderhoud van al de toeristen te kunnen voorzien, moet de drinkwaterbevoorrading op peil gebracht worden. De gemeenten van de Westkust kiezen voor waterwinning in de duinen. Hiertoe werd in 1924 de intercommunale waterwinningsmaatschappij Veurne Ambacht opgericht. De aanleiding tot de oprichting was het bestaan van een zeer beperkte drinkwatervoorziening in de Cabourduinen, aangelegd door het Belgische Leger als bevoorrading van de troepen in de Eerste Wereldoorlog. Het steeds toenemend waterverbruik leidde uiteindelijk tot extra waterwinningen te Koksijde (1960) en in de Krakeelduinen en Calmeynbos (1967).

11.3.1.1.5 Ruimtelijk-structurende waarde

De ruimte van de ankerplaats wordt in eerste instantie gestructureerd door de ligging en de opeenvolging van de onderscheiden grote landschappelijke eenheden: het strand, de Jonge duinen van de Panne (beiden binnen het kustbeschermingsgebied), het Oudland poldergebied van Adinkerke, de 'Oude duinen van Adinkerke-Ghyvelde (Cabour), de Moeren, de Buitenmoeren en het overgangsbied naar het plateau van Izenberge. De twee duincomplexen (Westhoek-Krakeelduinen-Calmeynbos-Oosthoek en het domein Cabour-Garzebekeveld) structureren de verkeers- en waterwegen volgens een westzuidwest-oostnoordoost patroon: - het kanaal Nieuwpoort-Duinkerke, - de spoorweg Duinkerke-Adinkerke, - de autosnelweg A18, - N886 (Adinkerke-Bray-Dunes), N39 (Adinkerke-Duinkerke). De gewestweg N34 'Adinkerke-De Panne staat haaks op dit patroon en zorgt voor een fysieke scheiding tussen de Westhoek en de Oosthoekduinen. Natuurlijke, markante en tevens structurende elementen zijn: de Noordzee, het strand, de strand-duinovergang, de duin-polderovergang (nabij de Oosthoek en de Westhoek): de overgang tussen de Binnenduinen van Adinkerke-Ghyvelde en de polder van Adinkerke en resp. de Moeren. Ten zuiden van Cabour structureren het Ringslot en de Bergenvaart de ruimte.

11.3.1.2 Interferentie met het strategisch beleidsplan Kustvisie

11.3.1.2.1 Toekomstige ruimtelijke vertaling en visie op de ankerplaats

In de onderstaande tabel wordt op een strategisch niveau nagegaan wat de mogelijke effecten zijn van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de ruimtelijke vertaling en visie op de ankerplaats. De focus hierbij ligt op de ligging van het kustbeschermingslint binnen de ankerplaats en de mogelijke kustbeschermingsmaatregelen die binnen het lint kunnen gerealiseerd worden. Zoals hiervoor aangehaald is een effectieve inrichting nog niet gekend en dient ook nog een keuze te worden gemaakt tussen de twee redelijke alternatieven die nog voorliggen: 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts'.

Toekomstige ruimtelijke vertaling en visie op de ankerplaats	Effect van strategisch beleidsplan Kustvisie
1° Het strand tussen De Panne en de Frans-Belgische grens Het strand heeft een open karakter en staat onder invloed van de getijdenwerking op de Noordzee. Doelstellingen met betrekking tot deze landschapskenmerken zijn:	
De getijdewerking en bijhorende geomorfologische processen dienen ongestoord te blijven; zachte recreatie wordt aanvaard mits de impact ondergeschikt blijft aan de invloed van de getijdenwerking.	Geen effect bij alternatief 'Ter plaatse'. Bij het alternatief 'Zeewaarts' zal de hoog- en laagwaterlijn zeewaarts opschuiven, met een opschuiving van de vooroever tot gevolg. Echter de getijdenwerking en bijhorende geomorfologische processen zullen ongestoord blijven (zie ook criterium 'morfologie strand en duin'). De helling van het strand zal ook gelijk blijven.
De strand-duinen overgang dient zo natuurlijk mogelijk te blijven tenzij er ernstige knelpunten zouden ontstaan in functie van kustverdediging; in functie van het herstel van het droogstrand en natuurlijke overgang van nat- naar droogstrand en onverharde duinvoet wordt het verwijderen van de betonnen duinvoet vooropgesteld.	In het alternatief 'Ter plaatse' wordt initieel voorgesteld om de betonnen duinvoet te laten bestaan, aangezien deze de duin beschermt tegen afkalving onder stormcondities. In het alternatief 'Ter plaatse' is er weinig plaats om de strand-duinovergang op locaties waar deze minder goed ontwikkeld is terug te herstellen. In het alternatief 'Ter plaatse' is er ook een beperkte afname van het droogstrand. Bij het alternatief 'Zeewaarts' is er meer plaats om de strand-duinovergang te herstellen (mogelijks door het wegnemen van verharde duinvoeten) en zal de hoeveelheid droogstrand beperkt toenemen (zie ook criterium 'morfologie strand en duin').
Vrijwaren van de kwaliteit van de open ruimte door het bewaren van de openheid van het strand, het vermijden van bebouwing en/of van storende onaangepaste constructies.	Dit wordt in alle alternatieven bewerkstelligd. Het strategisch beleidsplan Kustvisie legt enkel het ruimtelijk lint voor kustbeschermingsmaatregelen in de strandzone (duin, dijk, hybride) en havens vast. Het beoogt geen functiewijziging van het bestaande strand en er worden geen bebouwing en/of storende onaangepaste constructies voorzien op het strand.
2° Het duingebied van de Westhoek (de Krakeelduinen, het Calmeynbos en de Oosthoek)	
Vrijwaren en stimuleren van herstel en ontwikkeling van het natuurlijk duinecosysteem, in het bijzonder de specifieke geomorfologische, hydrologische, bodemkundige, en biologische waarden (o.a. te optimaliseren door verdere afbouw drinkwaterwinning) van het duinecosysteem.	Het strategisch beleidsplan Kustvisie beoogt een versterking van de bestaande natuurwaarden. Zowel in alternatief 'Ter plaatse' als 'Zeewaarts' zal er zand aan het systeem worden toegevoegd in functie van de kustbescherming. In het alternatief 'Ter plaatse' wordt echter meer ingezet op het ophogen (al dan niet op natuurlijke wijze) van bestaande duinen, terwijl in het alternatief 'Zeewaarts' meer ruimte wordt gecreëerd om de huidige duinen zeewaarts te versterken. In beide alternatieven wordt natuurlijke duinvorming nagestreefd. Enkel in het geval de natuurlijke duinvorming niet snel genoeg gaat, zal er ingegrepen worden. Er is in beide alternatieven dus een stimulatie van de ontwikkeling van het natuurlijke duinecosysteem, maar de kansen zijn wel groter in het alternatief 'Zeewaarts'. Zie ook criterium 'bestaande en nieuwe natuur op land' in het ontwerp plan-MER. Het strategisch beleidsplan Kustvisie heeft geen invloed op de bestaande drinkwaterwinningen.
Vrijwaren en stimuleren van het herstel en ontwikkeling van de natuurlijke duinvoet van de Oosthoekduinen, in het bijzonder het reliëf verschil van de duinvoet, het behoud van typische duinvegetaties, het verwijderen van exoten en het aanbrengen van niet storende afsluitingen rond het duingebied.	Het strategisch beleidsplan Kustvisie zal geen invloed hebben op de Oosthoekduinen. Dit duingebied ligt sterk landinwaarts.

Toekomstige ruimtelijke vertaling en visie op de ankerplaats	Effect van strategisch beleidsplan Kustvisie
Integraal vrijwaren van de archeologische waarden, in het bijzonder de archeologische site in de Westhoekduinen: bij werkzaamheden dient men rekening te houden met de bodemgesteldheid, waterhuishouding en de aanwezigheid van de archeologische waarden.	Ter hoogte van de Westhoekduinen zijn in het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie geen ingrepen in de bodem noodzakelijk. Ook de bodemgesteldheid en waterhuishouding zal niet wijzigen. Bijgevolg worden er geen effecten verwacht ten aanzien van de archeologische waarden in de Westhoek. Wat betreft mogelijke impact op het (on)gekeerde archeologische erfgoed in de strandzones, wordt in het Actieplan dat bij het strategisch beleidsplan Kustvisie hoort, hieromtrent een actie opgenomen.
Behoud en herstel van de visuele verbindingen tussen de duinen en de polders.	Het gebied tussen duin en polder behoort niet tot het kustbeschermingslint. Het zal ook niet aangetast worden door de kustbeschermingsmaatregelen ter hoogte van de ankerplaats.
Integreren van toeristisch-recreatieve ontwikkelingsperspectieven in relatie tot de ruimtelijke draagkracht en de voorkomende erfgoedwaarden in het gebied; ten behoeve van het behoud van de fysische en biologische waarden van de duinen dient de betreding zich te beperken tot wandelen en dit mits begeleiding in de afgesloten zones van het natuurreservaat en in de voor het publiek opengestelde zones enkel op de ingerichte paden.	Het beleid rond toeristisch-recreatieve ontwikkelingsperspectieven in het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie is momenteel nog niet gekend. In het Actieplan is hierrond wel een actie opgenomen. In relatie tot natuurlijke duinvorming en duinaangroei zal het, zoals beschreven in het ontwerp plan-MER, wel belangrijk zijn dat de zones waar duinaangroei wordt voorzien worden afgesloten voor publiek, zodat de duinaangroei kan plaatsvinden. Echter, dit aspect moet verder op projectniveau worden uitgewerkt.

11.3.1.2.2 Knelpunten en aandachtspunten

In de onderstaande tabel wordt een antwoord geboden op de knelpunten en aandachtspunten van de ankerplaats in relatie tot het gebied (kustbeschermingslint) van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Knelpunten en aandachtspunten	Effecten van strategisch beleidsplan Kustvisie
1° Strand van De Panne	
Duinvoet met beton versterkt tussen de Panne en de Franse grens waardoor natuurlijke strand-duin overgang wordt verstoord en het droogstrand verdwenen is.	Vanuit landschappelijk en ecologisch standpunt wordt als aanbeveling gesteld om de versterkte duinvoet te verwijderen. In het alternatief 'Ter plaatse' zal deze wellicht in het kader van kustbescherming moeten behouden blijven, omdat de beschikbare zone voor kustbescherming hier beperkt is. In het alternatief 'Zeewaarts' kan die duinvoetversterking wel verwijderd worden. Op projectniveau zal dit verder moeten bekeken worden.
(Massa-) recreatie tijdens bepaalde periode van het jaar zorgt voor verstoring van het strandleven	Het strategisch beleidsplan Kustvisie vormt geen visie aangaande toerisme en recreatie. Voor de inrichting van het kustbeschermingslint zal toerisme en recreatie wel een rol spelen, maar dit wordt later op projectniveau bekeken. Wel kan er gesteld worden dat er in het alternatief 'Ter plaatse' een kleine afname is van droogstrand is, wat een impact kan hebben op toerisme en recreatie. In het alternatief 'Zeewaarts' wordt er land gewonnen op zee waardoor er een beperkte toename is van droogstrand. Dit zorgt voor potentieel een lagere ruimtelijke druk ter hoogte van de stranden. Echter de invulling van de stranden en nieuwe duinen voor badplaatsen moet nog verder bestudeerd worden op projectniveau. Ook in het Actieplan wordt hieraan aandacht besteed.
2° Het duingebied van de Westhoek	
Vochtige duinvalleien staan eveneens onder stress door een verstoorde grondwatertafel (waterwinning en polderdrainage (Langgeleed). Door het geleidelijk uitdoven van de stuifprocessen zal het weinig waarschijnlijk zijn dat er nog nieuwe vochtige duinvalleien tot stand komen.	De voorziene kustbeschermingsmaatregelen, zullen geen negatieve invloed hebben op de grondwatertafel. Door het aanleggen van duinen, kan de zoetwaterlens wel vergroten en kan er een bufferende werking richting het achterland optreden. Echter dit effect zal eerder beperkt zijn. In het alternatief 'Zeewaarts' zullen er wel potenties zijn voor het ontstaan van stuifduinen, duinvalleien, ... De stuifprocessen zullen in dit alternatief meer kans krijgen door de bijkomende ruimte, dan in het alternatief 'Ter plaatse'. Inzake de waterwinning heeft kustvisie geen direct effect.
In de duingebieden nemen "nieuwkomers" stelselmatig toe. Dit proces kent vele oorzaken (invasie vanuit tuinen en het woongebied, natuurlijke kolonisatie bv. door klimaatwijziging, uitzetten van dieren (Aziatische grondeekhoorn...).	Het strategisch beleidsplan Kustvisie zal geen invloed hebben in relatie tot exoten. In het Actieplan wordt de opmaak van een natuurinrichtingsvisie opgenomen. Exotenbeheer kan hierin meegenomen worden.

11.3.1.2.3 Kansen

Hieronder worden enkele kansen toegelicht die meerwaarde kunnen bieden aan de Ankerplaats.

- Een inhoudelijke invulling van het “landschappelijk waardevol” luik in het kader van de toepassing van de huidige gewestplanbestemming “landschappelijk waardevol agrarisch gebied” bij het vergunningsbeleid, in het bijzonder in relatie tot het behoud van de schoonheidswaarde van het landschap.
- Voor de beschermde duingebieden zijn in opdracht van de Vlaamse overheid natuurbeheersplannen opgesteld of zijn ze in opmaak. Deze moeten leiden tot het actief behoud en herstel van de natuurwetenschappelijke waarden met waar mogelijk, tevens de valorisatie van cultuurhistorische en esthetische landschapswaarden.
- Door gewijzigde waterwinningstechnieken (infiltratie) is de verdere afbouw van de grondwaterwinning in de duinen van de ankerplaats een realistisch scenario. Hierdoor zou de biodiversiteit van het duingebied verder kunnen geoptimaliseerd worden.
- De unieke sequentie van onderling verscheiden en samenhangende landschapseenheden zowel naar ontstaans- en ontginningsgeschiedenis, als naar visuele verschijningsvormen, geeft de ankerplaats een grote wetenschappelijke informatiewaarde en een hoge belevingswaarde.
- Het toerisme zorgt voor een spanningsveld tussen aantasting en duurzaam behoud van de identiteit van de ankerplaats. De verschillende overheden dragen hier een belangrijke verantwoordelijkheid in de omgang met dit spanningsveld. Door de vragen en wensen van de recreatieve sector zorgvuldig af te wegen en te toetsen aan het duurzaam behoud en herstel van de landschappelijke identiteit kan hierop adequaat worden ingespeeld, waarbij win-win situaties niet uitgesloten zijn b.v. de uitbating van een horecazaak in een historisch waardevol bouwwerk is a priori geen tegenstelling, net zomin als het toelaten van recreatie een biotoop fundamenteel zal aantasten indien gedragsregels kunnen worden afgedwongen. Eenzelfde redenering kan gevolgd worden bij de zonering van de strandrecreatie in functie van natuur- en landschapswaarden...

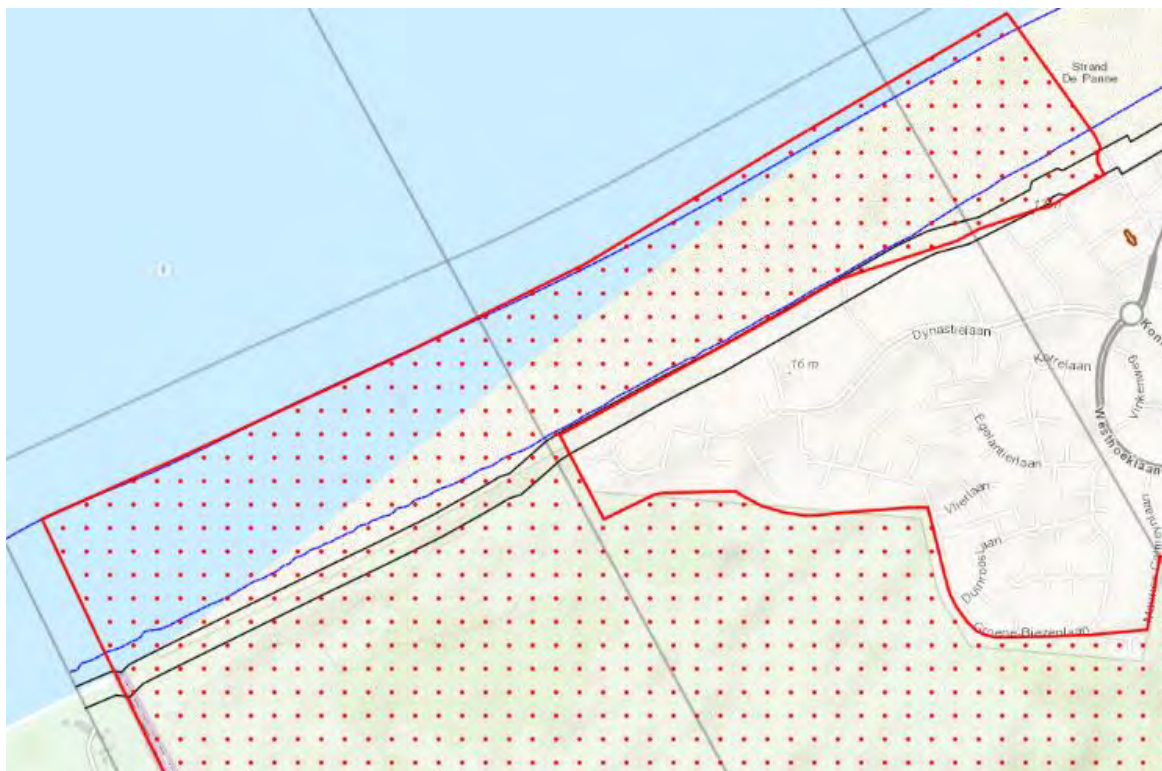
11.3.1.3 Conclusie

De ankerplaats en het lint van het strategisch beleidsplan Kustvisie interfereren voor beide alternatieven ter hoogte van de strand- en duinzone tussen Frankrijk en badplaats De Panne. De kustbeschermingsmaatregelen die hier worden voorzien bestaan in eerste instantie uit vooroeversuppleties en strandsuppleties in zowel alternatief ‘Ter plaatse’ als alternatief ‘Zeewaarts’. In het alternatief ‘Ter plaatse’ zal er, indien de natuurlijke duinaangroei onvoldoende is, plaatselijk in de duinen/duindoorgangen worden opgehoogd, zie ook Figuur 11-1. In alternatief ‘Zeewaarts’ wordt net zoals in ‘Ter plaatse’ in eerste instantie ook ingezet op natuurlijke duinaangroei. Slechts in het geval de natuurlijke aangroei niet snel genoeg gaat, zal er duinaanleg zijn vóór de bestaande duinen en dus niet op de bestaande duinen (Figuur 11-2). Aangezien er in het alternatief ‘Zeewaarts’ een breder droogstrand wordt voorzien, is de beschikbare ruimte voor de natuurlijke processen hier wel veel groter dan in het alternatief ‘Ter plaatse’.

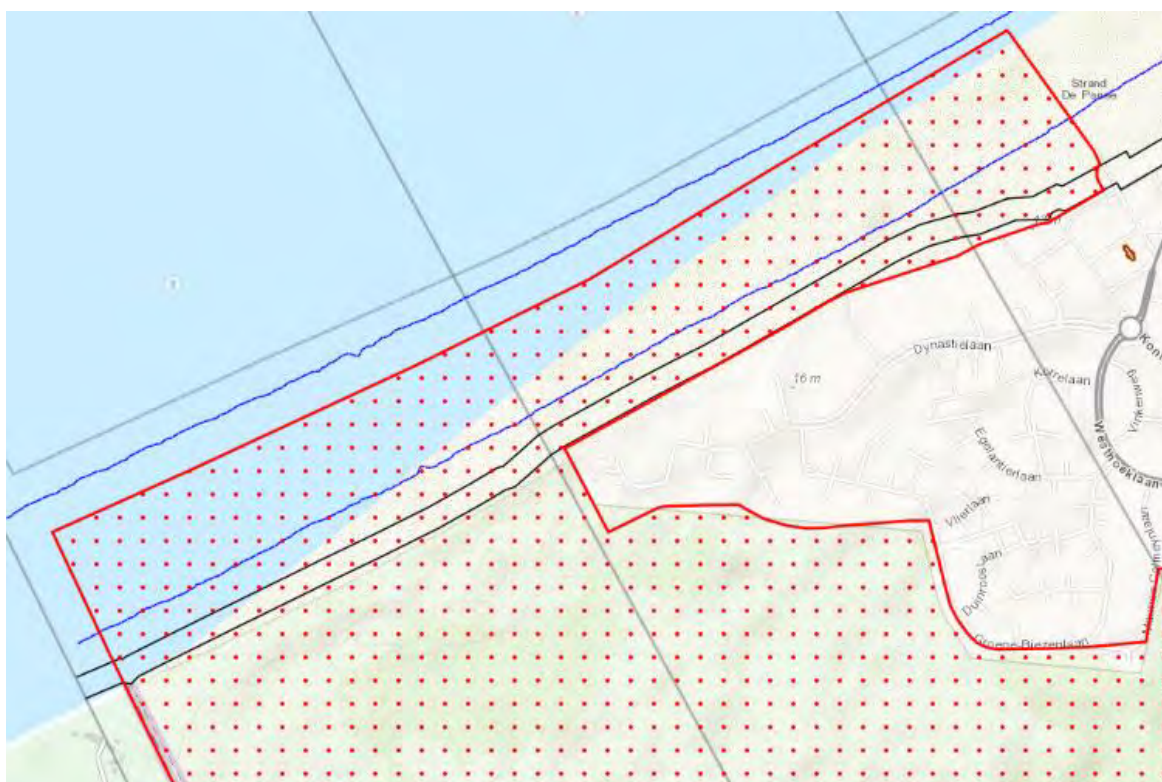
Hoe er zal omgegaan worden met de versterkte duinvoet ter hoogte van de Westhoekduinen is momenteel nog niet beslist. In het alternatief ‘Ter plaatse’ zal die wellicht nodig blijven, om afkalving van de duinen tegen te gaan. Vanaf +3 m zeespiegelstijging zal deze wellicht onder de strandsuppleties terecht komen. In het alternatief ‘Zeewaarts’ kan deze makkelijker verwijderd worden, omdat hier duinaangroei wordt voorzien voor de bestaande duinen. Om dit proces mogelijk te maken, is het wegnemen van de duinvoetversterking hier aangewezen.

De noodzakelijke strand- en vooroeversuppleties zullen het gebied intrinsiek niet veranderen; de hydromorfologische processen die zich voordoen in de vooroever, op het strand en aan de strand-duinovergang zullen nog steeds kunnen doorgaan. In het alternatief ‘Ter plaatse’ blijven de huidige condities op het strand hetzelfde, maar zal het hoger komen te liggen. De suppleties zullen naarmate de zeespiegel stijgt, worden aangelegd waardoor het systeem de tijd heeft om te herstellen van de tijdelijke verstoring. Er worden geen aanzienlijke wijzigingen verwacht in de hydromorfologie van de vooroever wat de sedimentatie en/of zandverstuiving kan verstoren. In de duinen kunnen de ophogingen van de bestaande duindoorgangen en later ook de ophogingen van de bestaande duinen (voor zover dat nodig blijkt) tijdelijk het bestaande evenwicht verstoren. Er wordt op deze (strategische) tijdschaal echter voldoende tijd voor herstel verwacht zodat dit geen blijvend of negatief effect zal veroorzaken. In het alternatief ‘Zeewaarts’ zal de huidige vooroever worden gesuppleerd tot strand. Hier zal het oude evenwicht niet herstellen, maar zal er een nieuw ecologisch evenwicht ontwikkelen. Het bestaande droogstrand wordt een duinengordel, die al in zekere mate natuurlijk kan ontwikkelen dankzij het bijkomende zand dat in het systeem gebracht wordt. In het alternatief ‘Zeewaarts’ komt er meer ruimte vrij voor de natuurlijke processen, waardoor ook hier geen betekenisvolle aantasting van de ankerplaats wordt verwacht.

Qua (on)gekende archeologie op het strand of in de duinen, zal een bedelving met zand de intrinsieke waarde wellicht niet aantasten. Aangezien hierover nog weinig informatie gekend is, wordt hierrond een actie opgenomen in het Actieplan. Andere bouwkundige erfgoedelementen zijn niet aanwezig in of nabij het kustbeschermingslint.



Figuur 11-1. Overlap van het vastgesteld landschapsatlasrelict (rode bolletjes arcering) met het kustbeschermingslint alternatief 'Ter plaatse'. De zwarte lijnen geven de grenzen aan van de maatregel variant duin. De blauwe lijnen tonen de hoog- en laagwaterlijnen



Figuur 11-2. Overlap van het vastgesteld landschapsatlasrelict (rode bolletjes arcering) met het kustbeschermingslint alternatief 'Zeewaarts'. De zwarte lijnen geven de grenzen aan van de maatregel variant duin. De blauwe lijnen tonen de hoog- en laagwaterlijnen

11.3.2 Ankerplaats Uitkerkse polder (ID A30001)

11.3.2.1 Beschrijving

Het kustbeschermingslint overlapt enkel met de duinengordel ten westen van de haven van Blankenberge. Het strategisch beleidsplan Kustvisie zal geen enkele invloed hebben op het poldergebied van de Uitkerkse Polder. Hierna ligt de nadruk dus voornamelijk op de aspecten die betrekking hebben op het duingebied, niet op het poldergebied.

11.3.2.1.1 Natuurwetenschappelijke waarde

Deze ankerplaats bevat een bodemkundige, geologische en landschappelijke sequentie van strand, duinen (en polders) waarbij geomorfologische processen, in casu natuurlijke aangroei van duinen en verstuiving van overdekte poldergronden, nog actief zijn. Het duin-poldermilieu kent een gevarieerde vegetatie, gebonden aan deze geomorfologische processen. De Uitkerkse Polder wordt gecatalogeerd als "Oudland", een poldergebied dat door natuurlijke opslibbing en bijgevolg hogere ligging, vroeg ontgonnen is geworden door de mens. Het wordt gekenmerkt als een gaaf bewaarde bodemkundige en geologische structuur van geul- en poelgronden die het land- en bodemgebruik in historisch perspectief bepalen, waaronder langdurig graslandgebruik en een beperkt akkerareaal. De uitgestrekte graslandcomplexen hebben een floristische rijkdom met een groot aandeel water- en moerasvegetaties, evenals vegetaties gebonden aan zilte milieus. Op faunistisch vlak vormen ze broed-, pleister- en overwinteringsplaats voor weidevogels.

11.3.2.1.2 Historische waarde

De Uitkerkse Polder wordt beschouwd als één van de best bewaarde historische "Oudlandpolders" in relatie tot gelijkaardige gebieden langs onze Vlaamse kust, door de gaafheid, herkenbaarheid en samenhang van landgebruik, het hydrografische netwerk, dijken, archeologische sites, relictten van middeleeuwse bewoning en het voorkomen van bouwkundig erfgoed. Het landgebruik wordt gekenmerkt door grote graslandcomplexen met microreliëf en verspreide akkers, in relatie tot de bodemkundige condities. Daarnaast zorgt het historische netwerk van kanalen, grachten, sloten, laantjes en dijken voor de waterbeheersing en het landbouwgebruik (afwatering en bevoeiing). De Blankenbergse Vaart vormt de belangrijkste waterloop, die sinds de middeleeuwen in gebruik is voor waterbeheersing en als transportkanaal van goederen. De Blankenbergse Dijk dateert uit de middeleeuwen en was een onderdeel van een ruimer bedijkingsstelsel in de Vlaamse kustvlakte, dat bepalend geweest is voor de ontginning en ingebruikname van de polders. Hij vormt een goed herkenbare en brede infrastructuur, die in eerste instantie aangelegd is voor de waterbeheersing van de polder. Het gebied is zeer rijk aan archeologische sites gaande van de Romeinse periode tot middeleeuwen; deze laatste gaan vaak terug op bewoningssites met walgracht wat typerend is voor die periode.

11.3.2.1.3 Esthetische waarde

De visueel-landschappelijke sequentie van strand, duinen en polders is bewaard en geeft een sterke beleving van de wijdsheid en uitgestrektheid. De harde fysische barrière van Koninklijke Baan accentueert de grens van het duinenfront. De Uitkerkse Polder wordt gekenmerkt door een open en vlak landschap met panoramische zichten naar kust, duinen en polders, én een authentiek landelijk karakter vanwege de lage bebouwingsgraad, onregelmatige percelering, grillige afwateringsstructuur en grote graslandcomplexen

11.3.2.1.4 Ruimtelijk-structurende waarde

De ruimtelijk-structurende waarde wordt bepaald door de visueel-ruimtelijke sequentie van strand, duinen naar polders, wat langs onze Vlaamse Kust zeldzaam geworden is en in deze dimensies uniek is op Vlaams niveau. Daarnaast wordt de Uitkerkse Polder beschouwd als een zeldzaam en uniek "open ruimte" gebied langs de Vlaamse kust door zijn uitgestrektheid, openheid en de geringe mate van bebouwing. Op regionaal niveau vormt het een groot "open ruimte" gebied aan de rand van en gelegen tussen verstedelijkte kernen. In functie van het waterbeheer en het wegennet vormen de Blankenbergse vaart en de Blankenbergse dijk belangrijke structuren in hun omgeving. Voor het landgebruik zijn dit in belangrijke mate de bodemkundige condities. Het wegenpatroon in de Uitkerkse polder zorgt voor een ruimtelijke opdeling in dit uniforme en vlakke landschap door de geprofileerde ligging van de wegenis ten aanzien van de omgeving. De wegeninfrastructuur van de Koninklijke Baan vormt de markante grens tussen de duinen en de polders.

11.3.2.2 Interferentie van het strategisch beleidsplan Kustvisie

11.3.2.2.1 Toekomstige ruimtelijke vertaling en visie op de ankerplaats

In de onderstaande tabel wordt op een strategisch niveau nagegaan wat de mogelijke effecten zijn van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de ruimtelijke vertaling en visie op de ankerplaats. De focus hierbij ligt op de ligging van het kustbeschermingslint binnen de ankerplaats en de mogelijke kustbeschermingsmaatregelen die binnen het lint kunnen gerealiseerd worden. Zoals hiervoor aangehaald is een effectieve inrichting nog niet gekend en dient ook nog een keuze te worden gemaakt tussen de twee redelijke alternatieven die nog voorliggen: 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts'.

Toekomstige ruimtelijke vertaling en visie	Effecten van strategisch beleidsplan Kustvisie
Strand en duinen Het strand en de duinen worden gekenmerkt door een zeer natuurlijk karakter met getijdenwerking en actieve zandverstuiving.	
De natuurlijke geomorfologische processen, zoals getijdenwerking en actieve zandverstuiving, ongestoord laten verlopen tenzij er ernstige knelpunten ontstaan in functie van kustverdediging of voor omliggende gebieden – Het gebruik van strand en duinen voor zachte recreatievormen kunnen principieel aanvaard worden voor zover ze de geomorfologische processen niet of zeer beperkt in negatieve zin beïnvloeden en geen afbreuk doen aan de landschapswaarden.	Geen effect bij alternatief 'Ter plaatse'. Bij het alternatief 'Zeewaarts' zal de hoog- en laagwaterlijn zeewaarts opschuiven, met een opschuiving van de vooroever tot gevolg. Echter de getijdenwerking en bijhorende geomorfologische processen zullen ongestoord blijven (zie ook criterium 'morfologie strand en duin'). De helling van het strand zal ook gelijk blijven.
Toegankelijkheid van duinen en strand voor zachte recreatievormen kan bestendig worden voor zover de recreatieve infrastructuur - paden, trapconstructies... Geen afbreuk doet aan de landschappelijke waarden, verenigbaar is met de draagkracht van het natuurlijk systeem en zich integreert in de omgeving door aangepaste dimensies, materiaal en kleurstelling; De landschappelijke sequentie blijft als dusdanig behouden én herkenbaar.	Het beleid rond toeristisch-recreatieve ontwikkelingsperspectieven in het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie is momenteel nog niet gekend. In het Actieplan is hier rond wel een actie opgenomen. In relatie tot natuurlijke duinvorming en duinaangroei zal het, zoals beschreven in het ontwerp plan-MER, wel belangrijk zijn dat de zones waar duinaangroei wordt voorzien worden afgesloten voor publiek, zodat de duinaangroei kan plaatsvinden. Echter, dit aspect moet verder op projectniveau worden uitgewerkt. Ook ter hoogte van de huidige duinen is het belangrijk dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de landschappelijke waarde en dat er rekening moet gehouden worden met de draagkracht van het natuurlijk systeem. Zeker ter hoogte van de bestaande beschermde duingebieden, wordt hier vanuit gegaan.
De landschappelijke sequentie dient behouden te blijven door de natuurlijke processen die leiden tot de bodemkundige, geomorfologische en ecologische situatie, ongehinderd en ongestoord hun gang te laten gaan voor zover dit geen gevaar of hinder oplevert voor de kustverdediging of omliggende gebieden.	Door de toevoeging van meer zand aan het duin- en poldersysteem blijft de natuurlijke sequentie bewaard, er kan beargumenteerd worden dat de mogelijkheid bestaat tot uitbreiding van het bestaande systeem, voornamelijk in het alternatief 'Zeewaarts'.
De visuele herkenbaarheid van deze sequentie wordt gewaarborgd en blijft ongestoord door geen nieuwe beeldbepalende infrastructuur in te planten of aan te brengen.	Het strategisch beleidsplan Kustvisie voorziet geen inplanting van nieuwe beeldbepalende infrastructuur ter hoogte van de duinengordel ter westen van de haven van Blankenberge. De ingreep ter hoogte van de haven van Blankenberge heeft afhankelijk van de grootte (en hoogte) een visuele impact op het gebied. Echter de impact op het duinengebied zal beperkt zijn. Daarnaast kan de uitbreiding van de strekdammen zorgen voor gewijzigde stromingen, maar dit zal niet resulteren in een significante impact op het strand of de vooroever.

11.3.2.2.2 Kansen, knelpunten en aandachtspunten

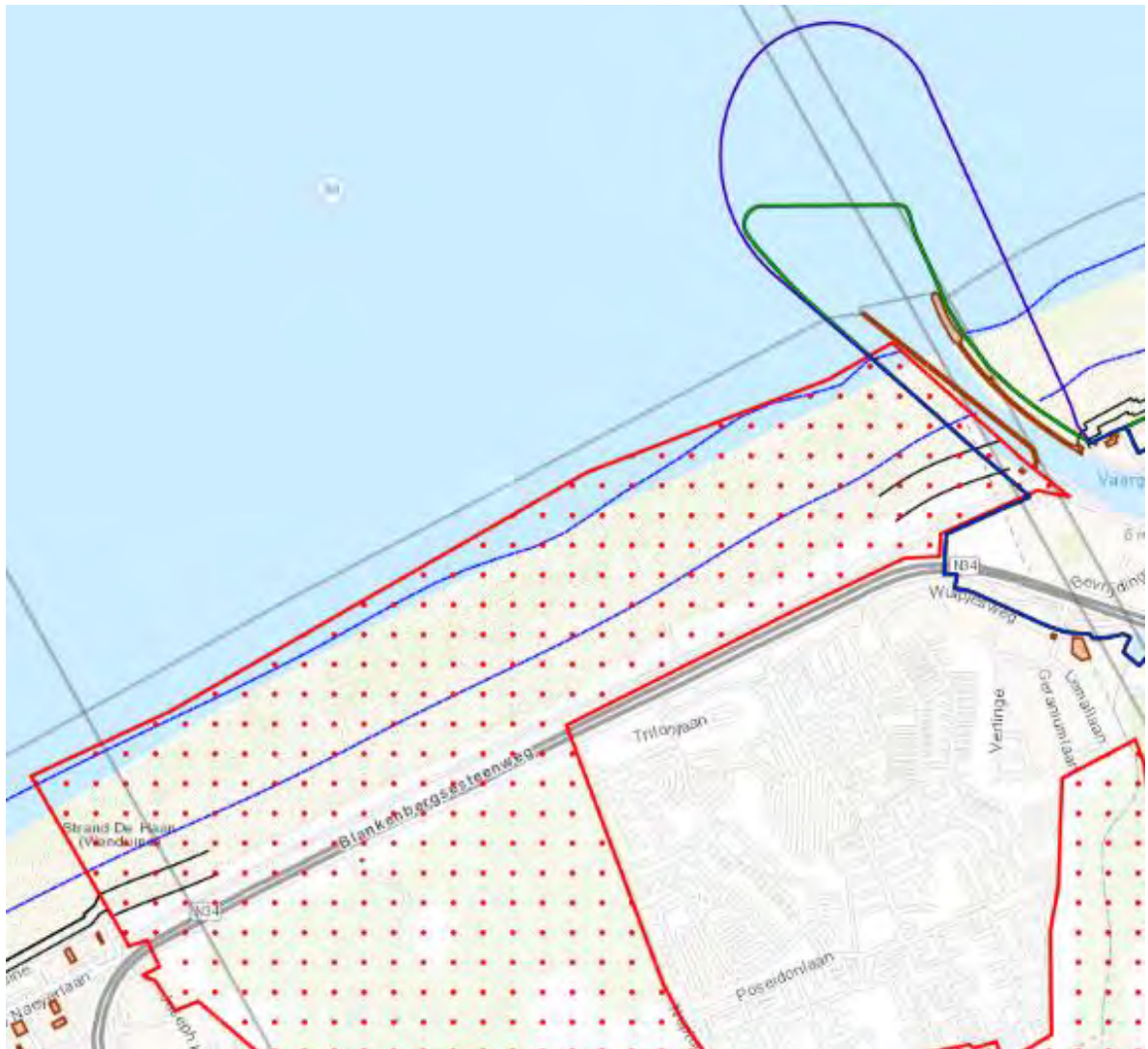
Ten aanzien van het strand en de duinen zijn er momenteel weinig knelpunten vanwege een relatief lage recreatieve druk en een goede geleiding van recreanten door de aanwezige infrastructuur. Op deze manier kan het landschap beleefd worden zonder de landschapswaarden aan te tasten. Eenzelfde gebruik en intensiteit ervan, evenals de aanwezigheid van de huidige infrastructuur en het onderhoud ervan, zijn de randvoorwaarden.

11.3.2.3 Conclusie

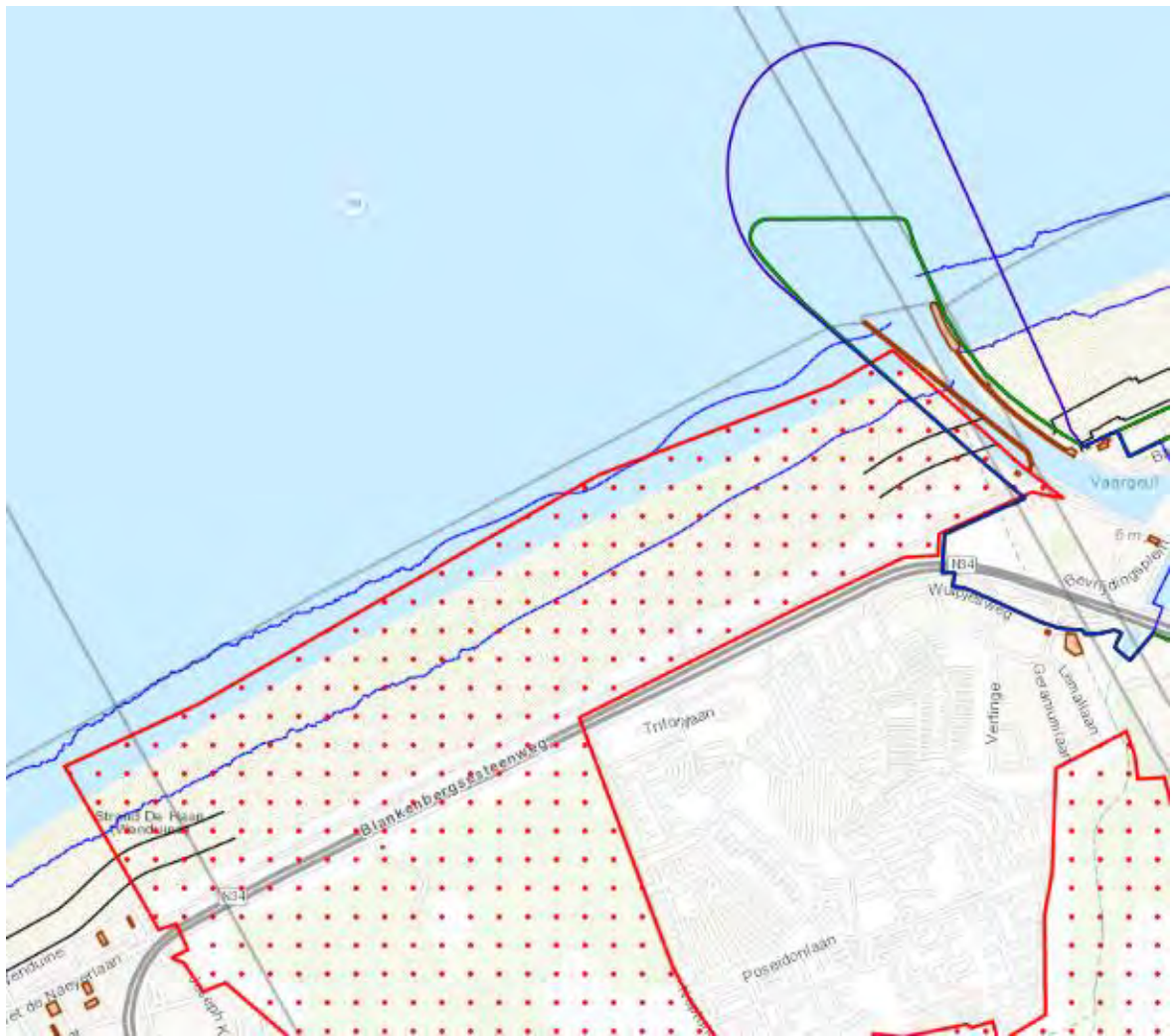
Het grootste aandeel van de erfgoedwaarden van het landschap Uitkerkse Polder situeert zich in de polder. Het strand en duingebied van deze ankerplaats worden geacht behouden te blijven of zelfs uit te breiden. Ter hoogte van de strandzone worden enkel zachte ingrepen gepland (vooroever-, strandsuppletie, duinaangroei of -aanleg) waardoor het uitzicht en de beleving bewaard zullen blijven.

De ingreep ter hoogte van de haven van Blankenberge, zijnde een verlenging en/of ophoging van de strekdammen, heeft afhankelijk van de grootte (en hoogte) een visuele impact op het gebied. Daarnaast kan de uitbreiding van de strekdammen zorgen voor gewijzigde stromingen, maar dit zal niet resulteren in een significante impact op het strand of de vooroever.

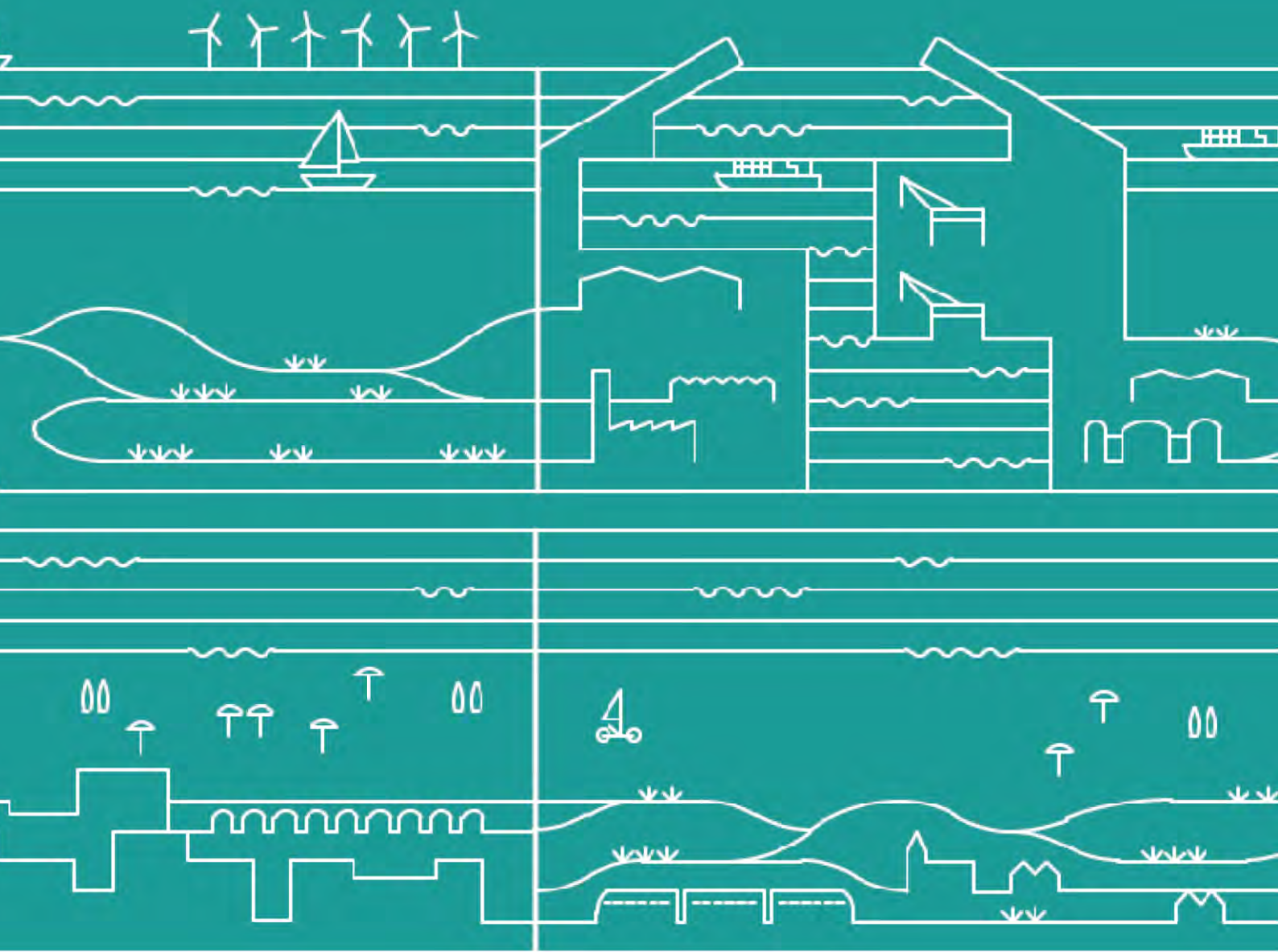
Qua (on)gekende archeologie op het strand of in de duinen, kan een bedelving met zand ontstaan. Wat betreft mogelijke impact op het (on)gekende archeologische erfgoed in de strandzones, wordt in het Actieplan dat bij het strategisch beleidsplan Kustvisie hoort, hieromtrent een actie opgenomen.



Figuur 11-3. Overlap vastgesteld landschapsatlasrelict (rode stippen arcering) met kustbeschermingslint in alternatief 'Ter plaatse'. De zwarte lijnen geven de grenzen aan van de maatregel variant duin. De Blauwe lijnen tonen de hoog- en laagwaterlijnen. De paarse en groene contour tonen het kustbeschermingslint bij resp. alternatief 'Sluis' en alternatief 'stormvloedkering'.



Figuur 11-4. Overlap vastgesteld landschapsatlasrelict (rode stippen arcering) en kustbeschermingsmaatregel bij alternatief 'Zeewaarts'. De zwarte lijnen geven de grenzen aan van de maatregel variant duin. De Blauwe lijnen tonen de hoog- en laagwaterlijnen. De paarse en groene contour tonen het kustbeschermingslint bij resp. alternatief 'Sluis' en alternatief 'stormvloedkering'.



Toets aan de kaderrichtlijn water

12 Toets aan de kaderrichtlijn Water

12.1 Inleiding

Eén van de sleutelbepalingen van de Europese kaderrichtlijn Water (KRW) (2000/60/EG) is dat de lidstaten moeten voorkomen dat de toestand van de oppervlakte- of grondwaterlichamen achteruitgaat; tegelijk moeten zij ervoor zorgen dat een goede toestand van het oppervlaktewater en van de grondwaterlichamen wordt bereikt. Zoals duidelijk gemaakt in het arrest van het Europees Hof van Justitie van 1 juli 2015 (bekend als het Wezer-arrest) moet de overheid haar goedkeuring voor een project weigeren wanneer dat project de toestand van het betreffende waterlichaam kan verslechteren of het bereiken van een goede toestand en een goede chemische toestand van dat water op het volgens die richtlijn relevante tijdstip in gevaar kan brengen.

De kaderrichtlijn Water voorziet ook mogelijkheden voor afwijking op dit verbod omwille van redenen van hoger openbaar belang. Hieraan zijn wel strikte voorwaarden verbonden.

In Vlaanderen is deze regelgeving omgezet in het decreet Integraal Waterbeleid, nu geconsolideerd in het Waterwetboek. Artikel 1.7.2.5.4. omschrijft de Vlaamse implementatie en procedure.

12.1.1 Oppervlaktewaterlichamen en kustwateren

In de context van de KRW wordt een oppervlaktewaterlichaam gedefinieerd als volgt: “een onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een waterbekken, een stroom, een rivier, een kanaal, een deel van een stroom, rivier of kanaal, een overgangswater of een strook kustwater”. Een kustwater wordt gedefinieerd als “de oppervlaktewateren, gelegen aan de landzijde van een lijn waarvan elk punt zich op een afstand bevindt van één zeemijl zeewaarts van het dichtstbijzijnde punt van de basislijn vanwaar de breedte van de territoriale wateren wordt gemeten, zo nodig uitgebreid tot de buitengrens van een overgangswater”.

De toestand van oppervlaktewaterlichamen wordt beschreven door middel van de ecologische toestand of het ecologisch potentieel en de chemische toestand. De havengeulen van Nieuwpoort, Oostende, Blankenberge en Zeebrugge hebben het statuut van sterk veranderde of kunstmatige waterlichamen. Voor sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewaterlichamen geldt als doelstelling niet het bereiken van de “goede toestand”, maar wel van het “goed ecologisch potentieel” en een goede chemische toestand.

Er is sprake van een achteruitgang van zodra de toestand van ten minste een van de kwaliteitselementen een klasse achteruitgaat, zelfs als die achteruitgang niet tot gevolg heeft dat het oppervlaktewaterlichaam in het algemeen wordt ingedeeld in een lagere klasse. Indien het betreffende kwaliteitselement zich reeds in de laagste klasse bevindt, vormt iedere achteruitgang van dat element een „achteruitgang van de toestand”.

De chemische toestand wordt beoordeeld aan de hand van de stoffen waarvoor een Europese norm is vastgesteld (cf. Richtlijn 2013/39/EU). Voor alle stoffen wordt beoordeeld of ze aan de norm voldoen. Als alle stoffen aan de norm voldoen, dan wordt de chemische toestand beoordeeld als “goed”. Als één of meer stoffen niet aan de norm voldoen, dan wordt de chemische toestand beoordeeld als “niet goed”.

De ecologische toestand wordt bepaald aan de hand van een aantal criteria, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen biologische, hydromorfologische, chemische en fysisch-chemische kwaliteitselementen. Voor elk van de kwaliteitselementen (en, desgevallend, de onderliggende deelmaatlaten) wordt een waarde vastgelegd voor het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) of, bij de specifieke verontreinigende stoffen, voor het onderscheid tussen een score “goed” en “niet goed”.

De scores voor de verschillende biologische kwaliteitselementen en maatlatten worden uitgedrukt onder vorm van een zogenaamde Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt (EKC). Voor kunstmatige en sterk veranderde waterlichamen gelden aangepaste doelstellingen waarbij rekening gehouden wordt met de hydromorfologische wijzigingen van het waterlichaam. Deze doelstellingen kunnen bijgevolg verschillen per waterlichaam en per parameter en zijn opgenomen in het stroomgebiedbeheerplan.

Voor de beoordeling van het kwaliteitselement “specifieke verontreinigende stoffen” binnen de beoordeling van de ecologische toestand, en voor de beoordeling van de chemische toestand, wordt enkel rekening gehouden met het feit of een parameter al dan niet voldoet aan de norm; de mate van over- of onderschrijding wordt daarbij niet in rekening gebracht.

Voor de omrekening van de scores voor de verschillende deelmaatlatten en kwaliteitselementen naar de finale score van de ecologische toestand worden specifieke rekenregels gebruikt, die kunnen verschillen al naargelang het kwaliteitselement. De ecologische toestand wordt bepaald door integratie van de beoordeling van de biologische, hydromorfologische en fysisch-chemische kwaliteitselementen volgens het zogenaamde “one out all out”-principe. Belangrijk zijn hierbij de volgende regels:

- Het slechts scorende element bepaalt de algemene toestand;
- De specifiek verontreinigende stoffen en de algemene fysisch-chemische parameters kunnen de ecologische toestand of het ecologisch potentieel niet minder goed dan “matig” maken (bijvoorbeeld: als alle biologische kwaliteitselementen goed scoren, en minstens één van de specifiek verontreinigende stoffen en/of de algemene fysisch-chemische parameters scoort matig, ontoereikend of slecht, dan wordt het eindoordeel matig);
- Voor het ecologisch potentieel is de best mogelijke toestand “goed”;
- De resultaten van de hydromorfologische beoordeling hebben voor de ecologische toestand enkel invloed op het onderscheid tussen de klassen “goed” en “zeer goed”. Op de beoordeling van het ecologisch potentieel hebben de resultaten van de hydromorfologische beoordeling geen invloed.

12.1.2 Grondwaterlichamen

In de context van de KRW wordt een grondwaterlichaam gedefinieerd als volgt: “een afzonderlijke grondwatermassa in één of meer watervoerende lagen”.

De toestand van grondwaterlichamen wordt bepaald door de chemische en kwantitatieve toestand. De toestand van grondwaterlichamen is ofwel “goed” ofwel “ontoereikend”, en ook hier geldt dat de slechtste beoordeling doorweegt in het eindresultaat.

De grondwaterlichamen in het studiegebied van het strategisch beleidsplan Kustvisie behoren tot het Kust- en Poldersysteem.

12.2 Afbakening, situering en toestandsbeoordeling van de betrokken oppervlaktewaterlichamen en kustwateren

12.2.1 Afbakening

Tabel 12-1 geeft de oppervlaktewaterlichamen weer die voorkomen in het studiegebied van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

In de referentiesituatie 2030 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. Deze oppervlaktewaterlichamen worden per haven weergegeven in Tabel 12-1.

Daarnaast maken ook de Belgische, Nederlandse en Franse kustwateren deel uit van het studiegebied van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Ook het Nederlandse oppervlaktewaterlichaam van de Westerschelde is gelegen in het studiegebied.

Tabel 12-1: Code, indeling, type en status van de oppervlaktewaterlichamen en kustwateren ter hoogte van het studiegebied

Waterlichaam	Code	Indeling	Categorie	Type	Status
Haven Nieuwpoort					
Havengeul IJzer	VL17_15	Vlaams waterlichaam	overgangswater	O2 zout - zout mesotidaal laaglandestuarium	sterk veranderd
Kanaal Duinkerke-Nieuwpoort	VL17_161	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	kunstmatig
Langgeleed	L107_37	Lokaal waterlichaam 1 ^e orde	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd
Veurne ambacht polder waterlopen	VL11_13	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd
IJzer III	VL17_9	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	sterk veranderd
Vladslovaart	VL05_14	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd
Kanaal Plassendale - Nieuwpoort	VL17_168	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	kunstmatig
Ieperleed	VL05_6	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd
Haven Oostende					
Oostendse Havengeul + dokken	VL17_185	Vlaams waterlichaam	overgangswater	O2 zout - zout mesotidaal laaglandestuarium	kunstmatig
Oostends Krekengebied	VL11_19	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd
Kanaal Gent-Oostende III	VL08_164	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	kunstmatig
Spuikom Oostende	VL05_202	Vlaams waterlichaam	meer	Bs – sterk brak meer	kunstmatig
Havens Oostende en Blankenberge					
Blankenbergse Vaart + Noordede	VL08_16	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd
Haven Blankenberge					
Blankenbergse havengeul + jachthaven	VL17_184	Vlaams waterlichaam	overgangswater	O2 zout - zout mesotidaal laaglandestuarium	kunstmatig
Haven Zeebrugge					
Zeebrugge buitenhaven	VL17_186	Vlaams waterlichaam	overgangswater	O2 zout - zout mesotidaal laaglandestuarium	kunstmatig
Boudewijnkanaal + achterhaven Zeebrugge	VL17_190	Vlaams waterlichaam	meer	Bs - sterk brak meer	kunstmatig
Lisseweegsevaart	L107_131	Lokaal waterlichaam 1 ^e orde	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	natuurlijk

Waterlichaam	Code	Indeling	Categorie	Type	Status
Afleidingskanaal van de Leie II + Kanaal van Eeklo	VL22_218	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	kunstmatig
Leopoldkanaal II	VL08_173	Vlaams waterlichaam	rivier	Rk - kleine rivier	kunstmatig
Isabellavaart	VL05_17	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd
Zwin					
Zwin	VL22_23	Vlaams waterlichaam	overgangswater	zout mesotidaal laaglandestuarium	natuurlijk
Belgische kustwateren					
Belgisch kustwater (0 -1 zeemijl)			kustwater	Euhalien, ondiep, mesotidaal, onbeschut, zandig	natuurlijk
Belgisch territoriaal water (1-12 zeemijl)			kustwater	Euhalien, ondiep, mesotidaal, onbeschut, zandig	natuurlijk
Nederland					
Nederlands kustwater (0-1 zeemijl) - Zeeuwse kustkust	NL95_1A		kustwater	K3 - kustwater, open en euhalien	(vrijwel) ongewijzig de situatie
Westerschelde	NL89_westsde		overgangswater	O2a - estuarium met matig getijverschil	sterk veranderd
Frankrijk					
Frans kustwater (0-1 zeemijl) - Frontière belge – Malo	FRAC01		kustwater	C8 - Côte sableuse mésotidale mélangée	natuurlijk

12.2.2 Situating

Voor een gedetailleerde beschrijving van de waterlopen wordt verwezen naar de beschrijving van de referentiesituatie in §6.4.1.2.5.

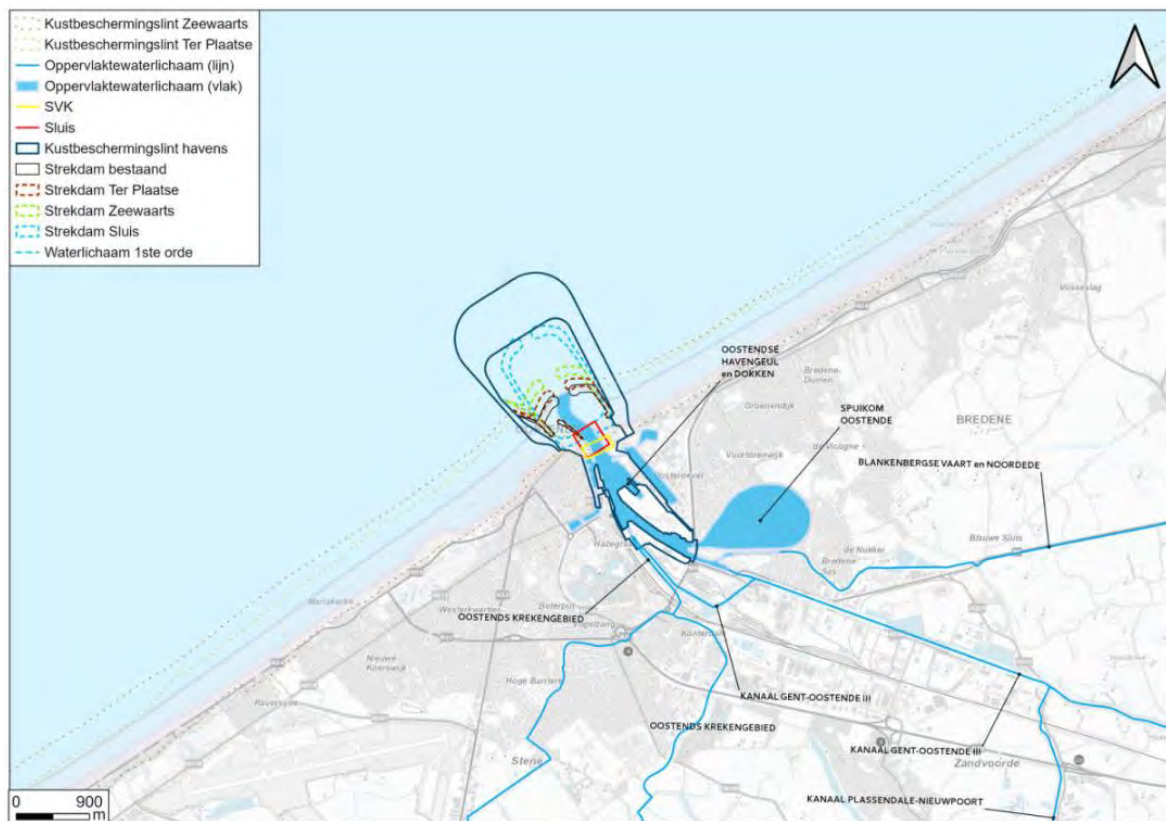
Hierna worden de verschillende waterlichamen per haven gesitueerd op een figuur.

12.2.2.1 Haven Nieuwpoort



Figuur 12-1: Situering waterlichamen Nieuwpoort

12.2.2.2 Haven Oostende



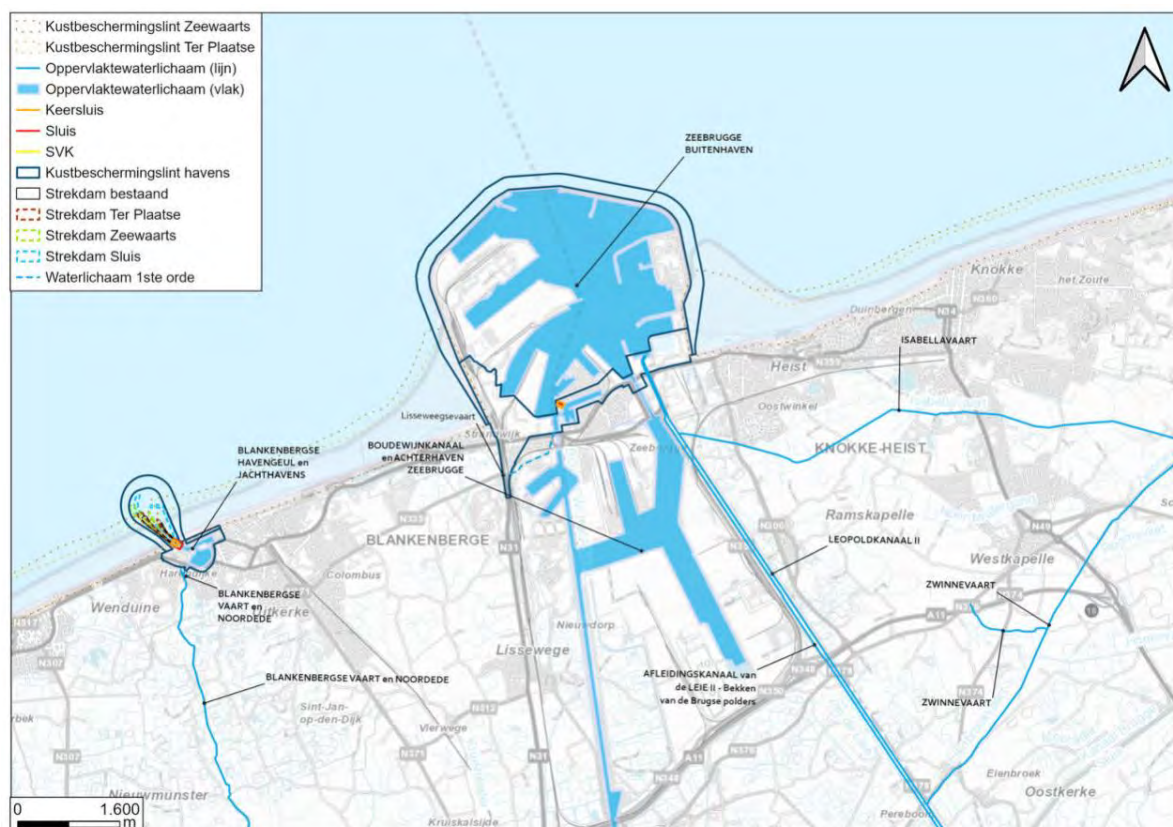
Figuur 12-2: Situering waterlichamen Oostende

12.2.2.3 Haven Blankenberge



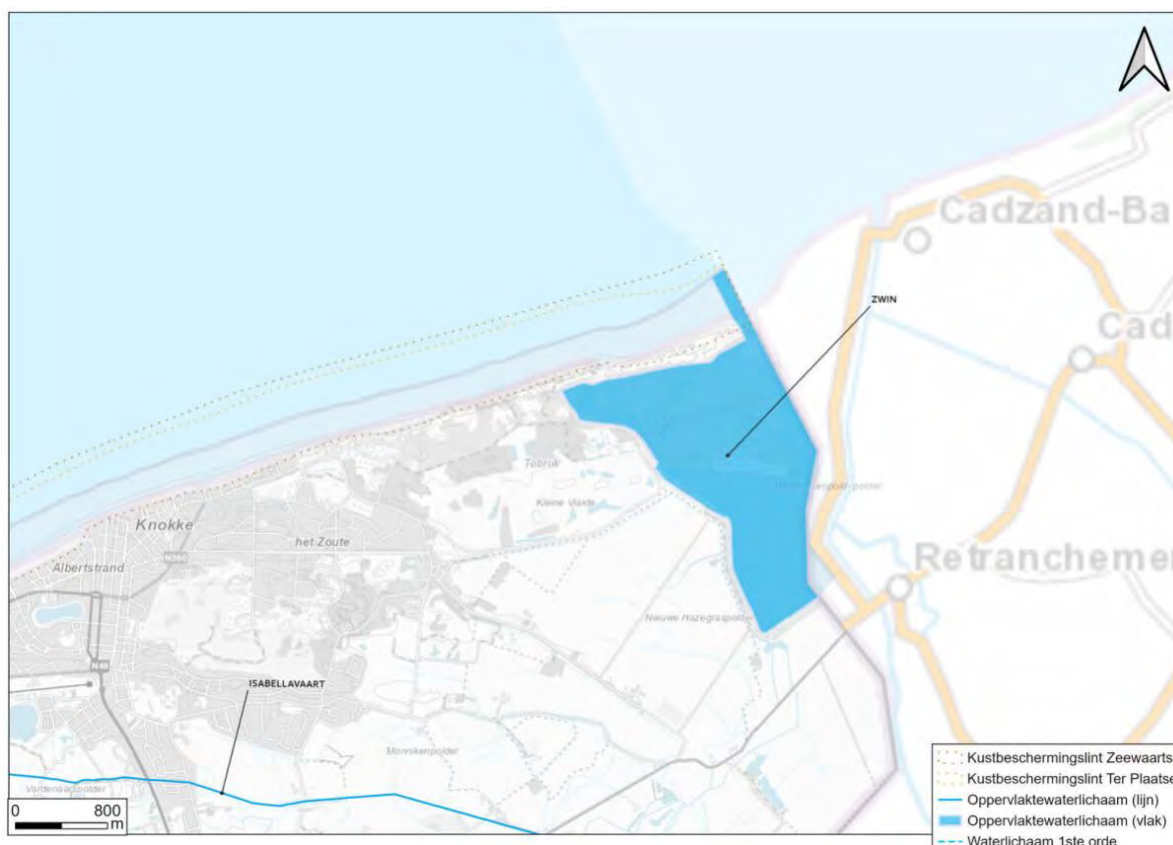
Figuur 12-3: Situering waterlichamen Blankenberge

12.2.2.4 Haven Zeebrugge



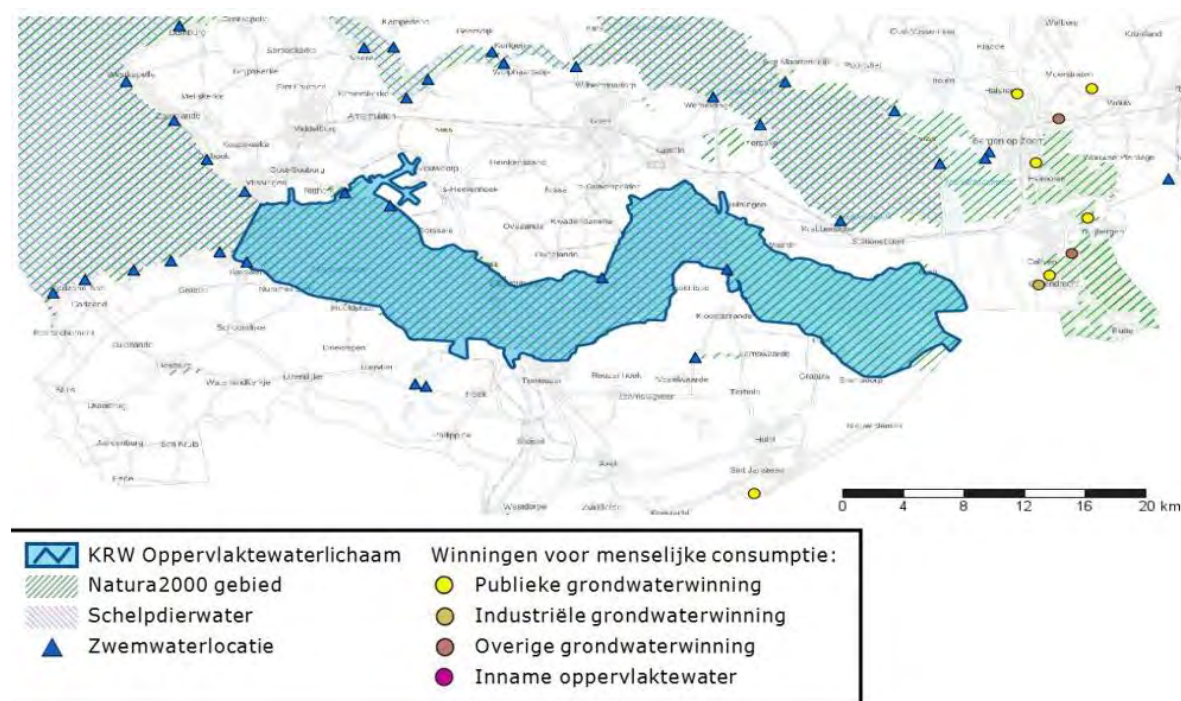
Figuur 12-4: Situering waterlichamen Zeebrugge

12.2.2.5 Zwin



Figuur 12-5: Situering oppervlaktewaterlichaam Zwin

12.2.2.6 Westerschelde



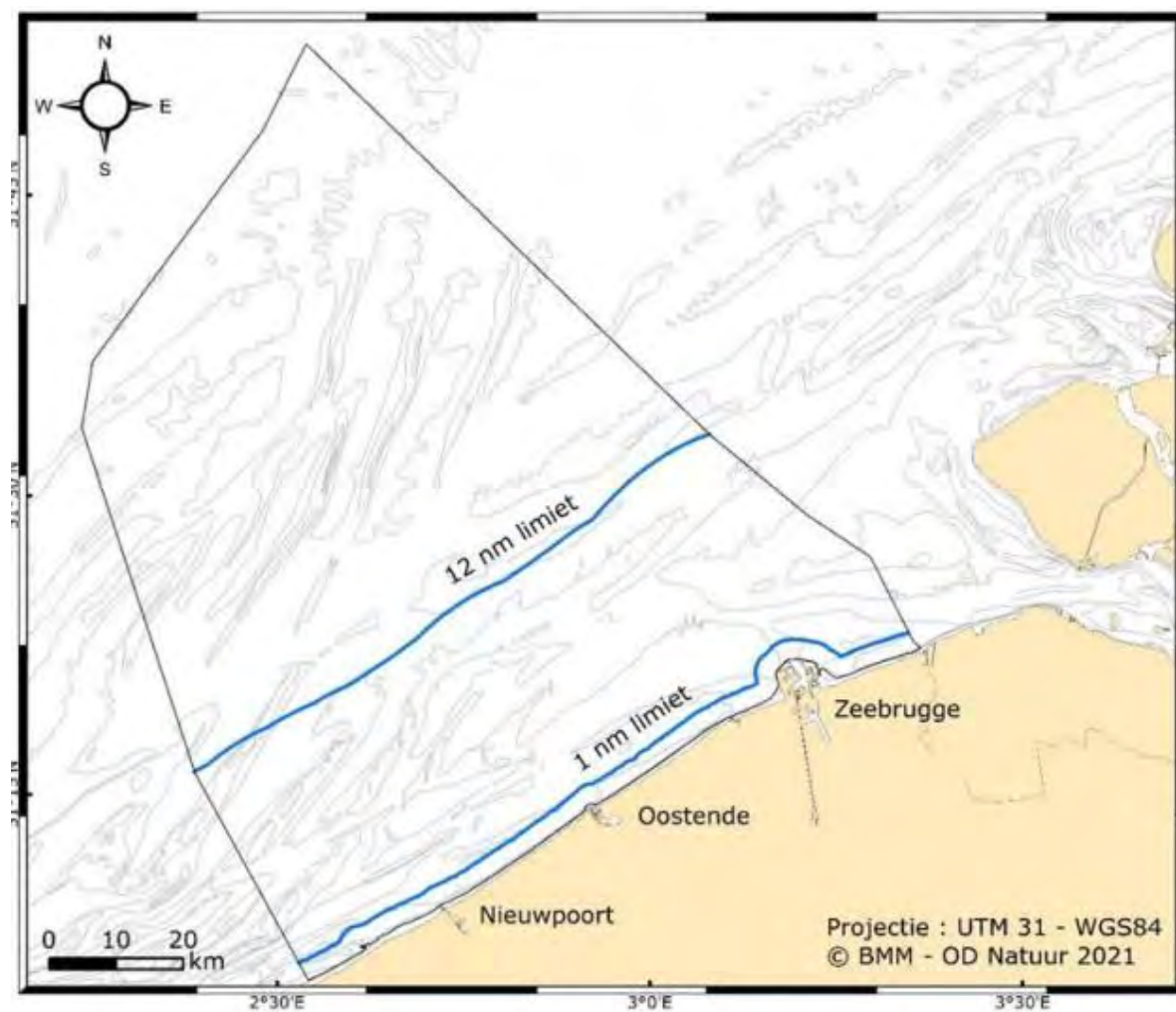
Figuur 12-6: Situering oppervlaktewaterlichaam Westerschelde

12.2.2.7 Kustwateren

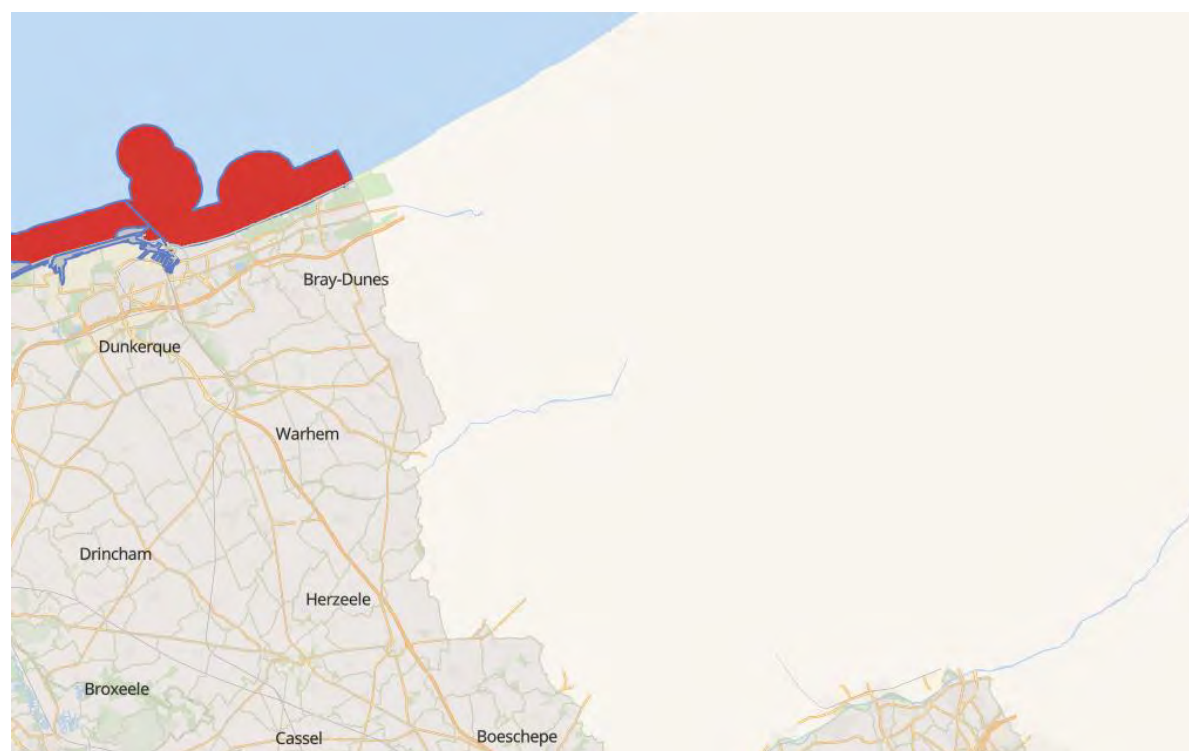
De gebieden van de Belgische kustwateren waarop de kaderrichtlijn Water van toepassing is worden weergegeven op Figuur 12-7 en zijn:

- voor de ecologische toestand - de limiet van 1 zeemijl (nautische mijl) = 137,08 km²
- voor de chemische toestand - tot 12 zeemijl (nautische mijl) = 1445 km

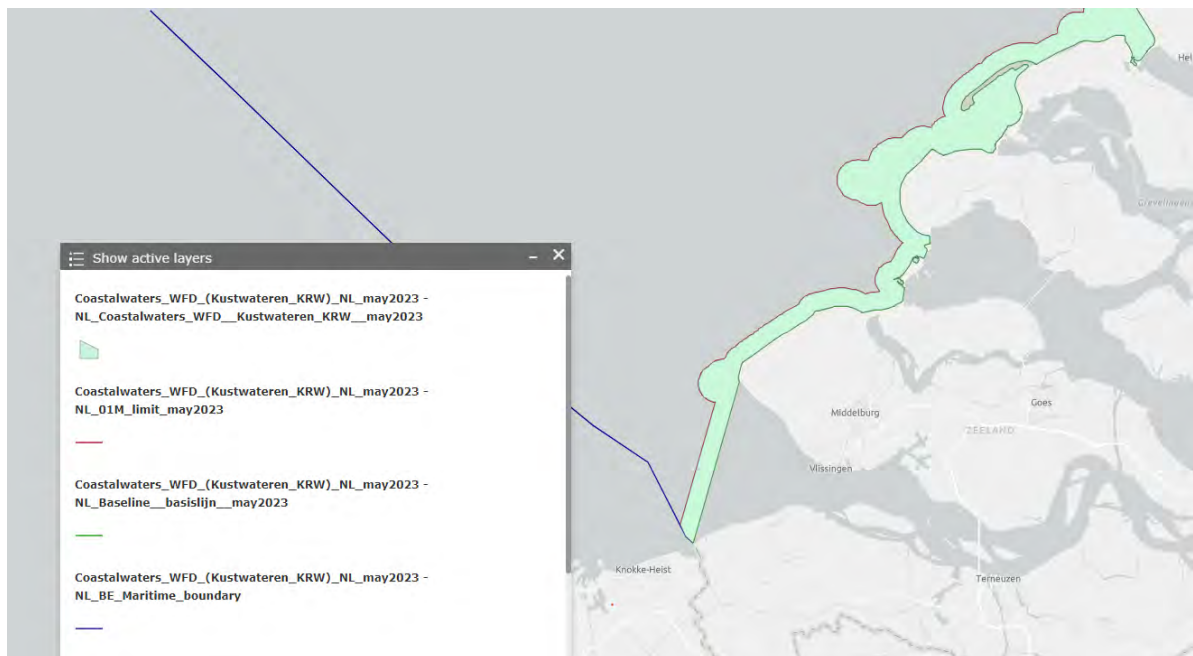
De afbakening van de Franse en Nederlandse kustwateren van de Noordzee waarop de kaderrichtlijn Water van toepassing is worden weergegeven op resp. Figuur 12-8 en Figuur 12-9.



Figuur 12-7: Afbakening van de Belgische kustwateren waarop de kaderrichtlijn Water van toepassing is (Belgische Staat, 2022b)



Figuur 12-8: Afbakening van het Franse kustwater van de Noordzee waarop de kaderrichtlijn Water van toepassing is (Bron: <https://atlas-dce.ifremer.fr>)



Figuur 12-9: Afbakening van het Nederlandse kustwater van de Noordzee waarop de kaderrichtlijn Water van toepassing is (Bron: <https://www.defensie.nl/onderwerpen/hydrografie/maritieme-zones-en-zeegrenzen/nederlandse-grenzen-op-de-noordzee>)

12.2.3 Toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen

12.2.3.1 Toestandsbeoordeling SGBP 2022-2027

In Tabel 12-2 wordt de toestand van de weergegeven zoals bepaald in de stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027 (SGBP3):

- De toestandsbeoordeling voor de Vlaamse oppervlaktewaterlichamen wordt weergegeven in de waterlichaamfiche die te raadplegen is op <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/geoloket/geoloket-stroomgebiedbeheerplannen/>;
- De toestandsbeoordeling voor de Westerschelde is te raadplegen op het portaal <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>.

Tabel 12-2: Toestandsbeoordeling van de oppervlaktewaterlichamen i.k.v. SGBP3 (lege vakken zijn niet beoordeeld, niet van toepassing of geen gegevens beschikbaar)

Locatie	Waterlichaam	Ecologische toestand/ potentieel															Chemische toestand
		Evaluatie biologische elementen						Evaluatie chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen							Evaluatie Hydromorfologie	Globale beoordeling Ecologische toestand/ potentieel	Evaluatie Chemische toestand
		Fytobenthos	Fytoplankton	Macrofyten	Macro-invertebraten	Vis	Totaal	Fosfor totaal	Geleidbaarheid	pH	Stikstof totaal/ Nitraat+nitriet+ ammonium	Opgeloste zuurstof	Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen	Evaluatie specifiek verontreinigende stoffen			Prioritaire stoffen
NIEUWPOORT	Havengeul IJzer			ontoeirekend	matig	matig	ontoeirekend			goed	slecht	goed	slecht	niet goed	ontoeirekend	ontoeirekend	niet goed
	Kanaal Duinkerke-Nieuwpoort	ontoeirekend	ontoeirekend		goed	matig	ontoeirekend	slecht	goed	matig	matig	matig	slecht	niet goed	ontoeirekend	ontoeirekend	niet goed
	Langgeleed			goed	goed	matig	matig	slecht	goed	goed	goed	goed	slecht	niet goed	ontoeirekend	matig	niet goed
	Veurne ambacht polder waterlopen		matig	slecht	goed	matig	slecht	slecht	goed	goed	goed	matig	slecht	niet goed	ontoeirekend	slecht	niet goed
	IJzer III	ontoeirekend	slecht		ontoeirekend	matig	slecht	ontoeirekend	slecht	matig	matig	goed	slecht	niet goed	ontoeirekend	slecht	niet goed
	Vladslovaart		matig	slecht	ontoeirekend	ontoeirekend	slecht	slecht	goed	goed	goed	goed	slecht	niet goed	ontoeirekend	slecht	niet goed
	Kanaal Plassendale - Nieuwpoort		matig		slecht	matig	slecht	matig	matig	matig	matig	goed	matig	niet goed	slecht	slecht	niet goed
	Ieperleed		ontoeirekend		ontoeirekend	matig	ontoeirekend	slecht	goed	goed	goed	goed	slecht	niet goed	ontoeirekend	ontoeirekend	niet goed
OOSTENDE	Oostendse Havengeul + dokken									goed	slecht	goed	slecht	niet goed			niet goed
	Oostends Krekengebied		slecht	slecht	matig	matig	slecht	slecht	goed	goed	matig	matig	slecht	niet goed	matig	slecht	niet goed
	Kanaal Gent-Oostende III	goed	goed		slecht	matig	slecht	ontoeirekend	matig	matig	matig	goed	ontoeirekend	niet goed	ontoeirekend	slecht	niet goed
	Spuikom Oostende		goed				goed	matig		goed	goed	matig	matig	niet goed		matig	niet goed
OOSTENDE + BLANKENBERG	Blankenbergse Vaart + Noordede		slecht	slecht	slecht	matig	slecht	slecht	goed	matig	goed	goed	slecht	niet goed	ontoeirekend	slecht	niet goed

Locatie	Waterlichaam	Ecologische toestand/ potentieel															Chemische toestand
		Evaluatie biologische elementen						Evaluatie chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen							Evaluatie Hydromorfologie	Globale beoordeling Ecologische toestand/ potentieel	Evaluatie Chemische toestand
		Fytobenthos	Fytoplankton	Macrofyten	Macro-invertebraten	Vis	Totaal	Fosfor totaal	Geleidbaarheid	pH	Stikstof totaal/ Nitraat+nitriet+ ammonium	Opgeloste zuurstof	Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen	Evaluatie specifiek verontreinigende stoffen			Prioritaire stoffen
BLANKENBERGE	Blankenbergse havengeul + jachthavens									goed	matig	goed	matig	niet goed			niet goed
ZEEBRUGGE	Zeebrugge buitenhaven									goed	matig	goed	matig	niet goed			niet goed
	Boudewijnkanaal + achterhaven Zeebrugge		goed				goed	ontoereikend		goed	goed	goed	ontoereikend	niet goed		matig	niet goed
	Lisseweegsevaart			slecht	ontoereikend	ontoereikend	slecht	ontoereikend	zeer goed	zeer goed	zeer goed	ontoereikend	ontoereikend	niet goed	ontoereikend	slecht	niet goed
	Afleidingskanaal van de Leie II + Kanaal van Eeklo	goed	matig	matig	ontoereikend	matig	ontoereikend	ontoereikend	matig	matig	matig	goed	ontoereikend	niet goed	ontoereikend	ontoereikend	niet goed
	Leopoldkanaal II	matig		ontoereikend	ontoereikend	matig	ontoereikend	ontoereikend	goed	goed	goed	goed	ontoereikend	niet goed	ontoereikend	ontoereikend	niet goed
	Isabellavaart		goed	slecht	matig	matig	slecht	slecht	goed	matig	goed	ontoereikend	slecht	niet goed	matig	slecht	niet goed
ZWIN	Zwin																niet goed
WESTERSCHELDE	Westerschelde		goed	matig	goed	matig	matig				matig	goed	matig	voldoet niet		matig	voldoet niet

12.2.3.2 Toestand referentiesituatie 2030

Belgische oppervlaktewaterlichamen

In het strategisch beleidsplan Kustvisie wordt de referentiesituatie 2030 gehanteerd. Hieronder wordt een projectie gemaakt van de ecologische toestandsbeoordeling uit het SGBP 2022-2027 (SGBP3) naar het jaar 2030, op basis van de prioritering van de oppervlaktewaterlichamen, de gebiedsspecifieke acties en de toekomstverkenning in het SGBP3.

De kaderrichtlijn Water stelt voor alle waterlichamen een goede toestand voorop in 2027. Vanuit het gegeven dat het behalen van die goede toestand moeilijk haalbaar is binnen het opgelegde tijdsobjectief en op basis van de nog onvoldoende waterkwaliteit en de afstand tot de doelstellingen van de kaderrichtlijn Water wordt de in de SGBP 2016-2021 uitgewerkte gebiedsspecifieke aanpak met de aanduiding van speerpunt- en aandachtsgebieden verder gezet.

De oppervlaktewaterlichamen worden in het SGBP3 ingedeeld in 6 klassen, afhankelijk van hun doelafstand tot de goede ecologische toestand. Dit gebeurde op basis van de laatst beschikbare kwaliteitsgegevens en op basis van andere, pragmatische criteria (bijvoorbeeld lopende of geplande projecten in het gebied, evolutie van de waterkwaliteit over een langere periode, continuïteit van het beleid, ...). Waterlichamen met een kortere doelafstand worden in klasse 2, 3 of 4 ingedeeld. Waterlichamen met kansen omwille van lokale initiatieven zijn onder klasse 5 ingedeeld. Waterlichamen met een grote doelafstand en de meeste kunstmatige waterlichamen (kanalen, met focus op scheepvaart of waterdoorvoer) zijn in klasse 6 ondergebracht.

In het SGBP3 wordt geen planning of toekomstig doelbereik gegeven voor de chemische toestand. Gelet op de toestand van een aantal alomtegenwoordige stoffen zal de chemische toestand waarschijnlijk niet goed blijven in 2027 en ook in de referentiesituatie 2030.

De gebiedsprioritering voor het IJzerbekken en het bekken van de Brugse Polders wordt weergegeven in Figuur 12-10 en Figuur 12-11, respectievelijk. De gebiedsspecifieke acties voor het IJzerbekken en het bekken van de Brugse Polders worden aangeduid op Figuur 12-12 en Figuur 12-13, respectievelijk. De gebiedsprioritering en de gebiedsspecifieke acties die een invloed hebben op de oppervlaktewaterlichamen in het studiegebied van het strategisch beleidsplan Kustvisie zijn specifiek aangeduid in Tabel 12-3. In deze tabel zijn enkel de kaderrichtlijn Water-gerelateerde maatregelengroepen opgenomen, dit betekent exclusief de maatregelen gerelateerd aan de Overstromingsrichtlijn (maatregelengroep 6).

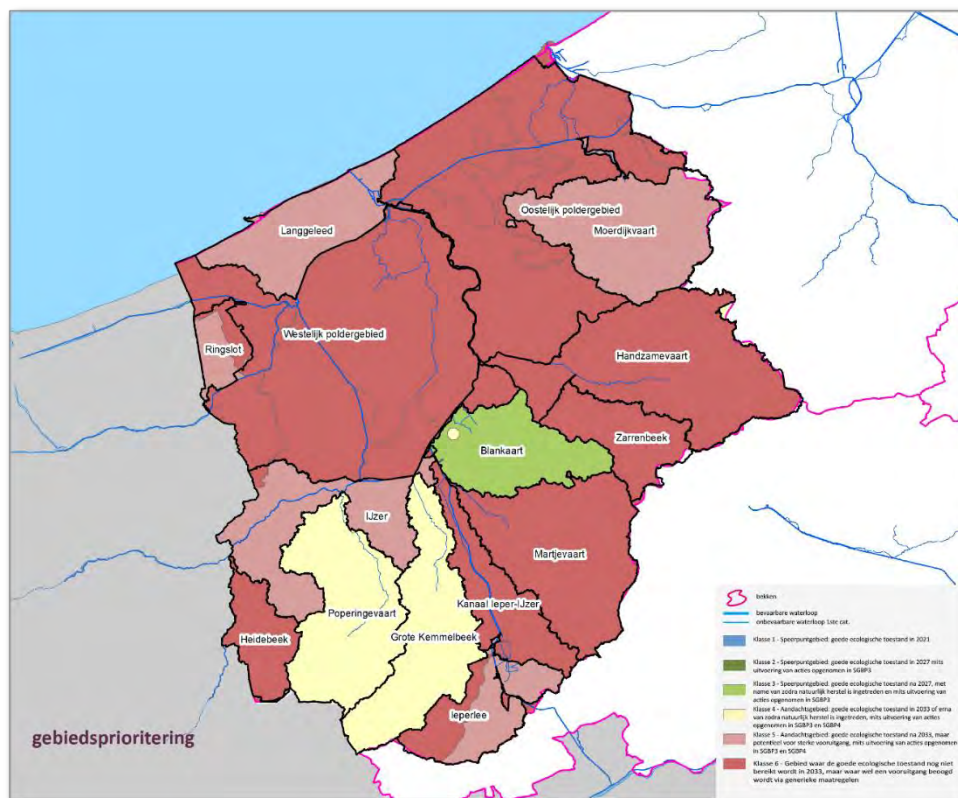
Op basis van de huidige waterkwaliteit en de afstand tot de opgelegde normen van de kaderrichtlijn Water is het halen van de goede ecologische toestand voor het merendeel van de oppervlaktewaterlichamen in het studiegebied van het strategisch beleidsplan Kustvisie nog veraf. Er zijn dan ook binnen het studiegebied geen speerpuntgebieden (klasse 1, 2 en 3) aangeduid gezien de doelafstand nog te groot is om tegen 2027 de goede toestand te bereiken. Binnen het studiegebied zijn er wel enkele afstroomgebieden geselecteerd als aandachtsgebieden (klasse 4 en 5). De Blankenbergse Vaart + Noordede bevindt zich in klasse 4 en verdient bijzondere inspanningen om tegen 2033 een goede watertoestand te bereiken. De Havengeul IJzer, het Langgeleed, het Kanaal Gent Oostende III en het Afleidingskanaal van de Leie II + Kanaal van Eeklo bevinden zich in klasse 5 en bereiken de goede toestand pas na 2033 maar bieden het potentieel voor sterke vooruitgang mits bijzondere inspanningen. Alle andere oppervlaktewaterlichamen in het studiegebied bevinden zich in klasse 6. Hier wordt de goede toestand nog niet bereikt in 2033 en wordt een vooruitgang beoogd via generieke maatregelen.

Bij de totstandkoming van het maatregelenprogramma bij het ontwerp-SGBP3 werden in het kader van toekomstverkenning diverse scenario's voor verdere uitvoering van de kaderrichtlijn Water onderzocht: een scenario waarbij enkel uitvoering werd gegeven aan het beslist beleid (BAU 2027-scenario), een scenario waarbij de maatregelen uit het ontwerpmaatregelenprogramma werden uitgevoerd (maproscenari) en een scenario waarbij een maximum aan maatregelen werd uitgevoerd met het oog op het volledig bereiken van de goede ecologische toestand (maximaal scenario). Deze toekomstverkenning wordt ook weergegeven in Tabel 12-3.

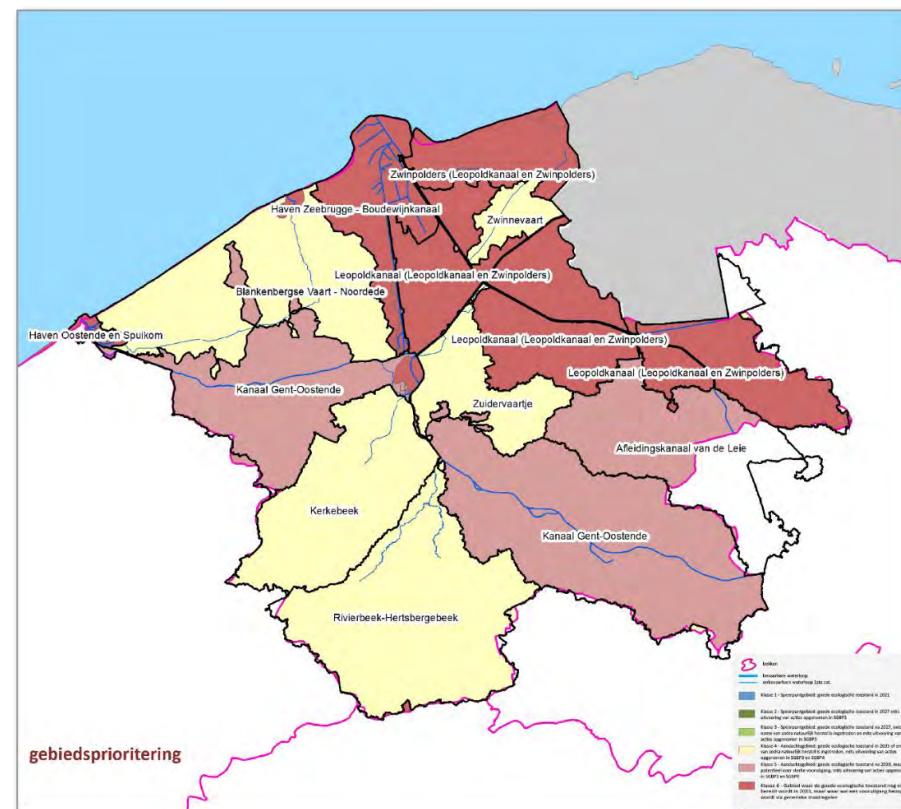
Concluderend wordt er na de evaluatie van de gebiedsprioritering, de gebiedsspecifieke maatregelen en de toekomstverkenning, samengevat in Tabel 12-3, voor geen enkele van de oppervlaktewaterlichamen in het studiegebied van het strategisch beleidsplan Kustvisie het behalen van de goede ecologische toestand verwacht in de referentiesituatie 2030. Voor het Langgeleed en de Blankenbergse Vaart + Noordede wordt wel een sterke vooruitgang van de ecologische toestand verwacht.

Nederlandse oppervlaktewaterlichaam

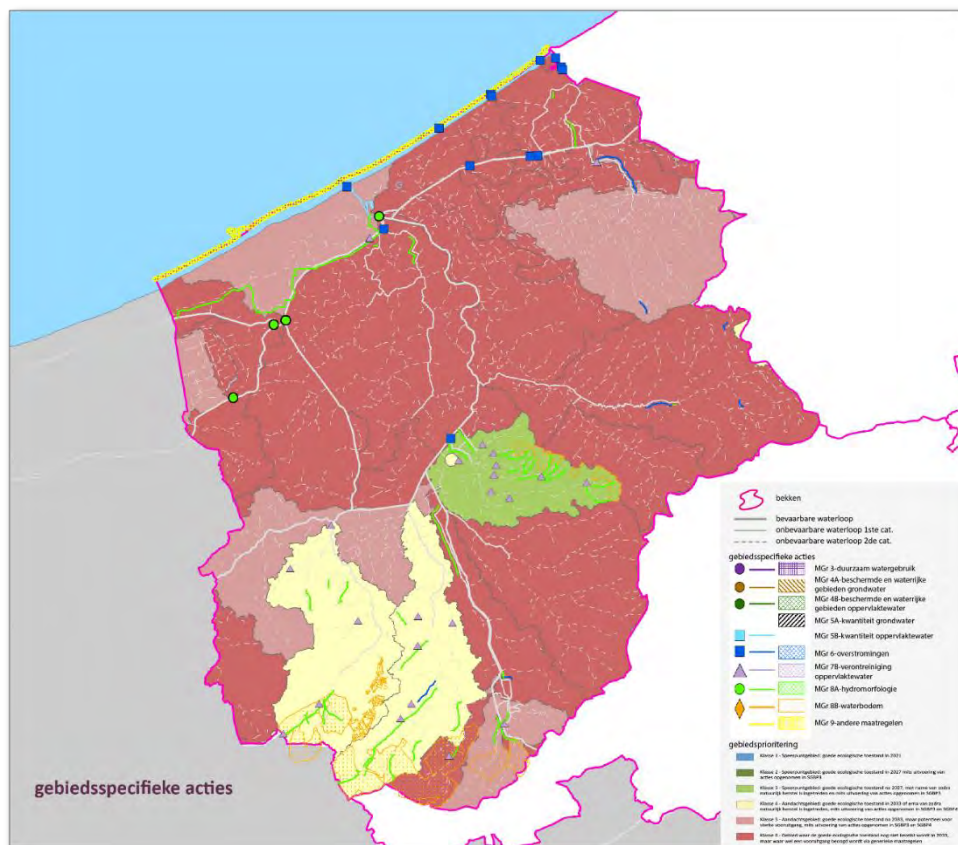
Voor de Westerschelde stelt het SGBP 2022 - 2027 dat het behalen van de goede ecologische toestand in 2027 redelijk tot vrijwel zeker is. Het behalen van de goede chemische toestand in 2027 is onzeker.



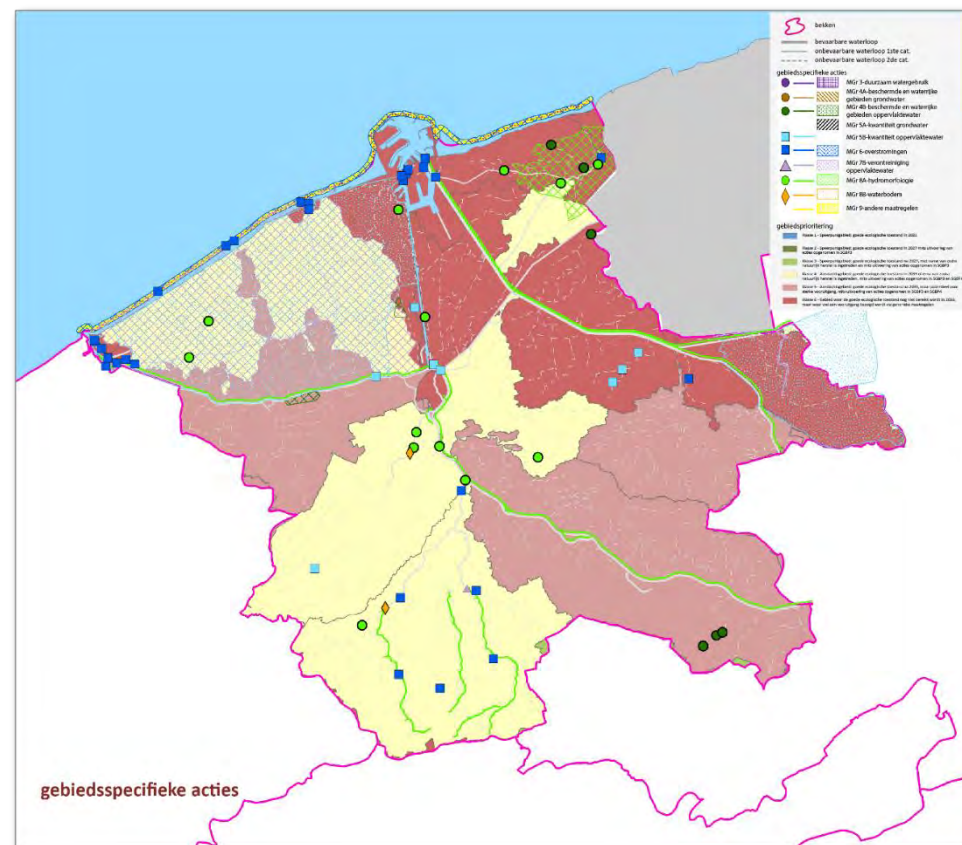
Figuur 12-10: Gebiedsprioritering IJzerbekken SGBP3



Figuur 12-11: Gebiedsprioritering bekken Brugse Polders SGBP3



Figuur 12-12: Gebiedsspecifieke acties IJzerbekken SGBP3



Figuur 12-13: Gebiedsspecifieke acties bekken Brugse Polders SGBP3

Tabel 12-3: Prioritering gebiedsspecifieke acties en verwachting goede ecologische toestand in referentiesituatie 2030

Locatie	Waterlichaam	Prioritering SGBP3		Gebiedsspecifieke acties SGBP3 ikv KRW - excl. maatregelengroep 6		Mogelijke verbetering van kwaliteitselementen door gebiedsspecifieke acties en toestandswerken SGBP3	Verwachting goede ecologische toestand in referentiesituatie 2030?
NIEUWPOORT	Havengeul IJzer	AG - klasse 5	Aandachtsgebied: goede ecologische toestand na 2033, maar potentieel voor sterke vooruitgang, mits uitvoering van acties opgenomen in SGBP3 en SGBP4	Geen		Toestandswerken: - Opgeloste zuurstof: verbetering maar al in goede toestand; - Stikstof totaal: verbetering maar nog steeds in slechte toestand	Neen
	Kanaal Duinkerke-Nieuwpoort	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	8A_E_0419	Wegwerken vismigratieknelpunten eerste en tweede prioriteit op bevaarbare waterwegen in beheer bij De Vlaamse Waterweg binnen het IJzerbekken	Toestandswerken: - Stikstof totaal: van matige naar goede toestand	Neen
	Langgeleed	AG - klasse 5	Aandachtsgebied: goede ecologische toestand na 2033, maar potentieel voor sterke vooruitgang, mits uitvoering van acties opgenomen in SGBP3 en SGBP4	7B_K_0032	Gebiedsgerichte analyse naar oorzaken voor hoge fosforwaarden in het afstroomgebied van het Langgeleed	Gebiedsspecifieke acties: - Fosfor totaal: onderzoeksfase, nog geen onmiddellijke verbetering	Neen, maar potentieel voor sterke vooruitgang
				7B_K_0033	Gebiedsgerichte analyse naar oorzaken voor matige score voor vissen in het afstroomgebied van het Langeleed	Gebiedsspecifieke acties: - Vis: onderzoeksfase, nog geen onmiddellijke verbetering	
				8A_E_0392	Oplossen van vismigratieknelpunten op het Langeleed	Gebiedsspecifieke acties: - Vis: mogelijke verbetering	
				8A_D_0157	Ecologische inrichting van het Langeleed	Gebiedsspecifieke acties: - Hydromorfologie: mogelijke verbetering	
	Veurne ambacht polder waterlopen	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Geen	Neen
	IJzer III	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Toestandswerken: - Opgeloste zuurstof: verbetering maar al in goede toestand; - Stikstof totaal: verbetering maar al in goede toestand	Neen
	Vladslovaart	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Geen	Neen
	Kanaal Plassendale - Nieuwpoort	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Toestandswerken: - Opgeloste zuurstof: verbetering maar al in goede toestand; - Stikstof totaal: verbetering maar al in goede toestand	Neen
	Ieperleed	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Geen	Neen
OOSTENDE	Oostendse Havengeul + dokken	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Geen	Neen
	Oostends Krekengebied	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Geen	Neen

Locatie	Waterlichaam	Prioritering SGBP3		Gebiedsspecifieke acties SGBP3 ikv KRW - excl. maatregelengroep 6		Mogelijke verbetering van kwaliteitselementen door gebiedsspecifieke acties en toestandsverkenning SGBP3	Verwachting goede ecologische toestand in referentiesituatie 2030?
	Kanaal Gent-Oostende III	AG - klasse 5	Aandachtsgebied: goede ecologische toestand na 2033, maar potentieel voor sterke vooruitgang, mits uitvoering van acties opgenomen in SGBP3 en SGBP4	Geen		Toestandsverkenning: - Opgeloste zuurstof: verbetering maar al in goede toestand; - Stikstof totaal: van matige naar goede toestand; - Macro-invertebraten: van slechte naar matige toestand	Neen
	Spuikom Oostende	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Geen	Neen
OOSTENDE + BLANKENBERGE	Blankenbergse Vaart + Noordede	AG - klasse 4	Aandachtsgebied: goede ecologische toestand in 2033 of erna van zodra natuurlijk herstel is ingetreden, mits uitvoering van acties opgenomen in SGBP3 en SGBP4	7B_K_0036	Uitvoeren van een gebiedsgerichte analyse naar oorzaken voor slechte score voor macrofyten in het afstroomgebied van de Noordede-Blankenbergse Vaart	Gebiedsspecifieke acties: - Macrofyten: onderzoeksfase, nog geen onmiddellijk verbetering	Neen, maar potentieel voor sterke vooruitgang en behalen van goede ecologische toestand in 2033
				8A_D_0165	Op natuurvriendelijk wijze herstellen van de oevers van de Noordede	Gebiedsspecifieke acties: - Hydromorfologie	
BLANKENBERGE	Blankenbergse havengeul + jachthavens	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Geen	Neen
ZEEBRUGGE	Zeebrugge buitenhaven	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Geen	Neen
	Boudewijnkanaal + achterhaven Zeebrugge	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Toestandsverkenning: - Stikstof totaal: verbetering maar al in goede toestand	Neen
	Lisseweegsevaart	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	8A_D_0159	Herinrichten op natuurvriendelijke manier van de oevers van de Lisseweegse Vaart thv Zwankendamme.	Gebiedsspecifieke acties: - Hydromorfologie	Neen
	Afleidingskanaal van de Leie II + Kanaal van Eeklo	AG - klasse 5	Aandachtsgebied: goede ecologische toestand na 2033, maar potentieel voor sterke vooruitgang, mits uitvoering van acties opgenomen in SGBP3 en SGBP4	Geen		Toestandsverkenning: - Opgeloste zuurstof: verbetering maar al in goede toestand	Neen
	Leopoldkanaal II	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	8A_E_0398	Oplossen van de vismigratieknelpunten op de kanalen	Gebiedsspecifieke acties: - Vis	Neen
	Isabellavaart	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	8A_E_0397	Verhogen van de bufferingscapaciteit binnen de Zwinpolders door een bredere doorstroming van de polderwaterlopen in Knokke-Heist: verbreding van de Isabellavaart thv 2de Golf en herprofilering van de Nieuwe Watergang t.h.v het Hazegrasfort	Gebiedsspecifieke acties: - Hydromorfologie	Neen
ZWIN	Zwin	Gebied - klasse 6	Gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen	Geen		Geen	Neen
WESTERSCHELDE	Westerschelde	nvt		Rijk-Regio Vispassages naar polders (Westerschelde)	Vispasseerbaar maken kunstwerken	Gebiedsspecifieke acties: - Macrofauna, Overige waterflora, Vis	Goede ecologische toestand in 2027: redelijk tot vrijwel zeker Goede chemische toestand in 2027: onzeker

12.2.4 Toestandsbeoordeling kustwateren

12.2.4.1 Toestandsbeoordeling SGBP 2022-2027

In Tabel 12-4 wordt de toestand van de kustwateren weergegeven zoals bepaald in de stroomgebiedbeheersplannen 2022-2027 (SGBP3):

- De toestandsbeoordeling voor de Belgische kustwateren wordt weergegeven in het “Stroomgebiedsplan voor de Belgische kustwateren voor de implementatie van de Europese kaderrichtlijn Water 2022-2027” (Belgische Staat, 2022b);
- De toestandsbeoordeling voor het Frans kustwater is te raadplegen op het portaal <https://atlas-dce.ifremer.fr/map/bassin/AP>;
- De toestandsbeoordeling voor het Nederlands kustwater is te raadplegen op het portaal <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/>.

Hieronder wordt dieper ingegaan op de toestandsbeoordeling van het Belgisch kustwater.

Tabel 12-4: Toestandsbeoordeling van de kustwateren i.k.v. SGBP3 (lege vakken zijn niet beoordeeld, niet van toepassing of geen gegevens beschikbaar)

Locatie	Waterlichaam	Ecologische toestand/ potentieel															Chemische toestand
		Evaluatie biologische elementen						Evaluatie chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen							Evaluatie Hydromorfologie	Globale beoordeling Ecologische toestand/ potentieel	Evaluatie Chemische toestand
		Benthisce ongewervelde fauna	Fytoplankton	Macrofyten	Macro-invertebraten	Vis	Totaal	Temperatuur	Zoutgehalte	Doorzicht	Zuurstofgehalte	Nutriënten	Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen	Evaluatie specifiek verontreinigde stoffen			Prioritaire stoffen
BELGIË	Belgisch kustwater (0 - 1 zeemijl)	matig	matig									niet goed		niet goed	niet zeer goed	matig	niet goed
	Belgisch territoriaal water (1-12 zeemijl)																niet goed
NEDERLAND	Nederlands kustwater (0-1 zeemijl) - Zeeuwse kust		matig		goed		matig	goed			goed	goed	goed	voldoet niet		matig	voldoet niet
FRANKRIJK	Frans kustwater (0-1 zeemijl) - Frontière belge - Malo	goed	matig				matig	zeer goed		zeer goed	zeer goed	goed	goed		zeer goed	matig	goed

12.2.4.1.1 Chemische toestand Belgisch kustwater

De problematische stoffen, nl. kwik, PAK's en PBDE's, behoren tot de stoffen die zich gedragen als alomtegenwoordige persistente, bioaccumulerende en toxische stoffen (PBT's) zoals bepaald in de Richtlijn 2013/39/EU. Deze stoffen kunnen nog tientallen jaren terug te vinden zijn in het aquatisch milieu zelfs indien diverse maatregelen de emissie hiervan reeds beëindigd of drastisch beperkt hebben. Wat tributyltin betreft, is de huidige evaluatie niet sluitend maar de verwachtingen zijn positief. De concentraties aan kwik en benzo(a)pyreen dalen op meerdere locaties. Voor de gebromeerde difenylethers is de dataset nog niet geschikt om een trend te analyseren en stelt zich ook de vraag naar de haalbaarheid van MKN in biota (Belgische Staat, 2022b).

Door normoverschrijdingen van persistente verontreinigende stoffen is de chemische toestand in de Belgische territoriale wateren **niet goed**.

12.2.4.1.2 Ecologische toestand Belgisch kustwater

12.2.4.1.2.1 Ondersteunende chemische en fysisch-chemische elementen

De goede toestand wordt bereikt indien:

- de winterconcentratie van opgelost anorganisch stikstof (DIN) lager is dan 22,5 µmol/l.
- de winterconcentratie van opgelost anorganisch fosfor (DIP) lager is dan 0,8 µmol/l

Wegens hoofdzakelijk fysieke redenen zijn de indicatoren met betrekking tot opgeloste zuurstof, transparantie van de waterkolom of fotosynthetische macro-organismen niet relevant voor het vaststellen van een diagnose van eutrofiëring in de Belgische wateren.

De DIN-concentraties in de winter bevinden zich boven de drempelwaarde voor een goede milieutoestand (GES). Algemeen werd een dalende trend vastgesteld over de periode 1991-2019, maar over het jongste decennium, 2009-2019 wordt geen neerwaartse trend voor DIN meer gedetecteerd.

De winterconcentratie van DIP schommelt gemiddeld boven de GES-drempel. Voor de winterconcentratie van DIP wordt over de periode 1991-2019 geen trend gedetecteerd.

De toestand van het mariene systeem wat eutrofiëring betreft is **niet goed** (Belgische Staat, 2022b).

12.2.4.1.2.2 Hydromorfologie

Bij het evalueren van de goede ecologische toestand in de kustzones speelt de hydromorfologie pas een rol in de klassering wanneer de toestand zeer goed is; watermassa's die geëvalueerd moeten worden met het oog op de zeer goede hydromorfologische toestand, hebben eerst al voldaan aan de voorwaarden voor een zeer goede biologische en fysicochemische toestand. Een watermassa zal meer bepaald worden gerangschikt in de categorie "zeer goede toestand" indien naast de zeer goede chemische en fysicochemische toestand ook haar hydromorfologische omstandigheden overeenstemmen met een zeer goede toestand (Belgische Staat, 2022b).

De Belgische kustwateren bevinden zich **niet in de zeer goede toestand**. De invloed van de buitenhaven van Zeebrugge leidt tot een degradatie van de hydromorfologische toestand, zie ook de evaluatie in Tabel 12-5.

Tabel 12-5: Kwalitatieve evaluatie van de hydromorfologische druk gekoppeld aan menselijke activiteiten (PL (physical loss): fysiek verlies; PD (physical disturbance): fysieke verstoring)*.

Menselijke activiteiten en kwantificering van de onmiddellijke invloedssfeer ervan * (Kint & Van Lancker 2021)	Kwalitatieve evaluatie van de hydromorfologische druk	Intensiteit	Omvang
Havens zie Vlaamse stroomgebiedsbeheersplannen	Buithaven van Zeebrugge • Versnelling en afwijking van de getijdenstroom langsheen de buithaven en vorming van recirculatiecel aan weerszijden van de buithaven afhankelijk van de getijdencyclus • Geleidelijke verzanding aan weerszijden van de buithaven • Verzanding van de Paardenmarkt	3	2
	Buithaven van Oostende • De effecten op de stromingen en de golven blijven relatief gering	2	1
	In de vaargeulen • De stromingen zijn significant groter	2	1
Baggerwerken (PD: 1,19 km ²)	Rond golfbrekers (# 127), met een tussenafstand van gemiddeld 350 meter, liggen verspreid over twee derde van de Belgische kust. • Vermindering van de intensiteit van de stromingen evenwijdig met de kust tussen twee golfbrekers	1	2
Golfbrekers (PL: 0,43 km ²)	Rond havendam en pier • Plaatselijke verstoring van stromingen en golven	1	1
Havendam en pier (PL: 0,01 km ²)	Dijken, stormkeringen, enz. • Aangezien deze bouwwerken zich buiten het intergetijdengebied bevinden, hebben ze geen invloed op de stromingen en getijden, behalve bij zelden optredend extreem stormtij	0	0
Zeewering	• Verwaarloosbare invloed op stromingen en golven	0	0
Andere menselijke activiteiten			
- Visserijsector (PD: 93,03 km²) - Zandsuppletie (PD: 4,28 km²) - Paardenmarkt (PD: 2,95 km²) - Pipeline of kabel (PL: 0,09; PD: 0,04 km²) - Meetstation (PL: 7,85 m²)			

*In de toekomst zal, bijkomend aan de vermelde activiteiten, een uitbreiding van de haven van Nieuwpoort plaatsvinden. In deze tabel zijn baggerstortvakken niet vermeld gezien deze zich net buiten de 1-mijlszone bevinden. Door jarenlange accumulatie van sedimenten hebben deze wel tot morfologische expressies geleid die een invloed hebben op sedimentfluxen in deze zone.

12.2.4.1.2.3 Schelde-specifieke vervuulende stoffen

De concentraties aan koper en zink in sediment dalen aan de westkust. Er worden nog overschrijdingen vastgesteld voornamelijk voor zink. Wegens gebruik in aangroeierende verf blijft waakzaamheid nodig. Een positieve evolutie wordt ook opgemerkt voor de concentraties aan PCB's. Congener 101 vertoont geen overschrijding meer en concentraties van congener 118, de enige die de norm overschrijdt, dalen. Wegens het persistente karakter zal het nog lang (voorbij 2027) duren vooraleer de goede milieutoestand wordt bereikt (Belgische Staat, 2022b).

12.2.4.1.2.4 Biologische kwaliteitselementen

Voor de Belgische kustwateren worden de biologische kwaliteitselementen fytoplankton en macrobenthos opgevolgd in de éénmijlszone. In de Belgische zone maken de natuurlijke omstandigheden geen ontwikkeling van macrofyten of macroalgen mogelijk waardoor de opvolging van dit kwaliteitselement niet relevant is. De lichtpenetratie in de waterkolom is van nature gering als gevolg van sedimenten die door de werking van de getijden in suspensie worden gebracht (Belgische Staat, 2022b).

Macrobenthos

De status van de benthische habitats in de Belgische kustwateren gedefinieerd als **matig**. Dit door de algemene verstoring door visserij en zeer lokaal door tal van andere activiteiten (Belgische Staat, 2022b).

Fytoplankton

In het Belgisch deel van de Noordzee resulteert de algenbloei in hoge waarden van chlorofyl a concentratie (Chl) in het kustgebied met een afnemende gradiënt richting zee. De hoogste waarden worden elk jaar waargenomen tijdens de voorjaarsbloei (meestal april), wanneer de koloniale haptofyt *P. globosa* biomassa accumuleert na de vroege diatomeebloei. Het 90ste percentiel van Chl (d.w.z. de Chl P90) dat tijdens het groeiseizoen (Mar-Oct) wordt geschat, is de indicator die de grootte van de algen-voorjaarsbloei meet, en dus het ongewenste effect van eutrofiëring.

De norm voor Chl P90 (over zes jaar) is vastgelegd op 15 µg/l voor een goede toestand (Besluit 2018/229/EU). Waarden tussen 15 en 30 µg/l verwijzen naar een matige toestand en hoger dan 30 µg/l is de toestand ontoereikend.

Het jaarlijks optimum van Chl in de kustzone blijft veelal een heel eind boven de GES-drempel (goede milieutoestand; 15 µg L-1). De hoge pieken van Chl hebben te maken met de bloei van *P. globosa* in zijn kolonievorm en met de overmatige ophoping van zijn biomassa, twee verschijnselen die rechtstreeks verband houden met de aanvoer van nutriënten door rivieren. De toestand is **matig** (Belgische Staat, 2022b).

12.2.4.1.2.5 Besluit ecologische toestand Belgisch kustwater

Op basis van de matige toestand voor fytoplankton, benthische gemeenschappen en nutriënten wordt de ecologische toestand van de Belgische kustwateren als **matig** geëvalueerd.

12.2.4.2 Toestand referentiesituatie 2030

In het strategisch beleidsplan Kustvisie wordt de referentiesituatie 2030 gehanteerd. Hieronder wordt een projectie gemaakt van de toestandsbeoordeling uit het SGBP 2022-2027 naar het jaar 2030, op basis van de informatie in de stroomgebiedbeheerplannen.

De kaderrichtlijn Water stelt voor alle waterlichamen een goede toestand voorop.

Belgisch kustwater

Inzake de chemische toestand wordt in het SGBP 2022-2027 gesteld dat de PBT's (persistente, bioaccumulerende en toxische stoffen) nog tientallen jaren terug te vinden kunnen zijn in het aquatisch milieu zelfs indien diverse maatregelen de emissie hiervan reeds beëindigd of drastisch beperkt hebben. Omwille hiervan wordt er in de referentiesituatie 2030 niet verwacht dat de goede chemische toestand bereikt zal worden voor het Belgisch kustwater.

Omwille van het ontbreken van een neerwaartse trend in het jongste decennium inzake de eutrofiëringsparameters, wordt er niet verwacht dat de goede toestand wordt bereikt in de referentiesituatie 2030 inzake de ondersteunende chemische en fysisch-chemische elementen.

Inzake hydromorfologie wordt er ook geen toestandsverandering verwacht gezien de invloed van de buitenhaven van Zeebrugge niet verandert in de referentiesituatie 2030.

Voor de Schelde-specifieke vervuulende stoffen wordt in het SGBP 2022-2027 gesteld dat wegens het persistente karakter het nog lang (voorbij 2027) zal duren vooraleer de goede milieutoestand wordt bereikt. Vandaar dat er in de referentiesituatie 2030 ook geen verandering wordt verwacht voor de toestand van dit kwaliteitselement.

Inzake de biologische kwaliteitselementen macrobenthos en fytoplankton wordt er ook geen verandering van de toestand verwacht gezien er geen aanzienlijke wijzigingen worden verwacht inzake visserij en de eutrofiëringstoestand van het Belgisch kustwater.

Op basis van bovenstaande, wordt er ook voor de ecologische toestand van het Belgisch kustwater niet verwacht dat de goede toestand bereikt wordt in de referentiesituatie 2030.

Nederlands kustwater

Voor het Nederlands kustwater (de Zeeuwse kust) stelt het SGBP 2022 - 2027 dat het behalen van de goede ecologische toestand in 2027 redelijk tot vrijwel zeker is. Het behalen van de goede chemische toestand in 2027 is onzeker.

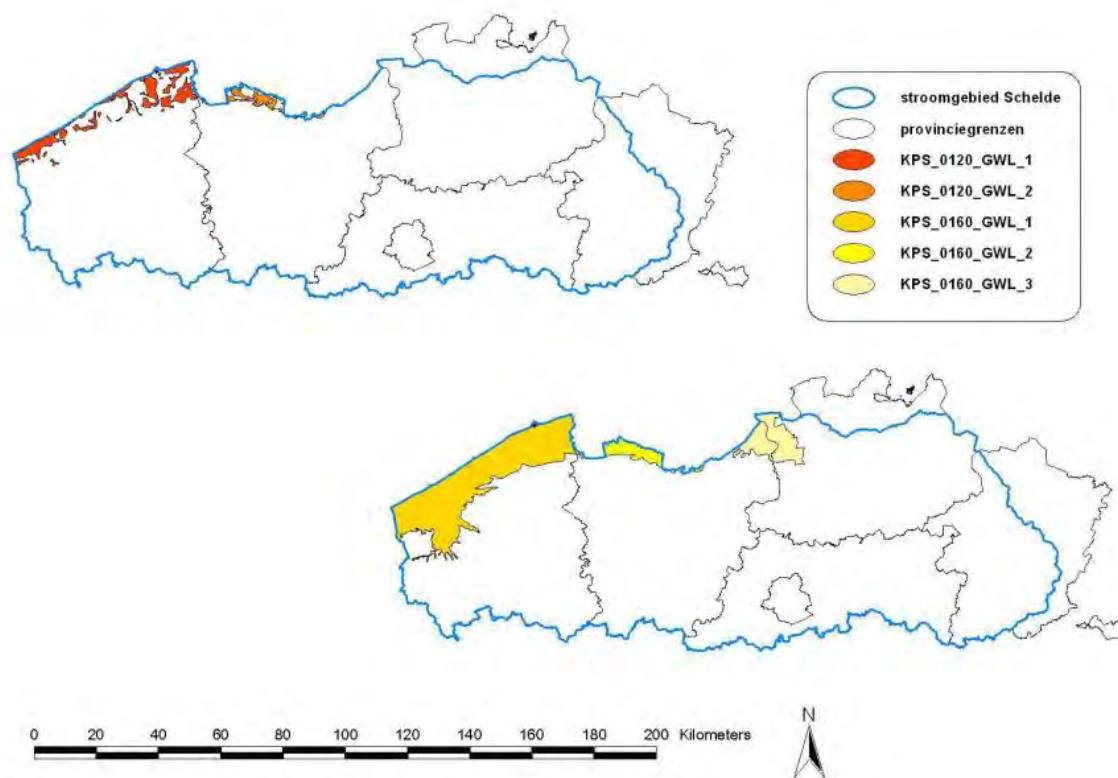
Frans kustwater

Voor het Frans kustwater werd de goede chemische toestand al bereikt in 2015. Echter voor de ecologische toestand wordt in het SGBP 2022-2027 het bereiken van de goede toestand uitgesteld tot na 2027 vanwege de eutrofiëringstoestand, die leidt tot een aanzienlijke ontwikkeling van fytoplankton (voorjaarsbloei van *Phaeocystis*). Op basis hiervan wordt niet verwacht dat de goede ecologische toestand bereikt wordt in de referentiesituatie 2030.

12.3 Afbakening, situering en toestandsbeoordeling van de betrokken grondwaterlichamen

12.3.1 Afbakening en situering

De grondwaterlichamen waarop het strategisch beleidsplan Kustvisie betrekking heeft zijn KPS_0120_GWL_1 'Duin- en kreekgebieden in het kustgebied' en KPS_0160_GWL_1 'Verzilt Quartair en Eoceen van het kustgebied' (situering op Figuur 12-14). Beide grondwaterlichamen zijn freatisch. Het grondwaterlichaam KPS_0120_GWL_1 is een zoet grondwaterlichaam en omvat de zoetwaterlens onder de duingebieden. Het grondwaterlichaam KPS_0160_GWL_1 is een zilt grondwaterlichaam en bestaat voornamelijk uit Pleistocene afzettingen. Het grondwaterlichaam KPS_0120_GWL_1 ligt bovenop grondwaterlichaam KPS_0160_GWL_1.



Figuur 12-14: Grondwaterlichamen binnen het Kust- en Poldersysteem

12.3.2 Toestandsbeoordeling SGBP 2022-2027

De kwantitatieve toestand van beide grondwaterlichamen is goed (zie Tabel 12-6). Om de kwantitatieve toestand te beoordelen wordt er onder meer een intrusietest voor verzilting uitgevoerd. Verzilting betekent dat het grondwatersysteem door antropogene en/of klimatologische processen zouter wordt. Uit modelleringstudies blijkt dat er in het Kust- en Poldersysteem een verzoetingsproces aan de gang is. Impact van klimaat en zeespiegelstijging kunnen op lange termijn echter de zoetwatervoorraden aan de kust bedreigen. Vandaag is dit effect (nog) niet merkbaar.

De chemische toestand wordt onder meer bepaald door de verziltingsparameters geleidbaarheid (EC), chloridegehalte en sulfaat. Beide grondwaterlichamen zijn in goede toestand voor de verziltingsparameters (Tabel 12-7). Beide grondwaterlichamen hebben echter een ontoereikende chemische toestand omwille van pesticiden (Tabel 12-8).

De globale toestandsbeoordeling is ontoereikend.

Tabel 12-6: Overzicht van de kwantitatieve toestandsbepaling voor de grondwaterlichamen van het Kust- en Poldersysteem i.k.v. SGBP3

Freatische grondwaterlichamen	Beoordeling SGBP 2016-2021	Beoordelingstesten ref. jaar 2018					Conclusie Beoordeling testen ref. jaar 2018	Beoordeling SGBP 2022-2027	Actie?
		Waterbalanstest Uitspraak trends	Negatieve impact op aangrenzende GWL'en	Intrusietest		GWATE-test			
KPS_0120_GWL_1	goed	geslaagd	nee	nee	*	geslaagd	goed	goed	nee
KPS_0120_GWL_2	goed	waaktoestand	nee	nee	*	*	goed*	goed	ja
KPS_0160_GWL_1	goed	geslaagd	nee	nee	*	geslaagd	goed	goed	nee
KPS_0160_GWL_2	goed	waaktoestand	nee	nee	*	*	waaktoestand	waaktoestand	ja
KPS_0160_GWL_3	goed	waaktoestand	nee	nee	*	*	goed*	goed	ja

*: niet van toepassing

Tabel 12-7: Toetsing van verziltingsparameters (2018) voor de grondwaterlichamen van het Kust- en Poldersysteem i.k.v. SGBP3

GWL	SO4	Cl	Ec
KPS_0120_GWL_1			
KPS_0120_GWL_2			
KPS_0160_GWL_1			
KPS_0160_GWL_2			
KPS_0160_GWL_3			

Tabel 12-8: Chemische toestandsbeoordeling – overschrijdingen van de norm in 2018. 'N+' betekent dat de toestand van deze parameters van ontoereikend naar goed evolueerde ten opzichte van de vorige planperiode, namelijk 2012. (Rood: overschrijding norm, groen: geen overschrijding, grijs: niet relevant)

grondwaterlichaam	NO3	Pest ind	Pest tot	As	Ni	Cd	Zn	Pb	K	NO2	NH4	PO4	F	SO4	Cl	EC	algemene beoordeling
KPS_0120_GWL_1									N+	N+	N+	N+		N+	N+	N+	
KPS_0120_GWL_2		N+	N+						N+	N+	N+	N+		N+	N+	N+	N+
KPS_0160_GWL_1			N+						N+	N+		N+					
KPS_0160_GWL_2		N+	N+						N+	N+		N+					N+
KPS_0160_GWL_3	N+	N+	N+							N+							N+

Noot: NO2 is een nieuwe risicoparameter die voorheen niet werd meegenomen in de beoordeling, maar heden - conform de bepalingen Grondwaterrichtlijn – wel dient opgenomen te worden.

12.3.3 Toestand referentiesituatie 2030

In het strategisch beleidsplan Kustvisie wordt de referentiesituatie 2030 gehanteerd. Hieronder wordt een projectie gemaakt van de toestandsbeoordeling uit het SGBP 2022-2027 (SGBP3) naar het jaar 2030, op basis van de beschikbare info in het SGBP3.

De kaderrichtlijn Water stelt voor alle waterlichamen een goede toestand voorop.

Aangezien de kosten disproportioneel te hoog zijn om in 2021 een goede chemische toestand te bereiken, wordt een termijnverlenging aangevraagd omwille van kwalitatieve aspecten voor de grondwaterlichamen KPS_0120_GWL_1 en KPS_0160_GWL_1. Inzake een verbetering van de chemische toestand worden er voor beide grondwaterlichamen KPS_0120_GWL_1 en KPS_0160_GWL_1 geen gebiedsspecifieke acties voorgesteld. Er geldt wel een generieke aanpak rond het Mestactieplan (MAP) en het pesticidenbeleid. In Tabel 12-10 zijn de grondwaterlichaamspecifieke acties weergegeven voor de grondwaterlichamen in het Kust- en Poldersysteem.

Het SGBP3 concludeert dat voor de grondwaterlichamen KPS_0120_GWL_1 en KPS_0160_GWL_1 door toepassing van het generiek beleid en WDRBP-BLUE DEAL-acties een goede kwantitatieve en chemische toestand wordt vooropgesteld in 2027, of als gevolg van het trage natuurlijke herstel op een later tijdstip.

Tabel 12-9: Overzicht van de kwantitatieve en chemische doelstellingen voor de grondwaterlichamen in het KPS in 2027 of later

GWL	2018 (voorspelling 2021)			Kwantiteit: aanpak		Verontreiniging: aanpak		Doelstelling SGBP 3 (testijde doelstelling indien geen goede toestand in 2027)	
	chemische doelstelling 2018	kwantitatieve doelstelling 2018	eindebeoordeling 2018	generieke aanpak	gebiedsspecifieke aanpak	generieke aanpak (NAP & pesticidenbeleid)	gebiedsspecifieke aanpak	Doelstelling mbt kwantitatieve toestand SGBP 3	Doelstelling mbt chemische toestand SGBP 3
KPS_0120_GWL_1				lopend beleid, WDRBP- acties	nee	ja	nee	Behoud goede kwantitatieve toestand	Goede chemische toestand in 2027 of later afhankelijk van natuurlijk herstel
KPS_0120_GWL_2				lopend beleid, WDRBP- acties	nee	ja	nee	Behoud globaal goede toestand	Behoud globaal goede toestand
KPS_0160_GWL_1				lopend beleid, WDRBP- acties	nee	ja	nee	Behoud goede kwantitatieve toestand	Goede chemische toestand in 2027 of later afhankelijk van natuurlijk herstel
KPS_0160_GWL_2				lopend beleid, WDRBP- acties	Mogelijk uit te werken i.v.v. acties WDRBP	ja	nee	Goede kwantitatieve toestand (rekening houdend met klimaatadaptatie)	Behoud goede chemische toestand
KPS_0160_GWL_3				lopend beleid, WDRBP- acties	nee	ja	nee	Behoud globaal goede toestand	Behoud globaal goede toestand

Tabel 12-10: Grondwaterlichaamspecifieke acties voor het KPS in het SGBP3

Actienummer	Actietitel	Uitvoerige beschrijving
5A_A.0009	Verder ontwikkelen van een strategie voor het verhogen van de zoetwaterbeschikbaarheid in verzilte gebieden	Verdere ontwikkeling van potentiekaarten voor zoetwaterinfiltratie, zodat deze gebiedsdekkend zijn voor de van nature verzilte freatische aquifer van het kust- en poldergebied en, steunend op die kaarten en de kennis en ervaring dat wordt opgedaan bij het TOPSOIL-infiltratieproject, uitwerken van een strategische beleidsvisie en kader voor het verhogen van de zoetwaterbeschikbaarheid in de verzilte gebieden om deze regio's beter weerbaar te maken tegen klimaatsverandering.
7A_D.0010	Bepalen van de invloed van klimaatsverandering en zeespiegelstijging op grondwaterverziltig	"Bepalen van de invloed van klimaatsverandering en zeespiegelstijging op grondwaterverziltig dmv regionale en lokale grondwatermodellen met uitwerking scenario's en milderende maatregelen. De verziltigssituatie kan beïnvloed worden door klimaatsverandering en zeespiegelstijging. Gezien de complexiteit van het kust-en poldersysteem dienen dichtheidsafhankelijke grondwatermodellen ontwikkeld te worden om het effect op te volgen. Tevens kunnen voorgestelde maatregelen voor klimaatadaptatie via deze modellen geëvalueerd worden.
7A_G.0005	Verderzetten en versterken van de grensoverschrijdende samenwerking mbt problematiek van (potentiële) verontreiniging van het grondwater	Grensoverschrijdend overleg om te komen tot een grensoverschrijdend en/of corresponderend beleid en beheer voor grondwaterlichamen met grensoverschrijdende aquifers en corresponderende lichamen in naburige lidstaten (Frankrijk/ Nederland en Duitsland). De problematiek van sommige grensoverschrijdende grondwaterlichamen betreffende kwaliteit (verziltig, oxidatie, nutriënten, verontreinigingen, potentiële impact van andere gebruiken vd ondergrond) noopt tot grensoverschrijdend overleg om tot een beleid te komen ter bescherming van deze lichamen met het oog op het streven naar of het behoud van een goede kwalitatieve toestand. Overleg dient hiervoor georganiseerd te worden met als uiteindelijk doel een overeenkomst waarin beide partijen akkoord gaan met een grensoverschrijdend grondwaterbeleid.

12.4 Toets voor verder onderzoek

De CIW heeft een toets opgesteld om na te gaan of er verder onderzoek noodzakelijk is (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, 2019). De bedoeling van deze stap is om enkel die projecten te weerhouden die mogelijk aanleiding kunnen geven tot een achteruitgang van de toestand van waterlichamen of die het bereiken van de doelstellingen voor de toestand van waterlichamen in gevaar kunnen brengen. Zeker voor hydromorfologische wijzigingen moet benadrukt worden dat het om indicatieve regels gaat die in bepaalde gevallen te streng of te mild kunnen zijn. Het voorzorgsprincipe blijft gelden, maar er mag steeds aangetoond worden dat verder onderzoek overbodig is.

Vermits het detailniveau van de beschikbare informatie op strategisch niveau veel beperkter is dan op projectniveau worden een aantal effectgroepen in deze fase als 'out of scope' geklasseerd. Dit wil zeggen dat zij dus niet verder onderzocht worden in deze strategische fase van het project. Ze zullen verder in het traject, eens er op projectniveau zal gewerkt worden, wél mee opgenomen worden. Dit is onder meer het geval voor een aantal tijdelijke effectgroepen tijdens de aanlegfase. Het aspect van tijdelijke achteruitgang tijdens de aanlegfase wordt op dit strategisch niveau dus niet in beschouwing genomen.



Figuur 12-15: Schematisch overzicht van de aanpak voor de beoordeling van de effecten op waterlichamen

12.4.1 Oppervlaktewaterlichamen en kustwateren

Het strategisch beleidsplan Kustvisie kan wijzigingen inhouden van bepaalde oppervlaktewaterlichamen.

In Tabel 12-11 wordt de toets voor verder onderzoek uitgevoerd voor alle oppervlaktewaterlichamen in het studiegebied. Deze toets is gebaseerd op het stroomschema aangereikt door CIW (Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid, 2019). Hieruit blijkt dat er enkel voor de **havengeulen, de Spuikom Oostende** en het **Belgische kustwater (0-1 zeemijl)**, er verder onderzoek naar de wijzigingen door het strategisch beleidsplan Kustvisie noodzakelijk is:

- Havengeul IJzer
- Oostendse havengeul + dokken
- Spuikom Oostende
- Blankenbergse havengeul + jachthaven
- Zeebrugge buitenhaven
- Belgisch kustwater 0 -1 zeemijl

De toets aan de kaderrichtlijn Water voor deze waterlichamen wordt gegeven in de volgende paragrafen: §12.5 voor de havengeul IJzer, §12.6 voor de haven van Oostende en de Spuikom, §12.7 voor de haven van Blankenbergse, §12.8 voor de haven van Zeebrugge en §12.9 voor de Belgische kustwateren 0-1 zeemijl.

Voor de overige waterlichamen, die zich stroomopwaarts of stroomafwaarts van bovengenoemde waterlichamen bevinden, is er geen verder onderzoek noodzakelijk omwille van volgende argumenten:

Voor de **oppervlaktewaterlichamen die uitwateren in de havengeulen** wordt er geen negatieve impact verwacht van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Er worden ten gevolge van het plan geen fysieke ingrepen uitgevoerd aan deze oppervlaktewaterlichamen. Het strategisch beleidsplan Kustvisie en de kustbeschermingsmaatregelen veroorzaken geen verminderde afwateringsmogelijkheden voor de waterlopen die afwateren binnen het kustbeschermingslint. Er worden enkel wijzigingen verwacht ten gevolge van de zeespiegelstijging onder een gewijzigd klimaat. 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 is echter een gevolg van de klimaatverandering en niet van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie kijkt in hoofdzaak naar kustbescherming, en niet uitgebreid naar de afwatering van het achterland. In het strategisch beleidsplan werd er toch ook bekeken tot welk niveau van zeespiegelstijging gravitaire afwatering mogelijk zal zijn, en vanaf wanneer er dus bijkomende maatregelen nodig zijn om de afwatering van het achterland te blijven garanderen. Deze kantelpunten werden bepaald in het rapport (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023b) en zijn relevant bij het vormgeven van de toekomstige kustbescherming, aangezien de nodige pompstations ook binnen het kustbeschermingslint zullen worden ingepast. De pompcapaciteit is een conservatieve aanname waarbij al het water met de pomp naar zee wordt gebracht indien een kantelpunt is bereikt. In realiteit zal dit deels gravitair en deels niet gravitair gebeuren waardoor de pompcapaciteit verkleind kan worden. Onder §18.2.5 wordt het verder onderzoek geschetst in het kader van de verfijning van de kantelpunten voor gravitaire afwatering en het bepalen van de pompcapaciteit, wat ook onderdeel uitmaakt van het Actieplan.

Door het voorzien van pompstations op de bestaande afwateringspunten kan de afwatering voor alle alternatieven worden gegarandeerd, ook bij zeespiegelstijging tot +3 m. Bij de nieuwe pompstations op de bestaande afwateringspunten wordt de aanname gemaakt dat visvriendelijke systemen en/of een visvriendelijk beheer in functie van vismigratie zullen worden toegepast. Het voorzien van pompstations en vismigratieoplossingen op bestaande afwateringspunten in functie van zeespiegelstijging wordt in dit ontwerp plan-MER wel beschreven, maar dus niet als effect beoordeeld gezien het buiten de scope ligt van Kustvisie. De afwatering van het achterland, visvriendelijk, bij zeespiegelstijging en onder klimaatverandering, moet immers gegarandeerd worden door het decreet Integraal Waterbeleid en de Europese klimaatadaptatiestrategie die deel uitmaakt van de Europese Green Deal en vervat zit in de Europese Klimaatwet. Hieraan wordt uitvoering gegeven door de waterbeheerders via de stroomgebiedbeheerplannen en bestaande plannen en initiatieven zoals Weerbaar waterland, het Sigmaplan en het Vlaams klimaatadaptatieplan.

De acties opgenomen in het Actieplan zorgen er echter wel voor dat de afwatering van het achterland bij zeespiegelstijging en onder een gewijzigd klimaat binnen het kustbeschermingslint van het strategisch beleidsplan Kustvisie gegarandeerd wordt. Een belangrijk onderdeel van het Actieplan is het verzekeren van de afstemming en het aanjagen van koppelkansen tussen een kansrijke kustbescherming en het beheer van de waterlopen. Een verdere uitwerking van vervolgacties met betrekking tot afwatering is eveneens opgenomen in het Actieplan waarbij de link wordt gemaakt met oplossingen die verder gaan dan wat bestudeerd is voor het strategisch beleidsplan Kustvisie. Het is immers relevant om ook alternatieve oplossingen te bestuderen dan acties ter hoogte van het lozingspunt. Het waterbeheer van de waterlopen kan herzien worden en zo kan het streefpeil naar boven worden bijgesteld om zo minder snel het kantelpunt te bereiken. Daarnaast is een overstroming in het achterland niet altijd problematisch en kan het in sommige gevallen worden toegelaten, deze comptabiliteit met het landgebruik zal nader onderzocht moeten worden. Ook kunnen lokaal lage oevers verhoogd worden om zo het kantelpunt te verhogen. Het verder uitwerken van de concrete acties en ontwerpen situeert zich echter op projectniveau, niet op het strategisch niveau.

Vermits de afwatering van de stroomopwaartse waterlichamen gegarandeerd zal worden en deze afwateringspunten op een visvriendelijke manier zullen aangepast worden, wordt er voor deze oppervlaktewaterlichamen geen wijziging verwacht op de toestand van het waterlichaam en wordt een mogelijke verbetering van de toestand van de waterlichamen niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie heeft mogelijk een positief effect op de waterkwaliteit van de opwaartse oppervlaktewaterlichamen tot gevolg. Bij de keuze voor het alternatief met een sluis in de haven van Nieuwpoort (Langbrug of nieuwe jachthaven), in de haven van Blankenberge en in de haven van Oostende, zal er een verzoeting optreden van het havendeel landwaarts van de sluis. Op die manier treedt er een buffering op van de toename van de zoutintrusie onder zeespiegelstijging richting de bestaande opwaartse waterlopen die uitwateren in de havengeul. Dit kan een positief effect genereren op de waterkwaliteit van deze opwaartse oppervlaktewaterlichamen met positieve secundaire effecten naar de bestaande of geplande drinkwaterwinningen op de opwaartse waterlichamen (bvb. geplande drinkwaterwinning op de Ganzepoot, bestaande drinkwaterwinning van Farys op het kanaal Gent-Oostende). De omvang van deze mogelijke positieve effecten van de alternatieven met een sluis in de haven op de opwaartse oppervlaktewaterlichamen is niet te begroten gezien dit ook afhangt van het aantal schuttingen en de aanvoer.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie heeft geen impact op de chemische toestand van het Belgisch kustwater, waarvoor voor het **Belgisch territoriaal water 1-12 zeemijl** dat enkel bepalend is voor de chemische toestand geen verder onderzoek nodig is. Er wordt geen wijziging verwacht op de toestand van dit waterlichaam, tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie heeft geen impact op de **Franse en Nederlandse kustwateren** en op de **Westerschelde**. De hydromorfologische impact van de alternatieven wordt in detail beschreven in (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h), en samengevat in §17. De conclusies met betrekking tot de grensoverschrijdende impact op Frankrijk en Nederland zijn:

- Frankrijk:
 - Geen grootschalige wijziging in morfologische processen in Frankrijk door alternatieven, enkel lokale morfologische aanpassingen nabij grensovergang;
 - Bij alternatief 'Zeewaarts' (in mindere mate in het alternatief 'Ter plaatse' afhankelijk van kustontwikkeling in Frankrijk) is er accretie en dus geen negatief effect op kustveiligheid;
 - Netto transport blijft oostwaarts, geen netto verlies naar Frankrijk;
 - Het detail van de overgang aan de grens moet worden ontworpen in de projectfase en kan afwijken van de huidige alternatieven op lokale schaal.
- Nederland:
 - Getijdengeul van Zwin aanwezig die reeds zorgt voor een natuurlijke onderbreking;
 - Geen grootschalige wijziging in morfologische processen in Nederland door alternatieven bij behoud en aanpassing strandhoofden (deel van alle alternatieven);
 - Geen impact op de Westerschelde.

Er wordt geen wijziging verwacht op de toestand van deze waterlichamen, tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van deze waterlichamen niet gehypothetiseerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Voor het **Zwin** wordt geen hydromorfologische en geen biologische impact verwacht door het strategisch beleidsplan Kustvisie, waardoor geen verder onderzoek nodig is voor de toets aan de kaderrichtlijn Water. De prognoses van verdere natuurlijke ontwikkeling van het Zwin met zeespiegelstijging en de geplande maatregelen van het strategisch beleidsplan Kustvisie ter hoogte van het Zwin worden hieronder kort samengevat. Zeespiegelstijging geeft wellicht aanleiding tot een vergroting van de natte secties in de geulen en krekken, waardoor de getijsnelheden gemiddeld gezien afnemen. Hierdoor ontstaan hiaten in het zandtransport, zeker als de geulen opwaarts begrensd zijn door perifere dijksystemen. Zand dat binnenkomt wordt door opwaartse begrenzing niet meer zeewaarts getransporteerd. Door zeespiegelstijging neemt de gemiddelde schorhoogte naar verwachting verder toe (ca. 0,3 m boven gemiddeld hoogwater). Op een gegeven ogenblik is de verwachting dat de schorre niet meer zal overspoelen waarbij de aanzanding verder gaat. Indien de aanvoer van zand voldoende is om de verlanding compleet te maken, zal de terrestrische invloed op het gebied toenemen met verzoeting van het watersysteem (vorming van kustmoeras). Zonder aanvoer van zand is de verwachting dat het gebied verandert in een openwater lagune-/slufter bij verder stijgende zeespiegel. 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 in alle alternatieven. Strandhoofden zijn nodig aan de Oostkust in alle alternatieven om een gelijkaardig langtransport te krijgen aan de Zwinmond als in de referentiesituatie. Dit leidt tot een gelijke randvoorwaarde aan sedimentaanbod in alle alternatieven en de referentiesituatie. Zonder strandhoofden aan de Oostkust stijgt het sedimentaanbod. Het precieze ontwerp van het strandhoofdenveld of soortgelijke maatregelen moeten bepaald worden in een volgende fase op projectniveau. Het voorzien van strandhoofden is een manier om het langtransport van zand te reduceren en gebeurt reeds vandaag. In alle alternatieven wordt wel voorgesteld om de aanvoer van sediment naar het Zwin te monitoren, omdat we de autonome evolutie van het Zwin ten gevolge van zeespiegelstijging niet kennen. Het strategisch plan Kustvisie heeft geen directe impact op de slikken en schorren van het Zwin. Er wordt verwacht dat de slikken en schorren zullen meegroeien met de zeespiegelstijging, dit bij alle alternatieven van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Deze aangroei dient gemonitord te worden, wat deel uitmaakt van het Actieplan. Indien het Zwin niet snel genoeg aangroeit, moet dit meer in detail onderzocht worden en dient bekeken te worden hoe het achterland beschermd kan worden rekening houdend met de aanwezige natuurwaarden van het Zwin.

Er wordt geen wijziging verwacht op de toestand van het waterlichaam het Zwin, tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothetiseerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Tabel 12-11 : Toets voor verder onderzoek

Waterlichaam	Code	Indeling	Categorie	Type	Status	Toets voor verder onderzoek						
						1 : Beogen de werken enkel een verbetering van de hydromorfologische toestand?	2 : Is het project verenigbaar met de gebiedsgerichte acties uit het maatregelen-programma van de stroomgebiedbeheerplannen? (de gebiedsgerichte acties van de SGBP worden gegeven in Tabel 12-3)	3 : Omvat het project werken die de continuïteit beïnvloeden en waterlichamen met een verschillende kwaliteit verbinden of een barrière doen ontstaan?	4 : Omvat het project significante wijzigingen aan het hydrologisch regime?	5 : Overschrijdt de omvang van het project de indicatieve drempelwaarden voor morfologische wijzigingen aan rivieren, overgangswateren of meren?	6 : Doet het project biotopen verdwijnen die belangrijk zijn voor het waterlichaam?	Verder onderzoek nodig?
Haven Nieuwpoort												
Havengeul IJzer	VL17_15	Vlaams waterlichaam	overgangswater	O2 zout - zout mesotidaal laaglandestuarium	sterk veranderd	neen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kanaal Duinkerke-Nieuwpoort	VL17_161	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	kunstmatig	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Langgeleed	L107_37	Lokaal waterlichaam 1 ^e orde	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Veurne ambacht polder waterlopen	VL11_13	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
IJzer III	VL17_9	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	sterk veranderd	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Vladslovaart	VL05_14	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Kanaal Plassendale - Nieuwpoort	VL17_168	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	kunstmatig	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Ieperleed	VL05_6	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Haven Oostende												
Oostendse Havengeul + dokken	VL17_185	Vlaams waterlichaam	overgangswater	O2 zout - zout mesotidaal laaglandestuarium	kunstmatig	neen	ja	ja	ja	ja	neen	ja
Oostends Krekengebied	VL11_19	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd	neen	ja	neen	Neen	neen	neen	neen
Kanaal Gent-Oostende III	VL08_164	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	kunstmatig	neen	ja	neen	Neen	neen	neen	neen
Spuikom Oostende	VL05_202	Vlaams waterlichaam	meer	Bs – sterk brak meer	kunstmatig	neen	ja	neen	ja	neen	neen	ja
Havens Oostende en Blankenberge												
Blankenbergse Vaart + Noordede	VL08_16	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Haven Blankenberge												
Blankenbergse havengeul + jachthaven	VL17_184	Vlaams waterlichaam	overgangswater	O2 zout - zout mesotidaal laaglandestuarium	kunstmatig	neen	ja	ja	ja	ja	neen	ja
Haven Zeebrugge												
Zeebrugge buitenhaven	VL17_186	Vlaams waterlichaam	overgangswater	O2 zout - zout mesotidaal laaglandestuarium	kunstmatig	neen	ja	ja	ja	ja	neen	ja
Boudewijnkanaal + achterhaven Zeebrugge	VL17_190	Vlaams waterlichaam	meer	Bs - sterk brak meer	kunstmatig	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Lisseweegsevaart	L107_131	Lokaal waterlichaam 1 ^e orde	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	natuurlijk	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Afleidingskanaal van de Leie II + Kanaal van Eeklo	VL22_218	Vlaams waterlichaam	rivier	Rg - grote rivier	kunstmatig	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen

Waterlichaam	Code	Indeling	Categorie	Type	Status	Toets voor verder onderzoek						
						1 : Beogen de werken enkel een verbetering van de hydromorfologische toestand?	2 : Is het project verenigbaar met de gebiedsgerichte acties uit het maatregelen-programma van de stroomgebiedbeheerplannen? (de gebiedsgerichte acties van de SGBP worden gegeven in Tabel 12-3)	3 : Omvat het project werken die de continuïteit beïnvloeden en waterlichamen met een verschillende kwaliteit verbinden of een barrière doen ontstaan?	4 : Omvat het project significante wijzigingen aan het hydrologisch regime?	5 : Overschrijdt de omvang van het project de indicatieve drempelwaarden voor morfologische wijzigingen aan rivieren, overgangswateren of meren?	6 : Doet het project biotopen verdwijnen die belangrijk zijn voor het waterlichaam?	Verder onderzoek nodig?
Leopoldkanaal II	VL08.173	Vlaams waterlichaam	rivier	Rk - kleine rivier	kunstmatig	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Isabellavaart	VL05.17	Vlaams waterlichaam	rivier	Pb - brakke polderwaterloop	sterk veranderd	neen	Ja	neen	neen	neen	neen	neen
Zwin												
Zwin	VL22.23	Vlaams waterlichaam	overgangswater	zout mesotidaal laaglandestuarium	natuurlijk	neen	ja	neen	neen	neen	neen	neen
Belgische kustwateren												
Belgisch kustwater (0-1 zeemijl)			kustwater	Euhalien, ondiep, mesotidaal, onbeschut, zandig	natuurlijk	neen	ja	neen	neen	n.v.t.	ja	ja
Belgisch territoriaal water (1-12 zeemijl)			kustwater	Euhalien, ondiep, mesotidaal, onbeschut, zandig	natuurlijk	neen	ja	neen	neen	n.v.t.	neen	neen
Nederland												
Nederlands kustwater (0-1 zeemijl) - Noordzee			kustwater	K3 - kustwater, open en euhalien	(vrijwel) ongewijzigde situatie	neen	ja	neen	neen	n.v.t.	neen	neen
Westerschelde	NL89_westsde		overgangswater	O2a - estuarium met matig getijverschil	sterk veranderd	neen	ja	neen	neen	n.v.t.	neen	neen
Frankrijk												
Frans kustwater (0-1 zeemijl) - Frontière belge - Malo	FRAC01		kustwater	C8 - Côte sableuse mésotidale mélangée	natuurlijk	neen	ja	neen	neen	n.v.t.	neen	neen

12.4.2 Grondwaterlichamen

Het rapport van (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023g) onderzoekt in het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie de referentiesituatie verzilting, zowel in de referentiesituatie 2030 als onder de invloed van zeespiegelstijging. De resultaten staan beschreven in §6.4.1.2.6 en in §6.4.2.2.6. In het ontwerp plan-MER wordt de mogelijke mate van buffering tegen verzilting door zeespiegelstijging beschreven voor de alternatieven van de strandzones, zie §7.2.2.6.

In relatie tot de mate van buffering tegen verzilting door intrusie van zeewater via de ondergrond biedt het alternatief 'Ter plaatse' iets minder potenties dan het alternatief 'Zeewaarts', omdat de kustlijn bij 'Ter plaatse' niet zeewaarts wordt verschoven. Ter hoogte van bestaande duingebieden worden lokaal ophogingen voorzien, die lokaal kunnen bijdragen aan een beperkte opbolling van de bestaande zoetwaterlenzen in de duinen. Bij het alternatief 'Zeewaarts' kunnen in vergelijking met het alternatief 'Ter plaatse' bredere duinmassieven aangelegd worden of natuurlijk aangroeien, zeewaarts van de bestaande duingebieden en bepaalde badsteden. De potentiële dikte van de nieuwe zoetwaterlenzen in de nieuwe duinen wordt beperkt geacht. Deze nieuwe duinen dragen vooral bij tot de versterking van de bestaande zoetwatervoorraden onder de bestaande duinen en badplaatsen. In het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes' verloopt de zeewaartse uitbouw geleidelijk in tijd. Hierdoor zijn de mogelijkheden voor een onmiddellijke realisatie van het bufferend potentieel tegen verzilting groter in het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong', waar de kustlijn meteen zeewaarts wordt verschoven. In vergelijking met het alternatief 'Zeewaarts – in stapjes' is langsheen de volledige kust meteen (vanaf +1 m zeespiegelstijging) een zeewaartse uitbreiding aanwezig in het alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' wat resulteert in het alternatief met de meeste potenties voor een buffering tegen verzilting.

Zoals gemodelleerd in (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023g) blijkt bovendien dat een duinmaatregel aan de Westkust een grotere impact heeft op de buffering tegen zoutintrusie door de grotere breedte van de bestaande duinmassieven dan elders aan de kust waar de duinmassieven minder breed zijn.

Wat betreft de varianten dijk/hybride/duin, zijn de potenties inzake buffering tegen verzilting het grootst in de uitvoeringsvariant 'duin', gevolgd door 'hybride'. De dijkvariant heeft geen bijdrage inzake buffering tegen verzilting.

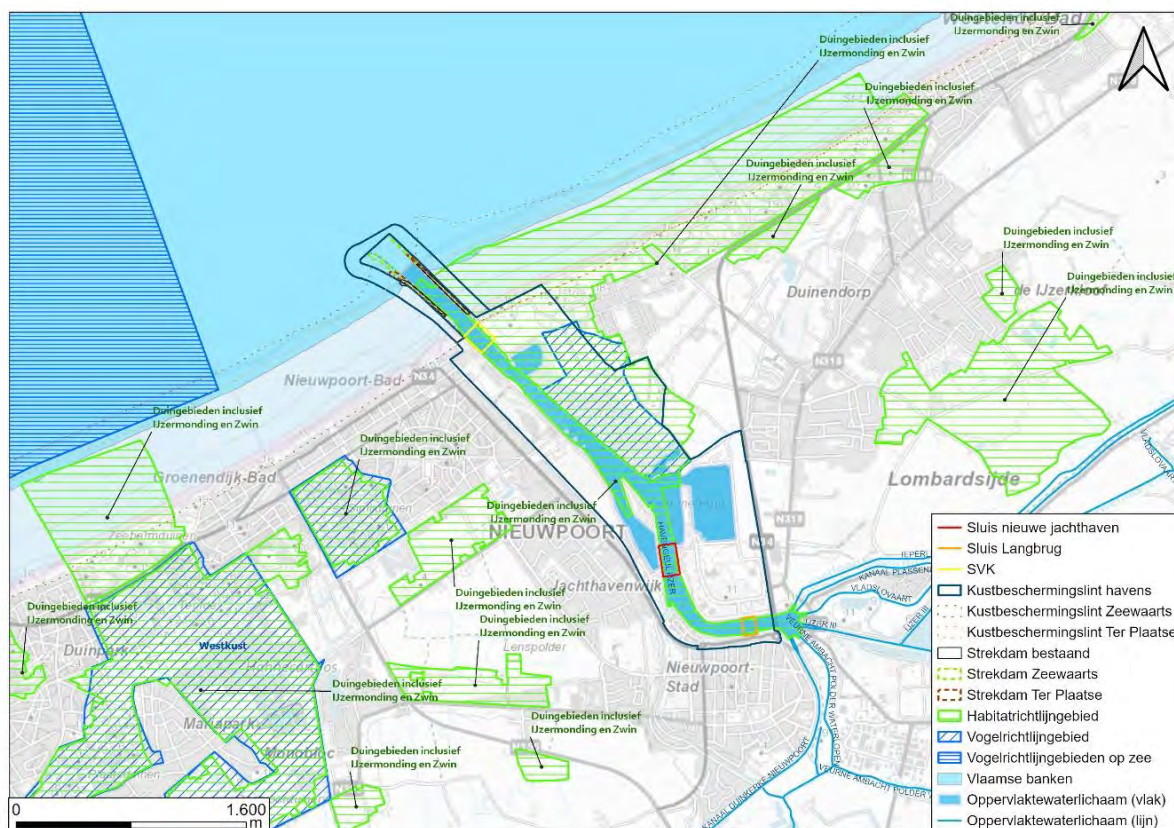
Voor alle alternatieven wordt in het MER (zie §19.1.2.1.8.1) als milderende maatregel gesteld om duinvorming in de mate van het mogelijke natuurlijk te laten gebeuren. Natuurlijke duinaangroei kan gefaciliteerd worden door toevoeging van zand via vooroever- en strandsuppleties en door het afvangen van eolisch zandtransport te vergroten. Afhankelijk van de snelheid van zeespiegelstijging en de snelheid van aangroei dient hiervoor tijdig de nodige ruimte te worden voorzien. Indien de duinvorming echter niet snel genoeg gaat, zullen bijkomende duinsuppleties dienen te gebeuren. Een milderende maatregel voor op projectniveau is dat bij natte suppleties van de duinen vanuit zee er rekening gehouden moet worden met zilt uitloogwater; deze mag geen aanleiding geven tot verzilting van de aanwezige zoetwaterlenzen onder de duingebieden.

De mogelijke buffering tegen verzilting door het strategisch beleidsplan Kustvisie wordt in se als gunstig beschouwd. Er treedt geen verhoging op van het zoutgehalte en er treedt geen bijkomende verzilting op in de grondwaterlichamen KPS_0120_GWL_1 'Duin- en kreekgebieden in het kustgebied' en KPS_0160_GWL_1 'Verzilt Quartair en Eoceen van het door het strategisch beleidsplan Kustvisie. Beide grondwaterlichamen slagen voor de intrusietest van verzilting bij de toestandsbepaling van de kwantitatieve toestand en hebben geen overschrijdingen van de verziltingsparameters bij de toestandsbepaling van de chemische toestand. Er wordt besloten dat het strategisch beleidsplan Kustvisie geen impact heeft op de kwantitatieve en chemische toestand van de grondwaterlichamen in het studiegebied, waardoor er verder geen onderzoek gebeurt naar de grondwaterlichamen in deze toets aan de kaderrichtlijn Water.

12.5 Havengeul IJzer

12.5.1 Inleiding en situering

Het IJzerestuarium strekt zich uit van de monding van de IJzer in Nieuwpoort tot het sluizencomplex de Ganzepoot en bestaat uit 1 waterlichaam, de Havengeul IJzer. De Havengeul IJzer is aangeduid als habitatype 1130 'Estuaria', grotendeels binnen het Habitatrichtlijngebied (SBZ-H) BE2500001 'Duingebieden inclusief IJzermond en Zwin'. Het slik- en schorgebied van de IJzermond is ook aangeduid als het Vogelrichtlijngebied (SBZ-V) BE2500121 'Westkust', waarbij er een kleine overlap is met de Havengeul IJzer. Voor de beoordeling van de toestand van het waterlichaam zijn deze habitats eveneens van belang, vermits de criteria 'macrofyten, macroinvertebraten, vis en hydromorfologie' gelinkt worden aan de aanwezige oppervlakte slikken en schorren.



Figuur 12-16: Havengeul IJzer en overlap met SBZ-H en SBZ-V

In de IJzermonding werd een estuarien herstelproject uitgevoerd aan de rechteroever. In de periode 1999-2004 werden opgehoogde delen terug afgegraven tot slikken en schorren. De beoordeling in het kader van de SGBP 2022-2027 (SGBP3) is gezien de recente ontwikkeling van het gebied de eerste volledige toestandsbeoordeling van het waterlichaam Havengeul IJzer. Het ecologisch potentieel van het waterlichaam Havengeul IJzer wordt bepaald op basis van de biologische kwaliteitselementen macrofyten, macrobenthos en vis. Het biologisch kwaliteitselement fytoplankton wordt niet beoordeeld omdat stabiele populaties niet kunnen ontwikkelen in de natuurlijke omgevingscondities. In Van den Bergh *et al.* (2019) werden de maatlatten opgemaakt voor de biologische kwaliteitselementen en voor hydromorfologie voor de Vlaamse overgangswateren waaronder de Havengeul IJzer. In (Speybroeck *et al.*, 2008) wordt de maatlat beschreven voor vis:

- **Macrofyten:** De term “macrofyten” heeft voor het waterlichaam Havengeul IJzer uitsluitend betrekking op de schorvegetatie. Er worden 2 schorren onderscheiden in de Havengeul IJzer, het grootste (IJzer 1) is het zich ontwikkelende schor in het natuurontwikkelingsproject, het kleinste, meest stroomopwaartse (IJzer 2) bestond reeds voor de ingreep uitgevoerd werd. In Havengeul IJzer (VL05_15) is de gemiddelde kwaliteit van beide schorren matig. De aanwezige schoroppervlakte is ondanks de uitbreiding nog steeds ontoereikend. Het kwaliteitselement macrofyten evolueerde globaal van ‘slecht’ naar ‘ontoereikend’ in dit waterlichaam;
- **Macroinvertebraten:** In de Havengeul IJzer evolueerde slik naar ondiep water en schor, waardoor de aanwezige habitatoppervlakte voor macrobenthos daalde. De gemiddelde kwaliteit van de macrobenthosgemeenschappen scoort matig;
- **Vis:** Het scoresysteem is gebaseerd op gegevens van aan- en afwezigheid van soorten. De toestand van de IJzer is matig en kan enkel verbeteren indien het habitat op een maatschappelijk verantwoorde wijze verbeterd wordt.
- **Hydromorfologie:** De ontwikkeling van estuariene habitats binnen het IJzerestuarium verloopt in de lijn der verwachtingen voor een getijdengebied in (natuur)ontwikkeling: slik evolueert naar schor en in beperkte mate naar ondiep water. Echter door de begrenzing van het gebied en de onmogelijkheid tot uitbreiding naar landzijde blijft de globale beoordeling voor hydromorfologie ontoereikend. De schoroppervlakte evolueert van slecht naar ontoereikend, het slik van MEP naar GEP en het ondiep subtidaal verbetert iets maar blijft binnen de categorie slecht.

De evaluatie van biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen resulteert in een beoordeling ‘slecht’ op basis van de concentratie aan nitraat+nitriet+ammonium. Het zuurstofgehalte scoort hier goed en de geleidbaarheid wordt niet beoordeeld. De chemische toestand wordt als ‘niet goed’ beoordeeld in SGBP 3. De Havengeul IJzer wordt aangeduid als een aandachtsgebied-klasse 5.

Dit betekent dat een goede ecologische toestand bereikt zal worden na 2033, maar dat er potentieel is voor een sterke vooruitgang, mits uitvoering van acties opgenomen in SGBP3 en SGBP4. Door het nemen van de acties opgenomen in SGBP3 wordt een verbetering verwacht voor Opgeloste zuurstof, maar deze parameter bevindt zich al in goede toestand; en een verbetering in Stikstof totaal maar deze blijft in slechte toestand. Er wordt dus verwacht dat de goede toestand in 2030 nog niet zal bereikt zijn. Er kan bijgevolg uitgegaan worden van de toestandbeoordeling zoals weergegeven in SGBP 3.

De goede toestand voor het waterlichaam 'Havengeul IJzer' wordt bereikt als voldaan wordt aan de Milieukwaliteitsnormen voor het type Overgangswater zout mesotidaal laaglandestuarium (O2zout) weergegeven in Tabel 12-12.

Tabel 12-12 : Milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren van het type zout, mesotidaal laaglandestuarium (O2zout)

parameter	eenheid	toetswijze	milieukwaliteitsnorm
Temperatuur	°C	Maximum	25
Impact thermische lozing	°C	Maximum	+3
Opgeloste zuurstof (concentratie)	mg O ₂ /l	10-percentiel	6
Opgeloste zuurstof (verzadiging)	%	Maximum	120
Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	mg O ₂ /l	90-percentiel	6
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mg O ₂ /l	90-percentiel	30
Zuurtegraad (pH)	pH-eenheid	Minimum - Maximum	7,5-9,0
Nitraat+nitriet+ammonium	mg N/l	wintergemiddelde	0,49
Orthofosfaat	mg P/l	gemiddelde	0,07
Doorzicht	m	90-percentiel	0,7

Ter hoogte van de haven van Nieuwpoort worden drie redelijke alternatieven voorgesteld:

- Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug;
- Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven;
- Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug of bij de nieuwe jachthaven;

De volgende effectgroepen worden relevant geacht, de effectbeschrijving en beoordeling i.f.v. de toets aan de kaderrichtlijn Water gebeurt in §12.5.2:

- Ruimtebeslag van habitats in het estuarium: overlap van de kustbeschermingslinten, de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en de effectieve ruimte-inname van de constructie van de stormvloedkering en/of de sluis bij de Langbrug of bij de nieuwe jachthaven;
- Wijziging van de hydrodynamica, zoutgehalte en waterkwaliteit: de effecten van de alternatieven op de hydrodynamische condities, en de daaruit volgende wijzigingen in zoutgehalte en waterkwaliteit in de havengeul en mogelijke secundaire effecten.
- Wijziging van de habitatkwaliteit: de effecten van de gewijzigde sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande en vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de habitatkwaliteit;
- Afwatering en vismigratie: de impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de afwatering en vismigratie in de haven van Nieuwpoort.

Zoals beschreven in §12.4.1 wordt er voor de oppervlaktewaterlichamen die uitwateren in de havengeul IJzer geen impact verwacht van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Vermits de afwatering van de stroomopwaartse waterlichamen gegarandeerd zal worden en deze afwateringspunten op een visvriendelijke manier zullen aangepast worden, wordt er voor deze oppervlaktewaterlichamen geen wijziging verwacht op de toestand van het waterlichaam en wordt een mogelijke verbetering van de toestand van deze waterlichamen niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Onderstaande effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water betreft bijgevolg enkel het waterlichaam 'Havengeul IJzer'.

12.5.2 Effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water

12.5.2.1 Ruimtebeslag

12.5.2.1.1 Habitats

Het kustbeschermingslint bepaalt de maximale ruimte waarin de maatregelen uit de strategische stappenplannen uitgevoerd kunnen worden. Het kustbeschermingslint is verschillend voor elke van de redelijke alternatieven. De dimensies van de uitbreiding van de strekdammen zijn op vandaag niet exact gekend en zullen pas op projectniveau worden bepaald. Ter vervollediging van de afbakening van het kustbeschermingslint wordt ook een zoekzone aangeduid voor de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen. Deze is gelijk voor elk van de redelijke alternatieven. De ruimtelijke overlap van de kustbeschermingslinten en de zoekzone voor de alternatieven in de haven van Nieuwpoort met estuarium en de slikken en schorren van de IJzermonding is als volgt (zie Figuur 12-16):

- Het kustbeschermingslint zal voor het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug' met 72,55 ha (96%) overlappen met habitattype **1130 'Estuaria'** binnen het Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Voor het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven' gaat het over 63,43 ha (84%).
- De zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen en de kustbeschermingslinten zullen voor de drie redelijke alternatieven overlappen met resp. 3,27 ha (1,05%) en 0,4 ha (0,13%) met habitattype **1140 'Slik- en zandplaten die droogvallen bij eb'** binnen het habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'.
- Voor elk van de drie redelijke alternatieven zal het kustbeschermingslint met 0,35 ha overlappen van habitattype **1330_da 'Buitendijkse schorren'** binnen het habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'.

De effectieve ruimte-inname van de kustbeschermingsmaatregelen in de IJzermonding wordt hieronder ingeschat:

- In de drie alternatieven voor havenbescherming wordt er een **nieuwe stormvloedkering** gebouwd bij +2 m zeespiegelstijging op de locatie van de bestaande stormvloedkering aan de monding van de IJzer. Op basis van de huidige Habitatkaart wordt er 1,65 ha van habitattype 1130 'Estuaria' ingenomen. Echter, in realiteit is dit geen bijkomende ruimte-inname van habitattype 1130, gezien de verwachting op dit moment is dat de footprint van de nieuwe stormvloedkering dezelfde blijft als de bestaande.
- In de drie alternatieven wordt een **nieuwe sluis** voorzien bij +1 m zeespiegelstijging, ofwel bij de Langbrug ofwel bij de nieuwe jachthaven. Hierbij is er op basis van de huidige gegevens direct ruimtebeslag te verwachten van habitattype 1130 'Estuaria' van ca. 0,93 ha voor de sluis bij Langbrug en ca. 2,20 ha voor de sluis bij de nieuwe jachthaven. Op de voorgestelde locaties in deze alternatieven zijn geen slikke- en schorrenvegetaties aanwezig. Op deze locaties zijn de oevers er kunstmatig en bieden geen potentieel voor de ontwikkeling van slikken en schorren. Er wordt bijgevolg door de ruimte-inname geen hypotheek gelegd op de ontwikkeling van slikken en schorren in de toekomst. De ruimte-inname bestaat uit open water en waterbodem in het estuarium onder getij-inval. De grootste impact bestaat erin doordat in het gebied achter de sluis (sluis bij Langbrug of sluis bij de nieuwe jachthaven) niet meer onder getij-inval komt en dus hierdoor zijn estuariene karakter verliest. Bij de sluis aan de Langbrug bedraagt dit verlies 4 ha, bij de sluis aan de nieuwe jachthaven is dit verlies van estuariumfunctie veel groter en bedraagt 12,4 ha. Het totale verlies van habitattype 1130 'Estuaria' bedraagt 4,93 ha voor de sluis aan de Langbrug en 14,59 ha voor de sluis aan de nieuwe jachthaven. De getijdenwerking valt er volledig weg en er treedt langzame verzoeting op. In dit deel van de havengeul bevinden zich echter geen slikken en schorren en geen andere waardevolle biotopen. Door het wegvallen van de getijdewerking en door de lozing van het bovendebiet die vooral bepaald wordt door de afvoer van het waterlichaam 'IJzer III', van het type Rg – grote rivier, zal een langzame verzoeting optreden. De afvoer naar zee zal via de sluis mogelijk blijven met een voldoende hoog debiet, zodat er geen effect verwacht wordt op de stroomopwaartse waterlichamen.

12.5.2.1.2 Beoordeling

De bouw van de nieuwe stormvloedkering houdt geen bijkomende ruimte-inname in van habitats voor de drie redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort, gezien de verwachting op dit moment is dat de footprint van de nieuwe stormvloedkering dezelfde blijft als de bestaande.

In de drie redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort wordt een nieuwe sluis voorzien bij +1 m zeespiegelstijging, ofwel bij de Langbrug ofwel bij de nieuwe jachthaven. Het totale verlies van habitattype 1130 'Estuaria' bedraagt 4,93 ha voor de sluis aan de Langbrug en 14,59 ha voor de sluis aan de nieuwe jachthaven. In dit deel van de havengeul bevinden zich echter geen slikken en schorren en geen andere waardevolle biotopen, ook zijn er geen potenties in dit deel van de havengeul waar slikken en schorren zich spontaan zouden ontwikkelen, waardoor er geen impact is op de biologische kwaliteitselementen "macrofyten", "macroinvertebraten" en "vis". Er wordt geen achteruitgang verwacht van de biologische kwaliteitselementen van de Havengeul IJzer in alle alternatieven.

Tevens wordt het bereiken van een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd ten gevolge van deze ruimte-inname.

Het effectieve ruimtebeslag van estuarium is groter in het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven' dan in het alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug'. Wanneer de keuze voor de locatie van een sluis uitgesteld wordt in het alternatief 'Stormvloedkering + sluis Langbrug of nieuwe jachthaven', zullen de wijzigingen in de Havengeul IJzer dus afhankelijk zijn van één van de 2 gekozen opties.

12.5.2.2 Wijziging hydrodynamica, zoutgehalte en waterkwaliteit

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de hydrodynamica, het zoutgehalte en de waterkwaliteit in de haven van Nieuwpoort wordt in detail beschreven in §8.2.2.2.1 en §8.2.2.3.1 van het ontwerp plan-MER. Voor de gedetailleerde effectbeschrijving van deze effectgroepen wordt integraal naar de vernoemde paragrafen verwezen.

In **alle alternatieven** blijft voor een zeespiegelstijging tot +1 m het dagdagelijks getij aanwezig in de havengeul tot de eerste opwaartse (nieuwe) sluis, gelijkaardig aan de referentiesituatie 2030, maar is er door de stijging van de sluitfrequentie van de stormvloedkering (tot 10x/jaar bij +0,8m zeespiegelstijging) een afname van de meer extremere hydrodynamische condities. Dit betekent een daling van de hydromorfologische kwaliteit van de havengeul van de IJzer met mogelijk aanzienlijk negatieve effecten op de kwaliteit van de slikken en schorren van de IJzermonding. Ook zal de situatie van tijdelijke nutriëntenaanrijking afkomstig van stroomopwaartse lozingen zich frequenter voordoen in de havengeul ten opzichte van de referentiesituatie 2030, met mogelijk negatieve effecten op de slikken en schorren van de IJzermonding. De impact hiervan op een mogelijke achteruitgang van de toestand van het waterlichaam 'Havengeul IJzer', wordt besproken in §12.5.2.3. De situatie van tijdelijke verzoeting tijdens het sluiten van de stormvloedkering zal zich ook frequenter voordoen in vergelijking met de referentiesituatie 2030. Op basis van de brede saliniteitsgradiënt van de benthossoorten in de IJzermonding worden hiervan echter geen effecten verwacht. Door de bouw van een nieuwe stormvloedkering bij +2 m zeespiegelstijging samen met graduele ophogingen in de haven tot +3 m zeespiegelstijging, wordt de frequentie van sluiting gereduceerd tot 1x/jaar, waardoor er hier geen noemenswaardige effecten meer worden verwacht op de slikken en schorren van de IJzermonding.

Vanaf +1 m zeespiegelstijging wordt in alle alternatieven een sluis gebouwd. In het alternatief '**Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug**' wordt door de bouw van de nieuwe sluis nabij de Ganzepoot bij +1m zeespiegelstijging een heel beperkt deel van de haven afgesloten van de zee waarin de getijvariatie verdwijnt en er een verzoeting optreedt. In dit deel van de havengeul zijn geen waardevolle biotopen aanwezig. Er worden geen wijzigingen inzake hydromorfologie verwacht ter hoogte van de slikken en schorren van de IJzermonding door de bouw van de nieuwe sluis aan de Langbrug. Door de bouw van de nieuwe sluis aan de Langbrug wordt er geen achteruitgang verwacht van de hydromorfologische toestand, van de biologische kwaliteitselementen en van de biologie ondersteunende fysisch-chemische kwaliteitselementen voor het waterlichaam 'Havengeul IJzer'. Tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd ten gevolge van de bouw van de sluis aan Langbrug. De impact van de ingrepen op de parameters gegeven in Tabel 12-12 is niet van die mate, dat de doelstellingen gegeven in Tabel 12-12 hierdoor niet kunnen bereikt worden.

In het alternatief '**Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven**' zorgt de bouw van de nieuwe sluis bij +1m zeespiegelstijging ervoor dat het deel van het estuarium tussen de nieuwe sluis aan de nieuwe jachthaven en de Ganzepoot verdwijnt. Dit deel van het estuarium wordt afgesloten van zee waardoor er hier geen getijvariatie meer is en er ook een verzoeting optreedt. In dit deel van de havengeul zijn geen waardevolle biotopen aanwezig. Ook zijn er geen potenties in dit deel van de havengeul waar slikken en schorren zich spontaan zouden ontwikkelen. Voor glasaal betekent dit dat het selectief getijdentransport in het havendeel tussen de nieuwe sluis aan de nieuwe jachthaven en de Ganzepoot wegvalt. Gezien de lengte van de havengeul ten opzichte van de totale migratieafstand van glasaal enorm klein is, wordt er geen impact verwacht op de migratie van glasaal. De vispasseerbaarheid van de nieuwe sluis zelf wordt besproken in §12.5.2.4. Er worden geen wijzigingen inzake hydromorfologie verwacht ter hoogte van de slikken en schorren van de IJzermonding door de bouw van de nieuwe sluis aan de nieuwe jachthaven.

In deze zone bevinden zich enkele lozingspunten van de riolering, waardoor hier een aanrijking wordt verwacht van nutriënten doordat verdunning met zeewater wegvalt. Dit kan leiden tot algenbloei in de zomermaanden met een impact op het zuurstofgehalte. Als **milderende maatregel** wordt in het ontwerp plan-MER opgenomen om alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul tussen de nieuwe sluis aan de nieuwe jachthaven en de Ganzepoot te saneren alvorens de bouw van de nieuwe sluis. Deze milderende maatregel wordt ook overgenomen in deze toets aan de kaderrichtlijn Water. Door de bouw van de nieuwe sluis aan de nieuwe jachthaven wordt er geen achteruitgang verwacht van de hydromorfologische toestand, van de biologische kwaliteitselementen en van de biologie ondersteunende fysisch-chemische kwaliteitselementen voor het waterlichaam 'Havengeul IJzer', mits inachtnaam van de milderende maatregel inzake waterkwaliteit. Door het saneren van de lozingspunten (als milderende maatregel van het strategisch beleidsplan Kustvisie) kan een mogelijke verbetering van de kwaliteitselementen zoals gegeven in Tabel 12-12 optreden en staat het plan het mogelijk bereiken van van de goede toestand van dit waterlichaam niet in de weg.

Wanneer de keuze voor de locatie van een sluis uitgesteld wordt in het alternatief '**Stormvloedkering + sluis Langbrug of nieuwe jachthaven**', zullen de wijzigingen in de Havengeul IJzer dus afhankelijk zijn van één van de 2 gekozen opties.

12.5.2.3 Wijziging habitatkwaliteit

De effecten van de gewijzigde sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande en vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de habitatkwaliteit worden in detail beschreven in §8.2.3.1.3.1 van het ontwerp plan-MER. Voor de effectbeschrijving van deze effectgroep wordt integraal naar de vernoemde paragraaf verwezen.

In alle alternatieven is er tot +1 m zeespiegelstijging een afname van de meer extremere hydrodynamische condities ten gevolge van de stijging van de sluitfrequentie van de stormvloedkering (tot 10x/jaar bij +0,8m zeespiegelstijging). Het frequenter sluiten van de stormvloedkering onder zeespiegelstijging voor de drie redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort in vergelijking met de referentiesituatie 2030 betekent een belangrijke daling van de erosie/stormdynamiek van de IJzermonding, vnl. in de situatie van +0,8m zeespiegelstijging wanneer de stormvloedkering tot 10x/jaar moet sluiten. Dit werkt het proces van opslibbing van de slikken en schorren in de hand. Dit is tegenstrijdig met de prioritaire inspanning voor het creëren van een dynamisch intergetijdengebied zoals vooropgesteld in de IHD's van het SBZ-H 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en het SBZ-V 'Westkust'. Merk hierbij op dat de stormvloedkering in de huidige situatie reeds aanwezig is en het frequenter sluiten van de stormvloedkering een gevolg is van de zeespiegelstijging. De negatieve effecten op de habitats zullen dus sowieso optreden ongeacht het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Het frequenter sluiten van de stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging in het strategisch beleidsplan Kustvisie in vergelijking met de referentiesituatie 2030 betekent dat er frequenter eutrofiëringseffecten ontstaan op de slikken en de schorren van de IJzermonding, die als kwetsbaar worden aangeduid op de ecotoopkwetsbaarheidskaart (INBO, 2020).

Hierdoor ontstaat er mogelijk een wijziging van de kwaliteit van de slikken en schorren van de IJzermonding. De achteruitgang van de hydromorfologische toestand betekent mogelijk een achteruitgang van de toestand van de biologische kwaliteitselementen "macrofyten" en "macro-invertebraten" van de Havengeul IJzer. Hierdoor zal tevens voor deze periode de mogelijkheid tot bereiken van de goede toestand verhinderd worden.

De impact van de toenemende sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort op de sedimentatiepatronen van de slikken en schorren in de IJzermonding moet geëvalueerd worden door monitoring. In het monitoringsprogramma moet een monitoring van de sedimentatie- en erosiesnelheid en –omvang, de korrelgrootteverdeling en het slibgehalte, de vegetatieontwikkeling (vegetatiepatronen en soortsaanstelling) in het estuarium en de ontwikkeling van de benthosgemeenschap, de aantalsevoluties van de broedende en overwinterende water- en kustvogels begrepen zitten.

Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort, in relatie tot de kwaliteit van de tot doel gestelde slikken- en schorrenhabitats in het Habitatrichtlijngebied. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken. Het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en moet verder geoptimaliseerd worden in het vervolgonderzoek, onder meer om de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden en zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen toe te laten in de IJzermonding.

Deze milderende maatregel maakt deel uit van het strategisch beleidsplan Kustvisie, en garandeert de best mogelijke toestand van het oppervlaktewaterlichaam van de Havengeul van de IJzer na de uitvoering van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Vermits de exacte impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op het oppervlaktewaterlichaam Havengeul IJzer op dit strategisch niveau nog niet bepaald kan worden, wordt voor de huidige KRW-beoordeling uitgegaan van de worst-case situatie, waarbij er dus een achteruitgang van de toestand van het waterlichaam mogelijk is.

Zoals in §12.5.2.2 beschreven wordt door de bouw van een nieuwe stormvloedkering bij +2 m zeespiegelstijging samen met graduele ophogingen in de haven tot +3 m zeespiegelstijging, de frequentie van sluiting gereduceerd tot 1x/jaar, waardoor er hier geen noemenswaardige effecten meer worden verwacht op de slikken en schorren van de IJzermonding.

12.5.2.4 Afwatering en vismigratie

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de afwatering en effecten op vismigratie in de haven van Nieuwpoort wordt in detail beschreven in §8.2.2.1.1 van het ontwerp plan-MER. Voor de gedetailleerde effectbeschrijving van deze effectgroepen wordt integraal naar de vernoemde paragrafen verwezen.

In gesloten stand vormt de stormvloedkering een harde barrière voor de aanwezige vissoorten. In de referentiesituatie 2030 wordt de stormvloedkering minimaal 1x/jaar en voor enkele uren gesloten voor onderhoud. Dit geldt ook voor het onderhoud van de stormvloedkering binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie. Daarenboven wordt de stormvloedkering frequenter gesloten bij stormen ten opzichte van de referentiesituatie 2030, wat betekent dat versnipperingseffecten zich frequenter zullen voordoen. Voor vissen betekent het frequenter sluiten van de stormvloedkering ten opzichte van de referentiesituatie 2030 een frequentere barrière voor vismigratie. Diadrome vissoorten als rivierprik, glasaal, driedoornige stekelbaars, bot, spiering en harders kunnen hierdoor getroffen worden.

Voor de meeste diadrome vissoorten wordt het effect van het frequenter sluiten van de stormvloedkering in Nieuwpoort als beperkt ingeschat, gezien het sluiten van de stormvloedkering zich voornamelijk voordoet in het stormseizoen van november tot februari, en de voornaamste intrekperiode van deze soorten start in het voorjaar, vanaf februari. Rivierprik trekt vanaf oktober tot december stroomopwaarts, dus voor deze soort is er wel mogelijk een effect te verwachten. Gezien de beperkte sluitingstijd van de stormvloedkering van max. ca. 35 uur, waarbij de stormvloedkering tussentijds geopend wordt om te spuien, wordt er echter geen betekenisvol effect verwacht.

Er wordt geen achteruitgang verwacht van het biologische kwaliteitselement “vis” van de Havengeul IJzer.

Bij +1 m zeespiegelstijging zijn in alle alternatieven de ophogingen in de haven beperkt, waardoor er ten opzichte van de referentiesituatie 2030 een afname optreedt van de buffercapaciteit in de havengeul en van de tijdsvensters voor tussentijds spuien bij het sluiten van de stormvloedkering. Om afwatering naar zee te verzekeren bij stormen, zal er vanaf een bepaald niveau van zeespiegelstijging ook een pompstation moeten worden voorzien aan de stormvloedkering, dewelke uiteraard een bepaalde ruimtevraag heeft. De pompen treden enkel in werking bij het sluiten van de stormvloedkering tijdens stormen, waardoor de impact op vismigratie wordt verwacht klein te zijn. Er hoeft dus geen vispasseerbare constructie te worden voorzien. Het kantelpunt voor de noodzaak van pompen zal onderzocht worden bij het verder detailleren en uitwerken van het stappenplan voor het voorkeursalternatief. Het alternatief ‘Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug’ heeft door de grotere afstand tussen de sluis en de stormvloedkering een grotere buffercapaciteit in het havenbassin in vergelijking met het alternatief ‘Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven’. Wanneer de keuze voor de locatie van een sluis uitgesteld wordt in het alternatief ‘Stormvloedkering + sluis Langbrug of nieuwe jachthaven’, zal de impact op de buffercapaciteit van het havenbassin dus afhankelijk zijn van één van de 2 gekozen opties.

Geen van de alternatieven heeft een bijkomende noemenswaardige impact inzake vismigratie, waardoor er geen achteruitgang wordt verwacht op het kwaliteitselement ‘vis’ van het oppervlaktewaterlichaam Havengeul IJzer.

Alle alternatieven houden een opportuniteit in met betrekking tot afwatering en vismigratie. Met de nieuwe sluis aan de Langbrug of aan de nieuwe jachthaven, die wordt aangelegd bij +1 m zeespiegelstijging, waarbij een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer wordt voorzien, zou kunnen bekeken worden of de sluisen en stuwen op de waterlopen die uitmonden in de Ganzepoot nog noodzakelijk zijn. Voor het alternatief met een sluis aan de nieuwe jachthaven kan deze opportuniteit ook bekeken worden voor de stuw van de Oude Veurnevaart. Door het supprimeren van deze kunstwerken, ontstaan positieve effecten inzake vismigratie.

12.5.3 Samenvatting toets aan de kaderrichtlijn Water

De impactbeoordeling/toets volgens de kaderrichtlijn Water houdt in dat moet nagegaan worden of voor een of meer van de kwaliteitselementen een achteruitgang van de toestand te verwachten is. Tevens moet nagegaan worden of het project ervoor kan zorgen dat het bereiken van de goede ecologische toestand/ het goed ecologisch potentieel voor het waterlichaam gehypothekeerd wordt. Een overzicht van de beoordeling per kwaliteitselement wordt gegeven in onderstaande tabel.

Het volgende kan hieruit besloten worden:

Ruimtebeslag:

- De bouw van de nieuwe stormvloedkering houdt geen bijkomende ruimte-inname in van habitats voor de drie redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort, gezien de verwachting op dit moment is dat de footprint van de nieuwe stormvloedkering dezelfde blijft als de bestaande.
- In de drie redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort wordt een nieuwe sluis voorzien bij +1 m zeespiegelstijging, ofwel bij de Langbrug ofwel bij de nieuwe jachthaven. Opwaarts van de nieuwe sluis verdwijnt het estuariene karakter van de havengeul van de IJzer. Het totale verlies van habitatype 1130 ‘Estuaria’ bedraagt 4.93 ha voor de sluis aan de Langbrug en 14.59 ha voor de sluis aan de nieuwe jachthaven.

In dit deel van de havengeul bevinden zich echter geen slikken en schorren en geen andere waardevolle biotopen, waardoor er geen impact is op de biologische kwaliteitselementen “macrofyten”, “macroinvertebraten” en “vis”. Op deze locaties zijn de oevers er kunstmatig en bieden geen potentieel voor de ontwikkeling van slikken en schorren. Er wordt bijgevolg door de ruimte-inname geen hypotheek gelegd op de ontwikkeling van slikken en schorren in de toekomst. Er wordt geen achteruitgang verwacht van de biologische kwaliteitselementen van de Havengeul IJzer in alle alternatieven. Tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam door dit aspect niet gehypothekeerd.

Wijziging hydrodynamica, zoutgehalte en waterkwaliteit:

- Er wordt door de bouw van de nieuwe sluis nabij de Ganzepoot of bij de nieuwe jachthaven bij +1 m zeespiegelstijging een deel van de haven afgesloten van de zee waarin de getijvariatie verdwijnt en er een verzoeting optreedt. In dit deel van de havengeul zijn geen waardevolle biotopen aanwezig. Er worden geen wijzigingen inzake hydromorfologie verwacht ter hoogte van de slikken en schorren van de IJzermonding door de bouw van de nieuwe sluis aan de Langbrug of aan de nieuwe jachthaven. In de havengeul tussen de nieuwe sluis aan de jachthaven en de Ganzepoot bevinden zich enkele lozingspunten van de riolering. Als milderende

maatregel wordt in het ontwerp plan-MER opgenomen om alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul te saneren alvorens de bouw van de nieuwe sluis aan de nieuwe jachthaven.

Samenvattend, wordt er door de bouw van de nieuwe sluis aan de Langbrug of aan de nieuwe jachthaven geen achteruitgang verwacht van de hydromorfologische toestand op de slikken en schorren van de IJzermonding, van de biologische kwaliteitselementen en van de biologie ondersteunende fysisch-chemische kwaliteitselementen voor het waterlichaam 'Havengeul IJzer' voor alle niveaus van zeespiegelstijging. Doordat het saneren van de lozingspunten als milderende maatregel opgenomen in het strategisch beleidsplan Kustvisie kan een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam voor dit aspect verwacht worden.

Wijziging habitatkwaliteit:

- Tot +1m zeespiegelstijging betekenen de drie redelijke alternatieven voor Nieuwpoort een mogelijke achteruitgang van het ecologische potentieel voor de Havengeul IJzer. Dit door het frequenter sluiten van de stormvloedkering onder zeespiegelstijging in vergelijking met de referentiesituatie 2030. Dit werkt het proces van opslibbing van de slikken en schorren in de hand, waardoor een mogelijke degradatie ontstaat van de kwaliteit van de slikken en schorren van de IJzermonding. De achteruitgang van de hydromorfologische toestand betekent dus mogelijk een achteruitgang van de toestand van de biologische kwaliteitselementen "macrofyten" en "macro-invertebraten" van de Havengeul IJzer.
- Door de bouw van een nieuwe stormvloedkering bij +2 m zeespiegelstijging samen met graduele ophogingen in de haven tot +3 m zeespiegelstijging, wordt de frequentie van sluiting gereduceerd tot 1x/jaar. Hierdoor worden er geen noemenswaardige effecten meer verwacht op de slikken en schorren van de IJzermonding. Er wordt geen achteruitgang verwacht van de hydromorfologische toestand op de slikken en schorren van de IJzermonding, van de biologische kwaliteitselementen en van de biologie ondersteunende fysisch-chemische kwaliteitselementen voor het waterlichaam 'Havengeul IJzer' voor +2m en +3m zeespiegelstijging. Tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam door dit aspect niet gehypothekeerd.

Afwatering en vismigratie:

- Geen van de alternatieven heeft een bijkomende noemenswaardige impact inzake vismigratie, waardoor er geen achteruitgang wordt verwacht op het kwaliteitselement 'vis' van het oppervlaktewaterlichaam Havengeul IJzer.
- Alle alternatieven houden een opportuniteit in met betrekking tot afwatering en vismigratie. Met de nieuwe sluis aan de Langbrug of aan de nieuwe jachthaven, die wordt aangelegd bij +1m zeespiegelstijging, waarbij een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer wordt voorzien, zou kunnen bekeken worden of de sluizen en stuwen op de waterlopen die uitmonden in de Ganzepoot nog noodzakelijk zijn. Voor het alternatief met een sluis aan de nieuwe jachthaven kan deze opportuniteit ook bekeken worden voor de stuw van de Oude Veurnevaart. Door het supprimeren van deze kunstwerken, ontstaan positieve effecten inzake vismigratie.

Uit het Wezer-arrest volgt dat projecten die een achteruitgang van de toestand van waterlichamen veroorzaken of het bereiken van de doelstellingen van de kaderrichtlijn Water voor de toestand van de waterlichamen in gevaar brengen, niet meer kunnen vergund worden. Er dient bijgevolg een afwijking aangevraagd te worden voor het waterlichaam 'Havengeul IJzer'. Dit wordt verder besproken in §1.1.

Voor de oppervlaktewaterlichamen die uitwateren in de havengeul IJzer wordt er geen impact verwacht van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Vermits de afwatering van de stroomopwaartse waterlichamen gegarandeerd zal worden en deze afwateringspunten op een visvriendelijke manier zullen aangepast worden, wordt er voor deze oppervlaktewaterlichamen geen wijziging verwacht op de toestand van het waterlichaam en wordt een mogelijke verbetering van de toestand van deze waterlichamen niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Havengeul IJzer			Alternatieven	Stormvloedkering + sluis Langbrug			Stormvloedkering + sluis nieuwe jachthaven			Stormvloedkering + sluis Langbrug of nieuwe jachthaven		
			Niveau van zeespiegelstijging	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m
			Uitgevoerde maatregelen en gemiddelde sluitfrequenties	Huidige SVK, tot 10x/j bij +0.8m ZSS. Kleine ophogingen en sluiting 4x/j bij +1 m ZSS en bouw sluis	Bouw SVK, 1x/j + ophogingen in haven	Vernieuwing SVK (1x/j) en ophogingen in haven	Huidige SVK, tot 10x/j bij +0.8m ZSS. Kleine ophogingen en sluiting 4x/j bij +1 m ZSS en bouw sluis	Bouw SVK, 1x/j + ophogingen in haven	Vernieuwing SVK (1x/j) en ophogingen in haven	huidige SVK, tot 10x/j bij +0.8m ZSS. Kleine ophogingen en sluiting 4x/j bij +1 m ZSS en bouw sluis	Bouw SVK, 1x/j + ophogingen in haven	Vernieuwing SVK (1x/j) en ophogingen in haven
Toestand/ Potentieel	Kwaliteitselementen		Evaluatie SGBP3	Achteruitgang mogelijk of tegengaan verbetering?								
Ecologische toestand/ potentieel	Evaluatie biologische elementen	Fytobenthos	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Fytoplankton	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Macrofyten	ontoereikend	ja, negatieve wijziging habitatkwaliteit schorren door toename sluitingsfrequentie SVK	neen	neen	ja, negatieve wijziging habitatkwaliteit schorren door toename sluitingsfrequentie SVK	neen	neen	ja, negatieve wijziging habitatkwaliteit schorren door toename sluitingsfrequentie SVK	neen	neen
		Macro-invertebraten	matig	ja, negatieve wijziging habitatkwaliteit ondiep water en slikken door toename sluitingsfrequentie SVK	neen	neen	ja, negatieve wijziging habitatkwaliteit ondiep water en slikken door toename sluitingsfrequentie SVK	neen	neen	ja, negatieve wijziging habitatkwaliteit ondiep water en slikken door toename sluitingsfrequentie SVK	neen	neen
		Vis	matig	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
		Totaal	ontoereikend	ja	neen	neen	ja	neen	neen	ja	neen	neen
	Evaluatie chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen	Fosfor totaal	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Geleidbaarheid	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		pH	goed	neen	neen	neen	Neen	Neen	neen	Neen	neen	neen
		Stikstof/ Nitraat+nitriet+ ammonium	slecht	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*
		Zuurstof-gehalte	goed	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*
		Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen	slecht	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*
		Evaluatie specifiek verontreinigde stoffen	niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
	Evaluatie Hydromorfologie		ontoereikend	ja, afname hydrodynamische condities door toename sluitingsfrequentie SVK en verlies van estuarium van 4,93 ha door nieuwe sluis aan Langbrug	neen	neen	ja, afname hydrodynamische condities door toename sluitingsfrequentie SVK en verlies van estuarium van 14,59 ha door nieuwe sluis aan nieuwe jachthaven	neen	neen	ja, afname hydrodynamische condities door toename sluitingsfrequentie SVK en verlies van estuarium van 4,93 ha voor de sluis aan de Langbrug en 14,59 ha voor de nieuwe sluis aan de nieuwe jachthaven	neen	neen
	Globale beoordeling Ecologische toestand/ potentieel		ontoereikend	ja	neen	neen	ja	neen	neen	ja	neen	neen
Chemische toestand	Evaluatie Chemische toestand	Prioritaire stoffen	niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen

(*) met inachtnaam van de milderende maatregel 'sanering van de lozingspunten'

12.5.4 Milderende maatregelen

Volgende milderende maatregelen maken deel uit van het strategisch beleidsplan Kustvisie, en garanderen de best mogelijke toestand van het oppervlaktewaterlichaam van de Havengeul van de IJzer na de uitvoering van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Monitoring natuurlijke aangroei slikken en schorren – alle alternatieven:

- Er dient monitoring te gebeuren van de natuurlijke aangroei van de slikken en schorren van de IJzermonding, dit bij alle alternatieven. Indien de slikken en schorren niet snel genoeg aangroeien, moet dit meer in detail onderzocht worden en dient bekeken te worden welke maatregelen genomen moeten worden (bv. actief suppleren) in functie van het behoud van hun ecologisch potentieel.

Monitoring impact toename sluitingsfrequentie stormvloedkering – alle alternatieven:

- De impact van de toenemende sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort op de sedimentatiepatronen van de slikken en schorren in de IJzermonding moet geëvalueerd worden door monitoring. In het monitoringsprogramma moet een monitoring van de sedimentatie- en erosiesnelheid en –omvang, de korrelgrootteverdeling en het slibgehalte, de vegetatieontwikkeling in het estuarium en de ontwikkeling van de benthosgemeenschap, de oppervlakte en –omvang van geschikt broedgebied en aantalsevoluties van de broedende en overwinterende water- en kustvogels begrepen zitten.
- Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort, in relatie tot de kwaliteit van de tot doel gestelde slikken- en schorrenhabitats en in functie van geschikt broedhabitat voor aangemelde en tot doel gestelde soorten in het Habitatrichtlijngebied. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken. Daarnaast kan het artificieel in stand houden van geschikte broedterreinen (door regelmatige inrichting van zandige, schelpenrijke broedterreinen, en verwijderen vegetatie) overwogen worden.
- Het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en moet verder geoptimaliseerd worden in het vervolgonderzoek, onder meer om de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden en zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen toe te laten in de IJzermonding.

Milderende maatregel afwatering – alle alternatieven:

- Het kantelpunt voor de noodzaak van pompen aan de stormvloedkering moet onderzocht worden bij het verder detailleren en uitwerken van het stappenplan voor het voorkeursalternatief.

Milderende maatregel waterkwaliteit - alternatief 'Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven':

- Alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul tussen de nieuwe sluis aan de nieuwe jachthaven en de Ganzepoot moeten gesaneerd worden alvorens de bouw van de nieuwe sluis.

12.6 Haven Oostende en Spuikom

12.6.1 Inleiding en situering

Het gebied 'Haven Oostende en Spuikom' omvat de waterlichamen 'Oostendse havengeul en dokken' en 'Spuikom Oostende'. De brakke Spuikom is matig van kwaliteit. Vooral in warme zomermaanden kan er algenbloei en zuurstoftekort optreden.

In de havengeul en Spuikom zijn geen waardevolle habitats of biotopen aanwezig.

Het waterlichaam 'Oostendse havengeul en dokken' is een overgangswater van het type zout, mesotidaal laaglandestuarium. De biologische kwaliteitselementen (fyto-benthos, fytoplankton, macrofyten, macroinvertebraten, vis) worden voor de beoordeling van dit waterlichaam niet relevant geacht. De evaluatie van biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen resulteert, in SGBP3, in een beoordeling 'slecht' op basis van de concentratie aan nitraat+nitriet+ammonium. Het zuurstofgehalte scoort hier goed en de geleidbaarheid wordt niet beoordeeld. De hydromorfologische toestand wordt niet beoordeeld. De chemische toestand wordt als 'niet goed' beoordeeld in SGBP 3. De Oostende havengeul en dokken is gelegen in een gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen. Er wordt dus verwacht dat de goede toestand in 2030 nog niet zal bereikt zijn. Er kan bijgevolg uitgegaan worden van de toestandsbeoordeling zoals weergegeven in SGBP 3.

De Spuikom watert af naar de havendokken via een uitlaatconstructie ter hoogte van de bruggen. De Spuikom wordt gebruikt voor oesterkweek en (water)recreatie en heeft ook een belangrijke natuurfunctie. De Spuikom verliest water naar de haven door de slecht afsluitende uitwateringsstructuur. Af en toe moet de Spuikom gevoed worden met water vanuit de haven, wat maakt dat het water van de Spuikom zout is.

Het waterlichaam 'Spuikom Oostende' is van het type 'sterk brak meer'. De biologische kwaliteitselementen fyto-benthos, macrofyten, macroinvertebraten en vis worden voor de beoordeling van dit waterlichaam niet relevant geacht.

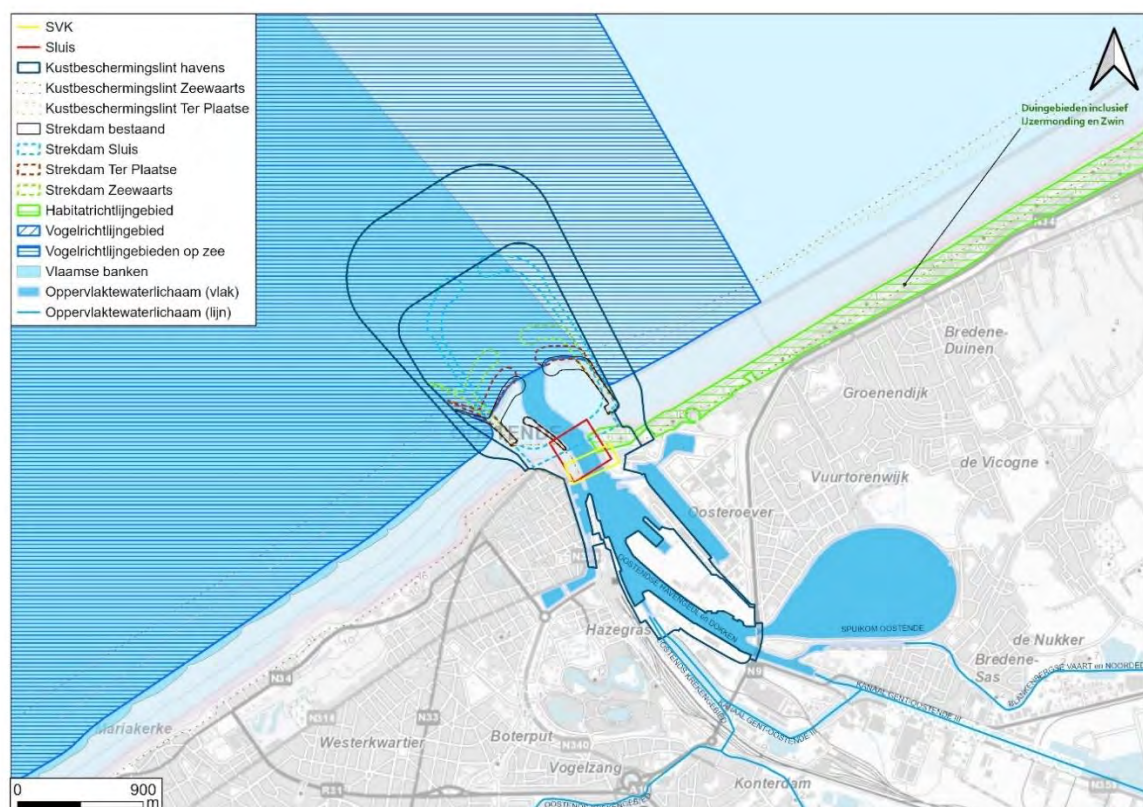
De beoordeling voor het kwaliteitselement fytoplankton is 'goed' zodat de biologische elementen in zijn geheel 'goed' scoren. De evaluatie van biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen resulteert in een beoordeling 'matig' op basis van de matige score voor de concentratie aan fosfor en opgeloste zuurstof. De concentratie aan nitraat+nitriet+ammonium scoort hier goed. De geleidbaarheid wordt niet beoordeeld. De hydromorfologische toestand wordt niet beoordeeld. Globaal wordt de ecologische toestand, in SGBP 3, beoordeeld als 'matig'. De chemische toestand wordt als 'niet goed' beoordeeld in SGBP 3. De Spuikom Oostende is gelegen in een gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen. Er wordt dus verwacht dat de goede toestand in 2030 nog niet zal bereikt zijn. Er kan bijgevolg uitgegaan worden van de toestandbeoordeling zoals weergegeven in SGBP 3.

De goede toestand voor het waterlichaam 'Oostendse havengeul' wordt bereikt als voldaan wordt aan de Milieukwaliteitsnormen voor het type Overgangswater zout mesotidaal laaglandestuarius (O2zout) zoals gegeven in Tabel 12-12.

De goede toestand voor het waterlichaam 'Spuikom Oostende' wordt bereikt als voldaan wordt aan de Milieukwaliteitsnormen voor het type sterk brak meer (Bs) zoals gegeven in Tabel 12-13.

Tabel 12-13 : Milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren van het type sterk brak meer (Bs)

Parameter	Eenheid	Toetswijze	Milieukwaliteitsnorm
Temperatuur	°C	Maximum	25
Impact thermische lozing	°C	Maximum	+3
Opgeloste zuurstof (concentratie)	mg O ₂ /l	10-percentiel	6
Opgeloste zuurstof (verzadiging)	%	Maximum	120
Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	mg O ₂ /l	90-percentiel	6
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mg O ₂ /l	90-percentiel	30
Zuurtegraad (pH)	pH-eenheid	Minimum - Maximum	7,5-9,0
Totaal stikstof	mg N/l	Zomerhalfjaargemiddelde	1,8
Totaal fosfor	mg P/l	Zomerhalfjaargemiddelde	0,11
Doorzicht	m	90-percentiel	0,9



Figuur 12-17: Oostendse havengeul + dokken en Spuikom Oostende

Ter hoogte van de haven van Oostende worden vier redelijke alternatieven voorgesteld:

- Open havenmond met sprong naar stormvloedkering na +1 m zeespiegelstijging;
- Stormvloedkering;
- Sluis;
- Gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze.

De volgende effectgroepen worden relevant geacht, de effectbeschrijving en beoordeling i.f.v. de toets aan de kaderrichtlijn Water gebeurt in §12.6.2:

- Wijziging van de hydrodynamica, zoutgehalte en waterkwaliteit: de effecten van de alternatieven op de hydrodynamische condities, en de daaruit volgende wijzigingen in zoutgehalte en waterkwaliteit in de havengeul en mogelijke secundaire effecten.
- Afwatering en vismigratie: de impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de afwatering en vismigratie in de haven van Oostende.

Zoals beschreven in §12.4.1 wordt er voor de oppervlaktewaterlichamen die uitwateren in de Oostendse havengeul, met uitzondering van de Spuikom Oostende, geen impact verwacht van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Vermits de afwatering van de stroomopwaartse waterlichamen gegarandeerd zal worden en deze afwateringspunten op een visvriendelijke manier zullen aangepast worden, wordt er voor deze oppervlaktewaterlichamen geen wijziging verwacht op de toestand van het waterlichaam en wordt een mogelijke verbetering van de toestand van deze waterlichamen niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Onderstaande effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water betreft bijgevolg enkel de waterlichamen 'Oostendse havengeul' en 'Spuikom Oostende'.

12.6.2 Effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water

12.6.2.1 Wijzigingen in hydrodynamica, zoutgehalte en waterkwaliteit

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de hydrodynamica, het zoutgehalte en de waterkwaliteit in de haven van Oostende wordt in detail beschreven in §8.2.2.2.2 en §8.2.2.3.2 van het ontwerp plan-MER. Voor de gedetailleerde effectbeschrijving van deze effectgroepen wordt integraal naar de vernoemde paragrafen verwezen.

In de alternatieven met een **stormvloedkering** is er nog steeds dagdagelijks getij aanwezig in de havengeul van Oostende en kan er uitwisseling met de Spuikom plaatsvinden. De haven wordt afgesloten van de extreme condities bij stormen, de frequentie hiervan neemt toe met de zeespiegelstijging.

Tijdens het sluiten van de stormvloedkering ontstaat er een tijdelijke verzoeting en een tijdelijke aanrijking van nutriënten. Omwille van de beperkte tijdsduur van sluiten zal de tijdelijke verzoeting en aanrijking bovendien minimaal zijn. Voor deze alternatieven wordt geen achteruitgang verwacht van de kwaliteitstoestand van de waterlichamen 'Oostendse havengeul en dokken' en 'Spuikom Oostende'.

Bij de alternatieven waarbij een **sluis** voorzien wordt in de haven van Oostende verdwijnt de getijdenwerking en de huidige hydrodynamiek in de waterlichamen 'Oostendse havengeul en dokken'.

Oostendse havengeul en dokken

De beoordeling voor het waterlichaam 'Oostendse havengeul en dokken' werd, volgens de doelstellingen van 'zout mesotidaal laaglandestuarium' als *slecht* beoordeeld voor de onderliggende fysisch-chemische elementen (slecht inzake nitraat+nitriet+ammonium, goed inzake opgeloste zuurstof, geen beoordeling van geleidbaarheid) en als *niet goed* voor de specifiek verontreinigende stoffen. In de 'Oostendse havengeul en dokken' zijn geen waardevolle habitats of biotopen aanwezig. De biologische elementen (fyto-benthos, fytoplankton, macrofyten, macro-invertebraten, vis) en de hydromorfologie werden niet beoordeeld in het Stroomgebiedbeheerplan. Hierdoor wordt er geen globale ecologische toestandsbeoordeling gegeven voor dit waterlichaam.

De verandering van het hydrodynamisch regime voor de alternatieven waarbij een sluis voorzien wordt, heeft bijgevolg geen impact op de toestandbeoordeling van deze biologische elementen, en kan enkel beoordeeld worden op de toestand van de ondersteunende fysisch-chemische parameters en de chemische parameters.

In de havengeul bevinden zich enkele overstorten van de riolering, waardoor hier een impact wordt verwacht op de waterkwaliteit inzake nutriënten- en zuurstofgehalte omdat de verdunning met zeewater wegvalt. Door de wijziging van het hydrodynamisch regime kan er een impact zijn op de aanwezige nutriënten, fytoplankton en het zuurstofgehalte. Een laag gehalte aan opgeloste zuurstof in de waterkolom kan de sterfte van fytoplankton doen toenemen, terwijl een grotere hoeveelheid opgeloste zuurstof de biomassa van fytoplankton kan laten toenemen. Een aanrijking van nutriënten door het wegvallen van de verdunning met zeewater kan ook de samenstelling, abundantie en biomassa van fytoplankton beïnvloeden en bijgevolg het zuurstofgehalte. Vermits er geen gegevens beschikbaar zijn in het Stroomgebiedbeheerplan betreffende het fytoplankton in dit waterlichaam, kan de wijziging van het nutriënten- en zuurstofgehalte op het fytoplankton ook niet beoordeeld worden. In het ontwerp plan-MER wordt als **milderende maatregel** opgenomen om alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul te saneren alvorens de bouw van de nieuwe sluis in de havenmond. Met deze milderende maatregel wordt ook rekening gehouden bij de verdere beoordeling in deze toets aan de kaderrichtlijn Water. Mits sanering van de rioleringspunten op de havengeul, wordt verwacht dat de waterkwaliteit in de havengeul, op lange termijn, gelijkaardig zal worden aan die van het Kanaal Gent-Oostende en de Noordede, gezien de bovenstroomse afvoer voornamelijk wordt bepaald door deze waterlopen. Het waterlichaam 'Kanaal Gent-Oostende III' scoort matig inzake stikstof en goed voor zuurstofgehalte, terwijl het waterlichaam 'Oostendse havengeul en dokken' slecht scoort inzake stikstof en goed voor zuurstofgehalte. Mogelijk ontstaat hierdoor dus een verbetering van de waterkwaliteit van de havengeul inzake nutriëntengehalte. Door de bouw van de sluis wordt er geen achteruitgang verwacht van de ondersteunende fysisch-chemische kwaliteitselementen voor het waterlichaam 'Oostendse havengeul', mits inachtnaam van de milderende maatregel inzake waterkwaliteit. Door het saneren van de lozingspunten (als milderende maatregel van het strategisch beleidsplan Kustvisie) kan een mogelijke verbetering van de kwaliteitselementen zoals gegeven in Tabel 12-12 optreden en staat het plan het mogelijk bereiken van de goede toestand van dit waterlichaam niet in de weg.

Door de wijziging van het hydrodynamisch regime in de alternatieven waar een sluis voorzien wordt, wijzigt de chemische toestand niet van beoordeling. Er worden immers geen nieuwe prioritaire stoffen geïntroduceerd in het waterlichaam van de havengeul. Vrijstelling van prioritaire stoffen vanuit de waterbodem naar de waterkolom wordt ook niet verwacht.

Spuikom Oostende

De beoordeling voor het waterlichaam 'Spuikom Oostende' werd, volgens de doelstellingen van 'sterk brak meer' als *matig* beoordeeld voor de onderliggende fysisch-chemische elementen (goed inzake nitraat+nitriet+ammonium, matig inzake opgeloste zuurstof, geen beoordeling van geleidbaarheid) en als *niet goed* voor de specifiek verontreinigende stoffen. In de 'Spuikom Oostende' zijn geen waardevolle habitats of biotopen aanwezig. De gekweekte oesters zijn grotendeels exotische soorten (Japanse oester e.d.). De oesters liggen in korven met weinig mogelijkheden voor andere biota. Van de biologische elementen wordt enkel fytoplankton beoordeeld, deze scoort *goed*. De hydromorfologie werd niet beoordeeld. De ecologische toestand werd in SGBP3 beoordeeld als *matig*.

Het waterlichaam 'Spuikom Oostende' scoort goed inzake nutriënten en matig inzake opgeloste zuurstof. In het water van de Spuikom zitten echter te veel voedingsstoffen. Dit zorgt jaarlijks voor een zeer sterke groei van wieren. Zoals alle planten doen wieren aan fotosynthese en groeien ze onder invloed van zonlicht. Overdag nemen de wieren CO₂ op en geven ze zuurstof af aan het water. 's Nachts wordt er echter CO₂ afgegeven en zuurstof opgenomen uit het water.

Bij warm weer, wanneer het minder eenvoudig is om zuurstof op te lossen in het water, kan dit leiden tot zuurstoftekorten of erger tot zuurstofloosheid. Dit kan leiden tot sterfte van vissen, krabben en andere dieren die in de Spuikom leven.

Tijdens elke droge warme periode in de zomermaanden is er wel een periode waarbij zuurstoftekort of -loosheid voor problemen zorgt. Enkel een verversing van het water door havenwater of een regenbui kan helpen om het zuurstofgehalte terug op peil te brengen. Enkel door het voedingsgehalte van het water te verlagen, kan er gewerkt worden aan een duurzame oplossing. Door de waterzuiveringsinstallaties worden via kanalen en rivieren (vb. Noordede en het kanaal Brugge-Oostende) tegenwoordig minder voedingsstoffen afgevoerd naar de kustwateren maar de historische vervuiling zorgt nog steeds voor hoge concentraties die waarschijnlijk nog zeer lang zullen aanhouden. Omdat het zeewater van de kust via de haven de Spuikom binnenloopt, komen er met elke verversing helaas ook nieuwe voedingsstoffen de Spuikom binnen²⁹. Door het saneren van de rioleringspunten op de havengeul, wat opgenomen is als **milderende maatregel** in het ontwerp plan-MER, kan verwacht worden dat er mogelijk ook een verbetering optreedt inzake het nutriënten- en zuurstofgehalte en dus ook inzake fytoplankton van de Spuikom. Er wordt aanbevolen om een monitoring van nutriënten-, zuurstof, zoutgehalte en fytoplankton uit te voeren. De wijziging van het zoutgehalte in de havengeul kan echter gevolgen hebben voor de kweek van schelpdieren in de Spuikom. Het zoutgehalte van de Spuikom zal veranderen door een langzame verzoeting. Het water van de Spuikom wordt immers beïnvloed door water in de havengeul dat vooral bij hoogwater wordt ingelaten om het waterpeil constant te houden³⁰. Het brakwaterhabitat van de spuikom is zeldzaam, het enige schelpdierwater in Vlaanderen. De geleidbaarheid is geen parameter die bepalend is voor de toestandbeoordeling van waterlichamen van het type 'sterk brak meer' (er is geen MKN opgenomen in Tabel 12-13). Vermits er een verbetering verwacht wordt inzake het nutriënten-, zuurstof- en fytoplanktongehalte wordt er geen achteruitgang verwacht van het waterlichaam 'Spuikom Oostende'. Tevens wordt het bereiken van een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd door het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Door de wijziging van het hydrodynamisch regime in de alternatieven waar een sluis voorzien wordt, wijzigt de chemische toestand niet van beoordeling. Er worden immers geen nieuwe prioritaire stoffen geïntroduceerd in het waterlichaam van de Spuikom. Vrijstelling van prioritaire stoffen vanuit de waterbodem naar de waterkolom wordt ook niet verwacht.

De beoordeling van het '**Gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze**' zal een combinatie zijn van de drie alternatieven. Op deze manier worden alle effecten meegenomen die zich potentieel volstreken.

12.6.2.2 Afwatering en vismigratie

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de afwatering en effecten op vismigratie in de haven van Oostende wordt in detail beschreven in §8.2.2.1.2 van het ontwerp plan-MER. Voor de gedetailleerde effectbeschrijving van deze effectgroepen wordt integraal naar de vernoemde paragrafen verwezen.

Bij het alternatief '**Sluis**' moet mogelijk een pompstation gebouwd worden aan de nieuwe sluis. Deze pompen zijn altijd in werking en vormen een vismigratieknelpunt, waardoor er naast het pompstation ook ruimte moet worden voorzien voor een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer. Het alternatief '**Sluis**' houdt in tegenstelling tot de alternatieven met stormvloedkering een opportuniteit in met betrekking tot afwatering en vismigratie (zie §8.2.2.1.2 van het ontwerp plan-MER). Door het voorzien van een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer en maatregelen i.f.v. de afwatering, wordt er geen achteruitgang verwacht op de toestand van het waterlichaam. Tevens wordt het bereiken van een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd door het strategisch beleidsplan Kustvisie.

In de alternatieven met **stormvloedkering** moet er mogelijk ook een pompstation gebouwd worden aan de stormvloedkering waardoor de afwatering verzekerd is bij het sluiten van de stormvloedkering. Doordat de pompen enkel in werking treden tijdens stormen, ontstaat hier geen noemenswaardige impact op vismigratie. Ook voor deze alternatieven wordt geen achteruitgang verwacht op de toestand van het waterlichaam en wordt het bereiken van een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd.

Bij het alternatief '**Open havenmond met sprong naar stormvloedkering na +1 m zeespiegelstijging**' zijn er geen andere pompstations nodig naast die aan de bestaande afwateringspunten zolang de havenmond open wordt gehouden tot +1 m zeespiegelstijging.

Aangezien de keuze voor één van de voorgenoemde alternatieven zich al aandient tegen 2030, zal de beoordeling van het 'Gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze' een combinatie zijn van de drie alternatieven. Op deze manier worden alle effecten meegenomen die zich potentieel volstreken.

²⁹ <https://vliz.be/spuikom/waterkwaliteit-van-de-spuikom>

³⁰ <https://www.vliz.be/spuikom/waterpeil-van-de-spuikom#:~:text=In%20de%20Spuikom%20wordt%20getracht,gemiddeld%201%2C5%20m%20diep.>

12.6.3 Milderende maatregelen

Volgende milderende maatregelen maken deel uit van het strategisch beleidsplan Kustvisie, en garanderen de best mogelijke toestand van het oppervlaktewaterlichaam van de Oostende havengeul na de uitvoering van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

In het alternatief 'Sluis':

- Als milderende maatregel moeten alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul gesaneerd worden alvorens de bouw van de nieuwe sluis in de havenmond.
- Ter hoogte van de nieuwe sluis met pompstation moet er ook ruimte worden voorzien voor een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer.

In de alternatieven 'Stormvloedkering' en 'Open havenmond met sprong naar stormvloedkering na +1m zeespiegelstijging':

- De pompen die voorzien worden bij de stormvloedkering om tijdens stormen de afwatering te verzekeren, dienen visvriendelijke pompen te zijn.

Alle alternatieven:

- Het kantelpunt voor de noodzaak van pompen aan de sluis of stormvloedkering in de havenmond moet onderzocht worden bij het verder detailleren en uitwerken van het stappenplan voor het voorkeursalternatief.

12.6.4 Samenvatting toets aan de kaderrichtlijn Water

De impactbeoordeling/toets volgens de kaderrichtlijn Water houdt in dat moet nagegaan worden of voor een of meer van de kwaliteitselementen een achteruitgang van de toestand te verwachten is. Tevens moet nagegaan worden of het project ervoor kan zorgen dat het bereiken van de goede ecologische toestand/ het goed ecologisch potentieel voor het waterlichaam gehypothekeerd wordt. Een overzicht van de beoordeling per kwaliteitselement wordt gegeven in onderstaande tabel.

Het volgende kan hieruit besloten worden:

- In de alternatieven met '**Open havenmond met sprong naar stormvloedkering**' en '**Stormvloedkering**' is er nog steeds dagdagelijks getij aanwezig in de havengeul van Oostende en kan er uitwisseling met de Spuikom plaatsvinden. Voor deze alternatieven wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht van de kwaliteitstoestand van de waterlichamen 'Oostendse havengeul en dokken' en 'Spuikom Oostende'. Tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam door dit aspect niet gehypothekeerd.
- Bij het alternatief '**Sluis**' verdwijnt de getijdenwerking en de huidige hydrodynamiek in de waterlichamen 'Oostendse havengeul en dokken' en 'Spuikom Oostende'. Door de wijziging van het hydrodynamisch regime kan er een impact zijn op de beoordeling van de aanwezige nutriënten en het zuurstofgehalte. Fytoplankton wordt hier niet beoordeeld. In het waterlichaam 'Oostendse havengeul en dokken' bevinden zich enkele overstorten van de riolering, waardoor hier een impact wordt verwacht op de waterkwaliteit inzake nutriënten- en zuurstofgehalte omdat de verdunning met zeewater wegvalt. In het ontwerp plan-MER en ook in deze toets aan de kaderrichtlijn Water wordt als milderende maatregel opgenomen om alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul te saneren alvorens de bouw van de nieuwe sluis in de havenmond. Mogelijk ontstaat hierdoor dus een verbetering van de waterkwaliteit van de havengeul inzake nutriëntengehalte. Door de bouw van de sluis wordt er geen achteruitgang verwacht van de ondersteunende fysisch-chemische kwaliteitselementen voor het waterlichaam 'Oostendse havengeul', mits inachtnaam van de milderende maatregel inzake waterkwaliteit. Door het saneren van de lozingspunten (als milderende maatregel van het strategisch beleidsplan Kustvisie) kan een mogelijke verbetering van de kwaliteitselementen optreden en staat het plan het mogelijk bereiken van de goede toestand van dit waterlichaam niet in de weg. Voor het waterlichaam 'Spuikom Oostende' is fytoplankton wel relevant. Door de wijziging van het hydrodynamisch regime van het waterlichaam 'Oostendse havengeul en dokken', kan verwacht worden dat het nutriënten- en zuurstofgehalte hier zal wijzigen en dit een effect kan hebben op de waterkwaliteit in de Spuikom, vermits deze hiermee in verbinding staat. Tijdens elke droge warme periode in de zomermaanden is er wel een periode waarbij zuurstoftekort of -loosheid voor problemen zorgt. Door het saneren van de rioleringspunten op de havengeul, wat opgenomen is als milderende maatregel, kan verwacht worden dat er mogelijk ook een verbetering optreedt inzake het nutriënten- en zuurstofgehalte en dus ook inzake fytoplankton van de Spuikom. Er wordt geen achteruitgang verwacht voor het waterlichaam 'Spuikom Oostende' en wordt een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd.
- De beoordeling van het '**Gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze**' zal een combinatie zijn van de drie alternatieven. Op deze manier worden alle effecten meegenomen die zich potentieel volstrekken.

12.6.5 Verder onderzoek

Het uitgevoerde onderzoek in voorliggend ontwerp plan-MER is gericht ter ondersteuning van het opstellen van een strategisch beleidsplan Kustvisie door een toekomstige kustlijn met bijhorende ruimte af te bakenen om de kust op lange termijn te beschermen. Daarbij zijn aannames en een studieaanpak toegepast die het mogelijk maken om op strategisch niveau onderzoek te doen en keuzes te maken voor een voorkeursalternatief. Dit onderzoek speelt zich af op strategisch niveau waardoor tot op heden niet alles in detail (zoals op projectniveau) kan worden geëvalueerd. De aannames, onzekerheden en geïdentificeerde kennisleemtes die tijdens het geïntegreerd onderzoek naar boven zijn gekomen verdienen verder onderzoek of opvolging om de mogelijke effecten en opportuniteiten van de alternatieven verder te onderbouwen, en het gekozen alternatief verder succesvol te ontwerpen en verfijnen.

Nieuw onderzoek zal worden geïdentificeerd als onderdeel van het actieplan in Kustvisie waarbij gebruik wordt gemaakt en wordt voortgebouwd op lopende onderzoeken. Een update en bijstelling van relevant onderzoek zal dan ook volgen na verloop van tijd en maakt deel uit van het actieplan voor Kustvisie.

Voor het waterlichaam 'Spui kom Oostende' wordt aanbevolen om hierbij verder onderzoek/modellering te voeren naar:

- Wijzigingen van nutriëntenconcentraties (fosfor, nitraat, nitriet, ammonium)
- Wijzigingen in fytoplankton: samenstelling, abundantie en biomassa
- Wijzigingen van zuurstofgehalte

Oostendse Havengeul en dokken			Alternatieven	Open havenmond met sprong naar stormvloedkering na +1 m zeespiegelstijging			Stormvloedkering			Sluis			Gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze		
			Niveau van zeespiegelstijging	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m
			Uitgevoerde maatregelen en gemiddelde sluitfrequenties	Open + ophogingen	Bouw SVK, <1x/j (geen ophogingen nodig)	Bestaande SVK, 1x/j + minimale ophogingen in de haven	Bouw SVK, geen ophoging, ca om 20 jr	Geen ophoging, ca 13x/ jr	Vernieuwing SVK, 1x/j + ophogingen	Bouw sluis, geen aanpassingen binnen haven	Geen aanpassingen binnen haven	Vernieuwing sluis. Geen aanpassingen binnen haven	Open + ophogingen OF bouw SVK OF bouw sluis	Zie ingrepen gekozen alternatief	Zie ingrepen gekozen alternatief
Toestand/ Potentieel	Kwaliteitselementen		Evaluatie SGBP3	Achteruitgang mogelijk of tegengaan verbetering?											
Ecologische toestand/ potentieel	Evaluatie biologische elementen	Fytobenthos	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Fytoplankton	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Macrofyten	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Macro-invertebraten	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Vis	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Totaal	Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Evaluatie chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen	Fosfor totaal	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Geleidbaarheid	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		pH	goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
		Stikstof/ Nitraat+nitriet+ ammonium	slecht	neen	neen	neen	neen	neen	neen	Neen*	Neen*	Neen*	neen	neen	neen
		Zuurstofgehalte	goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	Neen*	Neen*	Neen*	neen	neen	neen
		Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen	slecht	neen	neen	neen	neen	neen	neen	Neen*	Neen*	Neen*	neen	neen	neen
		Evaluatie specifiek verontreinigende stoffen	Niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
	Evaluatie Hydromorfologie	Hydromorfologie	Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Globale beoordeling Ecologische toestand/ potentieel		Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Chemische toestand	Evaluatie Chemische toestand	Prioritaire stoffen	niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen

(*) met inachtnaam van de milderende maatregel ‘sanering van de lozingspunten’

Spuikom Oostende			Alternatieven	Open havenmond met sprong naar stormvloedkering na +1 m zeespiegelstijging			Stormvloedkering			Sluis			Gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze		
			Niveau van zeespiegelstijging	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m
			Uitgevoerde maatregelen en gemiddelde sluitfrequenties	Open + ophogingen	Bouw SVK, <1x/j (geen ophogingen nodig)	Bestaande SVK, 1x/j + minimale ophogingen in de haven	Bouw SVK, geen ophoging, ca om 20 jr	Geen ophoging, ca 13x/ jr	Vernieuwing SVK, 1x/j + ophogingen	Bouw sluis, geen aanpassingen binnen haven	Geen aanpassingen binnen haven	Vernieuwing sluis. Geen aanpassingen binnen haven	Open + ophogingen OF bouw SVK OF bouw sluis	Zie ingrepen gekozen alternatief	Zie ingrepen gekozen alternatief
Toestand/ Potentieel	Kwaliteitselementen		Evaluatie SGBP3	Achteruitgang mogelijk of tegengaan verbetering?											
Ecologische toestand/ potentieel	Evaluatie biologische elementen	Fytobenthos	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Fytoplankton	goed	/	/	/	/	/	/	neen	neen	neen	neen	neen	neen
		Macrofyten	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Macro-invertebraten	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Vis	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Totaal	goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
	Evaluatie chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen	Fosfor totaal	matig	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
		Geleidbaarheid	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		pH	goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
		Stikstof/ Nitraat+nitriet+ ammonium	goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	Neen*	Neen*	Neen*	neen	neen	neen
		Zuurstof-gehalte	matig	neen	neen	neen	neen	neen	neen	Neen*	Neen*	Neen*	neen	neen	neen
		Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen	matig	neen	neen	neen	neen	neen	neen	Neen*	Neen*	Neen*	neen	neen	neen
		Evaluatie specifiek verontreinigde stoffen	Niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
	Evaluatie Hydromorfologie	Hydromorfologie	Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Globale beoordeling Ecologische toestand/ potentieel		matig	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
Chemische toestand	Evaluatie Chemische toestand	Prioritaire stoffen	Niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen

(*) met inachtname van de milderende maatregel 'sanering van de lozingspunten'

- Wijziging van de hydrodynamica, zoutgehalte en waterkwaliteit: de effecten van de alternatieven op de hydrodynamische condities, en de daaruit volgende wijzigingen in zoutgehalte en waterkwaliteit in de havengeul en mogelijke secundaire effecten.
- Afwatering en vismigratie: de impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de afwatering en vismigratie in de haven van Blankenberge.

Zoals beschreven in §12.4.1 wordt er voor de oppervlaktewaterlichamen die uitwateren in de Blankenbergse havengeul en jachthaven, geen impact verwacht van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Vermits de afwatering van de stroomopwaartse waterlichamen gegarandeerd zal worden en deze afwateringspunten op een visvriendelijke manier zullen aangepast worden, wordt er voor deze oppervlaktewaterlichamen geen wijziging verwacht op de toestand van het waterlichaam en wordt een mogelijke verbetering van de toestand van deze waterlichamen niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Onderstaande effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water betreft bijgevolg enkel het waterlichaam 'Blankenbergse havengeul en jachthaven'.

12.7.2 Effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water

12.7.2.1 Wijzigingen in hydrodynamica, zoutgehalte en waterkwaliteit

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de hydrodynamica, het zoutgehalte en de waterkwaliteit in de haven van Blankenberge wordt in detail beschreven in §8.2.2.2.3 en §8.2.2.3.3 van het ontwerp plan-MER. Voor de gedetailleerde effectbeschrijving van deze effectgroepen wordt integraal naar de vernoemde paragrafen verwezen.

In de alternatieven met een **stormvloedkering** is er door de bouw van de stormvloedkering nog steeds dagdagelijks getij aanwezig in de volledige haven gelijkaardig aan de referentiesituatie, maar wordt de haven afgesloten van de extremere condities bij stormen. Tijdens het sluiten van de stormvloedkering ontstaat er een tijdelijke verzoeting en een tijdelijke aanrijking van nutriënten. Omwille van de beperkte tijdsduur van sluiten zal de tijdelijke verzoeting en aanrijking bovendien minimaal zijn. Er zijn geen negatieve secundaire effecten inzake ecologie en waterkwaliteit te verwachten. Voor deze alternatieven wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht van de kwaliteitstoestand van het waterlichaam 'Blankenbergse havengeul en jachthaven'.

De alternatieven met **sluis** zorgen voor het volledig verdwijnen van de hydrodynamiek in het waterlichaam 'Blankenbergse havengeul en jachthaven'. Het alternatief met **keersluis** zorgt voor het verdwijnen van de vloedfase in de haven. Bij het alternatief met sluis is er slechts nog een beperkte uitwisseling met zeewater in de jachthaven bij het schutten. Bij het alternatief met keersluis is er enkel nog een open verbinding met de zee bij de eb fase, wanneer de uitwisseling met zeewater sowieso veel beperkter is dan bij de vloedfase. Bij de sluis en bij de keersluis wordt een verzoeting verwacht van de jachthaven. In de jachthaven bevindt zich een overstort van de riolering, waardoor er een aanrijking wordt verwacht van nutriënten wat kan leiden tot algenbloei in de zomermaanden.

De beoordeling voor het waterlichaam 'Blankenbergse havengeul en jachthaven' werd, volgens de doelstellingen van 'zout mesotidaal laaglandestuarium' als *matig* beoordeeld voor de onderliggende fysisch-chemische elementen (matig voor nitraat+nitriet+ammonium, goed voor opgeloste zuurstof, geen beoordeling voor geleidbaarheid) en als *niet goed* voor de specifiek verontreinigende stoffen. De biologische elementen (fyto benthos, fytoplankton, macrofyten, macro-invertebraten, vis) werden niet beoordeeld in het Stroomgebiedbeheerplan. Hierdoor wordt er geen globale ecologische toestandsbeoordeling gegeven voor dit waterlichaam... In de havengeul en jachthaven zijn geen waardevolle habitats op biotopen aanwezig. De verandering van het hydrodynamisch regime heeft bijgevolg geen impact op deze biologische elementen. De ondersteunende fysisch-chemische elementen bevinden zich momenteel in een 'matige' toestand. Door de wijziging van het hydrodynamisch regime kan er een impact zijn op de aanwezige nutriënten, fytoplankton en het zuurstofgehalte. Een laag gehalte aan opgeloste zuurstof in de waterkolom kan de sterfte van fytoplankton doen toenemen, terwijl een grotere hoeveelheid opgeloste zuurstof de biomassa van fytoplankton kan laten toenemen. Een aanrijking van nutriënten door het wegvallen van de verdunning met zeewater kan ook de samenstelling, abundantie en biomassa van fytoplankton beïnvloeden en bijgevolg het zuurstofgehalte. Vermits er geen gegevens beschikbaar zijn in het Stroomgebiedbeheerplan betreffende het fytoplankton in dit waterlichaam, kan de wijziging van het nutriënten- en zuurstofgehalte op het fytoplankton ook niet beoordeeld worden. In het ontwerp plan-MER wordt een **milderende maatregel** opgenomen inzake sanering van de rioleringspunten op de jachthavengeul alvorens de bouw van de nieuwe sluis of keersluis. Deze milderende maatregel wordt ook overgenomen in deze toets aan de kaderrichtlijn Water. Mits sanering van de rioleringspunten op de havengeul, wordt verwacht dat de waterkwaliteit in de havengeul op lange termijn gelijkaardig zal worden aan die van de Blankenbergse Vaart. Het waterlichaam 'Blankenbergse Vaart + Noordede' scoort goed inzake stikstof en goed voor zuurstofgehalte, terwijl het waterlichaam 'Blankenbergse havengeul en jachthaven' matig scoort inzake stikstof en goed voor zuurstofgehalte. Mogelijk ontstaat hierdoor dus een verbetering van de waterkwaliteit van de havengeul inzake nutriëntengehalte. Door de bouw van de (keer)sluis wordt er geen achteruitgang verwacht van de ondersteunende fysisch-chemische kwaliteitselementen voor het waterlichaam 'Blankenbergse havengeul en jachthaven', mits inachtnaam van de milderende maatregel inzake waterkwaliteit. Door het saneren van de lozingspunten (als milderende maatregel van het strategisch beleidsplan Kustvisie) kan een mogelijke verbetering van de kwaliteitselementen zoals gegeven in Tabel 12-12 optreden en staat het plan het mogelijk bereiken van van de goede toestand van dit waterlichaam niet in de weg.

Door de wijziging van het hydrodynamisch regime in de alternatieven waar een sluis voorzien wordt, wijzigt de **chemische toestand** niet van beoordeling. Er worden immers geen nieuwe prioritaire stoffen geïntroduceerd in het waterlichaam. Vrijstelling van prioritaire stoffen vanuit de waterbodem naar de waterkolom wordt ook niet verwacht.

12.7.2.2 Afwatering en vismigratie

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de afwatering en vismigratie in de haven van Blankenberge wordt in detail beschreven in §8.2.2.1.3 van het ontwerp plan-MER. Voor de gedetailleerde effectbeschrijving van deze effectgroepen wordt integraal naar de vernoemde paragrafen verwezen.

Bij het alternatief '**Sluis**' moet mogelijk ook een pompstation gebouwd worden aan de nieuwe sluis. Deze pompen zijn altijd in werking en vormen een vismigratieknelpunt, waardoor er naast het pompstation ook ruimte moet worden voorzien voor een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer. Het alternatief 'Sluis' houdt in tegenstelling tot alle andere alternatieven een opportuniteit in met betrekking tot afwatering en vismigratie (zie §8.2.2.1.3 van het ontwerp plan-MER). Door het voorzien van een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer en maatregelen i.f.v. de afwatering, wordt er geen achteruitgang verwacht op de toestand van het waterlichaam. Tevens wordt het bereiken van een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd door het strategisch beleidsplan Kustvisie.

In de alternatieven met **stormvloedkering** moet er mogelijk ook een pompstation gebouwd worden aan de stormvloedkering waardoor de afwatering verzekerd is bij het sluiten van de stormvloedkering. Doordat de pompen enkel in werking treden tijdens stormen, ontstaat hier geen noemenswaardige impact op vismigratie. Ook voor deze alternatieven wordt geen achteruitgang verwacht op de toestand van het waterlichaam en wordt het bereiken van een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd.

In het alternatief '**Stormvloedkering met sprong naar keersluis na +2 m zeespiegelstijging**' moet de keersluis bij +3 m zeespiegelstijging bij elk hoogwater gesloten worden, dit is 2 x 2-4u/dag. Bij de keersluis moet mogelijk ook een pompstation gebouwd worden waarbij de pompstations in werking tijdens het hoogwater. De sluis en pompen vormen een vismigratieknelpunt, waardoor er ruimte moet worden voorzien voor een vispasseerbare constructie. Bij +1 m en +2 m zeespiegelstijging staat de keersluis grotendeels open en is de impact op vismigratie hier minder groot. Door het voorzien van een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer en maatregelen i.f.v. de afwatering, wordt er geen achteruitgang verwacht op de toestand van het waterlichaam.

In het gecombineerd alternatief '**Start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze**' is het effect op afwatering en vismigratie voor +1 m en +2 m zeespiegelstijging hetzelfde als in alle voorgaande alternatieven waarbij voor een stormvloedkering wordt gekozen vanaf +1 m zeespiegelstijging. Vanaf +3 m zeespiegelstijging ligt de keuze nog open om voor een sluis, keersluis of stormvloedkering te kiezen, waarbij de effecten en opportuniteiten verschillend zijn per gekozen beschermingsmaatregel.

12.7.3 Milderende maatregelen

Volgende milderende maatregelen maken deel uit van het strategisch beleidsplan Kustvisie, en garanderen de best mogelijke toestand van het oppervlaktewaterlichaam van de Blankenbergse havengeul na de uitvoering van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Alternatieven 'Sluis' en 'Stormvloedkering met sprong naar (keer)sluis na +2 m zeespiegelstijging' :

- Als milderende maatregel moeten alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul gesaneerd worden alvorens de bouw van de nieuwe sluis of keersluis in de havenmond.
- Vanaf de bouw van de (keer)sluis met pompstation moet ook ruimte worden voorzien voor een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer.

In de alternatieven met een stormvloedkering:

- De pompen die voorzien worden aan de stormvloedkering om tijdens stormen de afwatering te verzekeren, dienen visvriendelijke pompen te zijn.

Alle alternatieven:

- Het kantelpunt voor de noodzaak van pompen aan de (keer)sluis of stormvloedkering in de havenmond moet onderzocht worden bij het verder detailleren en uitwerken van het stappenplan voor het voorkeursalternatief.

12.7.4 Samenvatting toets aan de kaderrichtlijn Water

De impactbeoordeling/toets volgens de kaderrichtlijn Water houdt in dat moet nagegaan worden of voor een of meer van de kwaliteitselementen een achteruitgang van de toestand te verwachten is. Tevens moet nagegaan worden of het project ervoor kan zorgen dat het bereiken van de goede ecologische toestand/ het goed ecologisch potentieel voor het waterlichaam gehypothekeerd wordt. Een overzicht van de beoordeling per kwaliteitselement wordt gegeven in onderstaande tabel.

Het volgende kan hieruit besloten worden:

- In het alternatief 'Stormvloedkering' en zolang de stormvloedkering werkzaam is in de alternatieven 'Stormvloedkering met sprong naar sluis na +2 m zeespiegelstijging' en 'Stormvloedkering met sprong naar sluis na +2 m zeespiegelstijging', is er nog steeds dagdagelijks getij aanwezig in de havengeul van Blankenberge. Voor deze alternatieven wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht van de kwaliteitstoestand van het waterlichaam 'Blankenbergse havengeul en jachthaven'. Tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam door dit aspect niet gehypothekeerd.
- In het alternatief 'Sluis' en bij het voorzien van de sluis of keersluis in de alternatieven 'Stormvloedkering met sprong naar sluis na +2 m zeespiegelstijging' en 'Stormvloedkering met sprong naar sluis na +2 m zeespiegelstijging' zal er een wijziging van het hydrodynamisch regime optreden. Een sluis zorgt voor het volledig verdwijnen van de hydrodynamiek in de havengeul en jachthaven. Een keersluis zorgt voor het verdwijnen van de vloedfase in de haven. Door de wijziging van het hydrodynamisch regime kan er een impact zijn op de beoordeling van de aanwezige nutriënten en het zuurstofgehalte. Fytoplankton werd niet beoordeeld in SGBP3. In de havengeul bevindt zich een overstort van de riolering, waardoor hier een impact wordt verwacht op de waterkwaliteit inzake nutriënten- en zuurstofgehalte omdat de verdunning met zeewater wegvalt. In het ontwerp plan-MER en ook in deze toets aan de kaderrichtlijn Water wordt als milderende maatregel opgenomen om alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul te saneren alvorens de bouw van de nieuwe sluis of keersluis in de jachthavenmond. Mogelijk ontstaat hierdoor op lange termijn een verbetering van de waterkwaliteit van de havengeul inzake het nutriëntengehalte. Er wordt geen achteruitgang verwacht voor het waterlichaam. Door het saneren van de lozingspunten (als milderende maatregel van het strategisch beleidsplan Kustvisie) kan een mogelijke verbetering van de kwaliteitselementen optreden en staat het plan het mogelijk bereiken van van de goede toestand van dit waterlichaam niet in de weg.
- De beoordeling van het alternatief 'Start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze' zal een combinatie zijn van de drie alternatieven. Op deze manier worden alle effecten meegenomen die zich potentieel volstrekken.

Blankenbergse havengeul + jachthavens			Alternatieven	Stormvloedkering			Stormvloedkering met sprong naar (keer)sluis na +2 m zeespiegelstijging			Sluis			Start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze		
			Niveau van zeespiegel-stijging	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m
			Uitgevoerde maatregelen en gemiddelde sluit-frequenties	Bouw SVK, 1x/20j	Bestaande SVK, 15x/j	Vernieuwing SVK, 1x/j + ophogingen in de haven	Bouw SVK, 1x/20j	Bestaande SVK, 15x/j	Bouw (keer)sluis + aanpassing strekdammen	Bouw sluis. Geen aanpassingen binnen haven	geen aanpassingen binnen haven	Vernieuwing sluis. Geen aanpassingen binnen haven	Bouw SVK, 1x/20j	Bestaande SVK, 15x/j	Vernieuwing SVK met ophogingen OF bouw sluis OF keersluis
Toestand/ Potentieel	Kwaliteitselementen		Evaluatie SGBP3	Achteruitgang mogelijk of tegengaan verbetering?											
Ecologische toestand/ potentieel	Evaluatie biologische elementen	Fytobenthos	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Fytoplankton	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Macrofyten	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Macro-invertebraten	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Vis	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Totaal	Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Evaluatie chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen	Fosfor totaal	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Geleidbaarheid	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		pH	goed	neen	neen	neen	neen	neen	Neen	neen	Neen	neen	neen	neen	neen
		Stikstof/ Nitraat+nitriet+ ammonium	matig	neen	neen	neen	neen	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	neen	Neen*	Neen*
		Zuurstof-gehalte	goed	neen	neen	neen	neen	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	neen	Neen*	Neen*
		Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen	matig	neen	neen	neen	neen	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	Neen*	neen	Neen*	Neen*
		Evaluatie specifiek verontreinigde stoffen	niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
	Evaluatie Hydromorfologie	Hydromorfologie	Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Globale beoordeling Ecologische toestand/ potentieel		Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Chemische toestand	Evaluatie Chemische toestand	Prioritaire stoffen	niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen

(*) met inachtname van de milderende maatregel 'sanering van de lozingspunten'

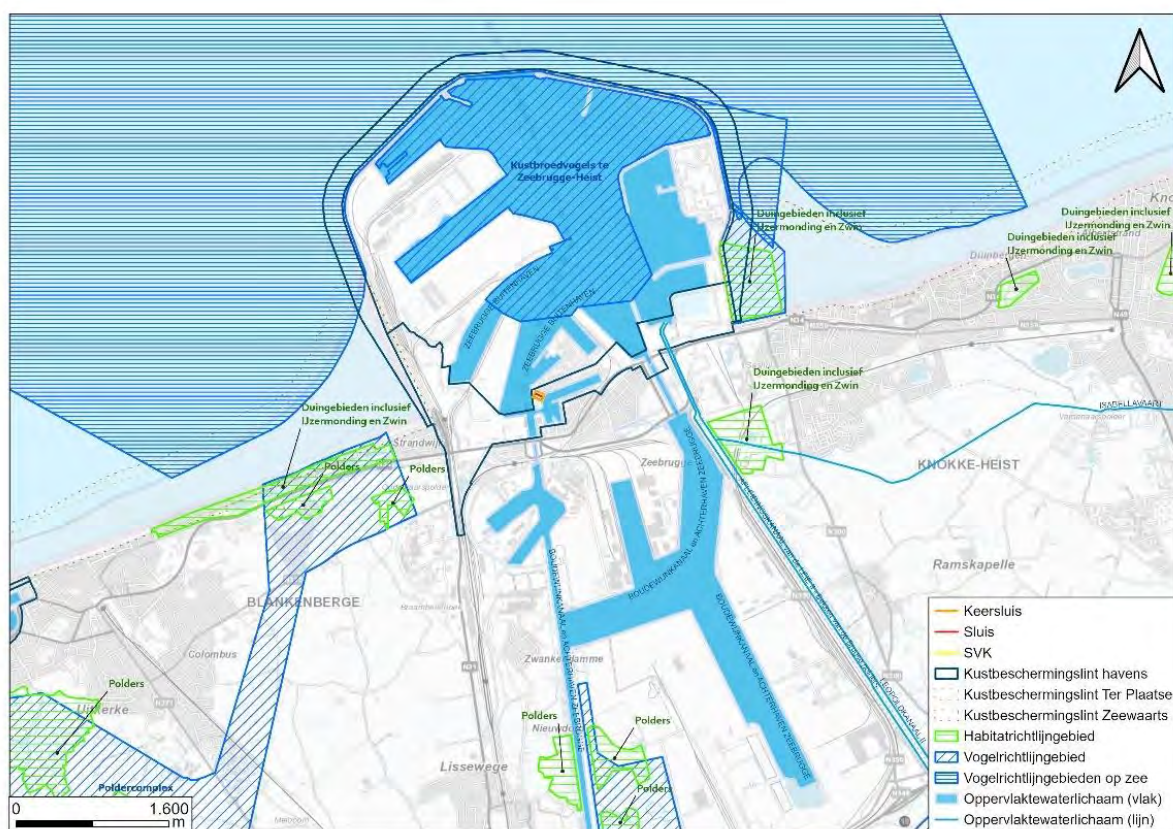
12.8 Haven Zeebrugge

12.8.1 Inleiding en situering

Voor het gebied Haven Zeebrugge dient de beoordeling uitgevoerd te worden voor het waterlichaam 'Zeebrugge buitenhaven'. Voor het waterlichaam 'Zeebrugge buitenhaven' wordt in SGBP3 geen uitspraak gedaan over de ecologische toestand niet beoordeeld vermits de biologische elementen niet beoordeeld zijn op dit waterlichaam. De onderliggende fysisch-chemische elementen worden matig beoordeeld (matig voor nitraat+nitriet+ammonium, goed voor opgeloste zuurstof, geen beoordeling voor geleidbaarheid) en de specifiek verontreinigende stoffen (boor, uranium) als niet goed. Er is geen beoordeling van de hydromorfologische toestand. De chemische toestand wordt als 'niet goed' beoordeeld in SGBP 3. 'Zeebrugge buitenhaven' is gelegen in een gebied waar de goede ecologische toestand nog niet bereikt wordt in 2033, maar waar wel een vooruitgang beoogd wordt via generieke maatregelen. Er wordt dus verwacht dat de goede toestand in 2030 nog niet zal bereikt zijn. Er kan bijgevolg uitgegaan worden van de toestandbeoordeling zoals weergegeven in SGBP 3.

De goede toestand voor het waterlichaam 'Zeebrugge buitenhaven' wordt bereikt als voldaan wordt aan de Milieukwaliteitsnormen voor het type Overgangswater zout mesotidaal laaglandestuarium (O2zout) zoals gegeven in Tabel 12-12.

In de buitenhaven zijn geen waardevolle habitats of biotopen aanwezig.



Figuur 12-19: Zeebrugge buitenhaven

Ter hoogte van de haven van Zeebrugge worden vijf redelijke alternatieven voorgesteld:

- Open havenmond + stormvloedkering jachthaven;
- Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar sluis;
- Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar keersluis;
- Open havenmond + sluis jachthaven;
- Gecombineerd alternatief. Start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze.

De volgende effectgroepen worden relevant geacht, de effectbeschrijving en beoordeling i.f.v. de toets aan de kaderrichtlijn Water gebeurt in §12.8.2:

- Wijziging van de hydrodynamica, zoutgehalte en waterkwaliteit: de effecten van de alternatieven op de hydrodynamische condities, en de daaruit volgende wijzigingen in zoutgehalte en waterkwaliteit in de havengeul en mogelijke secundaire effecten.
- Afwatering en vismigratie: de impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de afwatering en vismigratie in de haven van Zeebrugge.

Zoals beschreven in §12.4.1 wordt er voor de oppervlaktewaterlichamen die uitwateren in de Zeebrugse buitenhaven, geen impact verwacht van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Vermits de afwatering van de stroomopwaartse waterlichamen gegarandeerd zal worden en deze afwateringspunten op een visvriendelijke manier zullen aangepast worden, wordt er voor deze oppervlaktewaterlichamen geen wijziging verwacht op de toestand van het waterlichaam en wordt een mogelijke verbetering van de toestand van deze waterlichamen niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Onderstaande effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water betreft bijgevolg enkel het waterlichaam 'Zeebrugge buitenhaven'.

12.8.2 Effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water

12.8.2.1 Wijzigingen in hydrodynamica, zoutgehalte en waterkwaliteit

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de hydrodynamica, het zoutgehalte en de waterkwaliteit in de haven van Zeebrugge wordt in detail beschreven in §8.2.2.4 en §8.2.2.3.1 van het ontwerp plan-MER. Voor de gedetailleerde effectbeschrijving van deze effectgroepen wordt integraal naar de vernoemde paragrafen verwezen.

In alle alternatieven blijft de **voorhaven** open en blijft het hydrodynamisch regime, de waterkwaliteit en het zoutgehalte gelijkaardig aan de referentiesituatie 2030, op de autonome invloed van zeespiegelstijging na. In de voorhaven doet zich geen achteruitgang van de toestand voor van het waterlichaam 'Zeebrugge buitenhaven'. Tevens wordt het bereiken van een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch plan Kustvisie.

In de alternatieven met **stormvloedkering** in de jachthaven is er nog steeds dagdagelijks getij aanwezig in de volledige jachthaven gelijkaardig aan de referentiesituatie, maar wordt de jachthaven afgesloten van de extremere condities bij stormen. Tijdens het sluiten van de stormvloedkering ontstaat er een tijdelijke verzoeting en een tijdelijke aanrijking van nutriënten door het lozingspunt van de riolering en door de aanvoer van hemelwater. Omwille van de beperkte tijdsduur van sluiten zal de tijdelijke verzoeting en aanrijking bovendien minimaal zijn. Er zijn geen negatieve secundaire effecten inzake ecologie te verwachten. Voor deze alternatieven wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht van de kwaliteitstoestand van het waterlichaam 'Zeebrugge buitenhaven'.

Het alternatief met een **sluis** zorgt voor het volledig verdwijnen van de hydrodynamiek in de jachthaven van Zeebrugge. Het alternatief met een **keersluis** zorgt voor het verdwijnen van de vloedfase in de jachthaven. Bij de sluis en bij de keersluis wordt een beperkte verzoeting verwacht van de jachthaven door de aanvoer van hemelwater. Bij het alternatief met sluis is er slechts een beperkte uitwisseling met zeewater in de jachthaven bij schuttingen. Bij het alternatief met keersluis is er enkel nog een open verbinding met de zee bij de ebfase, wanneer de uitwisseling met zeewater sowieso veel beperkter is dan bij de vloedfase. De jachthaven is slechts een beperkt deel van het waterlichaam dat verder geen contact heeft met andere waterlichamen. In de jachthaven bevindt zich een lozingspunt van de riolering, waardoor er een aanrijking wordt verwacht van nutriënten en er algenbloei kan ontstaan in de zomermaanden.

De beoordeling voor het waterlichaam 'Zeebrugge buitenhaven' werd, volgens de doelstellingen van 'zout mesotidaal laaglandestuarium' als *matig* beoordeeld voor de onderliggende fysisch-chemische elementen (nitraat+nitriet+ammonium) en als *niet goed* voor de specifiek verontreinigende stoffen (boor, uranium). De biologische elementen (fytobenthos, fytoplankton, macrofyten, macro-invertebraten, vis) werden niet beoordeeld in het Stroomgebiedbeheerplan. Hierdoor wordt er geen globale ecologische toestandsbeoordeling gegeven voor dit waterlichaam. In de buitenhaven zijn geen waardevolle habitats of biotopen aanwezig. De verandering van het hydrodynamisch regime heeft bijgevolg geen impact op deze biologische elementen. De ondersteunende fysisch-chemische elementen bevinden zich momenteel in een 'matige' toestand. Door de wijziging van het hydrodynamisch regime naar stilstaand water kan er een impact zijn op de aanwezige nutriënten, fytoplankton en het zuurstofgehalte. Een laag gehalte aan opgeloste zuurstof in de waterkolom kan de sterfte van fytoplankton doen toenemen, terwijl een grotere hoeveelheid opgeloste zuurstof de biomassa van fytoplankton kan laten toenemen. Een aanrijking van nutriënten door het wegvallen van de verdunning met zeewater kan ook de samenstelling, abundantie en biomassa van fytoplankton beïnvloeden en bijgevolg het zuurstofgehalte. Vermits er geen gegevens beschikbaar zijn in het Stroomgebiedbeheerplan betreffende het fytoplankton in dit waterlichaam, kan de wijziging van het zuurstofgehalte op het fytoplankton ook niet beoordeeld worden. In het ontwerp plan-MER wordt een milderende maatregel opgenomen inzake sanering van de rioleringspunten in de jachthaven alvorens de bouw van de nieuwe sluis of keersluis in de jachthavenmond. Deze milderende maatregel wordt ook overgenomen in deze toets aan de kaderrichtlijn Water.

Door de bouw van de (keer)sluis wordt er **geen achteruitgang** verwacht van de ondersteunende fysisch-chemische kwaliteitselementen voor het waterlichaam 'Zeebrugse buitenhaven', mits inachtnaam van de milderende maatregel inzake waterkwaliteit. Door het saneren van de lozingspunten (als milderende maatregel van het strategisch beleidsplan Kustvisie) kan een mogelijke verbetering van de kwaliteitselementen zoals gegeven in Tabel 12-12 optreden en staat het plan het mogelijk bereiken van de goede toestand van dit waterlichaam niet in de weg.

Door de wijziging van het hydrodynamisch regime in de alternatieven waar een sluis voorzien wordt, wijzigt de **chemische toestand** niet van beoordeling. Er worden immers geen nieuwe prioritaire stoffen geïntroduceerd in het waterlichaam. Vrijstelling van prioritaire stoffen vanuit de waterbodem naar de waterkolom wordt ook niet verwacht.

12.8.2.2 Afwatering en vismigratie

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de afwatering en effecten op vismigratie in de haven van Zeebrugge wordt in detail beschreven in §8.2.2.1.4 van het ontwerp plan-MER. Voor de gedetailleerde effectbeschrijving van deze effectgroepen wordt integraal naar de vernoemde paragrafen verwezen.

Bij alle alternatieven wordt de havenmond opengehouden, waardoor de afwateringsmogelijkheden vanaf de voorhaven niet worden beperkt door voorliggend plan gezien het water gewoon weg kan vloeien naar zee. De jachthaven speelt geen rol inzake afwatering van het achterland, waardoor de verschillende alternatieven voor de jachthaven niet onderscheidend zijn inzake afwatering. Migratie voor vissen van en naar het achterland verloopt niet via de jachthaven. Er zijn dan ook geen effecten te verwachten op de vismigratie door de aanleg van een (keer)sluis.

12.8.3 Milderende maatregelen

Volgende milderende maatregel maakt deel uit van het strategisch beleidsplan Kustvisie, en garandeert de best mogelijke toestand van het oppervlaktewaterlichaam Zeebrugse buitenhaven na de uitvoering van het strategisch beleidsplan Kustvisie.

Alternatieven 'Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar sluis', 'Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar keersluis' en 'Open havenmond + sluis jachthaven':

- Als milderende maatregel moeten alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de jachthaven gesaneerd worden alvorens de bouw van de nieuwe sluis of keersluis in de jachthavenmond.

12.8.4 Samenvatting toets aan de kaderrichtlijn Water

De impactbeoordeling/toets volgens de kaderrichtlijn Water houdt in dat moet nagegaan worden of voor een of meer van de kwaliteitselementen een achteruitgang van de toestand te verwachten is. Tevens moet nagegaan worden of het project ervoor kan zorgen dat het bereiken van de goede ecologische toestand/ het goed ecologisch potentieel voor het waterlichaam gehypothekeerd wordt. Een overzicht van de beoordeling per kwaliteitselement wordt gegeven in onderstaand tabel.

Het volgende kan hieruit besloten worden:

- In alle alternatieven blijft de **voorhaven** open en blijft het hydrodynamisch regime, de waterkwaliteit en het zoutgehalte gelijkaardig aan de referentiesituatie 2030, op de autonome invloed van zeespiegelstijging na. In de voorhaven doet zich geen achteruitgang van de toestand voor van het waterlichaam 'Zeebrugge buitenhaven'. Tevens wordt het bereiken van een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch plan Kustvisie.
- In het alternatief '**Open havenmond + stormvloedkering**' en zolang de stormvloedkering werkzaam is in de alternatieven '**Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar sluis**' en '**Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar keersluis**', is er nog steeds dagdagelijks getij aanwezig in de jachthaven. Voor deze alternatieven wordt bijgevolg **geen achteruitgang** verwacht van de kwaliteitstoestand van het waterlichaam 'Zeebrugge buitenhaven'. Tevens wordt het bereiken van een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch plan Kustvisie.
- In het alternatief '**Open havenmond + sluis jachthaven**' en bij het voorzien van de sluis of keersluis in de alternatieven '**Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar sluis**' en '**Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar keersluis**' zal er een wijziging van het hydrodynamisch regime optreden. Het alternatief met sluis zorgt voor het volledig verdwijnen van de hydrodynamiek in de jachthaven van Zeebrugge. Het alternatief met keersluis zorgt voor het verdwijnen van de vloedfase in de jachthaven. Door de wijziging van het hydrodynamisch regime kan er een impact zijn op de beoordeling van de aanwezige nutriënten en het zuurstofgehalte. Fytoplankton wordt hier niet beoordeeld. In de jachthavengeul bevindt zich een lozingsput van de riolering, waardoor hier een impact wordt verwacht op de waterkwaliteit inzake nutriënten- en zuurstofgehalte omdat de verdunning met zeewater wegvalt.

In het ontwerp plan-MER en ook in deze toets aan de kaderrichtlijn Water wordt als milderende maatregel opgenomen om alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul te saneren alvorens de bouw van de nieuwe sluis of keersluis in de jachthavenmond. Mogelijk ontstaat hierdoor dus een verbetering van de waterkwaliteit van de jachthavengeul inzake het nutriëntengehalte. Er wordt geen achteruitgang verwacht voor het waterlichaam. Door het saneren van de lozingspunten (als milderende maatregel van het strategisch beleidsplan Kustvisie) kan een mogelijke verbetering van de kwaliteitselementen optreden en staat het plan het mogelijk bereiken van de goede toestand van dit waterlichaam niet in de weg.

- De beoordeling van het alternatief **‘Start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze’** zal een combinatie zijn van de drie alternatieven. Op deze manier worden alle effecten meegenomen die zich potentieel volstrekken.

Zeebrugge buitenhaven			Alternatieven	Open havenmond + stormvloedkering jachthaven			Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar keersluis			Open havenmond + sluis jachthaven			Gecombineerd alternatief: Start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze		
			Niveau van zeespiegel-stijging	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m
			Uitgevoerde maatregelen en gemiddelde sluit-frequenties	VH: ophoging JH: Bouw SVK 1x/40j	VH: ophoging JH: Bestaande SVK 7x/j	VH: ophoging JH: vernieuwing SVK (<1x/jr) en ophoging	VH: ophoging JH: Bouw SVK 1x/40j	VH: ophoging JH: Bestaande SVK 7x/j	VH: ophoging JH: Bouw keersluis (2x0-4u/d)	VH: ophoging JH: Bouw SVK 1x/40j	VH: ophoging JH: Bestaande SVK 7x/j	VH: ophoging JH: Bouw sluis	VH: ophoging JH: Bouw sluis	VH: ophoging JH: -	VH: ophoging JH: Vernieuwing sluis
Toestand/ Potentieel	Kwaliteitselementen		Evaluatie SGBP3	Achteruitgang mogelijk of tegengaan verbetering?											
Ecologische toestand/ potentieel	Evaluatie biologische elementen	Fytobenthos	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Fytoplankton	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Macrofyten	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Macro-invertebraten	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Vis	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Totaal	Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Evaluatie chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen	Fosfor totaal	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Geleidbaarheid	n.r.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		pH	goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
		Stikstof/ Nitraat+nitriet+ ammonium	matig	neen	neen	neen	neen	neen	Wijziging mogelijk door stilstaand water	Neen*	Neen*	Wijziging mogelijk door stilstaand water	Neen*	Neen*	Wijziging mogelijk door stilstaand water
		ZuurstofgehalteZuurstofgehalteZuurstofgehalte	goed	neen	neen	neen	neen	neen	Wijziging mogelijk door stilstaand water	Neen*	Neen*	Wijziging mogelijk door stilstaand water	Neen*	Neen*	Wijziging mogelijk door stilstaand water
		Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen	matig	neen	neen	neen	neen	neen	Wijziging mogelijk door stilstaand water	Neen*	Neen*	Wijziging mogelijk door stilstaand water	Neen*	Neen*	Wijziging mogelijk door stilstaand water
		Evaluatie specifiek verontreinigendeverontreinigendeverontreinigende stoffen	niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
	Evaluatie Hydromorfologie	Hydromorfologie	Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Globale beoordeling Ecologische toestand/ potentieel		Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Chemische toestand	Evaluatie Chemische toestand	Prioritaire stoffen	niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen

(*) met inachtnaam van de milderende maatregel 'sanering van de lozingspunten'

12.9 Belgische kustwateren 0-1 zeemijl

12.9.1 Inleiding

Ter hoogte van de Belgische kustwateren worden drie redelijke alternatieven voorgesteld:

- 'Ter plaatse';
- 'Zeewaarts - in stapjes';
- 'Zeewaarts - in één spong'.

De volgende effectgroepen worden relevant geacht, de effectbeschrijving en beoordeling i.f.v. de toets aan de kaderrichtlijn Water gebeurt in §12.9.2:

- Wijziging natuurwaarden (zee);
- Wijziging van de hydrodynamica en sedimenttransport: de effecten van de alternatieven op de hydrodynamische condities in de strandzones en mogelijke secundaire effecten;
- Wijzigingen turbiditeit en waterkwaliteit.

Zoals beschreven in §12.4.1 heeft het strategisch beleidsplan Kustvisie geen impact op de **Franse en Nederlandse kustwateren** en op de **Westerschelde**. Er wordt geen wijziging verwacht op de toestand van deze waterlichamen, tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van deze waterlichamen niet gehypothekeerd ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Onderstaande effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water betreft bijgevolg enkel het waterlichaam 'Belgisch kustwateren 0-1 zeemijl'. Tevens zullen de ingrepen aan de stranden en vooroevers geen impact hebben op de oppervlaktewaterlichamen in het binnenland.

12.9.2 Effectbeschrijving en toets aan de kaderrichtlijn Water

12.9.2.1 Wijziging natuurwaarden in zee

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de natuurwaarden in zee wordt in detail beschreven in §7.2.3.2 en §8.2.3.1.4 van het ontwerp plan-MER. Voor de gedetailleerde effectbeschrijving van deze effectgroep wordt integraal naar de vernoemde paragraaf verwezen. De impact specifiek op het Habitatrictlijngebied 'Vlaamse Banken' wordt besproken in §9.8 van de Passende Beoordeling. Het plangebied van het strategisch beleidsplan Kustvisie is gelegen binnen subzone A van het SBZ-H gebied 'Vlaamse Banken'. Dit wordt gekenmerkt door een complex van zandbanken met dominantie van het *Abra alba* biotoop (Habitattype 1110 'permanent met zeewater bedekte zandbanken') en *Lanice conchilega* aggregaties (Habitattype 1170 'grindbedden') (BWZ ≥3).

12.9.2.1.1 Wijzigingen ten gevolge van de strand- en vooroeversuppleties

Voor alle beschouwde alternatieven in het strategisch beleidsplan Kustvisie treedt er tijdelijke verstoring van de bestaande natuurwaarden in zee ter hoogte van de vooroever op, en dit voor alle zones langsheen de Belgische kust. Dit komt doordat alle alternatieven strand- en vooroeversuppleties zullen vragen. Omwille van hun voorkomen in een van nature dynamisch milieu, de graduele uitvoering van de suppleties, en de mogelijkheid van herkolonisatie vanuit naburige gebieden, zullen de zeebodembegroeiingen echter in staat zijn om op relatief korte tijdspanne te herstellen van deze tijdelijke bedelving met zand. Er wordt geen achteruitgang verwacht van de toestand van het waterlichaam verwacht.

Voor de alternatieven **'Zeewaarts'**, zal er naast de tijdelijke verstoring ten gevolge van de suppleties ook een permanente omvorming optreden van vooroeverbiootop (habitattype 1110) naar natstrandbiootop (habitattype 1140), dit omwille van de verschuiving van de laagwaterlijn. Afhankelijk van de beschouwde zone varieert de verschuiving van de laagwaterlijn van ca. 95 tot 130 m zeewaarts van de huidige positie. Dit zal op verschillende momenten in de tijd optreden (afhankelijk van de zone). Hierdoor zal een strengere beoordeling gelden voor die alternatieven en zeespiegelniveaus waarbij deze verschuiving optreedt ter hoogte van zones waardoor vooral ruimtelijke overlap met biologisch meer waardevolle natuur, welke bovendien permanent ingenomen wordt door natstrand.

Omwille van de aanwezigheid van het Habitatrictlijngebied 'Vlaamse Banken' ter hoogte van zowel Westkust als Middenkust-West, en het feit dat de kustnabije wateren in dat SBZ-H van groot belang zijn voor zowel benthos (als basis van het voedselweb), als ook vissen, vogels en – in mindere mate – zeezoogdieren, wordt er voor die zones een negatievere beoordeling gegeven aan de ruimtelijke overlap (tijdelijk en/of permanent) in deze zones.

De negatieve beoordeling leidt echter niet tot een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het SBZ-H 'Vlaamse Banken' (zie Passende Beoordeling).

Dit omwille van het feit dat de totale ruimteverstoring worst-case minder dan 0,1% bedraagt van de totale oppervlakte van het SBZ-H 'Vlaamse Banken' en minder dan 0,2% van oppervlakte van dit habitat (BWZ ≥ 3) binnen het SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Bovendien wordt verwacht dat in de opgehoogde delen beneden de laagwaterlijn in de verschillende scenario's een snel herstel zal optreden van deze biologisch waardevolle gemeenschappen, daar zij van nature reeds aangepast zijn aan een dynamisch milieu met erosie en sedimentatieprocessen. Er wordt verwacht dat deze gemeenschappen zich na suppletie zullen herstellen of snel opnieuw zullen ontstaan (binnen 1-2 jaar) (Schaap, 2012; Colson et al., 2016)). Er wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht op de toestand van het macrobenthos.

Potenties voor nieuwe of versterkte natuurwaarden in zee situeren zich voor alle alternatieven met name ter hoogte van de havens (strekdammen, uitbreidingen, etc.) en de strandhoofden welke eventueel dienen aangepast te worden in de verschillende alternatieven en bij de verschillende zeespiegelstijgingsniveaus.

Voor de meeste zones betreft het hierbij echter heel lokale en kleine solitaire mogelijkheden (slechts beperkt aantal strandhoofden welke aanpassing vereisen, geen noemenswaardige uitbouw van de havenstrekdammen), waardoor globale beoordelingen voor die zones niet in die mate zullen beïnvloed worden door eventuele beperkt positieve bijdrages van deze opportuniteiten. Alleen ter hoogte van de Oostkust betreft het nagenoeg de volledige zone waarover mogelijks aanpassingen aan de strandhoofden zullen nodig zijn, wat potentieel wel resulteert in een positievere beoordeling als er voor natuur-inclusieve inrichting van deze aangepaste strandhoofden wordt geopteerd. Dit dient verder opgevolgd te worden tijdens de uitwerking op projectniveau.

12.9.2.1.2 Wijzigingen ten gevolge van de uitbreiding van de strekdammen

Nieuwpoort:

In de haven van Nieuwpoort is de ruimtelijke overlap door de uitbreiding van de strekdammen gelijk voor de 3 redelijke alternatieven voor Nieuwpoort. Het ruimtebeslag is afhankelijk van het alternatief in de strandzones: bij het Alternatief 'Ter plaatse' is er een uitbreiding van de strekdammen tot 90 m, bij het Alternatief 'Zeewaarts' is er een uitbreiding van de strekdammen tot 280 m. Nabij de haven van Nieuwpoort zullen de strekdammen op zee overlappen met het Habitatrichtlijngebied 'Vlaamse Banken'. In beide alternatieven blijft de inname beperkt tot minder dan 0,001% van de totale oppervlakte in het Belgische deel van de Noordzee en minder dan 0,005% van het SBZ-H 'Vlaamse Banken'.

Naast dit permanent habitatverlies zal er ook tijdelijk habitatverlies optreden door de uitvoering van de werken. Ook hier blijft het relatief ruimtebeslag in alle alternatieven relatief beperkt.

Er wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht op de toestand van het macrobenthos.

Oostende:

In de haven van Oostende is de ruimtelijke overlap met het SBZ-H 'Vlaamse Banken' afhankelijk van het gekozen alternatief voor de strandzones in combinatie met het gekozen alternatief voor de haven en wordt bepaald door de uitbreiding van de strekdammen. Deze uitbreiding varieert voor de alternatieven met een stormvloedkering tussen 90 m in het alternatief 'Ter plaatse' en tussen 220 - 270 m in het alternatief 'Zeewaarts'. Voor het alternatief 'Sluis' bedraagt de uitbreiding van de strekdammen 900 m. In alle alternatieven voor de haven van Oostende blijft het ruimtebeslag op zee ten gevolge van de bouw van nieuwe strekdammen relatief beperkt, in vergelijking met de totale oppervlakte van het Belgische deel van de Noordzee en het SBZ-H 'Vlaamse Banken' en de biologisch waardevolle zones daarbinnen.

- Bij de alternatieven met **stormvloedkering** in combinatie met het alternatief van de strandzones **'Ter plaatse'** blijft het ruimtebeslag beperkt tot 0,003% voor de minder waardevolle zones (BWZ < 3) en 0,002% voor de meer waardevolle zones (BWZ ≥ 3); van de totale oppervlakte in het Belgische deel van de Noordzee. De inname in SBZ-H 'Vlaamse Banken' bedraagt respectievelijk 0,011% en 0,005% van de totale oppervlakte van het SBZ-H 'Vlaamse Banken'.
- Bij de alternatieven met **stormvloedkering** in combinatie met het alternatief **'Zeewaarts'** blijft het ruimtebeslag van de strekdammen beperkt tot 0,004% voor de minder waardevolle zones (BWZ < 3) en 0,003% voor de meer waardevolle zones (BWZ ≥ 3); van de totale oppervlakte in het Belgische deel van de Noordzee. De inname in SBZ-H 'Vlaamse Banken' bedraagt respectievelijk 0,012% en 0,007% van de totale oppervlakte van het SBZ-H.
- Specifiek gelinkt aan het alternatief **'Sluis'** moeten de strekdammen aanzienlijk verlengd worden om schepen vlot en veilig toegang te bieden tot de nieuwe sluis. In totaal betekent dit 0,006% van de minder waardevolle zones (BWZ < 3) en 0,002% van de meer waardevolle zones (BWZ ≥ 3); van de totale oppervlakte in het Belgische deel van de Noordzee. De inname in SBZ-H 'Vlaamse Banken' bedraagt respectievelijk 0,019% en 0,007% van de totale oppervlakte van dit gebied.

Naast dit permanent habitatverlies door de verlenging van de strekdammen zal er mogelijk ook een tijdelijk habitatverlies optreden door de werken van uitvoering. De ruimtelijke overlap van het kustbeschermingslint en de zoekzone van de zeewaartse uitbreiding van de kustbeschermingsmaatregelen is beduidend groter in het alternatief 'Sluis' dan in de alternatieven met stormvloedkering. Het relatief ruimtebeslag blijft in alle alternatieven voor de haven, in combinatie met de alternatieven voor de strandzones, beperkt.

Er wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht op de toestand van het macrobenthos.

Blankenberge:

De strekdammen ter hoogte van Blankenberge overlappen niet met het SBZ-H 'Vlaamse Banken'.

- Bij het alternatief '**Stormvloedkering**' in combinatie met het alternatief van de strandzones '**Ter plaatse**' zullen de uitgebreide strekdammen in Blankenberge in totaal 0,0003% van de minder waardevolle zones (BWZ<3) en 0,001% van de meer waardevolle zones (BWZ≥3); van de totale oppervlakte binnen het Belgische deel van de Noordzee innemen.
- Bij het alternatief '**Stormvloedkering**' in combinatie met het alternatief '**Zeewaarts**' worden de nieuwe strekdammen verder uitgebreid in zee. Dit betreft hier telkens 0,001% van de minder waardevolle zones (BWZ<3) en 0,001% van de meer waardevolle zones (BWZ≥3); van de totale oppervlakte binnen het Belgische deel van de Noordzee ingenomen.
- Specifiek gelinkt aan de alternatieven met een sluis of keersluis ('Stormvloedkering met sprong naar sluis na +2 m zeespiegelstijging', 'Stormvloedkering met sprong naar keersluis na +2 m zeespiegelstijging', of 'Sluis' wordt er 0,003% van de minder waardevolle zones (BWZ<3) en 0,001% van de meer waardevolle zones (BWZ≥3); van de totale oppervlakte binnen het Belgische deel van de Noordzee ingenomen.

Er kan besloten worden dat deze ruimte-inname van minder waardevolle zones (BWZ<3) en meer waardevolle zones (BWZ≥3) in alle alternatieven voor de haven van Blankenberge, in combinatie met de alternatieven voor de strandzones, relatief beperkt blijft in vergelijking met de totale omvang van biologische minder waardevolle en waardevolle zones in het Belgische deel van de Noordzee. Er wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht op de toestand van het macrobenthos.

Zeebrugge:

Voor de haven van Zeebrugge zijn er voor geen van de alternatieven verlengingen vereist van de strekdammen. De strekdammen moeten wel opgehoogd en mogelijk dus verbreed worden naargelang het niveau van zeespiegelstijging. Het effectieve ruimtebeslag door de uitbreiding van de strekdammen op zee is verwaarloosbaar. Er wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht op de toestand van het macrobenthos.

12.9.2.2 Wijziging turbiditeit en waterkwaliteit

De ingrepen in de verschillende alternatieven ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts') die zich zullen voordoen in die mariene zones, zijnde vooroeversuppleties, zijn gelegen in Zone 1 (geel): ondiepe, troebele zone met klei en slib en Zone 2 (lichtgroen): ondiepe, licht troebele zone met fijn zand (zie Figuur 9-51 van de Passende Beoordeling). De turbiditeit is reeds hoog in deze zones. Er worden tijdens de gebruiksfase geen bijkomende sedimenten in het water gebracht die aanleiding kunnen geven tot bijkomende turbiditeit van het zeewater. In die zin wijkt de nieuwe situatie met opgehoogde stranden (via strand- en vooroeversuppletie) en nieuwe duinen in de verschillende alternatieven niet af van de huidige situatie. De wijziging in morfologie van de stranden en de vooroever (ophogingen) zijn ook niet van dien aard dat hierdoor drastische wijzigingen in stroomsnelheid verwacht worden, die aanleiding kunnen geven tot een gewijzigde erosie/sedimentatie, met invloed op de turbiditeit. Ook de helling van de stranden zal gelijkaardig zijn als in de huidige situatie.

Er worden bijgevolg voor de verschillende redelijke alternatieven en hun varianten (dijk, hybride, duin) geen betekenisvolle impacten verwacht op de toestand van de turbiditeit in het waterlichaam Belgisch kustwater 0-1 zeemijl.

Er wordt tevens geen impact verwacht op de nutriënten en het fytoplankton.

De maatregelen van het strategisch beleidsplan Kustvisie, wijzigt de chemische toestand niet voor alle alternatieven. De beoordeling blijft behouden in de klasse 'niet goed'

12.9.2.3 Wijziging hydromorfologie en sedimenttransport

De impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op de hydrodynamica en sedimenttransport wordt in detail beschreven in §7.2.2.1 en §7.2.2.2 van het ontwerp plan-MER.

Voor alle alternatieven geldt dat de impact op *hydrodynamica* langsheen de kustlijn relatief beperkt is. De impact op stromingen en golven (afnames ten opzichte van de referentiesituatie) is beperkt tot de zone waarbinnen de suppleties worden uitgevoerd. Nabij de havens waar de strekdammen beperkt dienen te worden aangepast (verlengd, verhoogd) omwille van het aansluiten op de vooroeversuppleties zijn er beperkte toenames in stroomsnelheden ter hoogte van de havenmond en globaal afnames in stroomsnelheden en golfcondities langs de strekdammen. Ter hoogte van Blankenberge is in het alternatief 'Zeewaarts - in één sprong' de impact op de stroomsnelheden ten oosten van de strekdammen iets groter.

Indien er bij de havens Oostende en Blankenberge gekozen wordt voor het alternatief met sluis, dienen de strekdammen verder zeewaarts te worden verlengd dan strikt nodig voor de aansluiting met de strandzones. Ter hoogte van Blankenberge is de impact van de zeewaartse verlenging van de strekdammen voor het alternatief met de sluis beperkt groter dan de andere alternatieven. In Oostende nemen de stroomsnelheden aan de havenmond sterker toe en wordt het impactgebied ruimer dan de zone rond de havenmond. Voor het alternatief 'Sluis' wordt ter hoogte van de havenmond in Oostende een toename verwacht van de hydrodynamische condities.

Ter hoogte van Zeebrugge zijn er geen bijkomende verlengingen aan de strekdammen nodig. Hier worden geen wijzigingen in hydrodynamische condities verwacht. De hydromorfologische toestand blijft in de toestand 'niet goed'. De hydromorfologische beoordeling heeft voor de ecologische toestand enkel invloed op het onderscheid tussen de klassen "goed" en "zeer goed". Tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam door dit aspect niet gehypothekeerd.

In alle alternatieven is het *langtransport van zand* algemeen gelijkaardig aan de referentiesituatie. Vergelijking van het langtransport tussen alternatief en referentie geeft algemeen een trend weer waarin het langtransport gelijkaardig is of afneemt in de alternatieven ten opzichte van de referentie, daarbij is de afname voor alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' beperkt groter dan voor alternatief 'Ter plaatse'. (Synthesedocument Hydromorfologische analyse, (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h)). Het aanbrengen van een grootschalige suppletie, zoals in alternatief 'Zeewaarts – in één sprong' zorgt namelijk voor een versmalling van de langtransportzone, wat in de meeste gevallen leidt tot een afname van het langtransport. Ook de verondieping van de kustzone leidt tot een afname van de getijstrooming, wat leidt tot een afname van het sedimenttransport in de kustzone.

Wat betreft het *slibtransport* zijn er lokale verschillen in de bodemschuifspanning, die samenhangen met de veranderde stroomsnelheden. De verschillen zijn echter zeer klein. Uit de berekende waardes blijkt dat deze nauwelijks veranderen in de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie in de zone waar zich substantiële slibhoeveelheden bevinden. Ook de residuele getijstrooming, die een belangrijk effect heeft op de vorming van het troebelheidsmaximum in de kustzone, verandert niet buiten de directe kustzone. Op basis van de beperkte tot geen wijzigingen in hydrodynamische parameters zijn geen wijzigingen te verwachten op de slibdynamiek voor de alternatieven in vergelijking met de referentiesituatie.

Op basis van de resultaten van de hydromorfologische analyses worden voor beide alternatieven 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' (in beide uitvoeringsvarianten) en voor de verschillende zones langs de kust geen grootschalige (i.e. op schaal van het volledige Belgische deel van de Noordzee (BNZ)) veranderingen of interacties met het geulen- en bankensysteem van het BNZ verwacht op de tijdschaal van 10 jaar van het model, dit voor de 3 zeespiegelstijgingsscenario's. De grootste morfologische ontwikkelingen doen zich met name lokaal voor in de kustzone (plangebied Kustvisie) en ter hoogte van de havens (onder invloed van verlenging van strekdammen en effecten op lokale erosie- en sedimentatiepatronen), maar deze verschillen nauwelijks van de modelresultaten voor de referentiesituatie over diezelfde tijdspanne.

De morfologische ontwikkelingen ter hoogte van o.a. Broersbank (Westkust) en Paardenmarkt en Appelzak (Oostkust) zoals opgetekend in de alternatieven 'Ter plaatse' en 'Zeewaarts' verschillen niet wezenlijk van deze gemodelleerd voor de referentiesituatie (zonder Kustvisie). Ter hoogte van de strekdammen voor de verschillende havens, worden lokale veranderingen in de morfologie van de zeebodem opgetekend door de vorming van erosiekuilen ten gevolge van de wijzigingen in hydrodynamica en erosie/sedimentatiepatronen. Echter geldt ook hier een sterk lokaal karakter.

Samenvattend wordt besloten dat de effecten op morfologie van het zandbanken- en geulensysteem in het BNZ nagenoeg onbestaande zullen zijn op de tijdsschaal van het model, ongeacht het zeespiegelstijgingsscenario en de inrichtingsvariant. Verder wetenschappelijk onderzoek (cf. MOZES project Waterbouwkundig laboratorium dat momenteel wordt uitgevoerd) zal moeten uitwijzen of deze beoordeling ook op langere termijn (i.e. meer dan 10 jaar na zeespiegelstijging) standhoudt (Synthesedocument Hydromorfologische analyse, (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h)), zie voor de specifieke beschrijving van het verder onderzoek ook onder §12.9.4.

12.9.3 Samenvatting toets aan de kaderrichtlijn Water

De impactbeoordeling/toets volgens de kaderrichtlijn Water houdt in dat moet nagegaan worden of voor een of meer van de kwaliteitselementen een achteruitgang van de toestand te verwachten is. Tevens moet nagegaan worden of het project ervoor kan zorgen dat het bereiken van de goede ecologische toestand/ het goed ecologisch potentieel voor het waterlichaam gehypothekeerd wordt. Een overzicht van de beoordeling per kwaliteitselement wordt gegeven in onderstaand tabel.

Het volgende kan hieruit besloten worden:

Voor alle beschouwde alternatieven in het strategisch beleidsplan Kustvisie treedt er tijdelijke verstoring van de bestaande natuurwaarden in zee ter hoogte van de vooroever op, en dit voor alle zones langs de Belgische kust. Dit komt doordat alle alternatieven strand- en vooroeversuppleties zullen vragen. Omwille van hun voorkomen in een van nature dynamisch milieu, zullen de zeebodemeenschappen echter in staat zijn om op relatief korte tijdspanne te herstellen van deze tijdelijke bedelving met zand. Voor de alternatieven 'Zeewaarts', zal er naast de tijdelijke verstoring ten gevolge van de suppleties ook een permanente omvorming optreden van vooroeverbiootoop (habitatype 1110) naar natstrandbiootoop (habitatype 1140), dit omwille van de verschuiving van de laagwaterlijn. Dit leidt echter niet tot een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het SBZ-H 'Vlaamse Banken' (zie Passende Beoordeling) en niet tot een achteruitgang van de toestand van het waterlichaam. Dit omwille van het feit dat de totale ruimteverstoring worst-case minder dan 0,1% bedraagt van de totale oppervlakte van het SBZ-H 'Vlaamse Banken'. Bovendien wordt verwacht dat in de opgehoogde delen beneden de laagwaterlijn in de verschillende scenario's een snel herstel zal optreden van deze biologisch waardevolle gemeenschappen, daar zij van nature reeds aangepast zijn aan een dynamisch milieu met erosie en sedimentatieprocessen.

Er wordt verwacht dat deze gemeenschappen zich na suppletie zullen herstellen of snel opnieuw zullen ontstaan (binnen 1-2 jaar) (Schaap, 2012; (Colson et al., 2016)). Er wordt bijgevolg geen achteruitgang verwacht op de toestand van het macrobenthos. Tevens wordt een mogelijke verbetering van de toestand hierdoor niet gehypothekeerd.

De maatregelen van het strategisch beleidsplan Kustvisie, wijzigt de chemische toestand niet voor alle alternatieven. De beoordeling blijft behouden in de klasse 'niet goed'.

Voor alle alternatieven geldt dat de impact op *hydrodynamica* langsheen de kustlijn relatief beperkt is. De impact op stromingen en golven (afnames ten opzichte van de referentiesituatie) is beperkt tot de zone waarbinnen de suppleties worden uitgevoerd. Nabij de havens waar de strekdammen beperkt dienen te worden aangepast (verlengd, verhoogd) omwille van het aansluiten op de vooroeversuppleties zijn er beperkte toenames in stroomsnelheden ter hoogte van de havenmond en globaal afnames in stroomsnelheden en golfcondities langs de strekdammen. Er zijn geen effecten in de modelresultaten gevonden van eventuele invloeden van de geoptimaliseerde alternatieven op de interactie met de offshore zandbanken op de tijdschaal van het model (10 jaar). Het model kan geen uitspraken doen over de ontwikkeling van het banken-geul systeem en de interactie met de kustlijn op decennialange tijdschalen. Hiervoor is nood aan wetenschappelijk onderzoek, zoals het MOZES project, dat momenteel op het Waterbouwkundig laboratorium wordt uitgevoerd. Voor de kustaangehechte banken wordt gevonden dat de morfologische ontwikkeling van de Broersbank in het model met geoptimaliseerde alternatieven vergelijkbare trends toont als in de referentieberekening. Aan de Oostkust (specifiek ter hoogte van de Paardenmarkt en Appelzak) worden gelijkaardige morfologische patronen gevonden in de berekening voor de alternatieven en de referentieberekening (Synthesedocument Hydromorfologische analyse, (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h)). De hydromorfologische toestand zal niet achteruitgaan en blijft in de toestand 'niet goed'. Een mogelijke verbetering van de toestand van dit waterlichaam wordt door dit aspect niet gehypothekeerd.

Belgisch kustwater 0-1 zeemijl			Alternatieven	'Ter plaatse'			'Zeewaarts – in stapjes'			'Zeewaarts – in één sprong'		
			Niveau van zeespiegelstijging	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m	+1 m	+2 m	+3 m
			Kustbeschermings-maatregel	Duin/ Hybride/ Dijk	Duin/ Hybride/ Dijk	Duin/ Hybride/ Dijk	Duin/ Hybride/ Dijk	Duin/ Hybride/ Dijk	Duin/ Hybride/ Dijk	Duin/ Hybride/ Dijk	Duin/ Hybride/ Dijk	Duin/ Hybride/ Dijk
Toestand/ Potentieel	Kwaliteitselementen		Evaluatie SGBP3	Achteruitgang mogelijk of tegengaan verbetering?								
Ecologische toestand/ potentieel	Evaluatie biologische elementen	Benthische ongewervelde fauna	Matig	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
		Fytoplankton	matig	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
		Macrofyten	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Macro-invertebraten	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Vis	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Totaal	Niet beoordeeld	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Evaluatie chemische en fysisch-chemische elementen die bepalend zijn voor de biologische elementen	Temperatuur	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Zoutgehalte	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Doorzicht	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Zuurstof-gehalte	n.v.t.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Nutriënten	Niet goed									
		Evaluatie algemene fysisch-chemische elementen		/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Evaluatie specifiek verontreinigde stoffen		Niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
	Evaluatie Hydromorfologie		Niet zeer goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
	Globale beoordeling Ecologische toestand/ potentieel		matig	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen
Chemische toestand	Evaluatie Chemische toestand	Prioritaire stoffen	Niet goed	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen	neen

12.9.4 Verder onderzoek

In het MER wordt volgend verder onderzoek voorgesteld (zie §18.2.2). Dit verder onderzoek is ook relevant vanuit voorliggende toets aan de kaderrichtlijn Water:

- Verder onderzoek naar de lange termijn evoluties en processen. Het gaat daarbij over de algemene morfologische respons van het kuststelsel op zeespiegelstijging en specifiek over de gradueel kustdwars sedimenttransporten door trage verplaatsingen van zandbank-geulen systemen, de interacties met de kustlijn, aanpassingen en de mate van ophoging van het strand- en duinprofiel en de impact van zeespiegelstijging hierop. De eerste stappen worden hierbij reeds gezet in het MOZES onderzoek op het Waterbouwkundig Laboratorium (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h).
- Verder onderzoek naar de bijdrage en interacties van de verschillende transportprocessen (golfgedreven langtransport, getijgedreven transport, kustdwars transporten zoals in vorig punt, eolisch transport) op de morfologische evoluties van het kuststelsel. Een belangrijk punt van aandacht hierbij is de huidige beschikbare sedimenttransportformules, die een grote bron van onzekerheid vormen in de modelresultaten.

12.10 Elementen voor de onderbouwing van een afwijking op de kaderrichtlijn Water

12.10.1 Inleiding

In §12.5.3 werd besloten dat er voor de drie redelijke alternatieven voor Nieuwpoort tot +1m zeespiegelstijging een mogelijke achteruitgang van het ecologische potentieel voor de Havengeul IJzer kan optreden door de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort onder zeespiegelstijging. Uit het Wezer-arrest volgt echter dat projecten die een achteruitgang van de toestand van waterlichamen veroorzaken of het bereiken van de doelstellingen van de kaderrichtlijn Water voor de toestand van de waterlichamen in gevaar brengen, niet meer kunnen vergund worden, behoudens een afwijking. Voor het project dient er bijgevolg een afwijking aangevraagd te worden. Het gaat om een afwijking in het kader van 'nieuwe veranderingen van fysische kenmerken van een oppervlaktewaterlichaam', overeenkomstig artikel 4.7 van de kaderrichtlijn Water, omgezet in artikel 1.7.2.5.4. van het gecoördineerd Decreet Integraal Waterbeleid.

Overeenkomstig artikel 1.7.2.5.4. kan een afwijking enkel toegestaan worden indien er sprake is van nieuwe veranderingen in de fysische kenmerken van een oppervlaktewaterlichaam of indirecte wijzigingen in de grondwaterstand wegens:

- 1° activiteiten van groot maatschappelijk belang met betrekking tot de scheepvaart, havenfaciliteiten, openbare voorzieningen voor water, bestemd voor menselijke consumptie, of hernieuwbare energieopwekking;
- 2° de bescherming tegen overstroming van vergunde of vergund geachte gebouwen en infrastructuur, gelegen buiten afgebakende overstromingsgebieden;
- 3° relevante activiteiten voor het bereiken van de overstromingsrisicobeheerdoelstellingen.

Het plan Kustvisie behoort tot de 2° en 3° categorie, het plan biedt bescherming tegen overstromingen en is relevant voor het bereiken van de overstromingsrisicobeheerdoelstellingen.

Overstromingsrisicobeheerdoelstellingen worden in artikel 1.1.3. van het gecoördineerd Decreet Integraal Waterbeleid omschreven als: "de doelstellingen om de negatieve gevolgen, die overstromingen met zich meebrengen, te beperken, gebaseerd op een aantal relevante aspecten zoals kosten en baten, de omvang van de overstroming, de gebieden met het vermogen om overstromingswater vast te houden en te bergen, met inbegrip van natuurlijke overstromingsgebieden, de preventie en de bescherming en paraatheid, met inbegrip van systemen voor de voorspelling van en de vroegtijdige waarschuwing voor overstromingen, het bevorderen van duurzaam landgebruik, de verbetering van de wateropvangcapaciteit en de gecontroleerde overstroming van bepaalde gebieden bij hoogwater" en worden verder uitgewerkt in de stroomgebiedbeheerplannen. Voor het IJzerbekken worden volgende acties bepaald in het SGBP3:

- 6_G_0022 Toetsing van de zeewering - actualisatie masterplan kustveiligheid
- 6_G_0023 Toetsing, sluizen, stuwen en uitwateringsconstructies in kusthavens.
- 6_G_0024 Suppletie uitvoeren in Oostende.
- 6_G_0025 Suppletie uitvoeren in Mariakerke-Raversijde.
- 6_G_0026 Stormvloedkering in Nieuwpoort.
- 6_G_0027 Bouwen van een zeedijk in Middelkerke.

- 6_G_0028 Renovatie van de zeedijk in Mariakerke - Raversijde.
- 6_G_0029 Overstromingmaatregelen voor het Montgomerydok in Oostende.
- 6_G_0030 Overstromingsmaatregelen voor de zone station - Demeysluis en tunnel in Oostende.

6_G_0031 Veiligheidsmaatregelen voor de uitwatering van het Camerlinckgeleed in Oostende. Alle activiteiten die zorgen voor een duurzame daling van de overstromingsrisico's kunnen als relevant worden beschouwd. Dat kan onderbouwd worden door een duurzame kwalitatieve of kwantitatieve inschatting te maken van de verandering van de risico's, volgens de principes van de meerlaagse waterveiligheid.

12.10.2 Onderbouwing voor een afwijking

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 m, +2 m 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.

12.10.2.1 Overstromingsrisico's in de referentiesituatie

Als strategische beleidsoptie kiest de Vlaamse overheid voor een beschermingsstrategie waarbij de Vlaamse kustzone beveiligd wordt tegen overstromingen. Andere strategieën zoals adaptatie (bestaande of nieuwe bebouwing en functies aanpassen aan stijgende zeespiegel) of terugtrekken (de kustbeschermingszone met honderden meters tot enkele kilometers landwaarts verschuiven in bepaalde kustzones,) worden niet beschouwd. Er wordt met andere woorden geen strategie van *managed retreat* gevoerd.

Het strategisch beleidsplan Kustvisie onderzoekt hoe de zeewering kan worden versterkt, aanvullend op de ingrepen die reeds van kracht zijn en uitgevoerd worden in het kader van het Masterplan Kustveiligheid, om een veilige kust en achterland bij zeespiegelstijging tot +3 m te garanderen.

De mogelijke gevolgen van de zeespiegelstijging voor de kust wordt in detail beschreven in de beschrijving van de referentiesituatie in §6. Hierna wordt hieruit een kort overzicht gegeven van de mogelijke gevolgen op de bescherming tegen overstromingen vanuit zee. In (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h) werd een kustveiligheidsscan uitgevoerd vertrekkende van de huidige situatie inclusief uitvoering van maatregelen die in het Masterplan Kustveiligheid bepaald zijn (de referentiesituatie voor Kustvisie). Op basis van een reeks veiligheidscriteria en aan de hand van vereenvoudigde modelberekeningen is vervolgens de kustveiligheid tijdens een 1000-jarige stormvloed geanalyseerd voor verschillende zeespiegelstijgingen van +1, +2 en +3 m langsheen de kust en in de havens. De veiligheidsscans worden weergegeven in Figuur 12-20, Figuur 12-21 en Figuur 12-22.

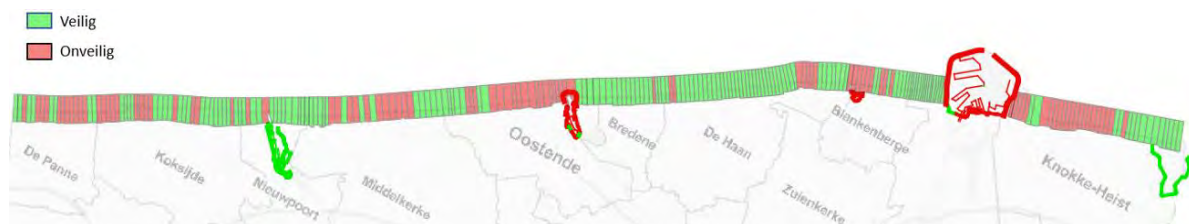
Uit de veiligheidsscan blijkt dat bij toenemende zeespiegelstijging steeds grotere zones van de kust onveilig worden. **Kantelpunten per typologie** (badplaatsen, duinen, havens) worden hieronder samengevat per zeespiegelstijgingsniveau:

- **Voor +1 m zeespiegelstijging**
 - **Badplaatsen:** de meeste badplaatsen zijn onveilig omwille van de lage kruinhoogte van de dijken langsheen de kust. De gemiddelde kruinhoogte van de dijken is ongeveer +10 m TAW, waardoor de golfoverslag bij de maatgevende storm hoger wordt dan de opgestelde limietwaarde voor dijken ($> 1 \text{ l/s/m}$). Badplaatssecties die groen kleuren voor +1 m zeespiegelstijging zijn badplaatsen waar de dijk hoger ligt dan het gemiddelde, zoals in De Haan centrum, of waar er een duin voor de dijk ligt zoals in het Westen van Knokke. Ter hoogte van Zeebrugge strand is dankzij de flauwe vooroever en de hoge golfdemping, de badplaats veilig. De badplaatsen zonder dijk, getoetst als een type duinprofiel, zoals in Groenendijk-Nieuwpoort, waar bebouwing aanwezig is, zijn grotendeels veilig aangezien na erosie door de storm voldoende strand resteert zodat de stabiliteit van de bebouwing voor +1 m zeespiegelstijging gegarandeerd kan worden.
 - **Duingebieden:** het merendeel van de duingebieden zijn veilig, waarbij het duinvolume boven het stormwaterpeil (rekenpeil) groot genoeg is om de maatgevende storm op te vangen zonder dat er risico op bresvorming optreedt. Duinen die onveilig toetsen voor +1 m zeespiegelstijging liggen voornamelijk in de westhoek (de Pannel), gekenmerkt door lage duinen doorsneden door duinvalleien.
 - **Havens:** met uitzondering van de haven van Nieuwpoort, waar wordt aangenomen dat de bestaande stormvloedkering functioneel blijft tot +1 m zeespiegelstijging, voldoet de haven van Blankenberge en het merendeel van de kades en zeeweringscontour in de havens van Oostende en Zeebrugge niet aan de toetsingscriteria voor +1 m zeespiegelstijging. Dit is in lijn met de observatie in het Masterplan Kustveiligheid dat de havens zwakke schakels vormen waar maatregelen vereist zijn.

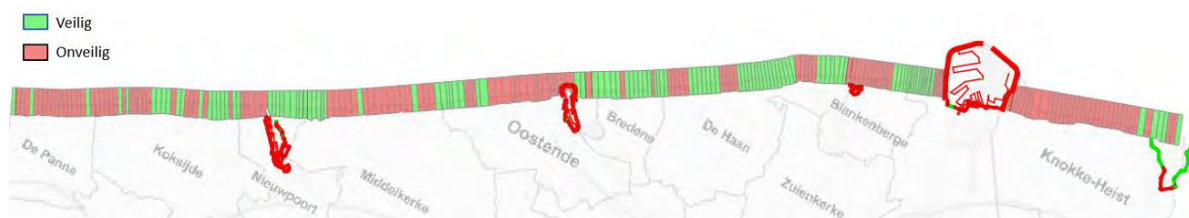
Een stijging van +1m vormt daarbij al een hoger zeespiegelstijgingsniveau dan welke wordt beschouwd in het Masterplan Kustveiligheid (30 cm tot 80 cm). De havendammen van Oostende en Zeebrugge kunnen bij +1m zeespiegelstijging hun ontwerpfunctie niet meer waarborgen. De hydraulische structuren in Blankenberge en Oostende (buiten de Demeysluis) voldoen niet bij +1m zeespiegelstijging. De sluizen in de haven van Zeebrugge en de structuren in Nieuwpoort blijven veilig.

- *Zwindijk*: de dijk voldoet voor +1m zeespiegelstijging aan de toetsingscriteria.
- **Voor +2 m zeespiegelstijging**
 - *Badplaatsen*: alle badplaatsen zijn onveilig voor +2m zeespiegelstijging, op enkele secties in St-Idesbald – Koksijde na waar de kruinhoogte van de dijk hoog ligt, namelijk rond +12.5m TAW (secties 26 en 28). In badplaatsen zoals Mariakerke, waar de kruinhoogte gemiddeld op +9.5m TAW ligt, zijn er dijksecties waar het stormwaterpeil (inclusief zeespiegelstijging) bij +2m zeespiegelstijging hoger dan de dijk kruin stijgt en vindt er rechtstreekse overstrooming plaats van het achterland. De badplaats zonder dijk, getoetst als duin, in Groenendijk-Nieuwpoort, waar bebouwing aanwezig is, kleurt onveilig aangezien door erosie van het strand de stabiliteit van de bebouwing niet gegarandeerd kan worden.
 - *Duingebieden*: meerdere duingebieden kleuren voor +2 m zeespiegelstijging rood en zijn onveilig. Er is een duidelijke toename aan onveiligheid merkbaar doordat het duinvolume boven het stormwaterpeil (het rekenpeil) dat de buffer in duinvolume vormt voor duinafslag, is afgenomen. De duinen in de Westhoek die deels voor +1m zeespiegelstijging onveilig waren toetsen voor +2 m zeespiegelstijging volledig onveilig. Verder zijn er onveilige duinen te vinden ter hoogte van Domein Prins-Karel en De Haan-Bredene.
 - *Havens*: de bestaande stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort is niet bestand tegen de maatgevende storm bij +2 m zeespiegelstijging en bijgevolg niet langer functioneel. Hierdoor wordt quasi de volledige haven van Nieuwpoort en de structuren onveilig, met uitzondering van enkele segmenten langs het natuurgebied aan de IJzermonding. De overige havens waren reeds bij +1m zeespiegelstijging grotendeels onveilig, met uitzondering van een zeer beperkt deel van de zeeeringscontour van het Zeebrugse havengebied. Wat betreft de structuren voldoen enkel nog de nieuwe sluis en de Pierre Vandammesluis in Zeebrugge aan de toetsingscriteria.
 - *Zwindijk*: het zuidelijke deel van de Zwindijk voldoet bij +2 m zeespiegelstijging niet aan het toetscriterium.
- **Voor +3 m zeespiegelstijging**
 - *Badplaatsen*: alle badplaatsen zijn onveilig. In veel gevallen ligt het stormwaterpeil (inclusief zeespiegelstijging) hoger dan de kruinhoogte van de dijk, waardoor er geen golfoverslag plaatsvindt maar rechtstreekse overstrooming van het achterland.
 - *Duingebieden*: een verdere roodkleuring van duingebieden is te bemerken voor +3 m zeespiegelstijging. Verdere toename aan onveiligheid is merkbaar doordat het duinvolume boven het stormwaterpeil (het rekenpeil) dat de buffer in duinvolume vormt voor duinafslag, verder is afgenomen. Alleen ten Oosten van de haven van Zeebrugge zijn de duinen ter hoogte van de Duinse Polders en Fonteintjes veilig, alsook de duinen in Wenduine-Oost, De Haan – Wenduine-West en enkele duinsecties in Bredene.
 - *Havens*: het volledige havengebied in alle havens, inclusief de hydraulische structuren, is onveilig voor +3m zeespiegelstijging, met uitzondering van een beperkt deel van de zeeeringscontour van het Zeebrugse havengebied.
 - *Zwindijk*: het grootste deel van de Zwindijk voldoet niet meer bij +3 m zeespiegelstijging.

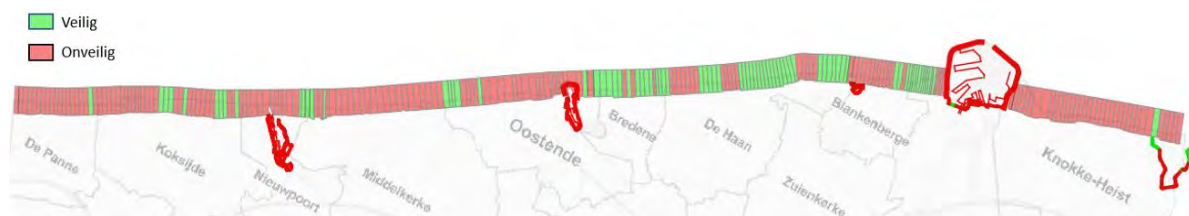
Finaal kan worden gesteld dat **bij een zeespiegelstijging van +3 m de kust grotendeels onveilig wordt**. Havens en badsteden vormen de meest kwetsbare zones en kleuren bij zeespiegelstijging het snelst rood. Alle badsteden en havens zijn voor +3m zeespiegelstijging uiteindelijk volledig onveilig op enkele kleine uitzonderingen na in de haven van Zeebrugge. Middenkust-Oost toont zich in termen van kustveiligheid het meest robuust, gekenmerkt door hogere duingebieden (Bredene – De Haan, De Haan – Wenduine-West, Wenduine-Oost en Duinse Polders - Fonteintjes) die weerstand bieden tot +3 m zeespiegelstijging. De veiligheid op veel andere plaatsen en ook in de havens is tijdens de 1000-jarige storm bij +3 m zeespiegelstijging niet gegarandeerd en bijkomende kustbeschermingsmaatregelen zijn nodig voor de bescherming tegen overstroomingen vanuit zee.



Figuur 12-20 : Veiligheidsscan voor +1m zeespiegelstijging (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h).



Figuur 12-21: Veiligheidsscan voor +2 m zeespiegelstijging (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h).

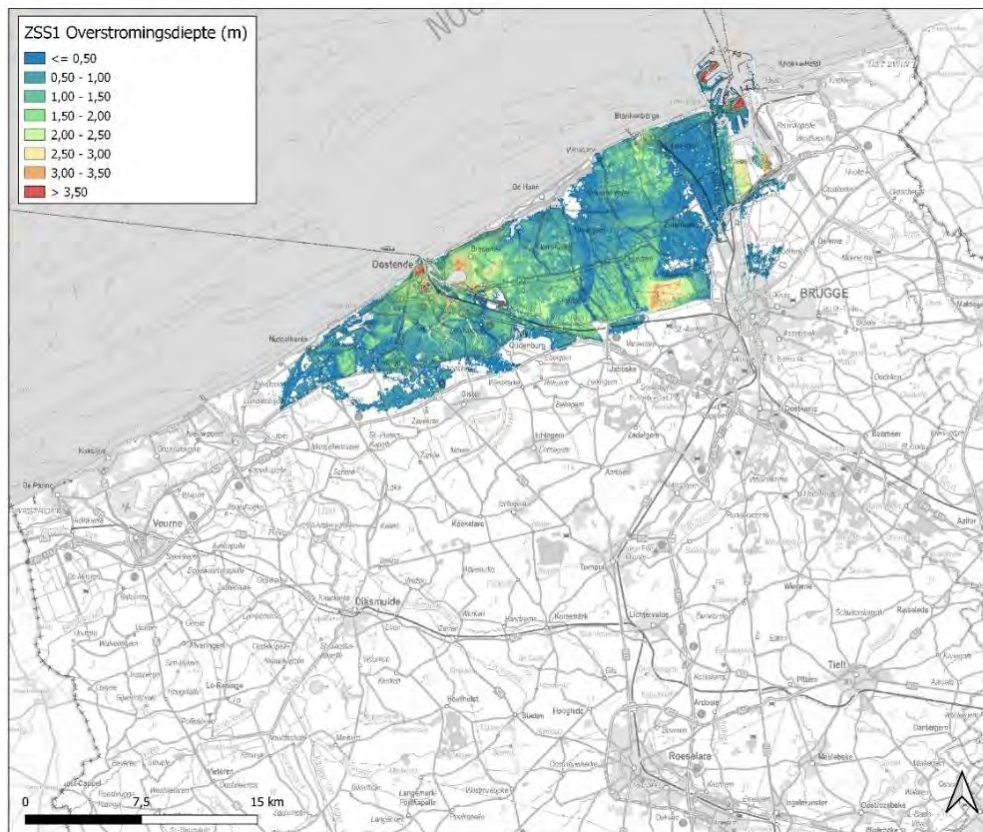


Figuur 12-22: Veiligheidsscan voor +3 m zeespiegelstijging (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023h).

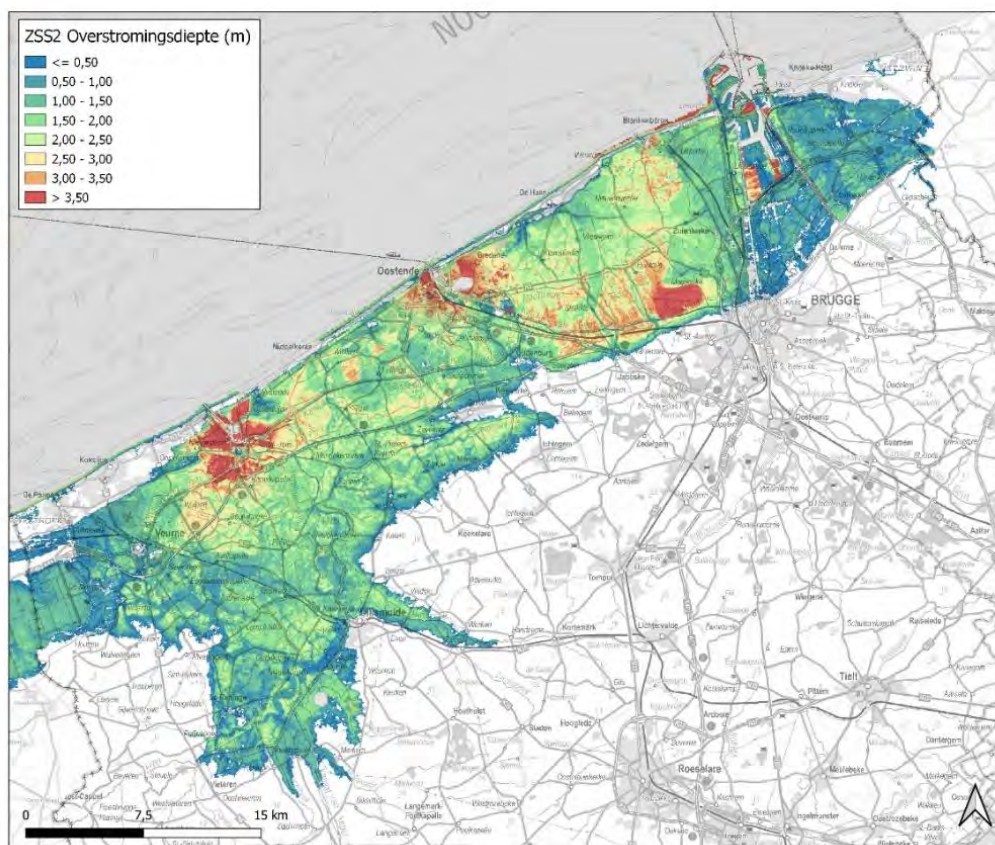
Zeespiegelstijging zal aanleiding geven tot een verhoogd risico op overstromingen van het achterland vanuit zee. Voor deze studie zijn in (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a) drie specifieke scenario's doorerekend vertrekkende van de referentiesituatie 2030 waarbij een 1000-jarige storm voorkomt bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging. De resultaten van de overstromingsberekening voor een 1000-jarige storm bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging worden gevisualiseerd in Figuur 12-23, Figuur 12-24 en Figuur 12-25.

Hieruit blijkt het volgende:

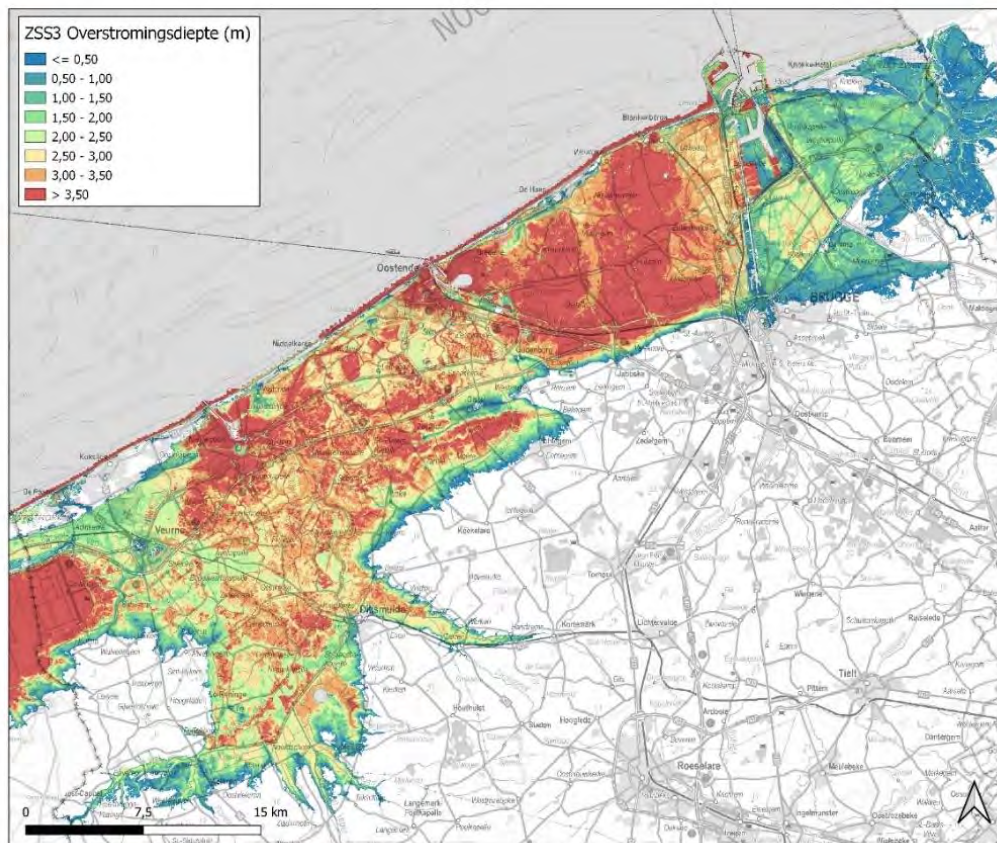
- Voor +1 m zeespiegelstijging:
De overstromingen zijn slecht in beperkte mate te wijten aan overstroming of falen bij dijken en duinen langsheen de strandzones, maar vooral door falen van structuren of overstroming vanuit havens. Een ruimer gebied van de kustvlakte loopt daarbij onder water. Aan de westkust is er geen tot beperkte, lokale overstroming. De gefinaliseerde stormvloedkering in Nieuwpoort neemt een groot risico voor overstroming weg. In het duinengebied in de Westhoek ontstaan wel enkele bressen in de duinen van de zeewaartse reep, maar de overstroming heeft een zeer beperkte omvang omdat naar het achterland toe een duinenlandschap aanwezig is dat verdere verspreiding verhindert.
- Voor +2 m zeespiegelstijging:
Net zoals bij +1 m zeespiegelstijging is er een grote bijdrage door overstroming vanuit havens, maar komt er nu ook meer watervolume naar het achterland door bressen of falen van dijken of duinen langsheen de strandzones. Daarbij is het overstromingsgebied duidelijk toegenomen en overstroomt quasi de volledige kustvlakte met een overstromingsdiepte in grote delen van 2 m of meer. In tegenstelling tot de situatie bij +1 m zeespiegelstijging overstroomt nu ook de Westhoek en strekt het overstromingsgebied zich ver uit naar het zuiden langsheen de IJzer en tot voorbij de Franse grens. Enkele hoger gelegen gebieden langsheen de kuststrook overstroomden niet, zoals bijvoorbeeld het duinenlandschap in de Westhoek, de duinenreep tussen De Haan en Wenduine en het gebied rond Duinbergen-Knokke aan de oostkust.
- Voor +3 m zeespiegelstijging:
Bij +3 m zeespiegelstijging strekt de overstroming zich uit over de kustvlakte, gelijkaardig aan de omvang bij +2 m zeespiegelstijging. Er is een uitbreiding van het overstromingsgebied richting zuiden merkbaar in het IJzerbekken en in en rond Brugge. Het overstromingsgebied is verder uitgebreid richting Frankrijk en reikt nu ook over de grens met Nederland. Ten opzichte van +2 m zeespiegelstijging is er wel een duidelijke toename in overstromingsdiepte met grote delen van de kustvlakte waar de diepte groter is dan 3.5 m. De gebieden langsheen de kust die niet overstroomden (duinenlandschap in Westhoek, duinengordel De Haan – Wenduine en oostkust) zijn verder afgenomen.



Figuur 12-23: Resultaten van de overstromingsberekening bij +1 m zeespiegelstijging en de 1000-jarige storm (scenario ZSS1): overstromingsdiepte (m) (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a)



Figuur 12-24: Resultaten van de overstromingsberekening bij +2 m zeespiegelstijging en de 1000-jarige storm (scenario ZSS2): overstromingsdiepte (m) (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a)



Figuur 12-25: Resultaten van de overstromingsberekening bij +3 m zeepiegelstijging en de 1000-jarige storm (scenario ZSS3): overstromingsdiepte (m) (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a)

12.10.2.2 Overstromingsrisico na het strategisch beleidsplan Kustvisie

De beschrijving van de effecten en de effectbeoordeling op het overstromingsrisico ten gevolge van het strategisch beleidsplan Kustvisie wordt beschreven in §7.1.3.1 en in §8.1.3.1.

Iedere kustbeschermingsmaatregel binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie is ontworpen om bestand te zijn tegen de maatgevende storm in combinatie met zeepiegelstijging; elk alternatief biedt dus een veilige oplossing. De overstromingen zoals hierboven weergegeven doen zich niet voor met uitvoering van de maatregelen in het strategisch beleidsplan Kustvisie.

12.10.3 Voldoet de aanvraag aan de voorwaarden voor een afwijking

Indien een project in aanmerking komt voor een afwijking volgens art. 1.7.2.5.4., moeten volgens art. 1.7.2.5.4. §2 van het gecoördineerd Decreet Integraal Waterbeleid volgende voorwaarden zijn vervuld:

- de redenen voor die veranderingen of wijzigingen uit het eerste lid zijn van hoger openbaar belang en/of het nut van het bereiken van de in het eerste lid vermelde doelstellingen voor milieu en samenleving wordt overtroffen door het nut van de nieuwe veranderingen en wijzigingen voor de gezondheid van de mens, de handhaving van de veiligheid van de mens of duurzame ontwikkeling;
- alle haalbare stappen en maatregelen worden genomen om de negatieve effecten op de toestand van het oppervlaktewaterlichaam of het grondwaterlichaam tegen te gaan, en
- het doel dat met die veranderingen of wijzigingen van het oppervlaktewaterlichaam of grondwaterlichaam wordt gediend, kan niet worden bereikt met andere voor het milieu aanmerkelijk gunstiger middelen, omdat dit technisch niet haalbaar is of onevenredig hoge kosten zou meebrengen.

Daarnaast stelt de kaderrichtlijn Water (artikel 4.9) dat hetzelfde beschermingsniveau als de bestaande Gemeenschapswetgeving moet gewaarborgd blijven bij toepassing van de uitzonderingen. Een afwijking kan dus enkel als daarmee andere Europese regelgeving niet overtreden wordt.

12.10.3.1 Hoger openbaar belang en/of nut voor de gezondheid van de mens, de handhaving van de veiligheid van de mens of duurzame ontwikkeling

Het strategisch beleidsplan Kustvisie is een project van hoger openbaar belang, die een veilige kust wil garanderen met blijvende bescherming tegen stormen, ook bij +1 m, +2 m en zelfs +3 m zeespiegelstijging. Hiermee wordt de veiligheid van de mens tegen overstromingen vanuit zee gegarandeerd.

12.10.3.2 Alle haalbare stappen en maatregelen werden genomen

12.10.3.2.1 Genomen stappen in het proces

Het strategisch beleidsplan Kustvisie identificeert de maatschappelijk meest wenselijke (redelijke) alternatieven die nodig zijn om onze kust en het achterland op lange termijn stapsgewijs te beschermen tegen een zeespiegelstijging tot 3 meter. Het gaat daarbij om het vastleggen van een toekomstige kustlijn met bijhorende ruimte, namelijk een kansrijk kustbeschermingslint waarin plaats is voor het ontwikkelen van de gepaste kustverdediging in combinatie met eventuele andere opportuniteiten. Gedurende het traject werden reeds verschillende studies uitgevoerd en rapportages opgesteld ter duiding van het onderzoek, het proces en het alternatievenonderzoek. Voor meer gedetailleerde informatie hierover kan verwezen worden naar volgende rapporten:

- Kustvisie. Trechteringsnota (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a)
- Kustvisie. Afwegingsnota na optimalisatie (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022d)

De afwegingsnota geeft de onderbouwing voor de kansrijke, redelijke en niet-redelijke alternatieven om onze kust te blijven beschermen tegen een 1000-jarige storm tot en met 3 m zeespiegelstijging. Zowel voor de strandzones als de havens gebeurt dit op basis van een eerste afweging met “kwalitatieve” evaluatie op hoofdlijnen, gebruik maken van een basisset criteria van het Evaluatiekader (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2021c) én dit voor het +3 m zeespiegelstijgingsscenario. Alle kansrijke alternatieven zijn na optimalisatie meer in detail geëvalueerd tijdens de 2^e evaluatie en opnieuw afgewogen, dit op basis van de volledige set van evaluatiecriteria en voor zowel het +1 m/+2 m/+3 m zeespiegelstijgingsscenario. De 2^e evaluatie is kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief. Op basis hiervan is, in samenspraak met de stakeholders, een voorstel opgemaakt van redelijke (en aanvullende/tweede selectie van niet-redelijke) alternatieven waarvan de onderbouwing ook terug te vinden is in de afwegingsnota. De opbouw en onderbouwing van de alternatieven binnen de afwegingsnota houdt rekening met de ruimtelijke indeling in strandzones en havens, en bouwt ook verder op de informatie weergegeven in de Strandzoneatlas (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023e) en de Havenzoneatlas (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2023m).

Er werd bijgevolg een uitgebreid alternatievenonderzoek uitgevoerd, die onderbouwd en gedragen werd door de betreffende stakeholders.

Daaruit zijn de voorliggende alternatieven als redelijk en kansrijk weerhouden, deze alternatieven werden o.a. weerhouden omdat ze zoveel mogelijke negatieve effecten tegengaan. De niet-redelijke alternatieven werden op basis van de uitgevoerde evaluaties niet weerhouden als redelijk en kansrijk. Er werden dus verschillende alternatieven onderzocht, waaruit de alternatieven met de minste negatieve effecten werden behouden, deze alternatieven maken deel uit van voorliggende toets aan de kaderrichtlijn Water. Andere alternatieven die geen mogelijke achteruitgang van de toestand van de waterlichamen teweeg brengen zijn er niet. De andere alternatieven voor Nieuwpoort die onderzocht werden, worden beschreven in §12.10.3.3. Deze alternatieven zijn niet beter voor het milieu dan de voorliggende alternatieven in deze kaderrichtlijn water toets. Vermits er geen alternatieven zijn, die beter zijn voor het milieu, worden milderende maatregelen voorzien in het strategisch beleidsplan Kustvisie, om de negatieve effecten van de weerhouden alternatieven te milderen, en de achteruitgang van de toestand van het waterlichaam zoveel mogelijk te beperken. De voorziene milderende maatregelen worden beschreven in onderstaande §12.10.3.2.2.

12.10.3.2.2 Milderende maatregelen

De milderende maatregelen, aanbevelingen en monitoringsvoorstellen worden beschreven in §19. Specifiek naar waterkwaliteit toe zijn volgende milderende maatregelen relevant in kader van de KRW-toets:

Milderende maatregel afwatering – alle alternatieven:

- Het kantelpunt voor de noodzaak van pompen aan de stormvloedkering moet onderzocht worden bij het verder detailleren en uitwerken van het stappenplan voor het voorkeursalternatief.

Milderende maatregel bij de alternatieven waar een sluis wordt voorzien:

- Als milderende maatregel moeten alle lozingspunten en overstortwerkingen van de riolering in de havengeul gesaneerd worden alvorens de bouw van de nieuwe sluis in de havenmond.
- Ter hoogte van de nieuwe sluis met pompstation moet er ook ruimte worden voorzien voor een vispasseerbare constructie en/of visvriendelijk beheer.

Voor Nieuwpoort:

Monitoring natuurlijke aangroei slikken en schorren – alle alternatieven:

- Er dient monitoring te gebeuren van de natuurlijke aangroei van de slikken en schorren van de IJzermonding, dit bij alle alternatieven. Indien de slikken en schorren niet snel genoeg aangroeien, moet dit meer in detail onderzocht worden en dient bekeken te worden welke maatregelen genomen moeten worden (bv. actief suppleren) in functie van het behoud van hun ecologisch potentieel.

Monitoring impact toename sluitingsfrequentie stormvloedkering – alle alternatieven:

- De impact van de toenemende sluitingsfrequentie onder zeespiegelstijging van de bestaande stormvloedkering van Nieuwpoort op de sedimentatiepatronen van de slikken en schorren in de IJzermonding moet geëvalueerd worden door monitoring. In het monitoringsprogramma moet een monitoring van de sedimentatie- en erosiesnelheid en –omvang, de korrelgrootteverdeling en het slibgehalte, de vegetatieontwikkeling in het estuarium en de ontwikkeling van de benthosgemeenschap, de oppervlakte en –omvang van geschikt broedgebied en aantalsevoluties van de broedende en overwinterende water- en kustvogels begrepen zitten.
- Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort, in relatie tot de kwaliteit van de tot doel gestelde slikken- en schorrenhabitats in het Habitatrictlijngebied. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken. Vermits dit pas in een latere fase kan beslist worden, wordt voor de huidige KRW-beoordeling uitgegaan van de worst-case situatie, waarbij er dus een achteruitgang van de toestand van het waterlichaam mogelijk is, en waartoe deze afwijking wordt aangevraagd.
- Het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en moet verder geoptimaliseerd worden in het vervolgonderzoek, onder meer om de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden en zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen toe te laten in de IJzermonding.

Op die manier worden alle haalbare maatregelen genomen om de negatieve effecten op de toestand van de oppervlaktewaterlichamen tegen te gaan.

12.10.3.3 Het doel kan niet bereikt worden met voor het milieu aanmerkelijk gunstigere middelen omwille van technische haalbaarheid of onevenredig hoge kosten

De alternatieven voor Nieuwpoort die in deze KRW-toets werden besproken, nl. de alternatieven 'stormvloedkering + sluis Langbrug' en 'stormvloedkering + sluis jachthaven' werden op basis van het eerder uitgevoerd alternatievenonderzoek als enige als redelijk bevonden. De andere onderzochte alternatieven zijn niet beter voor het milieu. De verschillende onderzochte alternatieven worden hieronder beschreven, tevens werd aangegeven waarom deze als niet redelijk werden bevonden.

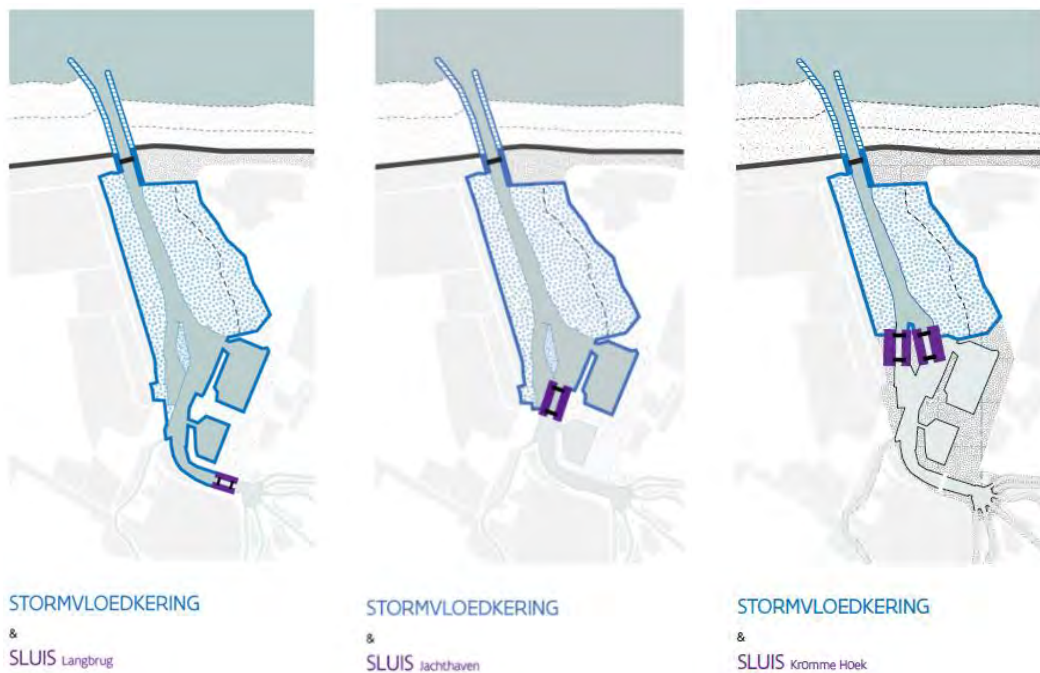
Voor de haven van Nieuwpoort werden verschillende alternatieven geëvalueerd in de Trechteringsnota (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a) en Afwegingsnota (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022d) zoals getoond op Figuur 12-26 hieronder. Het betreft volgende alternatieven:

- sluis in de havenmond
- stormvloedkering + sluis Langbrug
- stormvloedkering + sluis jachthaven
- stormvloedkering + sluis Krommehoek
- stormvloedkering + sluis Langbrug of jachthaven

Een alternatief met volledig open havenmond werd niet beschouwd, gezien er heden een stormvloedkering wordt gebouwd in de havenmond in het kader van het Masterplan Kustveiligheid (Afdeling Kust, 2011). Inzake veiligheid wordt het Masterplan Kustveiligheid als basis, als uitgevoerd, genomen. Deze stormvloedkering maakt deel uit van de zeeweringscontour en is ontworpen om bestand te zijn tegen stormvloeden tot een waterstand van +8,5 m TAW en dient dus pas na +1 m zeespiegelstijging structureel aangepast te worden.



SLUIS in havenmond



Figuur 12-26: Onderzochte alternatieven voor de haven van Nieuwpoort

Voor een gedetailleerde onderbouwing van de redelijke en de niet-redelijke alternatieven wordt verwezen naar de beschrijving in de Afwegingsnota (Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022d) en de Trechteringsnota ((Consortium Hoogtij(d) (IMDC, ORG, Arcadis), 2022a). Hieruit blijkt dat enkel de alternatieven 'stormvloedkering + sluis Langbrug' en 'stormvloedkering + sluis jachthaven' als redelijk worden bevonden. Tijdens de eerste afweging werd het alternatief met de sluis in de havenmond niet-redelijk bevonden (zie Trechteringsnota). Tijdens de tweede afweging werd het alternatief stormvloedkering + sluis Krommehoek niet-redelijk bevonden (zie Afwegingsnota). De argumentatie wordt hieronder kort samengevat.

12.10.3.3.1 Niet-redelijke alternatieven

12.10.3.3.1.1 Sluis in de havenmond

In dit alternatief wordt de huidige stormvloedkering in Nieuwpoort vervangen door een sluis, om bestand te zijn tegen een zeespiegelstijging hoger dan +1 m. Een groot voordeel van dit alternatief is dat er achter de nieuwe sluis geen aanpassingen aan haventerreinen of zeeweringen nodig zijn.

Bij een sluis wordt de toegankelijkheid en de doorlooptijd van de havenzones achter de sluis beïnvloed, wat een aanzienlijke impact zal hebben op de visserijsector en de jachthaven. Om de vlotte werking van deze zeereddingsdiensten te kunnen blijven garanderen, moeten deze geherlocaliseerd worden naar een nieuwe zone zeewaarts van de sluis. Dit alternatief is de goedkoopste oplossing voor de haven van Nieuwpoort. De impact op de woonsector is beperkt.

Het voorzien van een sluis leidt tot het verdwijnen van de hydrodynamica in de achterhaven. Dit leidt tot zeer kalme condities wat gunstig is voor werkbaarheid en vermijden van schade. Anderzijds verdwijnt het zout mesotidaal laaglandestuarium tussen de havengeul en de Ganzepoot en wordt het vervangen door een brakke binnenhaven. Dit wordt beoordeeld als een aanzienlijk negatieve wijziging van het karakter van de haven van Nieuwpoort en de aanwezige natuurwaarden (Natura 2000, VEN). Dit vormt het doorslaggevende argument om te besluiten dat dit een **niet-redelijk** alternatief is.

Op basis van een eerste analyse van de consequenties van een sluis aan de monding van de IJzer kan redelijkerwijze gesteld worden dat er een zeer grote kans is dat betekenisvolle impact op getij-afhankelijke habitats zullen optreden. De hiervan afhankelijke aangemelde en tot doel gestelde soorten in het Habitatrictlijngebied zullen naar alle waarschijnlijkheid eveneens impact ondervinden.

Voor dit alternatief is de kans dat milderende maatregelen een voldoende effect kunnen genereren om betekenisvolle impact uit te sluiten redelijkerwijze heel klein. Immers, de gevolgen van de bouw en werking van een sluis zijn logischerwijze zo drastisch, permanent en onomkeerbaar, dat een milderende hier niet voldoende zal zijn.

Bij de uitvoering van een passende beoordeling voor dit alternatief dient dan de mogelijkheid voor compensatie verder onderzocht te worden. Compensatie kan enkel indien het een project van groot openbaar belang betreft (wat het geval is) én indien er geen andere alternatieven zijn (wat niet het geval is).

Inzake compensatie van de habitats kan er bovendien gesteld worden dat dit hier in het geval van het IJzerestuarium juridisch gezien, en praktisch gezien, niet realiseerbaar is. Immers, het estuarium van de IJzer, inclusief de noodzakelijke getijdewerking en zoet-zoutgradiënt met de daarmee samenhangende habitats en soorten, is locatiespecifiek en kan niet zomaar elders langs de Belgische kust of ergens anders in Vlaanderen gerealiseerd worden. Ook langs de Zeeschelde of ter hoogte van het Zwin kan dit niet gecompenseerd worden, omwille van een verschillend zoutgehalte en andere waterkwaliteit.

Bijgevolg is de kans zeer klein tot nihil dat dat op basis van de huidige wetgeving (Artikel 6 van de Habitatrictlijn en Artikel 36ter van het Natuurdecreet) dit alternatief een gunstige passende beoordeling kan doorlopen. De kans dat het alternatief 'sluis in de havenmond' de ADC toets kan doorstaan is zeer klein tot nihil, vermits alternatieven (A) wel degelijk voorhanden zijn én compenserende maatregelen niet genomen worden (C). Daarom dient de bouw en exploitatie van een sluis in de havenmond als een **niet redelijk alternatief** te worden beschouwd.

Tijdens het co-creatietraject is de vraag ook gesteld om het alternatief van de 'keersluis ter hoogte van de havenmond' mee te onderzoeken. Het alternatief 'keersluis ter hoogte van de havenmond' wordt als **niet-redelijk** beschouwd omwille van:

- De afname van de getijslag door de werking van de keersluis heeft tot gevolg dat het slik en schor boven het maximaal toelaatbare waterpeil in de IJzermonding verdwijnt door verdroging en verzoeting. In plaats van een 'korte piekinundatie' van de resterende slikken (en schorren) (onder het maximaal toelaatbare waterpeil) bij hoogtij, zal een minder hoge en meer geleidelijke inundatie optreden. De "vloedfase" wordt bij de keersluis echter niet veroorzaakt door binnenkomend zeewater, maar door aanvoer van bovenstrooms zoet water.
- De pieken zijn ook minder uitgesproken, wat bij stormtij uiteraard niet de bedoeling is. De keersluis wordt gesloten bij elk hoogwater, waardoor de stroming binnen de IJzermonding gedurende deze sluiting zal wegvallen. De stormdynamiek die sporadisch optreedt in het estuarium valt weg door de keersluis. Niet alleen het wegvallen van de erosieve stormdynamiek maar ook de verhoogde sedimentatie die optreedt wanneer de keersluis gesloten is bij hoogwater, werkt het proces van opslibbing van de slikken en schorren in de hand. De keersluis is tegenstrijdig met de prioritaire inspanning voor het creëren van een dynamisch intergetijdengebied zoals vooropgesteld in de IHD's.
- De keersluis gaat dus gepaard met een afname van de dynamica en een wijziging van de zoet-zoutgradiënt van het intergetijdengebied. De keersluis heeft een permanent ruimtebeslag en kwaliteitsverlies van de slikken en schorren in het Habitatrictlijngebied 'BE2500001 Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en het Vogelrichtlijngebied 'BE2500121 Westkust' tot gevolg. De effecten van de wijziging in waterstanden, stromingen, zoet-zoutgradiënten en erosie-sedimentatiepatronen bij een keersluis zullen significant negatieve gevolgen hebben voor de instandhouding van de waardevolle slikken en schorren (habitattypes 1140, 1310, 1320, 1330) van

het Habitatrichtlijngebied 'BE2500001 Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' en het Vogelrichtlijngebied 'BE2500121 Westkust'.

- De bouw en werking van een keersluis ter hoogte van de havenmond zal ook leiden tot onherstelbare schade aan het VEN.
- Verder wordt door het voorzien van een keersluis in de havenmond een overschrijding van de verbodsbepalingen van het beschermd cultuurhistorisch landschap veroorzaakt.

12.10.3.3.1.2 Stormvloedering + sluis Krommehoek

Het alternatief 'stormvloedering + sluis Krommehoek' wordt als **niet-redelijk** beoordeeld omwille van een niet-redelijke impact op de rentabiliteit van de visserij en omzet van de jachthavens omdat deze achter de sluis komen te liggen. Voor beide gebruikers neemt de doorlooptijd dus aanzienlijk toe, wat gezien de dagelijkse aard van hun activiteiten als aanzienlijk negatief wordt ervaren. In dit alternatief is er ook een groot verlies aan ligplaatsen in de jachthaven ten opzichte van het huidige aanbod, wat zeer negatief wordt beoordeeld.

Bijkomend aan dit alternatief geldt dat er een verlies optreedt van het zout mesotidaal laaglandestuarium, meer specifiek de zone achter de sluis aan de Krommehoek tot aan de Ganzepoot. Dit verlies is groter in oppervlakte dan bij het alternatief 'stormvloedkering + sluis jachthaven' en 'stormvloedkering + sluis Langbrug'.

Bij het voorzien van de sluizen aan de Krommehoek treedt er een belangrijk ruimtebeslag op ter hoogte van het Habitatrichtlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. De werking van de sluizen kan tevens een wijziging van sedimentatie en erosieprocessen ter hoogte van de slikken en schorren tot gevolg hebben, wat kan leiden tot niet-redelijke effecten op de aanwezige habitats en leefgebieden van soorten, zoals de rustplaatsen voor de zeehonden, en het wijzigen van beschermde habitats.

Door hydromorfologische veranderingen ten gevolge van de bouw van een sluis ter hoogte van de Kromme Hoek, kan het VEN-gebied 'De Middenkust' (met inbegrip de IJzermonding) schade ondergaan. Vermijdbare schade aan VEN is niet toegelaten, vermits voor dit alternatief andere alternatieven voorhanden zijn die geen schade aan VEN veroorzaken.

Er zijn in vergelijking met de overige alternatieven in Nieuwpoort meer grote structuren nodig (drie in plaats van twee). Het sluisencomplex ter hoogte van Krommehoek is zeer grootschalig. Ruimtelijk gezien is het niet wenselijk een dergelijk grootschalig sluisencomplex in te passen in de haven van Nieuwpoort. De haven zal immers letterlijk verdeeld worden in twee aparte gehelen – van elkaar gescheiden door een grote infrastructuur.

Tijdens het co-creatietraject is de vraag ook gesteld om het alternatief van de keersluis ter hoogte van de Kromme hoek mee te onderzoeken. Het alternatief 'stormvloedkering + keersluis Krommehoek' wordt als **niet-redelijk** beschouwd omwille van:

- De bouw van de keersluis ter hoogte van de Krommehoek veroorzaakt een impact op het Habitatrichtlijn 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin'. Bij een waterpeil hoger dan +6m TAW (= max. waterpeil binnen haven, waarboven overstroming kades) zal de open sluis in werking zijn. Het deel van het getij boven de +6m TAW zal op die manier afgetopt worden en de haven niet meer binnenkomen. Hierdoor wordt een reductie van de getijslag voorzien van ca. 30 tot 50 % bij +3 m ZZS. Deze aanzienlijke wijziging van de hydrodynamiek in de IJzermonding, zal een grote invloed hebben op waterstanden, stromingen, de zoet-zoutgradiënt en het volledige erosie- en sedimentatiepatroon. Al deze kenmerken, zijn van cruciaal belang in relatie tot de natuurlijke kenmerken en de instandhouding-doelstellingen van de habitats en soorten van het Habitatrichtlijngebied zone IJzermonding. Door deze veranderingen, kan er gesteld worden dat er aanzienlijke effecten te verwachten zijn op het estuarium (EU Habitat 1130) en de hier voorkomende soorten. In het licht van de passende beoordeling, kan geconcludeerd worden dat door het voorzien van een keersluis er een betekenisvolle aantasting zal ontstaan van deze natuurlijke kenmerken van het estuarium, wat als niet redelijk wordt beoordeeld.
- De IJzermonding is naast Habitatrichtlijngebied ook aangeduid als VEN-gebied 'De Middenkust' (met inbegrip de IJzermonding). De basisbescherming van het VEN is erop gericht om de bestaande natuurwaarden te behouden. Schade aan de natuur van het VEN moet zoals overal in de mate van het mogelijke vermeden worden. Wordt voor een activiteit, binnen of buiten het VEN, een vergunning aangevraagd, of is er een melding of kennisgeving vereist, dan mag de overheid die niet toestaan als de activiteit onvermijdbare en onherstelbare schade kan aanrichten aan de natuur van het VEN. Op basis van bovenvermelde beschrijving, kan er met zekerheid gesteld worden dat de werking van een keersluis een vermijdbare en onherstelbare impact zal hebben op het VEN. Niettegenstaande huidige natuurwetgeving rond impact op VEN zich voornamelijk richt naar vergunningen (en dus niet naar strategische plannen, visies, ...), draagt het feit dat er door de werking van de open sluis een impact zal zijn, eveneens bij tot de niet-redelijkheid van dit alternatief.

12.10.3.3.2 Weerhouden alternatieven

12.10.3.3.2.1 Stormvloedkering + sluis Langbrug

Dit alternatief heeft als voordeel dat de haven toegankelijk blijft tijdens normale condities en dat bij stormen de volledige haven beschermd wordt. Het nadeel van dit alternatief is het feit dat er nog steeds ruimtelijk, afhankelijk van de locatie, ingrijpende maatregelen nodig zijn aan de haventerreinen. Dit kan een invloed hebben op de prijzen van de woningmarkt en de toegankelijkheid van de kades. Een ander aandachtspunt van dit alternatief is het feit dat een stormvloedkering quasi niet adaptief of aanpasbaar is.

Voor de jachthaven en de visserijsector vormt dit alternatief de meest aantrekkelijke oplossing, omdat de doorlooptijd niet zal wijzigen.

Bij de aanwezigheid van een stormvloedkering kan het landschappelijk waardevol natuurgebied van de IJzermonding behouden blijven. Echter zoals in voorgaande paragrafen werd aangegeven is er wel degelijk een impact op de habitatkwaliteit van de slikken en schorren, er is nl. een verlies van estuariumfunctie van ca. 4 ha. Echter in vergelijking met de alternatieven 'sluis in havenmond' en 'stormvloedkering + sluis Krommehoek' is de impact voor dit alternatief minder groot. Aansluitend bij het huidige natuurreserveaat zijn er opportuniteiten tot uitbreiding van het IJzermonding onder meer richting het Militair Domein.

Ambitie	Knelpunten	Opportunities
Beschermend	Nog steeds maatregelen aan de haventerreinen en zeewering nodig binnen de haven SVK quasi niet adaptief of aanpasbaar Voorzien van SVK thv havenmond kan, lokaal t.h. de SVK, leiden tot nadeligere nautische condities	De haven blijft toegankelijk tijdens normale condities Minimale veranderingen in hydrodynamica tijdens normale condities Bescherming van de volledige haven tijdens stormen
Toekomstgericht	Toegankelijkheid haven vergelijkbaar met huidige toestand Tijdelijke cumulatieve verzoeking t.g.v. het project tijdens sluiten SVK	Natuurgebied IJzermonding kan behouden blijven, met eventuele opportuniteiten tot uitbreiding richting het Militair Domein (rechteroever) en/of het Maritiem en Prins Mauritspark (linkeroever) Geen toename doorlooptijd voor gebruikers jachthaven en vismijn
Aantrekkelijk	Ruimtelijk ingrijpende maatregelen rondom de haven	De haven als één ruimtelijk geheel bewaard
Haalbaar	Hoogste aanlegkosten Impact op woningmarkt door ophoging Toegankelijkheid tot kades wordt beperkt	Voor visserijsector meest aantrekkelijke scenario omdat doorlooptijd niet zal veranderen

12.10.3.3.2.2 Stormvloedkering + sluis jachthaven

Het alternatief 'stormvloedkering + sluis nieuwe jachthaven' is vergelijkbaar met het alternatief 'stormvloedkering + sluis Langbrug', maar hierbij wordt een nieuwe sluis voorzien tussen de jachthavens i.p.v. ter hoogte van de Ganzepoot. De sluitingsfrequentie van de stormvloedkering (in aanbouw) en de effecten op water, landschap en natuur, die hiermee gepaard gaan, zijn eveneens van belang zoals beschreven in het alternatief hiervoor.

De ligging van de sluis zorgt er ook voor dat een deel van het zout-mesotidaal laaglandestuarium tussen de jachthavens en de Ganzepoot, dat ook deel uitmaakt van het Natura 2000 gebied IJzermonding (habitattype 1130) verdwijnt. Zoals in voorgaande paragrafen werd aangegeven zullen er door de positie van de nieuwe sluis ook veranderingen in de hydrodynamiek optreden die leiden tot morfologische veranderingen van slikken en schorren in de IJzermonding. Tevens is er wel degelijk een impact op de habitatkwaliteit van de slikken en schorren, er is nl. een verlies van estuariumfunctie van ca. 12,4 ha. Echter in vergelijking met de alternatieven 'sluis in havenmond' en 'stormvloedkering + sluis Krommehoek' is de impact voor dit alternatief minder groot.

De ligging van de sluis zorgt er ook voor dat de ophogingen in de achterhaven beperkter zijn. Stroomopwaarts van de sluis, waaronder de zone aangrenzend aan de stadskern van Nieuwpoort, zijn er in tegenstelling tot het vorige alternatief geen ophogingen meer noodzakelijk.

Dit alternatief komt in de economische analyse in dezelfde grootteorde uit dan de andere alternatieven voor Nieuwpoort.

12.10.3.3.2.3 Stormvloedkering + sluis Langbrug of jachthaven

Dit alternatief is een combinatie van de twee vorige alternatieven, waarbij de keuze voor de locatie van de sluis pas in de toekomst gemaakt wordt. Het resulterende kustbeschermingslint is dan ook de optelsom van de linten voor de twee redelijke (overblijvende) alternatieven.

In Nieuwpoort is er nog ruime tijd om beslissingen te nemen. Dat is ook logisch, aangezien er nu een stormvloedkering wordt gebouwd in het kader van Masterplan Kustveiligheid die beschermt tegen stormvloed in combinatie met +0,8m zeespiegelstijging. Dat maakt dat we hier pas een beslissing dienen te nemen tegen 2080 of bij een verwachte zeespiegelstijging van +1 m. En op voorwaarde dat er in de haven zelf beperkte ingrepen gebeuren zoals het ophogen van een aantal specifieke oppervlakken.

12.10.4 Conclusie

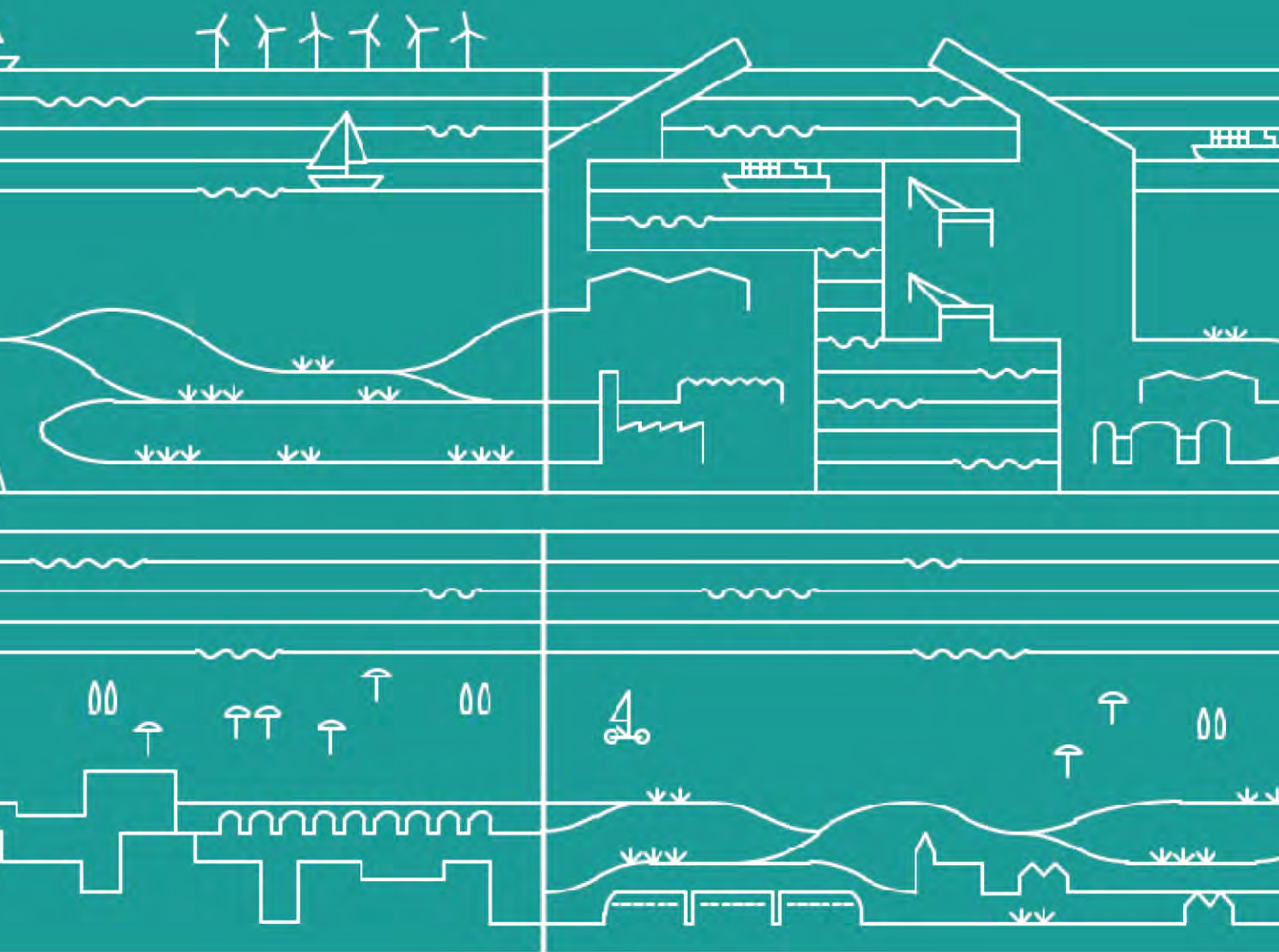
In §12.5.3 werd besloten dat er voor de drie redelijke alternatieven voor Nieuwpoort vanaf +1 m zeespiegelstijging een mogelijke achteruitgang van het ecologische potentieel voor de Havengeul IJzer kan optreden. Dit door het frequenter sluiten van de stormvloedkering onder zeespiegelstijging in vergelijking met de referentiesituatie 2030. Dit werkt het proces van opslibbing van de slikken en schorren in de hand, waardoor een mogelijke degradatie ontstaat van de kwaliteit van de slikken en schorren van de IJzermonding. De achteruitgang van de hydromorfologische toestand betekent dus mogelijk een achteruitgang van de toestand van de biologische kwaliteitselementen “macrofyten” en “macro-invertebraten” van de Havengeul IJzer. Uit het Wezer-arrest volgt echter dat projecten die een achteruitgang van de toestand van waterlichamen veroorzaken of het bereiken van de doelstellingen van de kaderrichtlijn Water voor de toestand van de waterlichamen in gevaar brengen, niet meer kunnen vergund worden, behoudens een afwijking. Voor het waterlichaam “Havengeul IJzer” wordt er bijgevolg een afwijking aangevraagd op basis van volgende onderbouwing:

- Het strategisch beleidsplan Kustvisie is een project van hoger openbaar belang, die een veilige kust wil garanderen met blijvende bescherming tegen stormen, ook bij +1 m, +2 m en zelfs +3 m zeespiegelstijging. Hiermee wordt de veiligheid van de mens tegen overstromingen vanuit zee gegarandeerd.
- Het plan Kustvisie zal bijdragen aan het beperken van overstromingen als gevolg van de zeespiegelstijging. De centrale doelstelling van het plan Kustvisie is een veilige kust garanderen waarbij een zeespiegelstijging tot +3 m in combinatie met de 1000-jarige storm kan opgevangen worden.
- Gedurende het traject werden voldoende stappen ondernomen en onderzoeken uitgevoerd in het onderzoek naar de maatschappelijk meest wenselijke en redelijke alternatieven. Specifiek voor de haven van Nieuwpoort werden meerdere alternatieven onderzocht. Hiervan zijn 2 alternatieven en 2 varianten als niet-redelijk beschouwd op basis van het gevoerde onderzoek.
- In het strategisch beleidsplan Kustvisie en in het bijhorende Actieplan worden alle haalbare stappen ondernomen om de negatieve effecten op de toestand van het waterlichaam tegen te gaan; door het garanderen van voldoende afvoercapaciteit, vismigratievriendelijke constructies en -beheer, de maximale sluitingsfrequentie van de stormvloedkering en de hieraan gelinkte ophogingsmaatregelen in de haven afstemmen op de ecologische limieten van de IJzermonding en het saneren van de lozingspunten en overstorten van afvalwater in de havengeul.

De alternatieven voor Nieuwpoort die in deze toets aan de kaderrichtlijn Water werden besproken, nl. de alternatieven ‘Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug’, ‘Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de nieuwe jachthaven’ en het gecombineerd alternatief ‘Stormvloedkering in de havenmond en een sluis bij de Langbrug of bij de nieuwe jachthaven’, werden op basis van het eerder uitgevoerd alternatievenonderzoek als enige als redelijk bevonden. De andere onderzochte alternatieven zijn niet beter voor het milieu dan de voorliggende alternatieven in deze kaderrichtlijn Water toets, integendeel de impact op het milieu is er groter. Vermits er geen alternatieven zijn, die beter zijn voor het milieu, worden milderende maatregelen voorzien in het strategisch beleidsplan Kustvisie, om de negatieve effecten van de weerhouden alternatieven te milderen, en de achteruitgang van de toestand van het waterlichaam zoveel mogelijk te beperken. Als milderende maatregel wordt monitoring voorgesteld. Op basis van de resultaten van het monitoringsonderzoek, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort, in relatie tot de kwaliteit van de tot doel gestelde slikken- en schorrenhabitats in het Habitatrichtlijngebied. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken. Deze milderende maatregel maakt deel uit van het strategisch beleidsplan Kustvisie, en garandeert de best mogelijke toestand van het oppervlaktewaterlichaam van de Havengeul van de IJzer na de uitvoering van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Vermits de exacte impact van het strategisch beleidsplan Kustvisie op het oppervlaktewaterlichaam Havengeul IJzer op dit strategisch niveau nog niet bepaald kan worden, wordt voor de huidige KRW-beoordeling uitgegaan van de worst-case situatie, waarbij er dus een achteruitgang van de toestand van het waterlichaam mogelijk is, en waarvoor deze afwijking wordt aangevraagd.

Andere alternatieven, zijn niet uitvoerbaar of te verenigen met de doelstelling van het plan, nl. de bescherming van de kust en het achterland tegen de overstromingen door de zeespiegelstijging. Andere locaties of uitvoeringswijzen, zoals een 'sluis in de havenmond' of een 'stormvloedkering + sluis Krommehoek' leiden eveneens tot een achteruitgang van de toestand van het waterlichaam, en dan nog in een grotere mate.

Bijgevolg zijn er geen alternatieven voorhanden met minder negatieve effecten die technisch haalbaar zijn en geen onevenredig hoge kosten met zich meebrengen.



Toets aan het soortenbesluit

13 Toets aan het Soortenbesluit

13.1 Inleiding

Het Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009, kortweg Soortenbesluit, regelt de soortbescherming in Vlaanderen, dit naast aanvullende regelgeving zoals bepaald in onder meer de jachtregelgeving en de regelgeving m.b.t. visserij.

Het Soortenbesluit heeft een ruim toepassingsgebied en behelst alle inheemse wilde vogelsoorten (categorie 2 van Bijlage 1 van het Soortenbesluit) en alle soorten van Bijlage IV van de habitatrichtlijn (waaronder ook alle vleermuissoorten en plantensoorten) (categorie 3). Tot categorie 2 worden ook alle soorten die opgenomen zijn op Bijlage II van de Habitatrichtlijn, maar niet op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, gerekend. Tot categorie 1 behoren de inheemse soorten die in Vlaanderen bescherming genieten (deze hadden al een beschermd statuut onder de afgeschafte koninklijke besluiten van 1976 of 1980) zonder dat er daartoe een Europeesrechtelijke verplichting bestaat (bijvoorbeeld das, spitsmuizen, egel). Daarenboven zijn er nog de insectensoorten toegevoegd die, op basis van door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek gevalideerde Vlaamse Rode lijsten, aangestipt staan als "met uitsterven bedreigd".

De bescherming van specimen van beschermde dieren 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.

Om na te gaan of het strategisch beleidsplan Kustvisie mogelijks een betekenisvolle verstoring van beschermde soorten onder het Soortenbesluit kan veroorzaken wordt hierbij voor de volledigheid een Toets aan het Soortenbesluit opgenomen. Hierbij kan wel aangehaald worden dat deze toets sowieso opnieuw zal moeten gebeuren eens de verschillende projecten meer in detail gekend zijn en effectief zullen gerealiseerd worden. Maar door deze Toets aan het Soortenbesluit vroegtijdig uit te voeren, kunnen bepaalde knelpunten, leemten, ... tijdig aan het licht komen en kunnen milderende maatregelen en/of monitoring wel tijdig gedetecteerd worden.

De verschillende redelijke alternatieven voor de strandzones en voor de havens in het strategisch beleidsplan Kustvisie worden in deze Toets aan het Soortenbesluit geëvalueerd.

13.2 Relevante soorten

Op basis van de gepubliceerde soortenlijst in het Soortenbesluit (zie Soortenbesluit Bijlage 1 - Soorten waarop de beschermingsbepalingen van dit besluit van toepassing zijn en categorisering van die soorten (verv. BVR 25 januari 2019, art. 29, l: 25 januari 2019), wordt eerst een screening uitgevoerd om de relevante beschermde soorten te identificeren.

Er wordt hierbij opgemerkt dat enkel die soorten relevant zijn die een leefgebied hebben ter hoogte van de eerste duinenrij, de strandzone en/of het ondiep litoraal, of bij uitbreiding in de havengebieden. Soorten die typisch voorkomen op land in de huidige gefixeerde duinenrij of in andere landmilieus zijn bij deze weinig relevant, vermits het project daarop enkel bij het alternatief 'Ter plaatse' in heel beperkte mate een impact heeft door direct ruimtebeslag. In het alternatief 'Zeewaarts' is de impact op de vastgelegde duinen te verwaarlozen, daar hier vooral wordt ingezet op duincreatie zeewaarts van de bestaande duinen.

Als gevolg van mogelijke indirecte effecten, zoals een wijziging van de winddynamiek ter hoogte van de duinpannen, een verandering in hydrologie en het zoutgehalte door het aanleggen van duinen, worden er geen effecten verwacht op de aanwezige soorten. De impact van deze wijzigingen wordt namelijk als beperkt ingeschat, waardoor er ook geen effecten op de aanwezige soorten worden verwacht. Voor een gedetailleerde beschrijving van deze effecten kan verwezen worden naar de beschrijving in de passende beoordeling en het criterium 'wijzigingen in zoutgehalte'.

Ook vogelsoorten die enkel als passanten tijdens de migratieperiode voorkomen zijn niet relevant, vermits deze niet broeden in het plangebied en slechts tijdelijk aanwezig zijn. Op basis van een eerste soortenlijst wordt een analyse uitgevoerd met betrekking tot de impact op deze beschermde soorten. Zoals hiervoor reeds aangehaald is dit een eerste analyse op strategisch niveau, die later project per project opnieuw zal moeten uitgevoerd worden in het kader van het vergunningentrajec.

Relevante soorten van Bijlage 1 van het Soortenbesluit, die voorkomen ter hoogte van de mariene wateren, de vooroever, het strand, en de zeereep zijn hierna opgesomd. Andere soorten van Bijlage 1, die verder landwaarts zijn gelegen, worden op dit strategisch niveau niet verder in beschouwing genomen, omdat de kans dat hierop effecten zullen optreden gering tot onbestaande is. Op projectniveau zal sowieso project per project wel moeten nagegaan worden wat het effect is op de soorten van het Soortenbesluit:

Zeezoogdieren

- Gewone zeehond (*Phoca vitulina*)
- Grijze zeehond (*Halichoerus grypus*)
- Walvisachtigen - alle soorten (*Cetacea spp*)

Strand- en kustvogels

- Bontbekplevier (*Charadrius hiaticula*)
- Dwergstern (*Sterna albifrons*)
- Strandplevier (*Charadrius alexandrinus*)
- Visdief (*Sterna hirundo*)
- Zilvermeeuw (*Larus argentatus*)
- Grote stern (*Thalasseus sandvicensis*)
- Kleine mantelmeeuw (*Larus fuscus*)

Planten

- Blauwe zeedistel (*Eryngium maritimum*)
- Zeekraal spp. (*Salicornia spp.*)
- Lamsoor (*Limonium vulgare*)
- Zeewinde (*Calystegia soldanella*)
- Strandduizendguldenkruid (*Centaurium littorale*)
- Gesteelde zoutmelde (*Halimione pedunculata*)
- Engels gras (*Armeria maritima*)
- Strandduizendguldenkruid (*Centaurium littorale*)

Insecten

- Heivlinder (*Hipparchia semele*)

13.3 Relevante gebieden langs de Belgische kust

Met betrekking tot het voorkomen van de hierboven vermelde soorten langs de Vlaamse kust wordt het volgende opgemerkt:

Het overgrote deel van de strandzone langs de kust is ongeschikt voor broedende zee- en kustvogels, vermits de verstoring door recreatie te hoog is. Broedende kust- en zeevogels zijn op de dag van vandaag enkel te vinden in een paar gebieden langs de kust:

- Haven Zeebrugge (sterneneiland, relevant voor Visdief, Grote stern, Dwergstern, Kokmeeuw en Strandplevier en enkele haventerreinen, relevant voor Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw);
- Baai van Heist (relevant voor Strandplevier);
- Het Zwin (relevant voor Strandplevier, Bontbekplevier (zeldzaam), Visdief etc.);
- IJzermonding (relevant voor Kluut, Strandplevier komt niet meer voor).

Relevante beschermde plantensoorten omvatten in principe hoofdzakelijk pioniersoorten van de zeereep en een aantal slikken- en schorrensoorten. De relevante pioniersoorten kunnen in principe overal langs de kust opduiken, terwijl plantensoorten kenmerkend voor slikken en schorren gebonden zijn aan locaties waar het slikken- en schorrenhabitat nog voorkomt (IJzermonding, het Zwin en beperkt in de Baai van Heist).

Er zijn, met uitzondering van de ophoging van de Zwindijk, geen ingrepen voorzien in het Zwin zelf waardoor impacten op de daar voorkomende beschermde soorten niet verwacht worden. Voor de IJzermonding wordt uitgegaan van een stormvloedkering in de havengeul van de IJzer (estuarium) aangevuld met een sluis ofwel aan de Langbrug ofwel aan de nieuwe jachthaven. Dit heeft geen directe impact (ruimtebeslag) op groeiplaatsen van relevante plantensoorten of broed- of foerageergebieden van andere soorten (vogels of zeezoogdieren). Echter de toename van de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering onder zeespiegelstijging zorgt wel voor indirecte effecten op de aanwezige habitats en mogelijks dus ook soorten.

13.4 Impact op beschermde soorten

13.4.1 Impact op beschermde vogelsoorten

De **haven van Zeebrugge** is gekend als locatie voor broedende zeemeeuwen, waaronder Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw. In alle redelijke alternatieven voor de haven van Zeebrugge ('Open havenmond + stormvloedkering jachthaven', 'Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar sluis', 'Open havenmond + stormvloedkering jachthaven met sprong naar open sluis' en 'Open havenmond + sluis jachthaven', 'Gecombineerd alternatief: Start met stormvloedkering tot +2 m zeespiegelstijging en uitgestelde keuze') zijn ingrepen vereist in de voorhaven die potentieel een impact kunnen hebben op de aanwezigheid van broedende vogelsoorten. Hierbij zijn vooral ophogingen van braakliggende terreinen in de haven relevant, daar op deze locaties broedende vogelsoorten aanwezig kunnen zijn. Ophogingen in de jachthaven of ophogingen van reeds verharde kaaien en terreinen in de haven zijn niet relevant, daar hier geen broedvogels voorkomen. De relevante vogelsoorten (Kleine mantelmeeuw, Zilvermeeuw) zijn echter slechts een beperkte periode aanwezig (voorjaar tot vroege zomer). Tijdens deze periode kunnen in principe geen werken uitgevoerd worden, indien kolonies van broedende vogels aanwezig zijn³¹. Indien de werken uitgevoerd worden buiten de broedperiode, wordt redelijkerwijze ingeschat dat er geen impact is op deze kolonie-broedende soorten.

Het huidige sternenschiereiland in de haven van Zeebrugge zal door zeespiegelstijging sterk beïnvloed worden. Vanaf +1 m zeespiegelstijging zal er een toenemende erosie door overspoeling bij hoogwater en bij stormen optreden. Echter dit effect is het gevolg van zeespiegelstijging s.s. en dus niet van het strategisch beleidsplan Kustvisie. Ook in de huidige situatie is er al enorm veel erosie en is het instandhouden van het sterneneiland dus een uitdaging. Indien men het sternenschiereiland wenst te behouden, zal een herconfiguratie (inclusief het voorzien van erosiebeperkende maatregelen) of verplaatsing van het eiland noodzakelijk zijn, wat buiten de scope van het strategisch beleidsplan valt. In het kader van het strategisch beleidsplan zullen er geen directe en indirecte effecten op het sternenschiereiland optreden.

³¹ Soortenbesluit, Artikel 14, §1

Ter hoogte van het natuurgebied **Baai van Heist** wordt er uitgegaan van een natuurlijke aangroei van enerzijds de duinen en anderzijds de slik- en schorvegetaties. Indien de natuurlijke aangroei niet snel genoeg gaat of de zeespiegelstijging te snel stijgt, kan er bijkomend tussen de huidige boulevard en het natuurgebied een duin worden aangelegd. Een ophoging van de huidige duin-, slik- en schorvegetaties kan ook, maar wellicht zal deze niet voldoende bescherming bieden en zal alsnog een duin tussen de boulevard en het natuurgebied bijkomend noodzakelijk zijn. Hoe de bescherming van dit kustvak het beste gebeurt, dient verder op projectniveau onderzocht te worden. Om te beslissen of en welke maatregelen noodzakelijk zijn ter hoogte van de Baai van Heist, is het van belang dat de aangroei van de huidige vegetatie wordt gemonitord.

Indien de natuurlijke aangroei en sedimentatie voldoende blijkt, worden omwille van deze reden geen impacten verwacht op beschermde broedvogelsoorten (bv. Strandplevier) in deze zone. In het geval toch suppleties worden uitgevoerd ter hoogte van de huidige duin-, slik- en schorvegetaties, kunnen deze suppleties tijdelijk een verstoring van het broedhabitat voor Strandplevier veroorzaken. Dit is een tijdelijk effect (vermoedelijk max. 1 jaar) vermits Strandplevier een soort is van pionierhabitats, en door de suppleties snel opnieuw broedhabitat ontstaat. Indien ervoor gekozen wordt om een duin aan te leggen tussen de huidige boulevard en het natuurgebied, wordt er geen effect verwacht op Strandplevier.

Voor de ophoging van de strekdammen kan er in een worst-case situatie ook een ruimtebeslag optreden ter hoogte van de Baai van Heist. Aangezien deze ruimte-innames voorzien zijn aangrenzend aan de bestaande strekdam, wordt het effect op de Strandplevier slechts beperkt ingeschat. Ook hier zal het belangrijk zijn om de periode van werken af te stemmen met de aanwezige vogelsoorten. Zoals opgenomen in het MER en in de passende beoordeling, wordt er echter als milderende maatregel voorgesteld om te onderzoeken of het inzake stabiliteit technisch mogelijk is om de ophoging van de strekdam, waarbij een bredere voet zal nodig zijn, aan de binnenzijde van de haven in te richten en bijgevolg niet aan de zijde van de Baai van Heist. Een andere optie kan zijn om een verbrede voet van de strekdam ter hoogte van de Baai van Heist toe te laten, waarbij tegelijk ook een inrichting bovenop wordt voorzien, waardoor de impact slechts tijdelijk van aard is.

Hetzelfde geldt voor het natuurgebied het **Zwin** waar in principe geen ingrepen voorzien zijn die enige impact kunnen hebben op de daar voorkomende beschermde vogelsoorten als Strandplevier en andere.

De prognoses van verdere natuurlijke ontwikkeling van het Zwin met zeespiegelstijging worden hieronder kort samengevat. Zeespiegelstijging geeft wellicht aanleiding tot een vergroting van de natte secties in de geulen en krekken, waardoor de getijsnelheden gemiddeld gezien afnemen. Hierdoor ontstaan hiaten in het zandtransport, zeker als de geulen opwaarts begrensd zijn door perifere dijksystemen. Zand dat binnenkomt wordt door opwaartse begrenzing niet meer zeewaarts getransporteerd. Door zeespiegelstijging neemt de gemiddelde schorhoogte naar verwachting verder toe (ca. 0,3 m boven gemiddeld hoogwater). Op een gegeven ogenblik is de verwachting dat de schorre niet meer zal overspoelen waarbij de aanzanding verder gaat. Indien de aanvoer van zand voldoende is om de verlandings compleet te maken, zal de terrestrische invloed op het gebied toenemen met verzoeting van het watersysteem (vorming van kustmoeras). Zonder aanvoer van zand is de verwachting dat het gebied verandert in een openwater lagune-/slufter bij verder stijgende zeespiegel. In alle alternatieven wordt er ingezet op het behoud van de natuurwaarde van het Zwin. Erosiebeperkende maatregelen (zoals strandhoofden) zijn nodig aan de Oostkust in alle alternatieven om een gelijkaardig langtransport te krijgen aan de Zwinmond als in de referentiesituatie. Dit leidt tot een gelijke randvoorwaarde aan sedimentaanbod in alle alternatieven en de referentiesituatie. Zonder strandhoofden aan de Oostkust stijgt het sedimentaanbod. Het precieze ontwerp van het strandhoofdenveld of soortgelijke maatregelen moeten bepaald worden in een volgende fase op projectniveau. Het voorzien van strandhoofden is een manier om het langtransport van zand te reduceren en gebeurt reeds vandaag. In alle alternatieven wordt wel voorgesteld om de aanvoer van sediment naar het Zwin te monitoren, omdat we de autonome evolutie van het Zwin ten gevolge van zeespiegelstijging niet kennen.

Als onderdeel van het strategisch beleidsplan Kustvisie zal tevens een ophoging van de bestaande Zwindijk dienen te gebeuren. Hierdoor kan er lokaal een inname van bestaande vegetaties binnen het Zwin gebeuren. Echter deze effecten zullen heel lokaal zijn, waardoor er geen blijvende effecten verwacht worden op voorkomende soorten, zoals Strandplevier en andere. De periode van aanleg, zal wel moeten afgestemd worden op de broedperiodes van de aanwezige kwetsbare soorten. Dit dient echter verder op projectniveau te worden onderzocht.

Voor de **IJzermonding** wordt een belangrijke wijziging in de natuurlijke stormdynamiek verwacht door het frequenter sluiten van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging (tot 10x/jaar bij +0,8m zeespiegelstijging) bij alle alternatieven voor de haven van Nieuwpoort. Deze frequente sluiting werkt het proces van opslibbing van slikken en schorren in de hand en kan leiden tot een ontregeling van de bestaande evenwichten in slikken- en schorrenvegetaties, met veranderingen in milieutypes en vegetatiepatronen binnen deze habitats tot gevolg. Hierdoor kunnen ook typische vogelsoorten van pioniersmilieus mogelijk op lange termijn broedgebied gaan verliezen. Meer bepaald wordt verwacht dat geschikte, zandige broedhabitats voor Strandplevier, Kluut, Visdief en Dwergstern in oppervlakte en kwaliteit zullen afnemen door een uitgebreidere ontwikkeling van vegetatie. Dit betekent een directe impact op de oppervlakte broedhabitat en broedpopulaties en kan leiden tot het verdwijnen van deze soorten als broedvogel in het natuurgebied IJzermonding op lange termijn. Dit is het geval in de situatie van +0,8m zeespiegelstijging waarbij de stormvloedkering tot 10x/jaar moet sluiten. De impact van de toenemende sluitingsfrequentie moet geëvalueerd worden door monitoring. Op basis hiervan, moet bepaald worden wat de ecologische limieten zijn inzake de sluitingsfrequentie van de stormvloedkering in de haven van Nieuwpoort. Een maatregel die hieruit voort kan komen is om reeds vroeger te starten met de graduele ophogingen in de haven van Nieuwpoort en om zo de toename van de sluitingsfrequentie van de bestaande stormvloedkering onder zeespiegelstijging te beperken.

Het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie bij +1 m, +2 m en +3 m zeespiegelstijging is in deze strategische fase van het project nog niet bepaald en moet verder geoptimaliseerd worden in het vervolgonderzoek, onder meer om de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden en zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen toe te laten in de IJzermonding. Op basis van deze analyse is het bijgevolg niet uitgesloten dat er een betekenisvolle impact zal zijn op de vogelsoorten die voorkomen ter hoogte van de IJzermonding. Deze conclusie geldt voor alle redelijke alternatieven voor de haven van Nieuwpoort. Vanaf +1 m zeespiegelstijging worden ophogingen in de haven uitgevoerd die zorgen voor een daling van de sluitingsfrequentie waardoor het effect zich niet meer zal voordoen. Dan kan een herstel van de vegetaties en bijgevolg soorten verwacht worden.

13.4.2 Impact op beschermde zeezoogdieren

Langs de stranden van de Belgische kust zijn geen permanente kolonies of rustplaatsen van Gewone of Grijze zeehond aanwezig. Wel worden regelmatig solitaire exemplaren waargenomen op het strand of kleine groepen in de omgeving van de haven van Oostende (Klein Strand, oostelijke en westelijke havendam) en het natuurgebied IJzermonding en haven van Nieuwpoort. Ook aan de strandhoofden van Koksijde kunnen zeehonden gespot worden. De reden voor deze beperkte aanwezigheid op de stranden is de permanent hoge verstoring door recreatie op de stranden.

In de verschillende alternatieven worden ingrepen voorzien op de stranden (ophogingen door strand- en vooroeversuppleties en aanleg duinen/hybride/dijken) en in de havens.

Wat betreft permanente effecten ter hoogte van de strandzones, zal er in het alternatief 'Ter plaatse' een beperkte afname van het droogstrand optreden; de hoeveelheid natstrand blijft gelijk. In het alternatief 'Zeewaarts' wordt een uitbreiding van het droogstrand voorzien. De hoeveelheid natstrand blijft ook hier gelijk. De huidige waarde van de stranden als rustplaats voor zeehonden is sowieso beperkt (geen kraamkolonies of grote, permanente rustplaatsen).. Occasioneel rustende zeehonden op de stranden zullen tijdens de geplande werken, zoals suppleties, voldoende uitwijkmogelijkheden blijven vinden, vermits de werken nooit over de volledige kustzone tegelijk plaatsgrijpen. Door het feit dat de aantallen zeehonden die er komen rusten relatief beperkt is en de oppervlakte natstrand in beide alternatieven gelijk blijft, zal er in beide alternatieven geen betekenisvolle aantasting zijn op de zeehonden.

Ter hoogte van meer regelmatig gebruikte rustplaatsen van zeehonden in de haven van Nieuwpoort worden in de verschillende redelijke alternatieven wel ingrepen voorzien (ophogingen, herbouw stormvloedkering, bouw van een sluis bij Langbrug of bij de nieuwe jachthaven). In het alternatief met de nieuwe sluis aan de nieuwe jachthaven is er een impact te verwachten van gekende ligplaatsen voor zeehonden ter hoogte van de bestaande jachthaven. Naast deze ligplaats wordt hoofdzakelijk de slikplaten ter hoogte van het natuurgebied de IJzermonding gebruikt als rustplaats voor zeehonden. Het alternatief met de nieuwe sluis ter hoogte van de Langbrug heeft hierbij de voorkeur, daar op deze manier geen verlies aan ligplaatsen voor zeehonden ontstaat. In dit verband zijn er echter wel voldoende uitwijkmogelijkheden naar de op korte afstand gelegen oeverzones in het natuurgebied IJzermonding, waar de zeehonden ook regelmatig rusten.

In gesloten stand vormt de bestaande stormvloedkering een harde barrière voor de aanwezige zeehonden. In de referentiesituatie 2030 wordt de stormvloedkering minimaal 1x/jaar en voor enkele uren gesloten voor onderhoud. Dit geldt ook voor het onderhoud van de stormvloedkering binnen het strategisch beleidsplan Kustvisie. Daarenboven wordt de stormvloedkering frequenter gesloten bij stormen ten opzichte van de referentiesituatie 2030, wat betekent dat versnipperingseffecten zich frequenter zullen voordoen. Door het sluiten van de stormvloedkering kunnen in theorie 2 scenario's ontstaan: de zeehond kan de IJzermonding niet meer binnen of niet meer buiten. Het 'buitensluiten' van de zeehond wanneer de stormvloedkering gesloten is, zal geen probleem vormen. Het 'binnensluiten' van de zeehonden mogelijk wel. De kering wordt max. ca. 35 uur gesloten, waarbij de kering tussentijds geopend wordt om te spuien. Omwille van de hoge aanwezige visbiomassa in het estuarium (tientallen ha) en aangezien wordt ingeschat dat zeehonden voldoende voedselreserves hebben om dergelijke korte periode te overbruggen wordt niet verwacht dat een groep van binnengesloten zeehonden een voedseltekort zal ondergaan gedurende deze 35 uur.

Meer en meer worden ook rustende zeehonden waargenomen in Oostende. Zij rusten vooral ter hoogte van de oostelijke en westelijke havendammen en de stranden rondom de haven, zoals het Klein Strand en het strand aan de Oosteroever. Het bouwen van een stormvloedkering of sluis, zal ertoe leiden dat het Klein Strand (deels) zal ingenomen worden. Hierdoor zal er een permanente invloed zijn op deze bestaande rustzone voor zeehonden. Ook het ophogen en verlengen van de strekdammen kan een invloed hebben op de zeehonden, maar deze zal eerder van tijdelijke aard zijn. Tijdens de bouwwerkzaamheden kan er wel een tijdelijke verstoring optreden, bijvoorbeeld tijdens heiwerkzaamheden, en kan er verwacht worden dat zij rustigere zones als uitwijkmogelijkheid zullen opzoeken. Omwille van het tijdelijk effect en het feit dat er voldoende uitwijkmogelijkheden langs de kust zijn, wordt er besloten dat er op strategisch niveau geen betekenisvolle impacten te verwachten zijn op beschermde zeezoogdieren als zeehonden. Tijdens de exploitatiefase van de sluis en de stormvloedkering worden eveneens geen betekenisvolle impacten verwacht. Bij de aanwezigheid van een stormvloedkering is er weinig verschil met de huidige situatie, waarbij schepen in- en uitvaren. Een stormvloedkering zorgt ook niet voor bijkomend (geluids)verstoring. Indien een sluis wordt gebouwd, zal de algemene geluidsproductie in de omgeving toenemen door de geluidsproductie van wachtende schepen in, voor en achter de sluis. Geluidsproductie van wachtende schepen vormt een continue geluid, waarvan verwacht kan worden dat dit geen schrikreacties zal teweeg brengen bij zeezoogdieren.

Vooraf discontinuë geluiden kunnen wel schrikreacties veroorzaken, maar dat treedt enkel op tijdens de bouwfasen (zoals hiervoor reeds beschreven).

Andere soorten (Cetaceae) worden niet geïmpacteerd door de werken vermits de werken niet plaatsgrijpen in een relevant habitat voor walvisachtigen. Immers de zone nabij de laagwaterlijn is wegens de ondiepte niet geschikt voor het voorkomen van deze groep (bv. Bruinvis). Deze komen dieper in zee voor en er is geen inname van leefgebied.

13.4.3 Impact op beschermde plantensoorten

In de lijst zoals vermeld onder 9.2 zijn een aantal plantensoorten opgenomen:

- Blauwe zeedistel (*Eryngium maritimum*)
- Zeekraal spp. (*Salicornia* spp.)
- Lamsoor (*Limonium vulgare*)
- Zeewinde (*Calystegia soldanella*)
- Strandduizendguldenkruid (*Centaurium littorale*)
- Gesteelde zoutmelde (*Halimione pedunculata*)
- Engels gras (*Armeria maritima*)

Met betrekking tot de ecotopen waar deze soorten voorkomen kan deze lijst als volgt verder opgedeeld worden, en verder geanalyseerd worden qua impact van het project.

Soorten van de zeereep

Blauwe zeedistel is een typische soort van droge helmduinen in de zeereep. De grootste populaties komen voor in gefixeerde helmduinen aan de lijzijde van de zeereep. In meer dynamische gedeelten van de zeereep vormen rijkshouthagen vaak een geschikte groeiplaats. Het hoogstrand kent doorgaans een te hoge recreatiedruk. De populatie aan de Vlaamse kust is achteruitgaand (bron: ecopedia.be).

Zeewinde is een soort van stuivende helmduinen in de zeereep. Ze groeit voornamelijk aan de loefzijde van de zeereepduinen. Hier en daar wordt ze gevonden in pionierduintjes met Biestarwegras.

In beide alternatieven ('Ter plaatse' en 'Zeewaarts') worden ophogingen voorzien op het strand (de zogenoemde strandsuppleties). In het alternatief 'Ter plaatse' worden enkel bij een worst-case situatie, als de natuurlijke ophoging onvoldoende blijkt, bijkomend ophogingen voorzien ter hoogte van bestaande duinen. In het alternatief 'Zeewaarts' zullen in een worst-case situatie voornamelijk duinen aangelegd worden voor de huidige duinenrij en zijn ophogingen ter hoogte van de bestaande Helmduinen minimaal.

Indien de duinen op een artificiële manier worden aangelegd, wat enkel het geval zal zijn als de natuurlijke aangroei onvoldoende is, kan dit in beide alternatieven als consequentie hebben dat hierbij groeiplaatsen van voormelde soorten bedolven raken. Hierbij is weinig onderscheid in effect tussen beide alternatieven met betrekking tot impact op bestaande populaties (in beide alternatieven worden de groeiplaatsen mogelijk aangetast (bedolven onder suppletie). De vermelde soorten zijn echter typische soorten van pioniermilieus, met een aangepaste levensstrategie (vlotte verbreiding via zaden).

Indien nog populaties in de (ruime) omgeving voorkomen, kunnen deze soorten zich mogelijk opnieuw gaan vestigen in de nieuw aangelegde strand- en duinzones door dispersie. Er wordt bijgevolg geen permanente impact verwacht op deze beschermde plantensoorten typisch voor de zeereep. Of en op welke termijn hervestiging door dispersie zal optreden is echter moeilijk in te schatten. Daarom is het aangewezen om de bestaande populaties te conserveren door middel van translocatie³² en het oogsten van zaden om op geschikte locaties te herintroduceren. In het kader van translocatie van beschermde soorten is het aangewezen om de geschikte stappen te ondernemen zoals beschreven in Mergeay & Verbist (2021)³³.

De impact en kansen tussen beide alternatieven ('Ter plaatse' versus 'Zeewaarts') is enigszins verschillend, in het bijzonder met betrekking tot potentiële toekomstige nieuwe habitats voor vestiging van deze beschermde soorten. In het alternatief 'Ter plaatse' wordt een kleinere oppervlakte aan extra duin gecreëerd, in vergelijking met het alternatief 'Zeewaarts'. In het alternatief 'Ter plaatse' wordt er ook in een worst-case situatie meer suppletie van bestaande duinen voorzien, dan in het alternatief 'Zeewaarts' omdat in dit laatste alternatief er een sprong zeewaarts wordt gedaan. De groeikansen voor beide soorten zijn dus sowieso groter bij 'Zeewaarts' dan 'Ter plaatse'.

³² Er is geen informatie beschikbaar over ervaring/succesratio translocatie van Blauwe zeedistel. Waarschijnlijk is dit moeilijk gelet op het diepe wortelstelsel (tot 150 cm, bron: ecopedia.be). Verder onderzoek is vereist.

³³ J. Mergeay, V. Verbist. (2021) Leidraad Translocaties voor Biodiversiteit in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (13). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.34130911

Zowel Blauwe zeedistel als Zeewinde hebben grosso modo dezelfde milieueisen (cfr. Ecopedia.be). Blauwe zeedistel verkiest droge helmduinen in de zeereep, terwijl Zeewinde eerder stuivende helmduinen in de zeereep verkiest (dus een dynamischer, minder gefixeerde milieu in vergelijking met Blauwe zeedistel).

Momenteel is het op basis van de huidige informatie moeilijk in te schatten hoeveel (oppervlakte) habitat voor beide soorten zal aanwezig zijn in de toekomstige situatie in beide alternatieven. Er kan redelijkerwijze wel aangenomen worden dat in de periode na de suppletie (eerste jaren), eerder een pioniersituatie (stuivende duinen) zal ontstaan die gunstig is voor Zeewinde. Na vestiging of aanplant van Helmgras zal een meer gefixeerde milieu ontstaan dat gunstig is voor Blauwe zeedistel. Aangezien deze soorten beiden kenmerkend zijn voor een dynamisch milieu en aangezien de suppleties sowieso gespreid zullen gebeuren, wordt er geen betekenisvolle aantasting verwacht op deze soorten. Ook hier kan wel aangehaald worden dat het toelaten van natuurlijke duinvorming en duinaangroei een positief effect zal hebben op beide soorten.

Duinsoorten

Ondanks de naam, komt Strandduizendguldenkruid langs de Vlaamse kust voornamelijk voor in en langs uitstuivingen in de iets dieper gelegen duinen. Deze zone wordt niet direct geïmpacteerd door het project. Daarbij is deze soort ook een pioniersoort die zich vrij vlot verspreid in de omgeving naar geschikte milieus. Er wordt geen impact verwacht op deze beschermde duinsoort.

Ook andere beschermde soorten komen in de duinen voor, maar deze zijn eerder typisch voor duinpannen en gefixeerde duinen, dewelke geen impact ondervinden door het project.

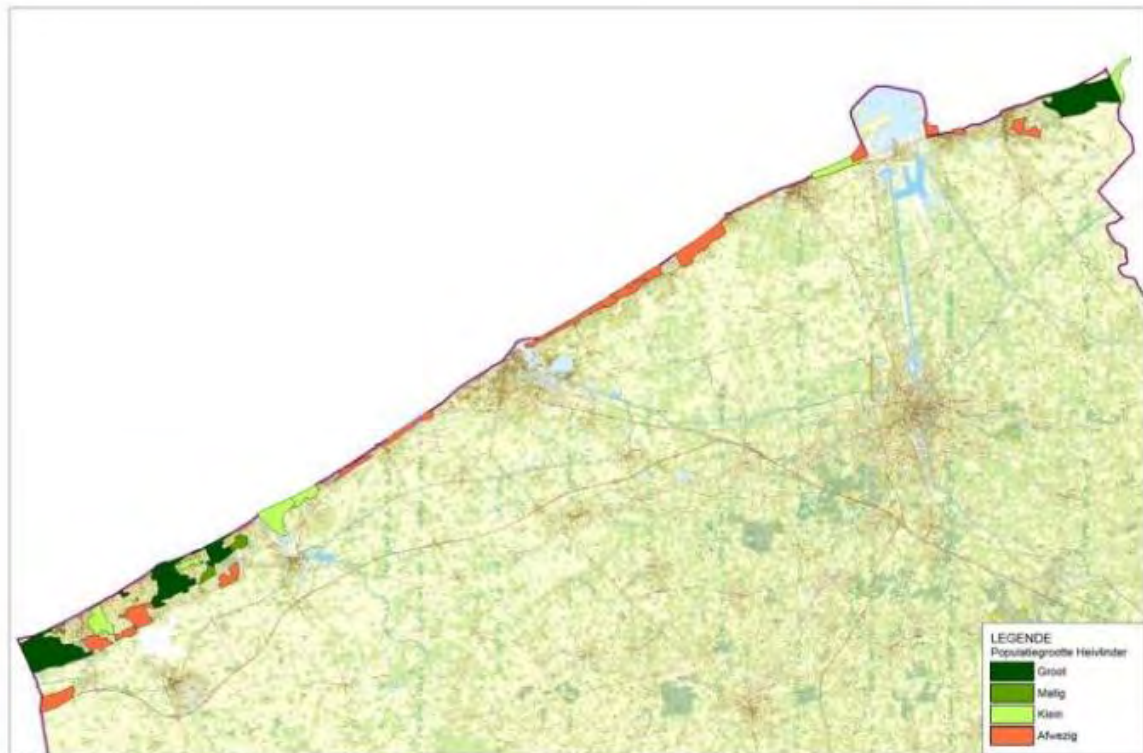
Soorten van slikken en schorren

Beschermde soorten in slikken en schorren betreffen onder andere Zeekraal, Lamsoor, Gesteelde zoutmelde en Engels gras. De voornaamste groeiplaatsen van deze soorten zijn gelegen in het natuurgebied Het Zwin en de IJzermonding, en in mindere mate Baai van Heist. De slikken en schorrenmilieus in deze gebieden worden niet direct geïmpacteerd door de verschillende alternatieven in dit project (geen directe ruimte-inname). Er zijn wel indirecte impacten mogelijk, hoofdzakelijk ter hoogte van het natuurgebied 'IJzermonding' zoals reeds hiervoor beschreven. Door de toename aan sluiting van de stormvloedkering (tot +1 m zeespiegelstijging) worden effecten gegenereerd ter hoogte van de slikken en schorren in het natuurgebied IJzermonding. Aangezien door het frequenter sluiten van de stormvloedkering in mindere mate overstrooming met zilt water zal optreden ter hoogte van het hoge schor, zal dit leiden tot een vermindering van de dynamische condities (erosie, sedimentatie) die vereist zijn voor de beschermde soorten die voorkomen ter hoogte van het hoge schor (bv. Lamsoor, Gesteelde zoutmelde en Engels gras). Dit kan mogelijk leiden tot een geleidelijke verzoeting ter hoogte van de hoge schor, met graduele verandering van de vegetatie (bv. naar meer Riet, en verdwijnen van zilte soorten) tot gevolg.

Om dit effect te milderen, wordt als milderende maatregel voorgesteld om het exacte sluitingsregime van de vernieuwde stormvloedkering van het strategisch beleidsplan Kustvisie verder te optimaliseren en de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden, zodat zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen kan worden toegelaten in de IJzermonding.

13.4.4 Impact op beschermde insecten

De Heivlinder is een soort die als functioneel leefgebied een combinatie van verschillende habitats gebruikt. De soort maakt aan de kust gebruik van hoofdzakelijk drie habitattypes (2110, 2120, 2130*). Het wijzigen en tijdelijk verdwijnen van (gedeelten) van de habitats kan ernstige gevolgen hebben. De soort is momenteel reeds genetisch verarmd aan de kust en erg kwetsbaar (De Ro et al., 2021). De Heivlinder is bovendien een paraplu-soort voor andere soorten zoals Zeekool, Duinviooltje, Duinsabelsprinkhaan, Kustrenspin, etc (Segers et al., 2014). Verschuivingen en aantastingen van het leefgebied kunnen dus ook voor andere soorten merkbaar zijn. Omwille van de nood aan verschillende habitattypes is een spreiding van mogelijke suppleties in ruimte en tijd noodzakelijk om de druk op leefgebieden tijdens de ingrepen te beperken én om te zorgen dat herkolonisatie na de werken vanuit naburige gebieden kan plaatsvinden.



Figuur 13-1: Verspreidingskaart Heivlinder

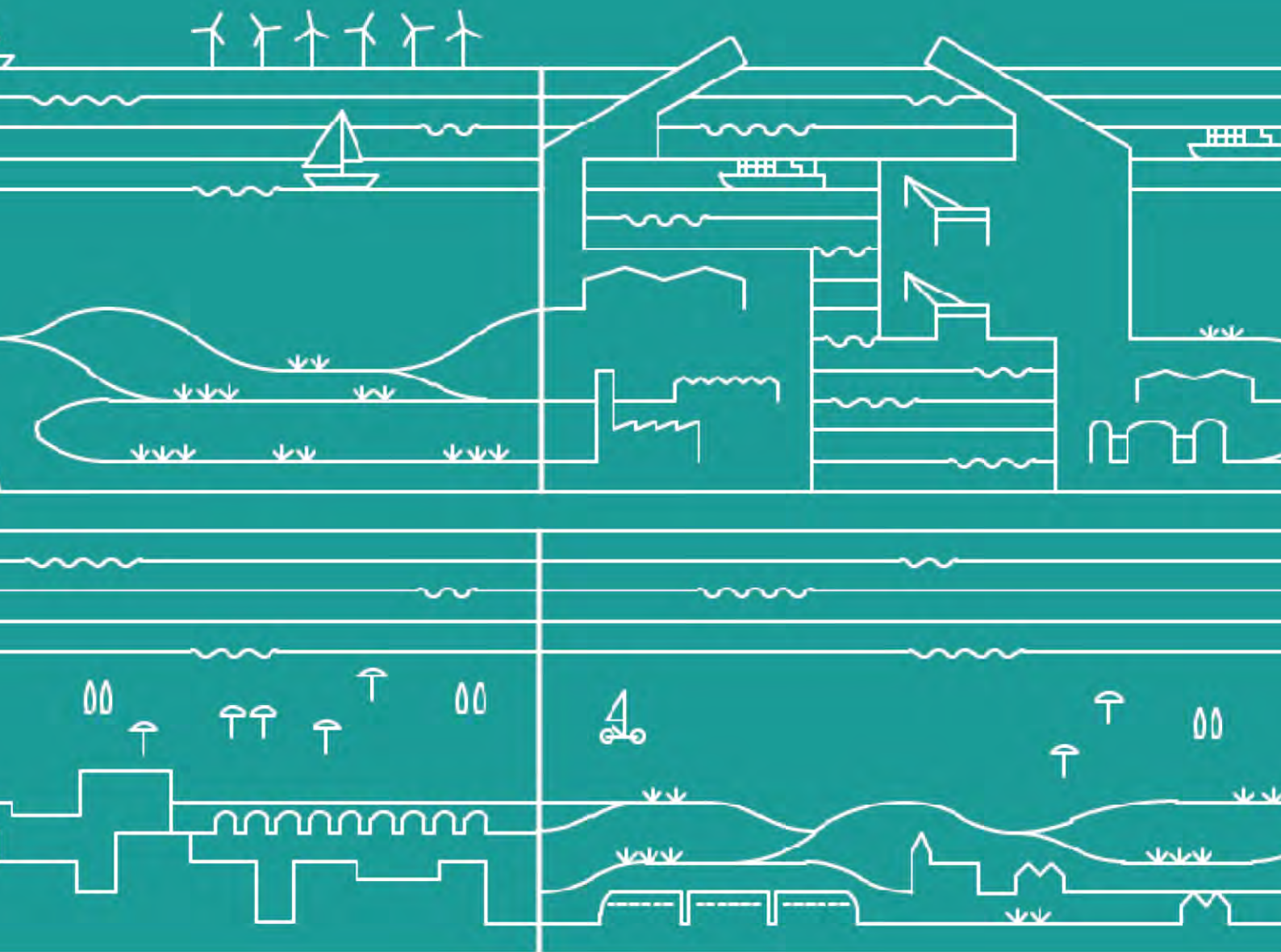
In het algemeen kan er gesteld worden dat het alternatief 'Ter plaatse' resulteert in een grotere impact op het leefgebied in de strand- en duingebieden voor soorten omdat hier in een worst-case situatie meer suppleties van bestaande duinen voorzien worden. Aangezien er genoeg uitwijkmogelijkheden zijn voor deze soort en de zones waar suppleties mogelijks zullen gebeuren eerder beperkt zijn in vergelijking met de ganse kustvlakte, wordt hier geen betekenisvolle aantasting verwacht. Bovendien kan de soort eens de werken bezig zijn zich verplaatsen door weg te vliegen naar een aanpalend gebied. In het alternatief 'Zeewaarts' wordt er meer ingezet op duinvorming voor de bestaande duinen, waardoor hier geen effect op deze soort wordt verwacht.

13.5 Besluit

Op basis van de eerder vermelde analyse kan besloten worden dat:

- Mits het respecteren van het vermijden van de uitvoering van de werken tijdens de broedperiode van beschermde zee- en kustvogels op locaties waar ingrepen voorzien worden in de verschillende redelijke alternatieven, worden er geen impacten verwacht op beschermde zee- en kustvogels langs de kust. In concreto gaat het hier voornamelijk om kolonies van broedende meeuwensoorten in de haven van Zeebrugge, die voorkomen in op te hogen zones in de haven. De broedlocaties van de overige beschermde zee- en kustvogels zijn gelegen in gebieden die weinig tot niet direct geïmpacteerd worden door de werken (bv. natuurgebieden IJzermonding, Baai van Heist of het sterneneiland in Zeebrugge).
- Gelet op het pionierskarakter van de vermelde beschermde plantensoorten van de zeereep worden geen permanente impacten verwacht op populaties van Blauwe zeedistel en Zeewinde. Er wordt aangenomen dat deze populaties zich kunnen herstellen vanuit zaden via dispersie uit de omgeving, indien groeiplaatsen aangetast worden door ingrepen als onderdeel van de verschillende redelijke alternatieven. Het is echter niet duidelijk hoe vlot of hoe snel de hervestiging van deze soorten zal gebeuren door dispersie vanuit de omgeving (grootteorde: 1 jaar, meerdere jaren, 10 jaar?). Het is bijgevolg aangewezen om zeker voor Blauwe zeedistel door middel van translocatie (indien mogelijk) of inzaaien van geoogste zaden uit populaties die mogelijk verdwijnen, deze soort artificieel te hervestigen.
- Tussen de verschillende alternatieven ('Zeewaarts' versus 'Ter plaatse') zijn er verschillen in oppervlakte aan potentieel nieuw habitat voor Blauwe zeedistel en Zeewinde. In het alternatief 'Zeewaarts' wordt een grotere oppervlakte aan potentieel habitat voor deze soorten gecreëerd, versus het alternatief 'Ter plaatse'.
- Er worden geen directe impacten verwacht op beschermde soorten in de duinen (bv. Strandduizendguldenkruid) of soorten van slikken en schorren (Zeekraal, Lamsoor, Gesteelde zoutmelde en Engels gras), vermits de ingrepen buiten de voornaamste ecotopen van deze soorten in natuurgebieden gelegen zijn: Het Zwin, IJzermonding, Baai van Heist.

- Voor de haven van Nieuwpoort en het natuurgebied IJzermonding worden evenwel grote impacten verwacht door het frequenter sluiten van de stormvloedkering onder zeespiegelstijging (tot 10x/jaar bij +0,8m zeespiegelstijging). Hierdoor ontstaat een grote impact op de noodzakelijke stormdynamiek ter hoogte van slikken en schorren, en de daar groeiende beschermde soorten. Er kan redelijkerwijze verwacht worden dat de relevante soorten van het hogere schor gradueel zullen verdwijnen door enerzijds afname van de dynamiek in dit milieu en anderzijds verzoeting. Het is daarom aangewezen om in eerste instantie milderende maatregelen te nemen, zoals een optimale sluitingsfrequentie bepalen en de sluitingsfrequentie en -duur zo laag mogelijk te houden, zodat zoveel mogelijk dynamiek van de kleinere stormen kan worden toegelaten in de IJzermonding. In het geval het effect niet kan gemilderd worden, is het aangewezen dat er compenserende maatregelen worden genomen.



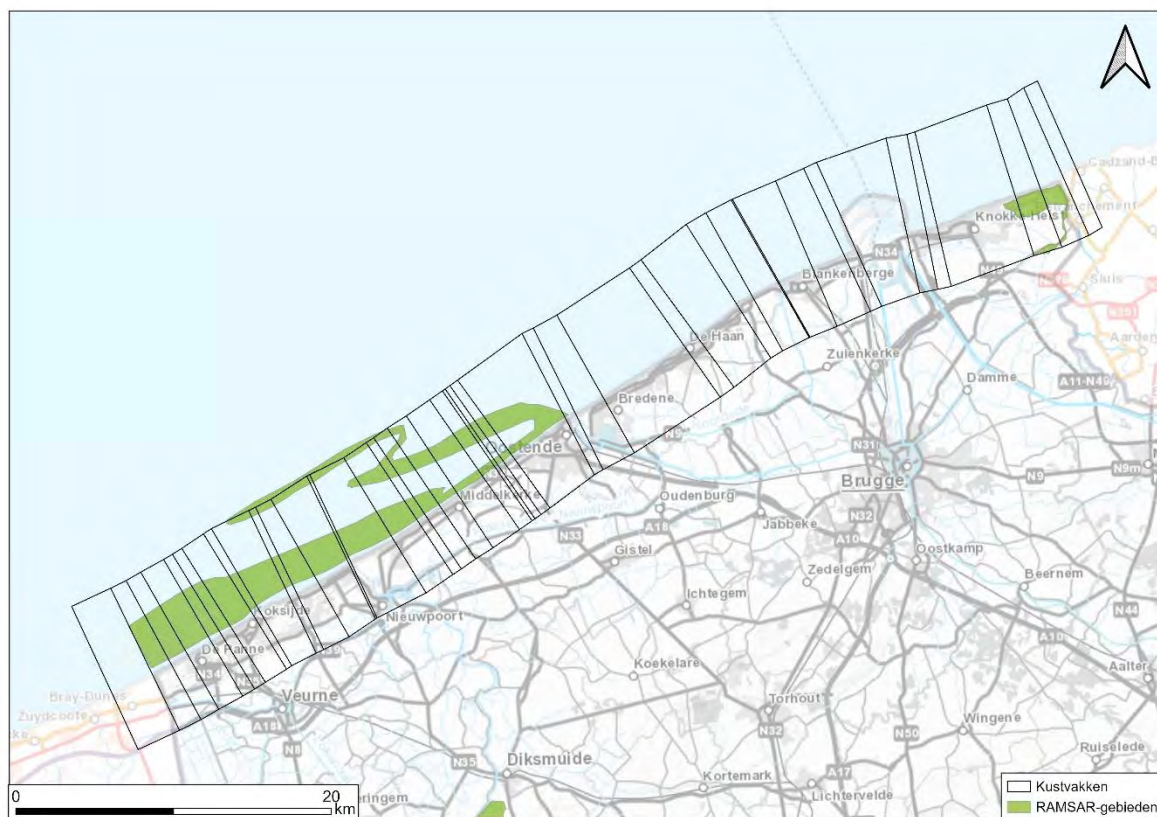
Impact op Ramsargebied

14 Impact op Ramsargebieden

14.1 Inleiding

Langsheen de Vlaamse kust liggen enkele Ramsargebieden. Ramsargebieden zijn internationaal belangrijke waterrijke gebieden die bij het Koninklijk Besluit van 27/09/1984 werden aangeduid en erkend als Ramsargebied conform de Ramsar-Conventionie dat in 1971 in Ramsar (Iran) werd opgesteld en in 1975 van kracht ging en door de Vlaamse Executieve op 27/05/1987 werden gewijzigd. Het selecteren en aanduiden van een Ramsargebied berust op de aanwezigheid van watervogels, biodiversiteit en vispopulaties. In het kader van het strategisch beleidsplan Kustvisie zijn er twee Ramsargebieden van belang:

- Vlaamse banken;
- Zwinreservaat.



Figuur 14-1: Situering Ramsargebieden

14.2 ‘Vlaamse Banken’ thv Nieuwpoort

Het kustbeschermingslint zal voor elk van de alternatieven ter hoogte van de haven van Nieuwpoort gedeeltelijk overlappen met het Ramsargebied ‘Vlaamse Banken’.

Binnen dit kustbeschermingslint treedt er ter hoogte van het Ramsargebied Vlaamse Banken een effectieve ruimte-inname in door de uitbreiding van de strekdammen. De ruimte-inname is afhankelijk van het strandzone-alternatief en wordt weergegeven in onderstaande tabel. De strekdammen worden bij het alternatief ‘Ter plaatse’ tot 90 meter verlengd en nemen 0,92 ha (0,012%) in van de Vlaamse Banken, dat is aangeduid als Ramsargebied (totale oppervlakte: 7762 ha volgens de Biologische waarderingskaart 2023). Bij alternatief ‘Zeewaarts’ worden de strekdammen verlengd tot 280 meter en is er een direct ruimtebeslag in dit beschermde gebied van 1,66 ha (0,021%).

De ruimte-inname van het Ramsargebied Vlaamse Banken neemt op basis van de berekeningen een verwaarloosbaar deel in van het Ramsargebied Vlaamse Banken, en dit betekent geen betekenisvol effect op de water- en zeevogels.

Tabel 1-12: Absoluut (ha) en relatief (%) ruimtebeslag strekdammen voor de haven van Nieuwpoort binnen Ramsargebied ‘Vlaamse Banken’ (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van het Ramsargebied Vlaamse Banken)

Ruimtebeslag in Ramsargebied ‘Vlaamse Banken’	Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief ‘Ter plaatse’	Alternatieven Nieuwpoort in combinatie met alternatief ‘Zeewaarts’
Uitbreiding strekdammen alternatieven Nieuwpoort	0.92 ha (0.012%)	1.66 ha (0.021%)

14.3 ‘Vlaamse Banken’ thv Oostende

De strekdammen nemen bij het alternatief ‘Ter plaatse’ 2n15 ha in van het Ramsargebied ‘Vlaamse Banken’, wat overeenkomt met 0,03% van de totale oppervlakte. Bij het alternatief ‘Zeewaarts’ is er een direct ruimtebeslag van 2,47 ha (0,03%). Bij de alternatieven ‘Sluis’ of ‘Gecombineerd alternatief met uitgestelde keuze’ zal in dit beschermde gebied een inname gebeuren van 0,62 ha (0,01%).

Eenzelfde redenering kan gevolgd worden als beschreven in de Passende beoordeling voor het Vogelrichtlijngebied SBZ-2: de ruimte-inname van de strekdammen binnen Ramsargebied is zeer beperkt in absolute en relatieve zin. De beperkte ruimte-inname van leefgebied (foerageergebied) zal hierbij niet leiden tot een betekenisvolle impact op de populaties die binnen het afgebakende Ramsargebied voorkomen. De zee- en watervogels die voorkomen binnen dit Ramsargebied, zoals Zwarte zee-eend, Fuut, Roodkeelduiker, Dwergmeeuw, Grote en Kleine mantelmeeuw, ... foerageren namelijk naast de zone rondom de haven ook veel verder op zee, waardoor de impact op hun foerageergebied heel gering is.

Tabel 1-12: Absoluut (ha) en relatief (%) ruimtebeslag strekdammen voor de haven van Oostende binnen Ramsargebied ‘Vlaamse Banken’ (relatief ruimtebeslag is t.o.v. de totale oppervlakte van het Ramsargebied ‘Vlaamse Banken’)

Ruimtebeslag in Ramsargebied ‘Vlaamse Banken’	Alternatieven stormvloedkering in combinatie met ‘Ter plaatse’	Alternatieven stormvloedkering in combinatie met ‘Zeewaarts’	Alternatief ‘Sluis’
Uitbreiding strekdammen alternatieven Oostende	2.15 ha (0.03%)	2.47 ha (0.03%)	0.62 ha (0.01%)

14.4 ‘Zwinreservaat’ thv Knokke-Heist

Het Zwinreservaat is aangeduid als Ramsargebied. In het Zwin zijn in principe geen ingrepen voorzien zijn die enige impact kunnen hebben op de daar voorkomende watervogels en vispopulaties.

De prognoses van verdere natuurlijke ontwikkeling van het Zwin met zeespiegelstijging worden hieronder kort samengevat. Zeespiegelstijging geeft wellicht aanleiding tot een vergroting van de natte secties in de geulen en kreken, waardoor de getijsnelheden gemiddeld gezien afnemen. Hierdoor ontstaan hiaten in het zandtransport, zeker als de geulen opwaarts begrensd zijn door perifere dijksystemen. Zand dat binnenkomt wordt door opwaartse begrenzing niet meer zeewaarts getransporteerd. Door zeespiegelstijging neemt de gemiddelde schorhoogte naar verwachting verder toe (ca. 0,3 m boven gemiddeld hoogwater). Op een gegeven ogenblik is de verwachting dat de schorre niet meer zal overspoelen waarbij de aanzanding verder gaat. Indien de aanvoer van zand voldoende is om de verlandings compleet te maken, zal de terrestrische invloed op het gebied toenemen met verzoeting van het watersysteem (vorming van kustmoeras).

Zonder aanvoer van zand is de verwachting dat het gebied verandert in een openwater lagune-/slufter bij verder stijgende zeespiegel. In alle alternatieven wordt er ingezet op het behoud van de natuurwaarde van het Zwin. Erosiebeperkende maatregelen (zoals strandhoofden) zijn nodig aan de Oostkust in alle alternatieven om een gelijkaardig langstransport te krijgen aan de Zwinmond als in de referentiesituatie. Dit leidt tot een gelijke randvoorwaarde aan sedimentaanbod in alle alternatieven en de referentiesituatie. Zonder strandhoofden aan de Oostkust stijgt het sedimentaanbod. Het precieze ontwerp van het strandhoofdenveld of soortgelijke maatregelen moeten bepaald worden in een volgende fase op projectniveau. Het voorzien van strandhoofden is een manier om het langstransport van zand te reduceren en gebeurt reeds vandaag. In alle alternatieven wordt wel voorgesteld om de aanvoer van sediment naar het Zwin te monitoren, omdat we de autonome evolutie van het Zwin ten gevolge van zeespiegelstijging niet kennen.

Als onderdeel van het strategisch beleidsplan Kustvisie zal tevens een ophoging van de bestaande Zwindijk dienen te gebeuren. Hierdoor kan er lokaal een inname van bestaande vegetaties binnen het Zwin gebeuren. Echter deze effecten zullen heel lokaal zijn, waardoor er geen blijvende effecten verwacht worden op voorkomende soorten, zoals Strandplevier en andere. De periode van aanleg, zal wel moeten afgestemd worden op de broedperiodes van de aanwezige kwetsbare soorten. Dit dient echter verder op projectniveau te worden onderzocht.