

# Gebiedsagenda uidwestelijke Delta

*Samen bouwen aan een Verbonden Delta*



STROOTMAN  
LANDSCHAPSARCHITECTEN

LIEVENSE  
adviseurs ingenieurs

Conceptversie 19 november 2019

Informatie via [zuidwestelikedelta@zeeland.nl](mailto:zuidwestelikedelta@zeeland.nl)

*Ga (terug) naar inhoudsopgave*



**Inleiding**



*Ga naar start  
van hoofdstuk*



*Ga naar perspectief- of agenda-onderdeel*

# Inhoudsopgave

# Hittegolf Europa levert nieuw nationaal hitterecord op

## Hoogste maximumtemperaturen in Nederland sinds 1901

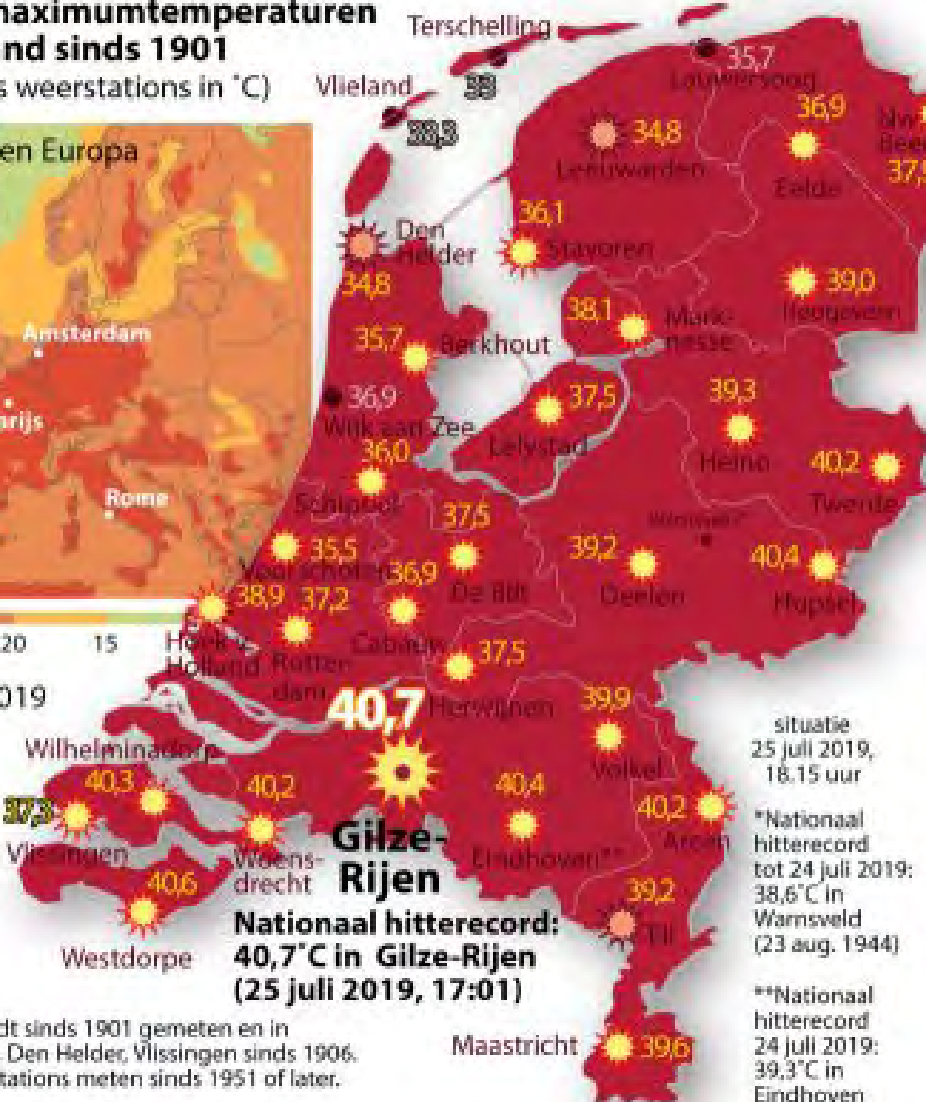
(hitterecords weerstations in °C)



- 25 juli 2019
- 24 juli 2019
- Hitterecord 2018 of eerder

nb: in De Bilt wordt sinds 1901 gemeten en in Maastricht, Eelde, Den Helder, Vlissingen sinds 1906. De overige weerstations meten sinds 1951 of later.

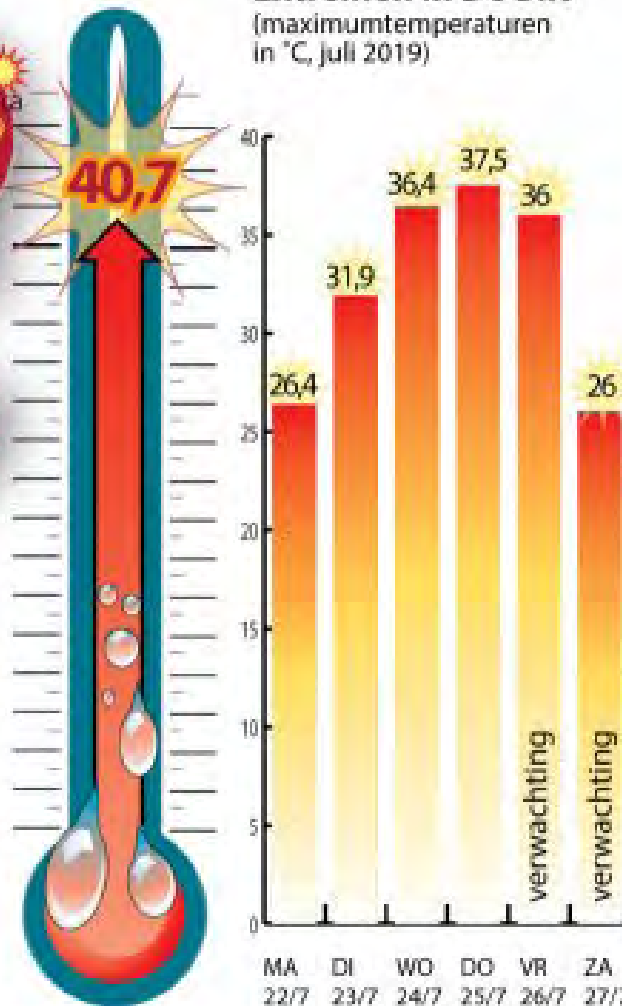
bron: Weeronline



situatie 25 juli 2019, 18.15 uur  
 \*Nationaal hitterecord tot 24 juli 2019: 38,6°C in Warnsveld (23 aug. 1944)  
 \*\*Nationaal hitterecord 24 juli 2019: 39,3°C in Eindhoven

## Extremen in De Bilt

(maximumtemperaturen in °C, juli 2019)



ANP

**We passen ons aan.  
 We doen dit samen.  
 We weten niet anders.**

# Inleiding

## **Uitdagingen in zicht**

Veranderingen kondigen zich aan, ook voor de Zuidwestelijke Delta. Zeespiegelstijging, stijging van de temperatuur en verandering van de zoetwatersituatie. Meer zonneparken en e-logistiek. Kringlooplandbouw en zouttolerante teelten in de landbouw.

De Zuidwestelijke Delta (ZWD) is altijd al een dynamisch deltagebied geweest op de overgang van rivier naar zee. Voor de komende decennia krijgt de Zuidwestelijke Delta met uitdagingen te maken op het gebied van klimaatverandering, duurzame energie en circulaire economie. Het gaat onder andere om een stijging van de zeespiegel met wellicht 1-1,5 m in 2100 en een stijging van de (water)temperatuur. In de zomer van 2019 werd reeds een recordtemperatuur van meer dan 40°C gemeten. Het zijn opgaven van de toekomst die het gebied in de kern raken.

In de Gebiedsagenda ZWD2050 wordt door partijen en mensen naar antwoorden op deze ontwikkelen gezocht. Met als doel om ook in de toekomst in een veilig, economisch en ecologisch waardevol gebied te kunnen wonen en werken. Deze Gebiedsagenda is een inspirerende agenda voor de toekomst en een eerste stap in een proces om als overheden, maatschappelijke partijen, ondernemers en bewoners samen invulling te geven aan die toekomst.

## **Waarom een Gebiedsagenda ZWD2050?**

Ten eerste vragen de hiervoor genoemde ontwikkelingen die op de ZWD afkomen dringend om aandacht.

Als tweede zijn er nu al een aantal problemen rond de beschikbaarheid van zoet water, waterkwaliteit en Natura2000-doelen die om oplossingen vragen. Door de aanpak van deze problemen te koppelen aan de opgaven voor de toekomst, ontstaat

er een strategische verbinding tussen lange en korte termijn en wordt er toekomstgericht geïnvesteerd.

Als derde heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat in 2016 aan de Tweede Kamer beloofd om Gebiedsagenda's voor de grote wateren Noordzee, IJsselmeer, de Waddenzee en de Zuidwestelijke Delta (DGAN-NB/15154838) op te stellen. Deze zijn of worden ontwikkeld.

Het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta heeft deze opgave omarmd en daarmee is het een gezamenlijke Gebiedsagenda van Rijk en Regio. Het Gebiedsoverleg ZWD bestaat uit bestuurders en/of vertegenwoordigers van:

- De provincies Noord-Brabant, Zeeland en Zuid-Holland;
- De waterschappen Brabantse Delta, Hollandse Delta en Scheldestromen;
- Rijkswaterstaat Zee en Delta;
- Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW);
- Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK);
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV);
- Een vertegenwoordiger van de gemeenten.
- Belangenorganisaties en ondernemers zijn direct betrokken via de Adviesgroep Zuidwestelijke Delta en hebben in cocreatie de gebiedsagenda gevoed.





**Globale gebiedsgrenzen Zuidwestelijke Delta**

### **Wat is de 'natte' Gebiedsagenda ZWD2050?**

De 'natte' Gebiedsagenda is het gezamenlijke langetermijn-perspectief voor de Zuidwestelijke Delta voor 2050 van Rijk, regio en stakeholders. De agenda richt zich op de gezamenlijke opgaven en biedt concrete handelingsperspectieven voor de grote wateren, de waterwerken en het watergebruik in de Zuidwestelijke Delta. De agenda agendeert, geeft richting en verbindt. Het levert input voor de nationale en provinciale omgevingsvisies en bevordert een integrale uitvoering van bestaande en toekomstige programma's en projecten. De Gebiedsagenda focust op de samenhang der dingen in de delta als geheel en heeft extra aandacht voor actuele thema's als klimaatverandering, duurzame energie en circulaire economie. Het is geen besluit om programma's of projecten tot uitvoer te brengen, maar appelleert tot handelen.

Concreet bestaat de Gebiedsagenda ZWD2050 uit:

- Een gezamenlijk, richtinggevend perspectief voor het water in de Zuidwestelijke Delta in 2050;
- Een agenderend uitvoeringsprogramma 2030 voor programma's en projecten;
- Een kennis- en innovatieagenda.

### **Relatie met ander beleid**

De Gebiedsagenda ZWD2050 staat niet op zichzelf. Zoals gezegd wordt voor alle grote wateren een Gebiedsagenda voor de toekomst ontwikkeld. Daarnaast is de MIRT-gebiedsagenda Zeeland/ZWD uit 2013 toe aan actualisering op basis van recente ontwikkelingen binnen het Deltaprogramma en de Programmatische Aanpak Grote Wateren.

In deze Gebiedsagenda komen recente, prioritaire opgaven uit de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) zoals klimaatadaptatie, energietransitie en circulaire economie in relatie tot de wateropgaven aan de orde. De 'natte' Gebiedsagenda ZWD richt zich op de grote wateren van de Zuidwestelijke Delta en vormt een bouwsteen richting de omgevingsvisies van provincies en gemeenten. De Gebiedsagenda's grote wateren zijn hierbij gelijkwaardig aan de toekomstige omgevingsagenda's. Voor het

gebied van de Zuidwestelijke Delta zijn de Omgevingsagenda Zuidwest (Zeeland en Zuid-Holland) en de Omgevingsagenda Zuid (Brabant en Limburg) relevant. Nadere afstemming tussen deze agenda's is essentieel.

### **Welk gebied betreft het?**

De Gebiedsagenda heeft betrekking op de gehele Zuidwestelijke Delta in de provincies Zeeland, Zuid-Holland en Noord-Brabant. Globaal is dit het gebied van de Hoekse Waard/Hollands Diep tot aan Zeeuws-Vlaanderen en van de Voordelta tot aan Bergen op Zoom.

### **Leeswijzer**

Deze rapportage begint na de inleiding met een beschrijving van proces, gebied en beleid in de hoofdstukken 'The making of', 'Unieke ligging en kwaliteiten' en 'Beleidskader', gevolgd door de belangrijkste trends en ontwikkelingen en de daaruit voortvloeiende opgaven.

In 'Verkenning van de mogelijkheden – ontwerp onderzoek' wordt kort verslag gedaan van het ontwerp onderzoek dat in de ateliers gedaan is en worden de belangrijkste bevindingen hiervan beschreven. In 'Perspectief 2050', 'Agenda 2040' en 'Kennis en innovatieprogramma' is de agenda voor de toekomst beschreven. Het laatste hoofdstuk 'Hoe nu verder?' beschrijft mogelijk vervolgstappen.

Deze rapportage is opgemaakt als interactieve pdf. Daardoor kan de lezer vanuit de inhoudsopgave direct naar het voor hem relevante hoofdstuk 'springen'. Dat betekent dat er soms bij de agenda's van de deelgebieden wat dubbele teksten staan om het zelfstandig lezen hiervan te vergemakkelijken. Op diverse plekken zijn links opgenomen naar achtergrondinformatie en in de bijlagen is het ontwerp onderzoek nader toegelicht, en is een gebiedsbeschrijving en beschrijving van knelpunten van de deltawateren opgenomen. De Gebiedsagenda zo opgebouwd dat deze ook is te gebruiken als presentatie met telkens links een te presenteren beeldvullende pagina en rechts de bijbehorende toelichtende tekst.

## NOVI – prioriteiten

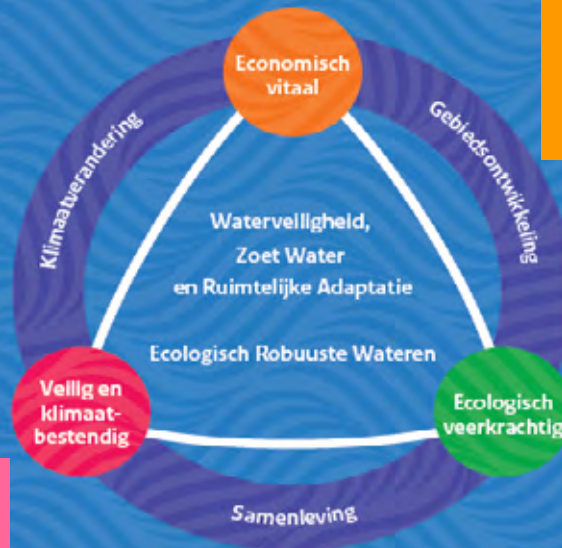
- Ruimte klimaatverandering en energietransitie
- Duurzaam economisch groeipotentieel
- Sterke en gezonde steden en regio's
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied

> **Omgevingsagenda** Zuidwest en Zuid (rijk-regio)

**Omgevingsvisie's**  
provincies en  
gemeenten

**RLI advies governance**  
Som der delen

**NWP2 , Deltaprogramma;**  
veiligheid- zoetwater-  
klimaatadaptatie Kennisprogramma  
ZSS ; HWBP  
> **Herijking VKS ZWD (strat. keuzes  
GO)**



**Gebiedsoverleg ZW**

**Klimaatakkoord > Regionale  
energiestrategie (RES)  
Circulaire economie, Mobiliteit;  
Landbouw; Visserij; Industrie;  
Recreatie;**

**Natura 2000, KRW  
Natuurambitie Grote wateren;  
Programmatische aanpak Grote  
Wateren > verkenning/uitvoering  
maatregelen**



# Beleid

## Water en natuur

Voor de onderwerpen waterveiligheid, watervoorziening, waterkwaliteit en natuur zijn er diverse beleidsprogramma's. Als eerste is er het [Nationaal Waterplan 2 \(NWP2\)](#). Het NWP2 formuleert als centrale opgave voor de ZWD het duurzaam herstellen van het evenwicht tussen waterveiligheid, economie en ecologie. Het perspectief van integrale gebiedsontwikkeling staat voorop, waarbij een betere verbinding wordt gelegd tussen water en ruimtelijke ordening.

Daarnaast is het [Deltaprogramma ZWD](#). Dit richt zich op doelen voor de waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie in 2050 en verder. In het Deltaprogramma is er aandacht voor 'meerlaagse veiligheid'. De eerste laag is preventie: dijken, duinen, keringen en dammen. De tweede laag is de ruimtelijke inrichting van het gebied achter de dijken en dammen. En de derde laag is rampenbestrijding die ook aan de veiligheid bijdraagt. De voorkeursstrategie voor de ZWD gaat uit van een veilig, economisch aantrekkelijk en ecologisch vitaal deltagebied met voldoende zoetwater. Elke zes jaar wordt de voorkeursstrategie opnieuw bekeken door middel van een herijking.

Voor de concrete versterking van de dijken en kunstwerken is er het [Hoogwaterbeschermingsprogramma \(HWBP\)](#). Dit is een Nederland-breed alliantie-programma van de waterschappen en Rijkswaterstaat waarin wordt gewerkt aan versterking van de dijken voor een waterveilig Nederland in 2050. Het vertrekpunt is dat het HWBP de onderdelen t.b.v. de waterveiligheid co-financiert en dat aanvullende ruimtelijke kwaliteit door de regio wordt verzorgd. Daarnaast is er een separaat programma voor vooroeververdedigingen voor primaire zeekeringen in de ZWD.

En voor waterrijke natuur is er de [Programmatische Aanpak Grote Wateren \(PAGW\)](#). De ministers van IenW en LNV werken samen met de regio aan ecologisch gezonde en toekomstbestendige grote wateren, waarin hoogwaardige natuur samengaat met een krachtige economie.

Als laatste is er voor de waterkwaliteit de [Kaderrichtlijn Water](#). Hierin werken provincies, gemeenten, waterschappen en Rijkswaterstaat samen aan de verbetering kwaliteit van het oppervlakte en grondwater.

## Duurzame energie

In het Klimaatakkoord van Parijs is in 2015 afgesproken dat getracht wordt de opwarming van de aarde te beperken tot minder dan twee graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. In het Nederlandse [Nationale Klimaatakkoord](#) is het centrale doel geformuleerd: het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49 % in 2030 ten opzichte van 1990. Dit is uitgewerkt naar vijf sectoren: Gebouwde omgeving, Mobiliteit, Industrie, Landbouw en landgebruik, en Elektriciteit. Om de ambities uit het landelijk Klimaatakkoord te realiseren worden Regionale Energiestrategieën (RES) opgesteld.

## Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland

In het [Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland](#) werken Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en maatschappelijke organisaties samen om invulling te geven aan de opgaven op het gebied van voedselproductie, klimaat, waterveiligheid, circulaire economie, biodiversiteit en energie. Voor de ZWD geldt de volgende ambitie:

- De ZW Delta als internationaal toonbeeld van een volhoudbare, hoog-innovatieve en circulaire agrarische sector en voedselketen;
- De ZW Delta als uniek natuur- en recreatiegebied;
- Versterken samenwerking om slagkracht en innovatie te versterken.

## Circulaire economie

Het programma [Nederland circulair in 2050](#) streeft naar realisatie van een circulaire economie voor 2050. De ambitie van het kabinet is om samen met maatschappelijke partners in 2030 een (tussen) doelstelling te realiseren van 50% minder gebruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen).



# The making of

## **Hoe is de Gebiedsagenda ZWD2050 tot stand gekomen?**

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat is opdrachtgever van de Gebiedsagenda ZW Delta. De Gebiedsagenda is, onder de paraplu van het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta, tot stand gekomen in een samenwerking tussen overheden (rijks, regionaal en lokaal), bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties.

De Adviesgroep Zuidwestelijke Delta waarin alle gemeenten, maatschappelijke partijen en regionale belangenorganisaties zijn vertegenwoordigd, trad hierbij adviserend op.

De partijen hebben gezamenlijk een beeld van de opgaven voor de ZWD, een samenhangende koers en een agenda voor 2030 bepaald. Dit is gebeurd in vier werkateliers waarin verschillende partijen (ondernemers, maatschappelijke organisaties, overheden, onderwijs - en kennisinstellingen) in co-creatie hebben samen gewerkt. Dit waren positieve en intensieve ateliers waarbij steeds 45-60 vertegenwoordigers van deze partijen uit de ZWD aanwezig waren.

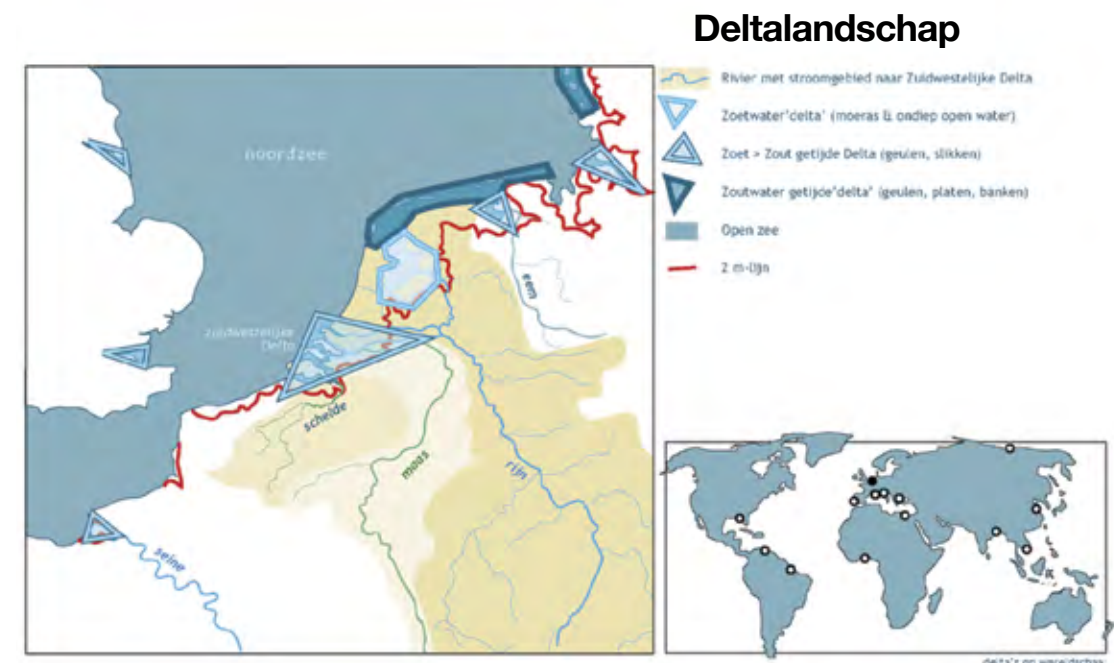
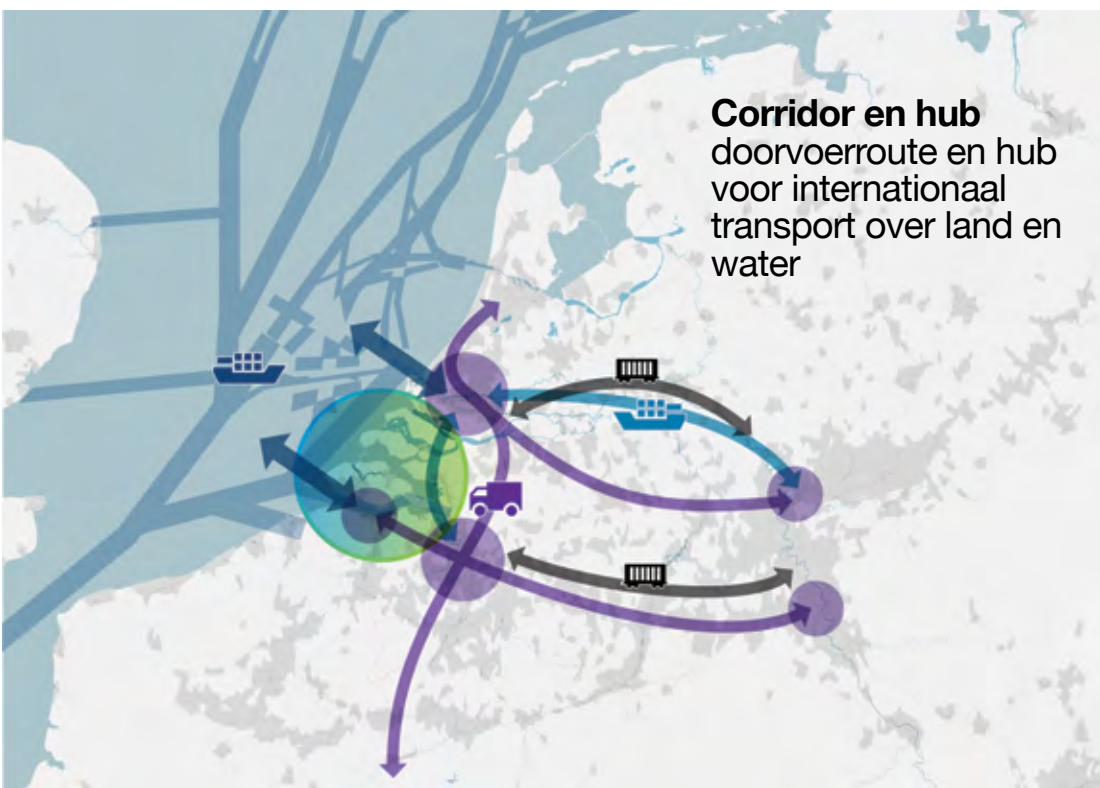
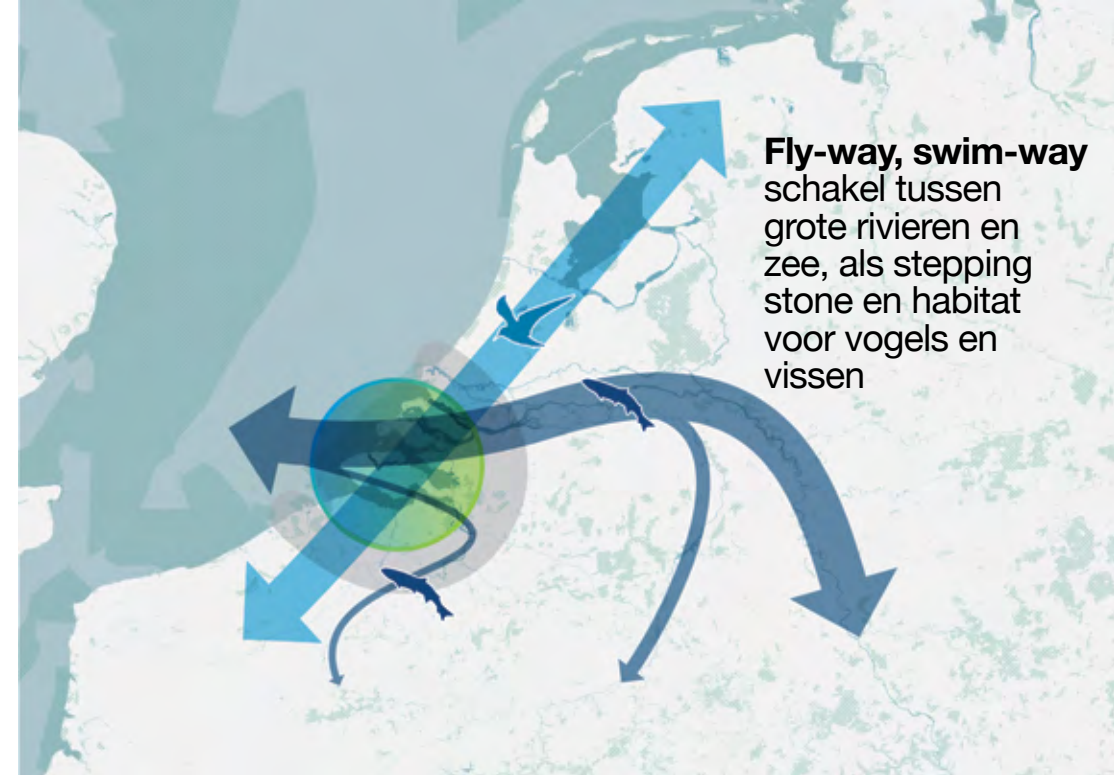
In de eerste twee ateliers zijn ontwikkelingen en trends verwoord en gedeeld. Klimaatverandering, energietransitie en circulaire economie zijn beschouwd; en de verschillende partijen hebben de topopgaven voor de toekomst voor hun sectoren i.r.t. het water in de ZWD gepresteerd. Deze zijn besproken in interactieve werksessies met verschillende werkvormen. Experts van binnen en buiten het gebied gaven hierbij prikkelende reflecties. Vervolgens zijn met ontwerpend onderzoek drie mogelijke koersen voor de toekomst van de ZWD verkend. Het doel was hierbij om met een open blik de bandbreedte van mogelijke oplossingen te verkennen en mogelijke innovaties voor de toekomst te ontwikkelen.

In het derde en vierde atelier is vervolgens het Perspectief ZWD 2050, de Agenda 2030 en de Kennis & Innovatie-agenda ontwikkeld. Vanuit het Perspectief 2050 is reflectie gegeven op de bestaande en geprogrammeerde programma's en projecten; resulterend in een Agenda 2030.

De voortgang van het proces, de tussentijdse resultaten en de eindresultaten zijn besproken in het Liaison-overleg, de Adviesgroep Zuidwestelijke Delta en het bestuurlijke Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta.

Dit alles heeft geresulteerd in deze Gebiedsagenda ZWD 2050 van Rijk, regio en betrokken partijen die een startpunt is om samen invulling te gaan geven aan de toekomst van de grote wateren in de ZWD.







# Unieke ligging en kwaliteiten

## **Inleiding**

De Zuidwestelijke Delta met zijn grote wateren is voor Nederland ruimtelijk, recreatief, economisch en ecologisch van grote waarde. Hier komen land en water samen, worden natuurgebieden, dorpen, steden en woon-, werk- en havengebieden door het water met elkaar verbonden. De natuurlijke condities vormen de basis voor een veelzijdig en aantrekkelijk vestigingsklimaat. In de Zuidwestelijke Delta zijn natuurlijk kapitaal en economisch kapitaal nauw met elkaar verweven. De opgave voor de toekomst is om binnen de randvoorwaarde van waterveiligheid het natuurlijk en het economisch kapitaal in evenwicht met elkaar te ontwikkelen.

## **Het groenblauwe deltahart**

De Zuidwestelijke Delta biedt een leefomgeving van hoge kwaliteit. Het is een open, landelijk en waterrijk gebied binnen de omliggende Nederlands-Vlaamse stedenring van Brugge, Antwerpen, Bergen op Zoom tot Rotterdam. Het gebied zelf wordt gekenmerkt door hoogwaardige landbouwgronden, cultuurhistorisch waardevolle steden, grootschalige waterrijke natuurgebieden en recreatiegebieden (strand en water). Het karakteristieke landschap biedt rust en ruimte binnen de sterk verstedelijkte omgeving. Het is een belangrijk recreatiegebied voor heel Nederland en daarbuiten. De kust, voordelta en zeearmen vormen belangrijke dragers voor de watersport. De verhouding tussen kustrecreatie, watersport, scheepvaart en natuur is een punt van aandacht om de kwaliteit van het gebied te handhaven.

## **Logistiek en industrie**

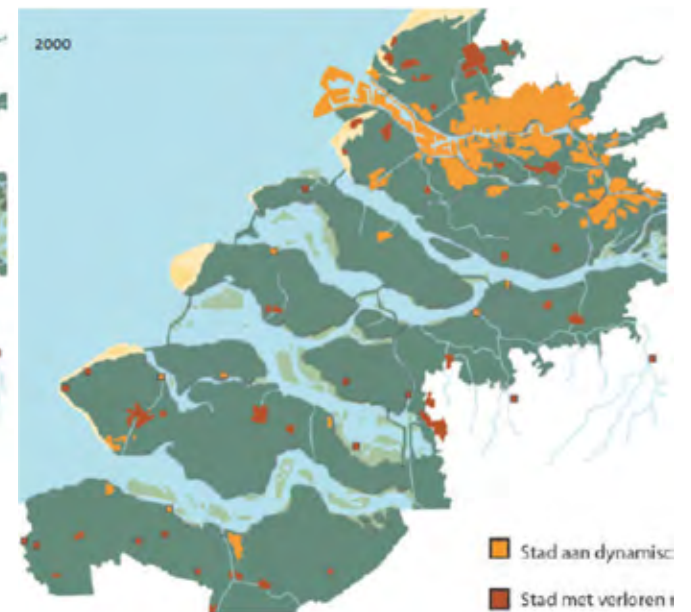
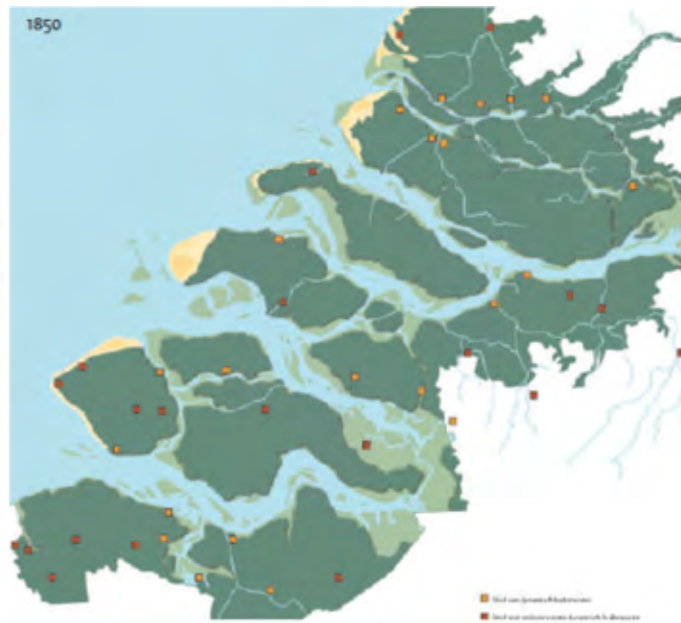
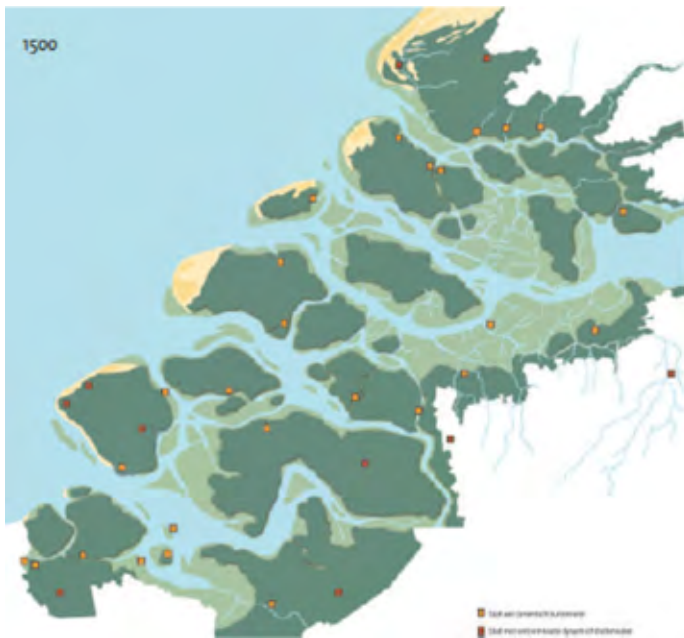
Het gebied is de toegangspoort tot diverse internationaal en regionaal belangrijke havengebieden: Antwerpen, Rotterdam, Vlissingen, Gent-Terneuzen en Moerdijk. De havens zijn belangrijke overslagpunten voor internationaal transport over land en water. De grotere en kleinere havens hebben elk hun nichemarkt en

werken samen om elkaars kwaliteiten te benutten en te versterken. Gekoppeld aan de logistiek van havens en spoorwegen is in de havens de (chemische) industrie sterk vertegenwoordigd. Daarnaast is een aantal van de grote deltawateren van grote betekenis voor de schaal- en schelpdiersector. De natuurlijke deltakwaliteiten van het gebied vormen de basis voor deze hoogwaardige benutting. De sector is innovatief maar staat onder druk door verminderende productieomstandigheden en de afstemming met de natuurwaarden is een punt van aandacht.

## **Fly-way en swim-way**

Het ecologisch belang van de Zuidwestelijke Delta overstijgt onze landsgrenzen. Het is de overgang van de drie Europese rivieren Rijn, Maas en Schelde naar de Noordzee. De estuariene en intergetijdengebieden die daarbij horen zijn van grote betekenis voor natuur, landschap en mens. De delta ligt op het kruispunt van twee internationale natuurcorridors: de oost-westroute van trekvissen (van zee naar de rivieren en terug) en de noord-zuidroute van vogels (van Scandinavië naar Afrika en terug). De delta is daarmee een onmisbare schakel in het internationale natuurnetwerk.

De natuur- en waterkwaliteit in de diverse zeearmen staat onder druk. In de Westerschelde zoeken scheepvaart en natuur naar een duurzame balans, in de Oosterschelde eroderen de zandplaten en in het Grevelingenmeer en Volkerak-Zoommeer is de waterkwaliteit matig door beperkte natuurlijke dynamiek en doorstroming.



**Ontwikkeling van de Zuidwestelijke Delta in de tijd**

### **De sedimenthuishouding**

De Zuidwestelijke Delta is altijd een dynamisch deltagebied geweest op de overgang van rivier naar zee. De morfologie van de delta wordt bepaald door het getij, golven, sediment en de activiteiten van de mens en heeft een langere tijdshorizon.

Vanaf de middeleeuwen is er een grote invloed van menselijke ingrepen geweest. Voor de Zuidwestelijke delta als geheel geldt dat er in de basis maar een beperkt aanbod van sediment (zand en slib) is vanuit de zee en de rivieren. Door de ingrepen van de mens -zoals de aanleg van dijken, inpolderingen van intergetijdengebied en afdammen van de verbinding met de zee en de rivieren – is er een historische 'sediment-schuld' opgebouwd.

De maatvoering van het watersysteem, met diepe geulen, is nog afkomstig van het oude hoog dynamisch systeem met eb en vloed. Doordat die dynamiek nu ontbreekt of beperkt is, zoeken de geulen naar sediment om het evenwicht te herstellen ('zandhonger'). Gevolg hiervan is erosie van zandplaten en oevers. Daarnaast daalt de bodem in de ingepolderde en ontwaterde gebieden zonder dat nieuw sediment wordt aangevoerd. Hierdoor kunnen buitendijkse gebieden hoger komen te liggen dan ingedijkte landbouw- of woongebieden, zoals bij het Verdrongen Land van Saeftinghe het geval is.

De basis is dat de Zuidwestelijke delta als geheel een erosieve kust is, met een beperkt aanbod van sediment en een 'historische sedimentschuld'. In de gebieden met getijde is er ook nog een actieve sedimentvraag en in de huidige situatie bedraagt deze circa 3 miljoen m<sup>3</sup> per jaar (Deltares, 2018).

Met de stijging van de zeespiegel neemt de sedimentvraag nog verder toe. Het eventueel inlossen van de 'sedimentschuld' zou honderden miljoenen m<sup>3</sup> sediment vragen en het zou eeuwen

duren voordat het evenwicht hersteld is. Het structureel oplossen van het tekort aan sediment wordt dan ook niet als een haalbare optie gezien.





**Rust en reuring**  
Afwisseling langs de kust



**Dijkzones**  
Tussen land en zee



**Bekkens en eilandkoppen**  
Opeenvolging van eilanden



**Oude en nieuwe waterwerken**  
Dijken en deltawerken





**Grote open maten**  
Bekkens en zeekleipolders



**Karakteristieke eilanden, dorpen en steden en landschappen**

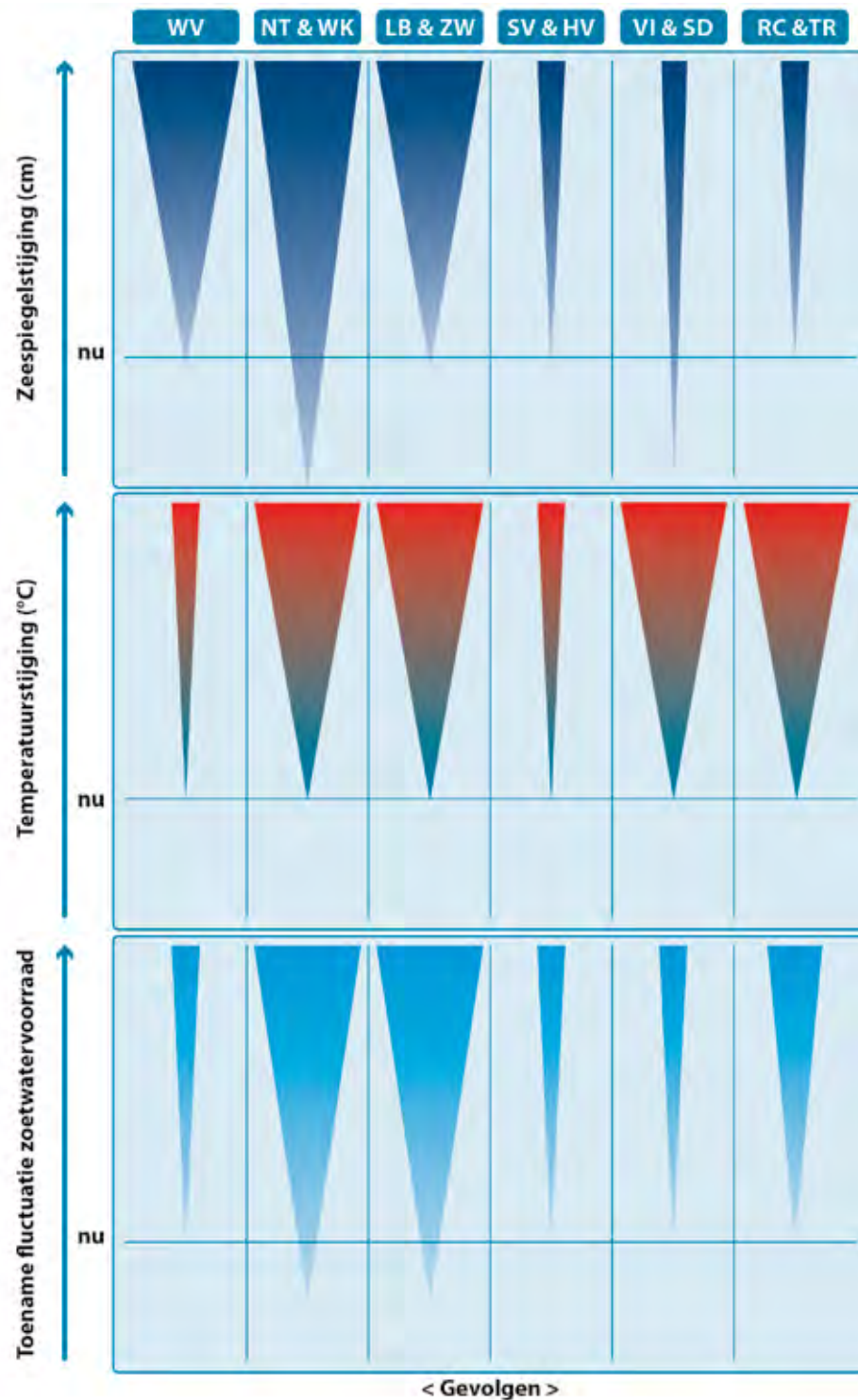


**Contrasten tussen binnen- en buitendijks**  
Eilanden, geulen, slikken en platen



**Unieke natuur**  
Broed- en foerageergebied voor vogels

# Gevolgen klimaatverandering op hoofdlijnen



WV: Waterveiligheid  
NT & WK: Natuur en waterkwaliteit  
LB & ZW: Landbouw en zoetwater  
SV & HV: Scheepvaart en havens  
VI & SD: Visserij en schelpdiersector  
RC & TR: Recreatie en toerisme

# Ontwikkelingen, trends en opgaven

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkelingen, trends en daaruit voortvloeiende opgaven die zich in relatie tot de grote wateren in de ZWD voordoen de komende decennia. De volgende drie water-gerelateerde ontwikkelingen worden belicht:

- Klimaatverandering
- Energietransitie
- Circulaire economie.

Tot slot worden de opgaven die uit deze trends en ontwikkelingen ontstaan beschreven.

## 1. Klimaatverandering en de grote wateren

De drie belangrijkste kenmerken van klimaatverandering voor de ZWD zijn zeespiegelstijging, temperatuurstijging en toenemende fluctuaties van de zoetwaterbeschikbaarheid. Concreet wordt verwacht dat de klimaatverandering zich in de grote wateren manifesteert door:

- Zeespiegelstijging, waarbij er tot 2050 een beperkte stijging wordt verwacht en na 2050 de zeespiegelstijging sterker gaat toenemen, waarbij de mate van stijging nog onzeker is (de herijking van de voorkeursstrategie van het Deltaprogramma gaat uit van een bandbreedte van 0,80 - 2 meter in 2100);
- Toename van de neerslag, grotere verschillen in hoeveelheid en intensiteit neerslag en overlast door neerslag;
- Grotere fluctuaties in de beschikbaarheid van zoet water door wisselende rivierafvoer en verhoogde afvoer in de winterperiode;
- Toename van zoutwater invloed in de grote wateren en zoute kwel op het land;
- Toename van verdamping;
- Stijging van de dag- en nachttemperatuur.

Deze verwachte gevolgen zullen zich niet overal in dezelfde mate manifesteren, dit verschilt per gebied. Het overkoepelende beeld

van de gevolgen – bij niet anticiperen – ziet er per functie als volgt uit:

### Waterveiligheid

De zeespiegelstijging heeft op waterveiligheid de grootste impact. Van de verhoging van de temperatuur en fluctuaties van de zoetwateraanvoer wordt minder impact verwacht.

Bij een hogere zeespiegel gaan de halfopen keringen vaker dicht. De dijken en sluiscomplexen zullen worden versterkt en verhoogd; en de capaciteit van gemalen om het water uit te polders te pompen zal worden vergroot. Daarnaast zal, om de basiskustlijn in stand te houden, na 2050 de omvang van zandsuppletie van de kust (van strand en duinen) fors moeten worden verhoogd, met een factor 10 tot 20 (Deltares, 2018). Voor de Oosterscheldekering gemaakt. Bij een zeespiegelstijging van 1-1,25 m sluit deze circa 100 x per jaar. In de praktijk betekent dit dat de kering het grootste deel van het jaar gesloten zal zijn.

### Natuur, landschap en waterkwaliteit

De zeespiegelstijging, verhoging van de temperatuur en fluctuaties van de zoetwateraanvoer hebben allen een grote verwachte impact op natuur, landschap en waterkwaliteit.

De druk op de biodiversiteit in de delta neemt toe. De estuariene ecologische habitats zullen zouter worden en de droogvallende slikken en platen zullen meer en meer onder water komen te staan. De slikken en platen kunnen niet meegroeien met de stijgende zeespiegel omdat de 'opbouwende' kracht van de getijdewerking te gering is en de hoeveelheid beschikbare sediment te beperkt. Vanaf 2050 neemt de kans op 'verdrinking' van de intergetijdengebieden in Oosterschelde steeds verder toe, maar ook nu al vraagt de zandhonger om ingrijpen om de zandplaten te kunnen behouden. Deze afname van intergetijdengebied heeft een duidelijk negatief effect op de kwaliteit van natuur en landschap omdat de droogvallende intergetijdengebieden cruciale productie- en foerageergebieden zijn voor de natuur en ze een kernkwaliteit van





het landschap vormen.

Door stijging van de temperatuur stijgt tevens de watertemperatuur, waardoor de kans op blauwalgen toeneemt en diverse soorten onder druk komen te staan. En een aantal nieuwe soorten zal verschijnen. Door de sterkere fluctuatie van de zoetwaterbeschikbaarheid, vanuit de rivieren en de neerslag, neemt de druk op de - bestaande en potentiële - stabiele zoet-zout overgangen toe, zoals in het Haringvliet en in de overgang tussen Volkerak-Zoommeer en Oosterschelde.

### **Landbouw en zoetwater**

De verwachting is dat de gevolgen van zeespiegelstijging, temperatuurstijging en toenemende fluctuatie van de zoetwaterbeschikbaarheid voor de landbouw in de delta aanzienlijk groot zullen zijn.

De stijging van de zeespiegel leidt door verhoogde kweldruk en een versnelde verzilting van het grond- en oppervlaktewater. Er zijn nu eerste pilotproject in uitvoering met zilte en zouttolerante teeltsoorten. Door de stijging van de temperatuur neemt de verdamping door planten toe en daarmee de vraag naar zoet water. Nieuwe insecten en virussen kunnen hun intrede doen.

De beschikbaarheid van zoetwater in de zomerperiode zal meer en meer fluctueren en de kans dat er geen zoet water beschikbaar is in het groeiseizoen zal toenemen. Daarnaast zal als gevolg van intensieve regenbuien er in de toekomst regelmatig wateroverlast optreden, met de daarbij behorende schade.

### **Havens en scheepvaart**

Voor havens en scheepvaart zijn de opgaven door klimaatverandering overzichtelijk. Door stijging van de zeespiegel zal de hoogte van kades in havens en de hoogte van kunstwerken moeten worden verhoogd. Dit is een kostbare aangelegenheid. De gevolgen van temperatuurstijging en toenemende fluctuatie van de zoetwaterbeschikbaarheid worden als minder groot ingeschat. De voorziening van zoetwater voor de industrie is hierbij wel een belangrijk aandachtspunt.

### **Visserij- en schelpdiersector**

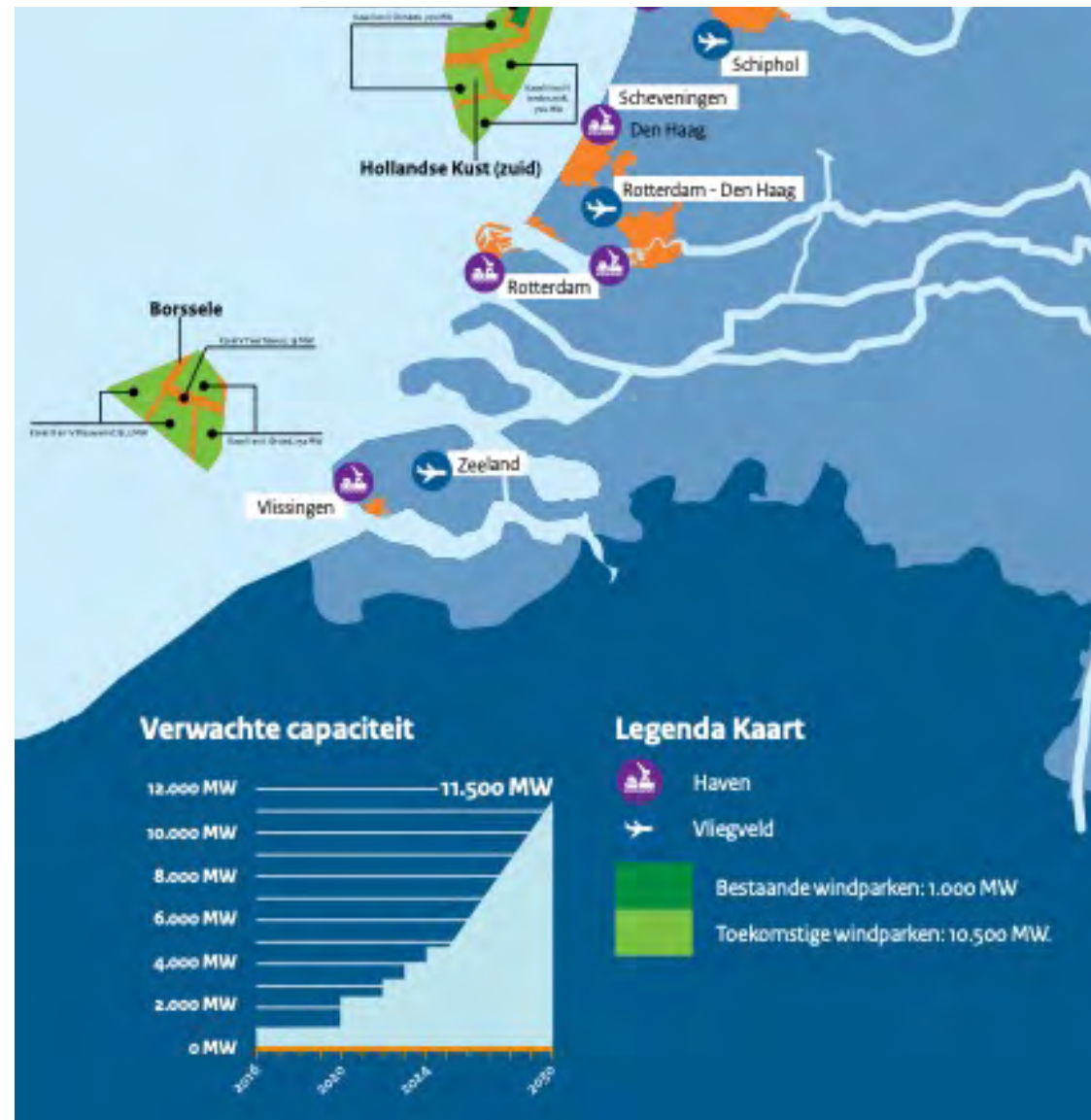
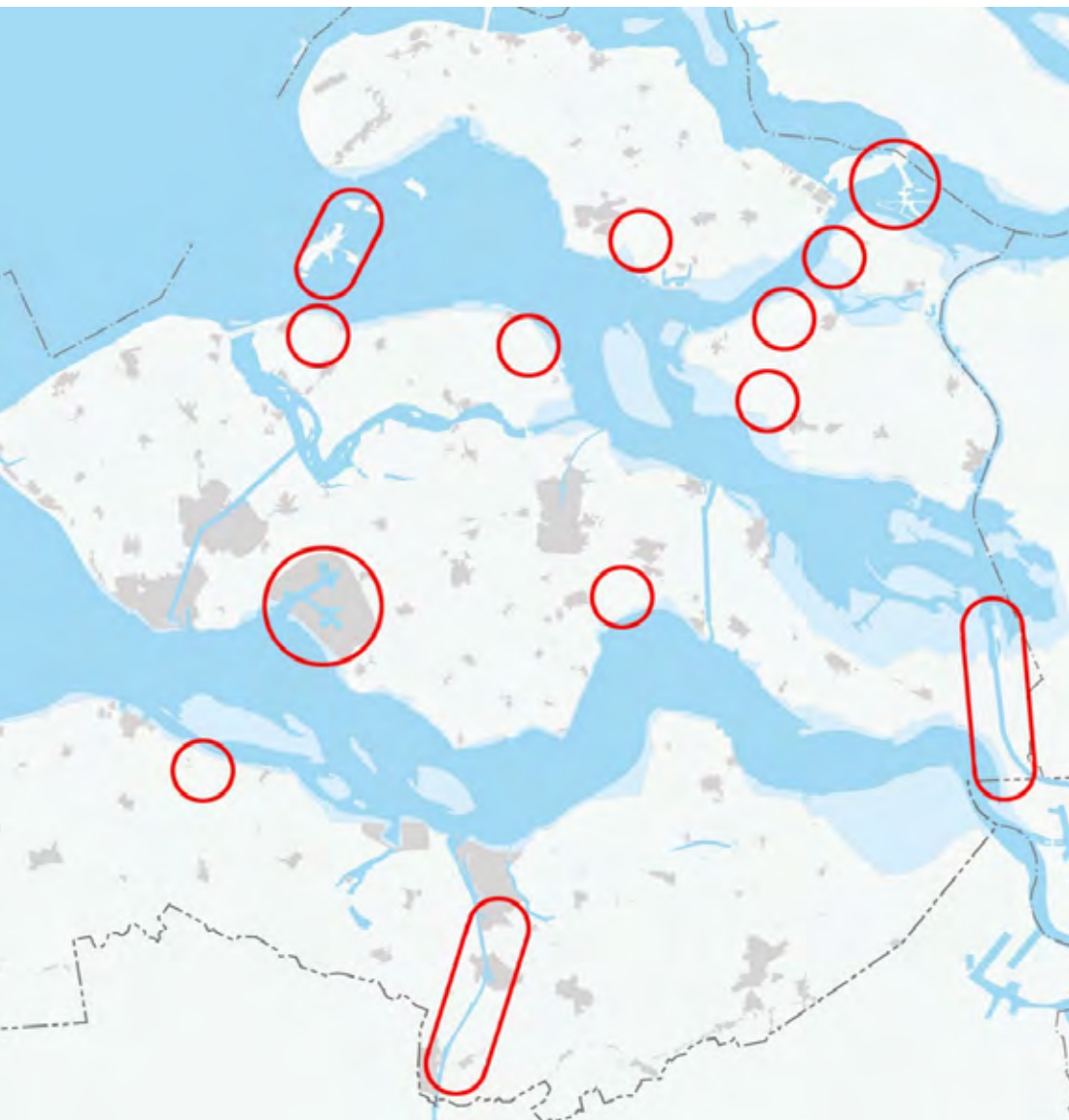
Voor de visserij- en schelpdiersector is vooral de

temperatuurstijging van invloed. Door toename van de watertemperatuur kan enerzijds de groeisnelheid toenemen en anderzijds kan in de zomer de maximale temperatuur waarbij soorten kunnen blijven leven worden overschreven. Met name voor kokkels en in mindere mate voor oesters en mosselen kan op hete dagen in ondieptes en op droogvallend platen sterfte optreden. Daarnaast is er een sterke relatie met de voedselbeschikbaarheid in het delta-ecosysteem. Functioneert het systeem goed dan is er een directe, goede voedingsbodem voor de visserij- en schelpdiersector, in samenhang met de natuurwaarden. Komt de voedselbeschikbaarheid onder druk te staan door een tekort aan nutriënten, lage primaire productie van algen/ plankton of anderszins, dan heeft dit negatieve gevolgen voor de visserij- en schelpdiersector. Voor mosselen kan de transitie van grondgebonden naar hangende cultures mogelijk een oplossing bieden.

### **Recreatie en toerisme**

Voor recreatie en toerisme is de temperatuurstijging van invloed. In de basis is dit gunstig voor recreatie en toerisme: het aantal warme dagen neemt toe en het recreatie seizoen wordt langer. De recreatieve druk zal daardoor in de komende decennia toenemen. Daarnaast zal de zeespiegelstijging aanpassingen vragen aan buitendijks gelegen recreatiewoningen, stijgers en stranden. Als gevolg van zeespiegelstijging kunnen stranden smaller worden wat kan leiden tot meer drukte en conflicten met beheer voor waterveiligheid en natuur.

De verwachte toename van recreanten betekent echter ook dat op de langere termijn, na 2050, er meer zoetwater nodig zal zijn in met name de zomerperiode. Dit kan op gespannen voet komen te staan met de beperkte beschikbaarheid.



**Concentratielocaties windenergie Zeeland en kust**

## 2. Energietransitie

In de Regionale Energiestrategie Zeeland (RES) die momenteel wordt ontwikkeld wordt invulling gegeven aan de doelstellingen voor energietransitie van het Rijk (Parijs 2050). In de RES wordt de koers bepaald waarmee de regio in de toekomst wordt voorzien van duurzame elektriciteit en duurzame warmte en hoe de regio gaat bijdragen aan de ontwikkeling van duurzame mobiliteit. Hieronder worden per provincie (Zeeland, Brabant, Zuid-Holland) de raakvlakken met de gebiedsagenda beschreven.

### RES Zeeland

In de RES Zeeland zijn de onderstaande relaties met de grote wateren genoemd:

- Energie uit water (getijden, golf, zoetzout);
- Windmolens langs randen deltawateren, voortbouwen op de bestaande concentratie-locaties (zie beeld hiernaast);
- Aquathermie als alternatieve warmtebron;
- Ontwikkelen van laadinfrastructuur in havens voor elektrisch varen;
- Wellicht in de toekomst een aanlanding van de stroomkabel van wind op zee bij Borssele en Geertruidenberg.

In de strategie staan Natura2000-gebieden onderaan de zonneladder. Dit betekent echter niet dat er geen zonnevelden op worden gepland. Rond de havens en bij waterinfrastructuur zijn er op diverse locaties plannen voor drijvende zonnevelden, bijvoorbeeld in Volkerak-Zoommeer bij de Bathse spuisluis.

### Concentratie locaties wind

Concentratie locaties van wind zijn beeldbepalend voor de grote wateren en de windmolens worden gekoppeld aan dijken en deltawerk-complexen. De huidige concentratie locaties voor wind zijn weergegeven. Op dit moment is er 501 MW opgesteld in Zeeland (zie Klimaatmonitor). In de RES Zeeland is de ambities verwoord om 700 MW wind op land te realiseren in 2030 en tot 800 MW te komen door huidige turbines op te waarderen. Dit roept de vraag op wat dit voor het landschap betekend en of concentratie of spreiding beter is vanuit landschapsbeleving en

leefbaarheid. In deze Gebiedsagenda agenderen we het onderzoek naar de mogelijkheid tot hergroepering die de nieuwe generatie molens biedt: waar past het uitstekend en waar liever niet. Daarnaast wordt in de RES aandacht gevraagd voor de opslag van energie, vanuit lokale energieproductie en windenergie op zee. De aansluitingsroute naar land en de opslag op land gaat meer en meer ruimte vragen waarvan een groot deel zal plaatsvinden op bestaande havengerelateerde bedrijventerreinen (zoals bijvoorbeeld in het Sloegebied in Vlissingen).

### RES Brabant

**PM >> graag aanvullen/info aanleveren**

### RES Zuid-Holland

**>> aangeleverde test graag nog specifiek maken voor de 'natte ZWD'**

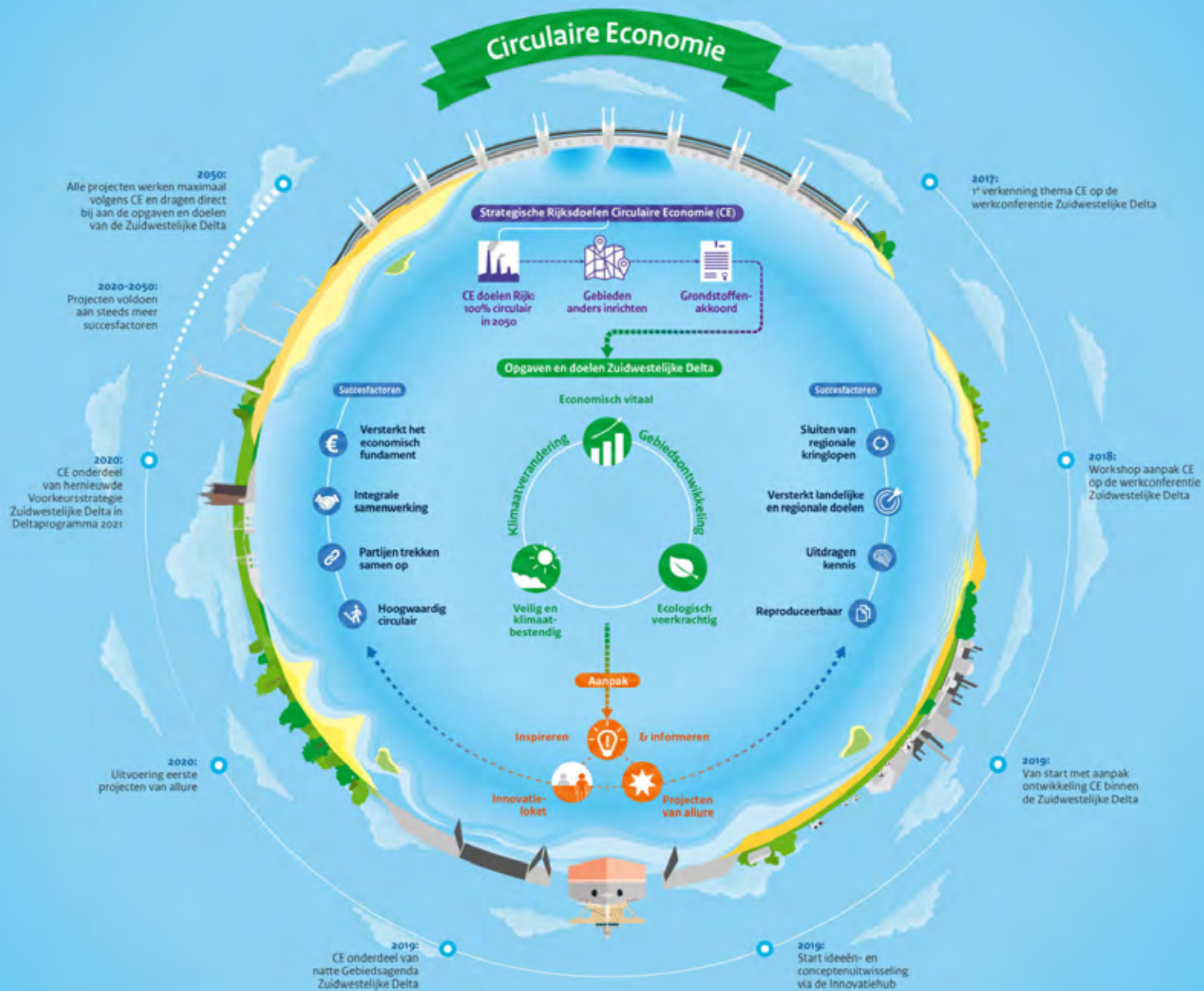
Provincie Zuid-Holland gaat voor schone energie voor iedereen. Dat is de ambitie van de provincie. Daarbij zijn alle partners in het energieveld nodig. Voor het bereiken van de energiedoelstellingen wordt nadrukkelijk de samenwerking gezocht met publieke en private partners. Schone energie voor iedereen betekent:

- Besparing stimuleren bij gemeenten, bouwers en bij particuliere initiatieven. Bv de opwek van elektriciteit via zonnepanelen op daken, gevels, bedrijventerreinen en bedrijfspanden;
- Inzet alternatieve energiebronnen mogelijk maken zoals warmtenetten, die restwarmte combineren met aardwarmte en andere duurzame warmtebronnen. Het vergroeven van de industrie levert duurzame restwarmte;
- Innovaties stimuleren.

Windenergie heeft in de energiemix de laatste voorkeur. Dat heeft te maken met de ambitie om de waardevolle landschappen te beschermen. Zuid-Holland is een drukbevolkte provincie met weinig open ruimte. Naast wind- en zonenergie zetten verstedelijking en oprukkende bedrijvigheid ook druk op het open landschap. De provincie werkt samen aan de energiestrategie in 7 regio's en houdt daarbij de bovenregionale optimalisatie en de samenhang van de maatregelen in het oog.



# Zuidwestelijke Delta



## Aanpak circulaire economie in de delta



### **3. Circulaire economie**

Circulaire economie is in de delta volop in ontwikkeling maar bevindt zich nog in de beginfase. In maart 2019 heeft de Raad voor de Leefomgeving een verkennende studie gepubliceerd naar de realisatie van duurzaamheidsopgaven.

Zij constateert dat er nog weinig inhoudelijke en organisatorische samenhang tussen opgaven zichtbaar is en concludeert dat moet worden ingezet op het verbinden van actoren en opgaven; en op innovatie en gebruik van de ontwerpkracht. Daarnaast beschrijft de NOVI dat de maakindustrie voorsnog een belangrijke missing link is in het ontwikkelen van een meer circulaire economie.

Op dit moment wordt er in de Zuidwestelijke Delta door een aantal bedrijven gewerkt aan het sluiten van kringlopen en ketens. Het gaat hierbij onder andere om hergebruik van kaswarmte, hergebruik van effluent-water van de RWZI's, gebruik van reststroom, zoutrecycling en waterstofuitwisseling. Concentraties van deze bedrijven bevinden zich in de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone Gent-Terneuzen en de Sloehaven bij Vlissingen. DOW-Benelux in Terneuzen speelt hierbij een sleutelrol.

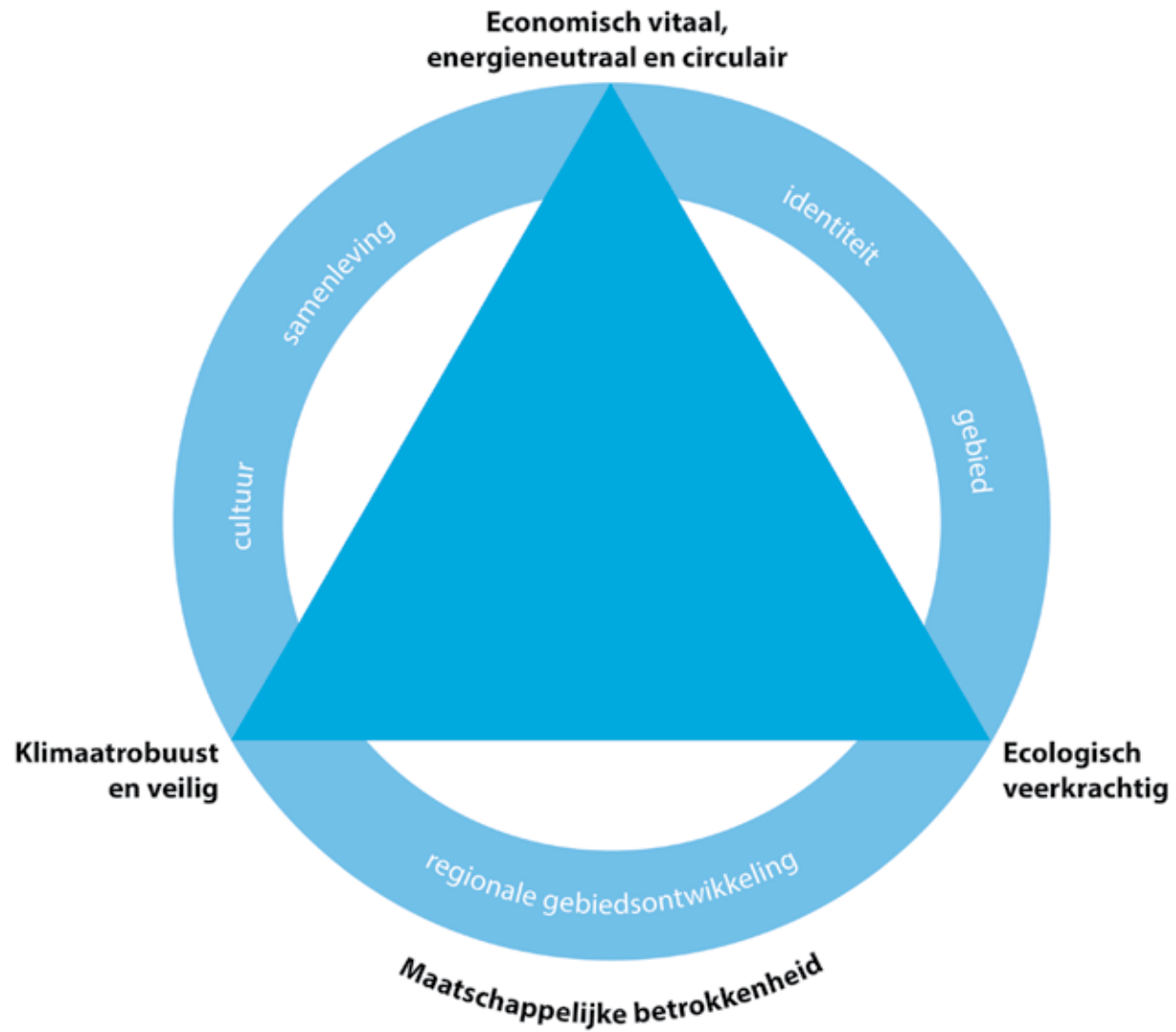
Daarnaast wordt er in een breder samenwerkingsverband gewerkt aan de ontwikkeling van het denken over, bewustwording van en organiseren van circulaire economie. Dit gebeurt in de Werkgroep Circulaire Economie, een samenwerkingsverband van RWS, provincie en bedrijven. De innovatie-hub, bedoeld om partijen en initiatieven bij elkaar te brengen, is een belangrijke activiteit. De activiteiten van de werkgroep gaan nu vooral over het landdeel van de ZWD.

Een meerwaarde van de 'natte' Gebiedsagenda is om kansrijke watergebonden bedrijven en ontwikkelingen te benoemen en te agenderen. Lopende programma's die daarbij een rol kunnen spelen zijn 'Symbiosis for growth' en het Programma Duurzame

Economie van het ministerie van IenW. Dit programma heeft diverse trajecten en projecten die een bijdrage kunnen leveren. Er is daarbij behoefte aan onderzoek naar diepere watergebonden kennisvragen waarbij vanuit het welbegrepen eigen belang van sectoren op zoek wordt gegaan naar elkaar versterkende processen.

In de landbouw zijn er ook ontwikkelingen met de inzet – voor de langere termijn – op kringlooplandbouw. Versterking van de samenwerking tussen verschillende landbouwers rond mest, veevoer en restproducten kan hier een flinke impuls aan geven. Een voorbeeld kan zijn samenwerking tussen akkerbouwers uit Tholen en veehouders uit West-Brabant t.a.v. mest en de levering van de agrarische restproducten aan de chemische industrie in de havens en visa versa.

De Gebiedsagenda kan helpen de ontwikkeling van de circulaire economie i.r.t. water en water-opgaven te katalyseren. Door de grote spelers zoals de havens, de schelpdiersector en de landbouw te prikkelen en te inspireren rond kansen voor de toekomst.



**Opgaven gerangschikt volgens pijlers Deltaprogramma ZWD**

## 4. Opgaven

Op basis van deze ontwikkelingen en trends zijn de doelen en opgaven voor de ZWD voor de toekomst geformuleerd. Om de link te kunnen leggen met Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta zijn ze gegroepeerd in de drie pijlers die daarbij worden gehanteerd.

### Klimaatrobuust en waterveilig

- Doorzetten van de bestaande 'half open' veiligheidsstrategie van dijken, kustwerken en suppletie van de kust;
- Anticiperen op toekomstige zeespiegelstijging door in te zetten op een meer integrale aanpak rond waterveiligheidsopgaven;
- Verken de toepassing van verschillende veiligheidsniveaus binnen de diverse deelgebieden;
- Door-ontwikkelen en optimaliseren van de zoetwaterstrategie voor landbouw, industrie, drinkwater, natuur en recreatie;
- Bieden van ruimte voor duurzame energieproductie zoals getijde-energie, zonne- en windenergie en realisatie van een klimaatrobuust energienetwerk.

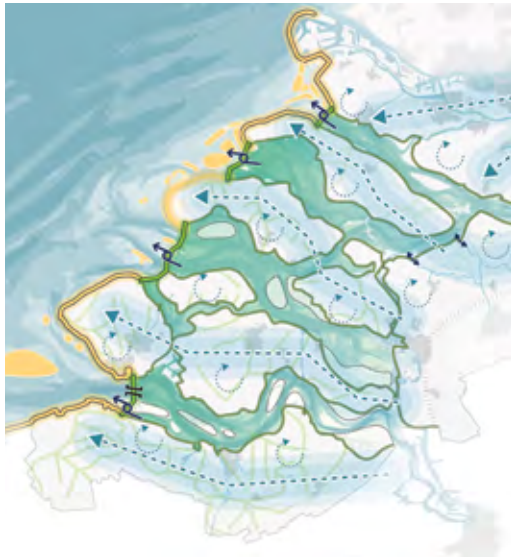
### Ecologisch veerkrachtig

- Inzetten op herstellen van de estuariene dynamiek en natuurlijke processen meer ruimte geven, zowel in fysieke als juridische zin;
- 'Open' waar het kan, 'dicht' waar het moet, zodat zich een meer robuust delta-ecosysteem kan ontwikkelen. Inzetten op ecologisch verbinden van zee-delta, delta-rivier, de bekkens onderling en bekkens-polders;
- Inzetten op én handhaven van de intergetijdengebieden als cruciale habitats in de ZWD; én stimulering van hoog dynamische habitats in de Voordelta om te anticiperen op zeespiegelstijging.

### Economisch vitaal, energieneutraal en circulair

- Versterken innovatie op het gebied van duurzame energie en circulariteit in alle sectoren in de ZWD;
- Vergroten van de productiecapaciteit van duurzame energie door combinaties met andere functies te zoeken;
- Landbouw: doorzetten van bestaande businessmodellen en ontwikkelen van nieuwe businessmodellen die anticiperen op de toekomstige ontwikkelingen (bijvoorbeeld zouttolerante teelten);
- Havens en Scheepvaart: handhaven en verbeteren bestaande natte infrastructuur; en innovatie op het gebied van e-logistiek;
- Visserij en schelpdiersector: handhaven van bestaande productiecapaciteit, ontwikkelen van nieuwe productiemethoden/gebieden voor mosselen/oesters (hangcultures, Noordzee) én ontwikkelen nieuwe businessmodellen die anticiperen op de toekomstige ontwikkelingen (bijvoorbeeld aquacultuur);
- Recreatie: handhaven en verbeteren gebiedseigen recreatie in balans met het landschap, verbeteren routenetwerken en koppelen kust en achterland.

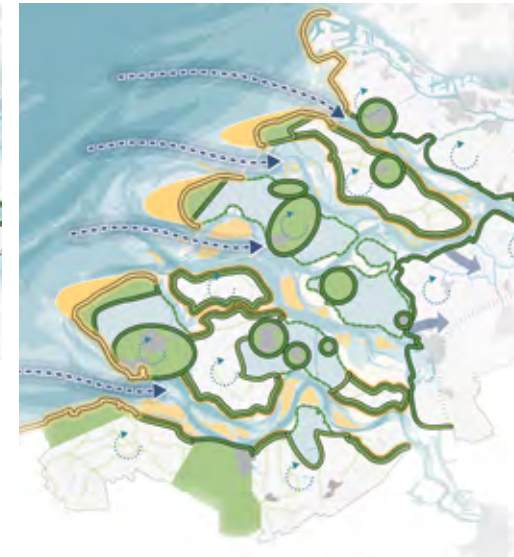




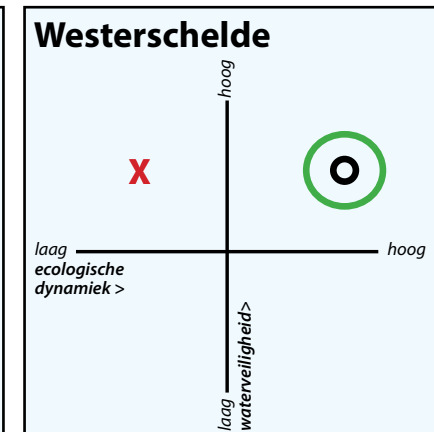
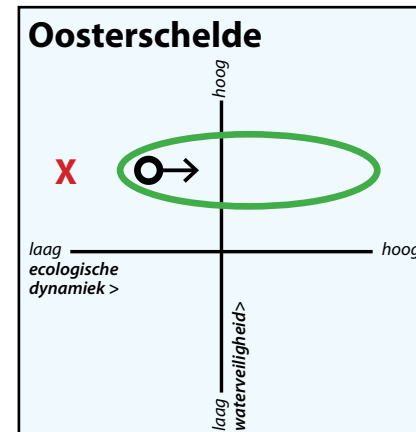
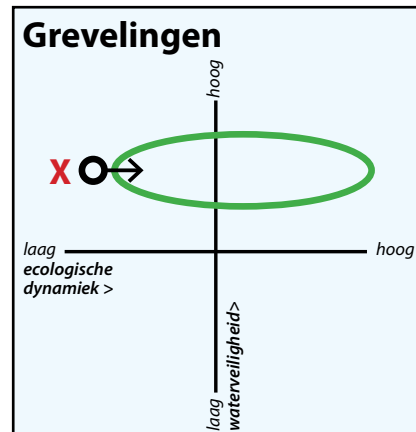
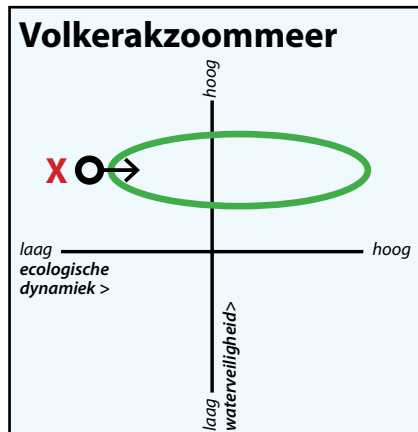
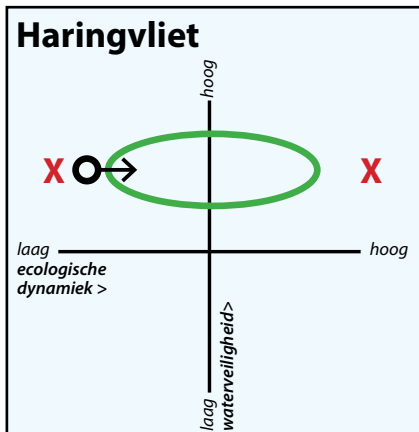
**Gesloten kust**  
afgesloten bekens  
separate wateren  
zoete landbouw



**Getemde dynamiek**  
doorontwikkelen huidig  
beleid



**Getijden-landschap**  
delta-omdenken



## Resultaten ontwerpend onderzoek

# Een verkenning van de mogelijkheden - ontwerpnd onderzoek

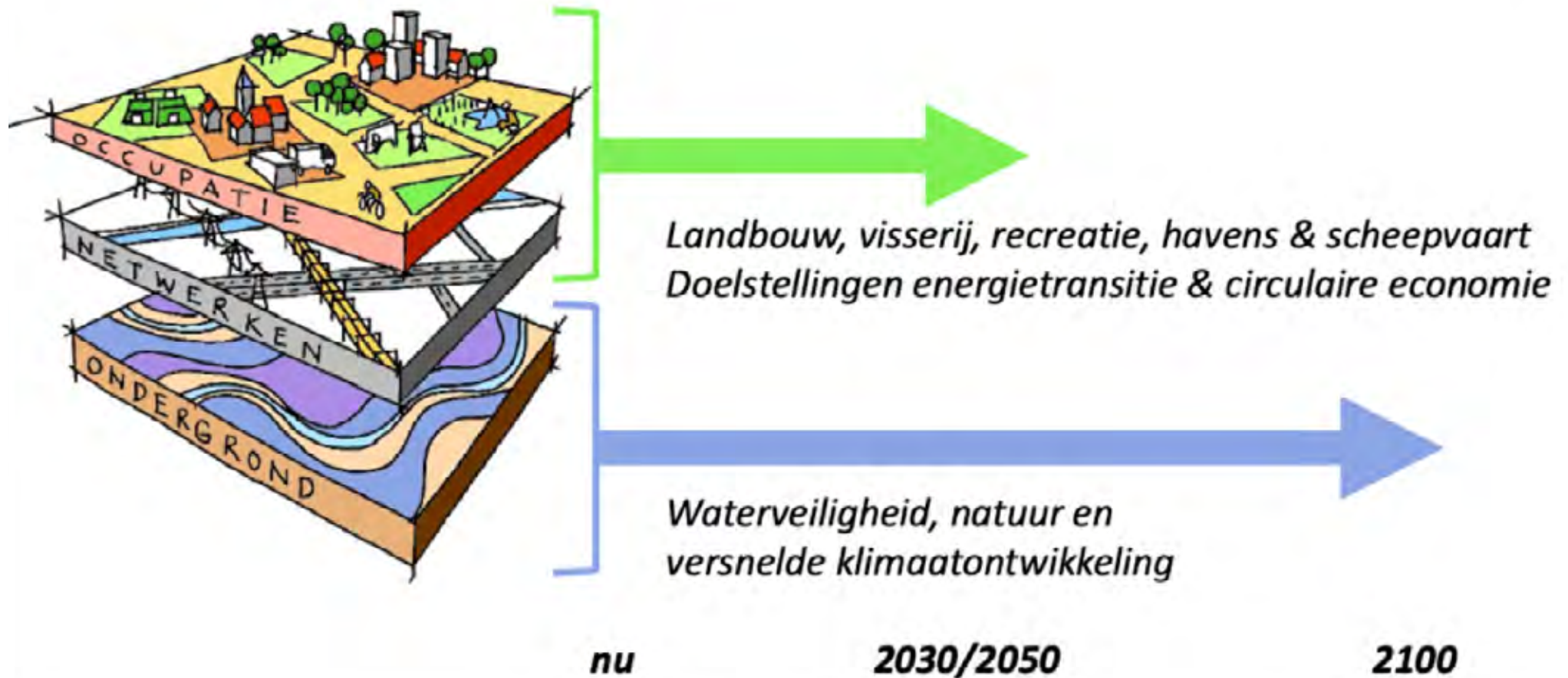
## 1. Een verkenning van de mogelijkheden

Als eerste stap bij het formuleren van het perspectief voor 2050 is gekozen om verder vooruit te kijken dan 2050. Omdat de grote klimaatverandering pas na 2050 worden verwacht, is het van belang te kijken wat deze grote veranderingen zouden kunnen betekenen voor de inrichting en beheer van de delta, om vervolgens de periode tot 2050 te beschouwen.

Daarvoor zijn drie mogelijke koersen ontwikkeld. Dit betreft geen keuzemenu maar een middel bij het denken over het gebied op langere termijn. In de ateliers reflecteerde en verrijkte de betrokken partijen de koersen:

- **Gesloten kust:** afgesloten kust, separate wateren en reguliere landbouw. In dit voorstel wordt de kustlijn verkort, de bestaande infrastructuur versterkt en nieuwe dijken/sluiscomplexen ontwikkeld aan de kust;
- **Getemde dynamiek:** door-ontwikkelen huidig beleid. In zetten op een 'half open' delta. Versterken dijken en sluizen, verbeteren ecologie en verbeteren zoet watervoorziening landbouw;
- **Getijden-landschap:** delta-omdenken. Inzetten op een nieuwe aanpak voor, en inrichting van de delta waarbij deltaprocessen meer ruimte krijgen, het niveau van waterveiligheid gediversifieerd wordt en nieuwe businessmodellen worden ontwikkeld en geïmplementeerd.

In                    worden deze voorstellen nader toegelicht. Per bekken is een totaalbeeld gemaakt van de gewenste ontwikkeling voor de komend decennia. Voor de ZWD als geheel wordt door de betrokken partijen het meest verwacht van de koers 'getemde dynamiek' met elementen uit het 'getijden-landschap'.



**Kijken vanuit de bril van de lagenbenadering**



Wij zien verschillen in tijdvenster, schaalniveau en initiatief nemende partijen tussen de ontwikkelingen op het gebied van circulaire economie, energietransitie en klimaatverandering. Hieronder proberen wij deze verschillen te duiden en te beschrijven op welke manier structurerende keuzes gemaakt kunnen worden.

### **Middellange termijn en lange termijn**

De grootste veranderingen door klimaatverandering worden verwacht na 2050, deze gaan gepaard met grote onzekerheid. Klimaatverandering leidt tot grote opgaven voor waterveiligheid, natuur en waterkwaliteit, en landbouw en zoetwater; qua impact en tijd. Ambities en bijbehorende doelstellingen voor circulaire economie en energietransitie spelen op de korte en middellange termijn, het Parijs-akkoord moet voor 2050 worden ingevuld. We maken daarom onderscheid in doelstellingen voor energietransitie en circulaire economie voor de middellange termijn en versnelde ontwikkeling klimaat op de lange termijn.

### **Ondergrond en netwerk/occupatielaag**

In de lagenbenadering wordt onderscheid gemaakt in:

- De ondergrond, het abiotisch deltasysteem met o.a. duinen, geulen, dijken\*, platen en slikken, krekens enz.;
- De netwerklagen, met daarin wegen, vaarroutes, windmolens, elektriciteitskabels;
- De occupatielaag, met dorpen en steden, landbouwbedrijven, havens.

Door te kijken door de bril van de lagenbenadering kunnen we zien hoe de opgaven voor klimaatverandering, circulaire economie en energietransitie en de bijbehorende aanpak zich tot elkaar verhouden. De aanpak voor natuur en waterkwaliteit en waterveiligheid grijpt daarbij in op de ondergrond. De aanpak voor landbouw en zoetwater en overige functies grijpt in op de netwerk- en occupatielaag.

### **Wie is wanneer aan zet?**

We maken onderscheid in een voortrekkersrol overheid voor de ondergrond en toename van de rol van maatschappelijke en private partijen in de netwerk- en occupatielaag.

### **Structurerende keuzes**

Bij het formuleren van het perspectief en de Gebiedsagenda voor de delta maken we onderscheid in structurerende keuzes en zaken waar je je toe moet verhouden. Door terug te redeneren vanuit de lange termijn voor keuzes op de middellange termijn denken we dat de wijze van ingrijpen in de ondergrond sturend zou moeten zijn bij het formuleren van het perspectief. Wij hanteren daarbij de volgende ordening:

Ondergrond, lange termijn tot 2100:

- Anticiperen op versnelde klimaatontwikkeling
- Waterveiligheid, natuur
- Overheid voortrekker

Netwerk en occupatielaag, middellange termijn, tot 2030/2050:

- Doelstellingen energietransitie & circulaire economie;
- Landbouw, visserij, recreatie, havens & scheepvaart;
- Overheid, maatschappelijke en private partijen.

*\*Er is gekozen voor het situeren van dijken in de ondergrond vanwege de nauwe samenhang met het functioneren van het abiotisch systeem*



## 2. Bevindingen

De verkenning en de analyse hebben een aantal richtinggevende bevindingen opgeleverd die vertrekpunt zijn voor het perspectief ZWD 2050. Hieronder zijn de bevindingen geformuleerd.

### *Algemeen*

#### **Aandacht voor urgentie en noodzaak tot adaptatie**

Er komen veranderingen aan voor de ZWD en niet alles zal maakbaar blijken. Meebewegen, aanpassen en een adaptieve opstelling lijken het meest kansrijk. Om toekomstige aanpassingen samen te kunnen realiseren is het van groot belang dat de urgentie van de problematiek de komende jaren breed gecommuniceerd wordt; op basis van een erkende noodzaak tot handelen kan er gezamenlijk gewerkt worden aan de ontwikkeling van mogelijke oplossingen en nieuwe businessmodellen.

#### **De lagenbenadering helpt bij maken structurerende keuzes**

De lagenbenadering helpt in het maken van onderscheid tussen lange en korte termijn opgaven. De grootste veranderingen worden verwacht van klimaatverandering, maar met een langere horizon (na 2050). Deze veranderingen grijpen in op de 'ondergrond': het abiotisch deltasysteem met de duinen, geulen, dijken, platen, slikken en kreken. De opgave voor duurzame energie en circulaire economie bevinden zich in de netwerklaag (wegen, vaarroutes, windmolens, elektriciteitskabels) en/of occupatielaag (dorpen en steden, landbouwbedrijven, havens). Deze hebben een korte tijdshorizon.

Elke laag draagt bij aan de ontwikkeling van de delta en ingrepen in de verschillende lagen zijn van invloed op elkaar. Verwachte toekomstige ingrepen in de ondergrond kunnen van invloed zijn op korte termijn ingrepen in de netwerk- en occupatielaag ('no-regret') en andersom. De lagenbenadering helpt in het keuze- en afwegingsproces. Bij de ordening van de overige bevindingen

sluiten we daarom aan bij de lagenbenadering.

### ***Ondergrond-laag, lange termijn tot 2100***

#### **Klimaatverandering vraagt grootschalige ingrepen in het watersysteem en adaptatie ruimtelijke inrichting**

De klimaatverandering met zeespiegelstijging, intensieve neerslag en sterker wisselende rivierafvoer gaat grote invloed hebben op de inrichting van de ZWD. Het zal in de toekomst om grootschalige ingrepen vragen in het watersysteem én om adaptatie van ruimtelijke inrichting op land en in de kustzone (van 'maakbaar' naar 'werkbaar').

#### **Afsluiten kust kent ook negatieve effecten**

Het afsluiten van ZWD aan de zeezijde kan op de lange termijn bij een sterke zeespiegelstijging een effectieve maatregel zijn voor de waterveiligheid. Dit zal echter sterke negatieve effecten hebben op de functies zoals natuur, waterkwaliteit, scheepvaart en schelpdiersector in de verschillende bekkens. Functies worden bedreigt in hun bestaan of moeten een volledige transitie doormaken naar de toekomst.

#### **Sedimentschuld: volledig open delta geen oplossing**

In de verschillende bekkens is met de 'passieve' en 'actieve' zandhonger een enorme 'sediment-schuld' aanwezig. Deze wordt met het stijgen van de zeespiegel alleen maar groter. Deze schuld is niet op te lossen met het volledig openen van de delta aan zee- en rivierzijde.

#### **Deltanatuur kan versterkt worden met 'half-open' strategie**

De dynamische, estuariene natuur kan versterkt worden door dammen en dijken meer permeabel te maken aan zee- en rivierzijde; en tussen de onderlinge bekkens. Hierdoor kan de biodiversiteit, connectiviteit, en waterkwaliteit worden verbeterd.





### **Enkelvoudige dijksystemen zijn op termijn niet robuust genoeg**

Enkelvoudige dijksystemen zijn voor kortere termijn functionele systemen maar voor de langere termijn kwetsbaar i.r.t. zeespiegelstijging. Integrale versterking aan voor en/of achterzijde zal nodig zijn.

### ***Netwerk en occupatielaag, middellange termijn, tot 2030/2050***

#### **Slikken en platen zeer belangrijk; en op langere termijn niet te handhaven**

De slikken en platen zijn cruciale elementen in het deltasysteem. Een groot deel van de intergetijdengebieden zal op langere termijn bij een sterk stijgende zeespiegel niet te handhaven zijn. De natuurlijke dynamiek en aanbod van sediment is niet voldoende om mee te groeien met de stijgende zeespiegel. Voor de korte termijn kunnen ze worden gehandhaafd door actief in te grijpen; voor de langere termijn kan de ontwikkeling van hoog dynamische habitats in de Voordelta worden gestimuleerd.

#### **Kwelgebieden binnendijs kwetsbaar voor verzilting**

Poldergebieden met – in de huidige situatie - veel zoute kwel zijn kwetsbaar voor verdere verzilting in de toekomst. Handhaving van op zoetwater geënte landgebruik zal steeds verder onder druk komen te staan. Kansen voor natuurwaarden?

#### **Energietransitie en circulaire economie optimaal meekoppelen**


Ambities en bijbehorende doelstellingen voor energietransitie en circulaire economie zijn urgent, ze spelen op de korte en middellange termijn en hebben grote impact. Ze zijn echter niet bepalend voor de inrichting en het beheer van de grote wateren. Er zijn veel koppelkansen tussen herinrichting gebied, energietransitie en circulaire economie waarbij realisatie van de kansen maatwerk is.

### **Doorzetten van bestaande landbouw én innovatie watersysteem en landgebruik**

In de ZWD als geheel – de wateren en het land – zal de invloed van het zoute water toenemen. Op diverse locaties is doorgaan met de reguliere landbouwwormen prima mogelijk maar de zoetwatersituatie zal verder onder druk te komen staan. Daarom behoort er pro-actief te worden inzet op het door-ontwikkelen van het zoetwatersysteem. In andere gebieden, met meer zoute kwel, is het raadzaam actief te werken aan transformatie van het landgebruik en ontwikkeling van nieuwe businessmodellen.

#### **Kansen en risico's voor schelpdier- en recreatiesector in zoutere delta**

Er liggen interessante, commerciële kansen voor de schelpdier- en recreatiesector in een zouter wordende, natuurlijke delta. Echter, bij een afgesloten en gesegmenteerd delta, zijn er risico's voor een kwalitatief goede ontwikkeling. Daarbij zullen de belangen van de schelpdiersector, recreatie en natuur evenwichtig met elkaar moeten worden afgestemd.

An aerial photograph showing a coastal area with a road, green spaces, and water. The road is a multi-lane highway with a red-paved shoulder, curving along the coast. To the right of the road is a green strip of land, and further right is a body of water with a small island and a marina. The sky is blue with some light clouds.

## Kernprincipes

- Beschouw de ZWD als één geheel
- Versterk de unieke positie, kwaliteiten en identiteit
- Water is bepalend voor de toekomst van het gebied
- Kies voor een adaptieve, flexibele ontwikkelstrategie
- Denk in verschillende tijdschalen en vanuit de lagenbenadering
- Versterk de maatschappelijke betrokkenheid



# Perspectief 2050

In dit hoofdstuk wordt het Perspectief ZWD 2050 beschreven. Het perspectief is als volgt opgebouwd:

- De richtinggevende waarden en principes zijn de doorwerking van de bevindingen uit het vorige hoofdstuk en het fundament van het perspectief ZWD 2050;
- Met vijf handelingsperspectieven wordt op een integrale manier invulling gegeven aan de eerder geformuleerde opgaven en wordt een brug geslagen naar de agenda voor 2030.

In het volgende hoofdstuk worden deze handelingsperspectieven vertaald naar een agenda 2030 voor de deelgebieden. In de afbeelding hiernaast is dit schematisch weergegeven.

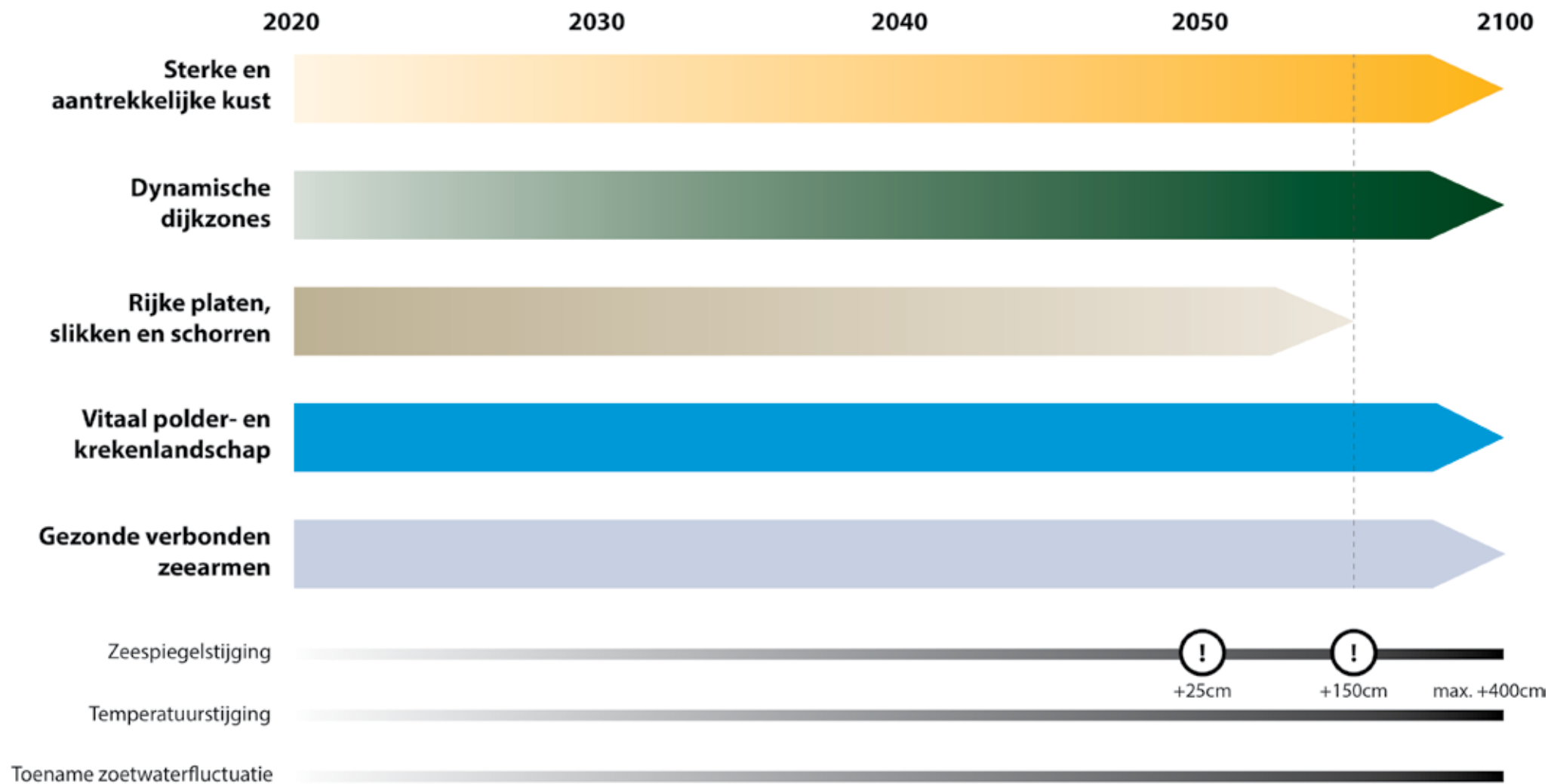
## 1. Richtinggevende waarden en principes

De richtinggevende waarden en principes zijn de doorwerking van de bevindingen uit het vorige hoofdstuk en het fundament van het perspectief. Ze beschrijven de grondhouding die we aannemen bij het ontwikkelen van inhoudelijke voorstellen voor de verschillende geografische eenheden in de delta. Ze zetten de toon bij het werken aan de delta en spelen een grote rol bij het bewaken van de samenhang bij het formuleren van het perspectief en de agenda voor de toekomst. Hieronder worden ze beschreven.

- **Beschouw de ZWD als één geheel.** De kwaliteit voor economie, ecologie en waterveiligheid zit in het gehele systeem, deelgebieden kunnen niet los van elkaar worden gezien. Stel de waarde van het gebied centraal, en benut de kracht van het gebied, de bedrijven en de bewoners. om
- **Versterk de unieke positie, kwaliteiten en identiteit** van de Zuidwestelijke Delta en werk vanuit het DNA van het gebied. De water gerelateerde kwaliteiten van de Delta positioneren het gebied in een unieke niche, nationaal en internationaal.
- **Water is bepalend voor de toekomst van het gebied.** Het

getijde, de zeespiegelstijging, de temperatuurstijging en de zoetwatersituatie zijn cruciale factoren voor alle functies in de delta; voor waterveiligheid, landbouw, natuur, industrie, scheepvaart, recreatie, schelpdiersector en energieproductie. Water als leidend principe.

- **Kies voor een adaptieve, flexibele ontwikkelstrategie.** De ontwikkelingen t.a.v. klimaatverandering laten zich slecht voorspellen en heeft een grote invloed op het gebied. De bestaande strategie van 'getemd getij' is nog een tijd houdbaar en voor de toekomst is het wenselijk dat vanuit een solide analyse keuzes worden gemaakt die andere opties niet onmogelijk maken.
- **Denk in verschillende tijdschalen en vanuit de lagenbenadering.** Verschillende functies/ambities hebben een verschillende impact en reikwijdte. Ga uit van 'werken met' in plaats van 'vechten tegen' en zet daarmee veel meer in op aanpassen/richten van activiteiten/functies naar de draagkracht en potentie van het water- en bodemsysteem.
- **Versterk de maatschappelijke betrokkenheid.** Het gaat om de toekomst van het gebied voor de bewoners. Draagvlak voor adaptieve maatregelen in de toekomst is een kernzaak – een understatement. Daarom stellen we voor sterker in te zetten op het pro-actief betrekken van bewoners, ondernemers en maatschappelijke partijen bij de toekomst van de ZWD.



## Handelingsperspectieven voor een verbonden delta

## 2. Handelingsperspectieven voor een verbonden delta

Met de handelingsperspectieven schetsen wij de integrale koers voor 2050 op hoofdlijnen. De handelingsperspectieven zijn geformuleerd met de verschillende geografische eenheden die de delta typeren als vertrekpunt. Deze geografische eenheden zijn de kust; de dijkzone; het polder- en krekenlandschap; de platen, slikken en schorren en de zeearmen.

In elke handelingsperspectief komen de drie pijlers waterveiligheid, ecologie en economie op een integrale manier terug. Hieronder zijn de perspectieven beschreven.

### **Sterke en aantrekkelijke kust**

De te realiseren grootschalige zandsuppleties - bij een sterke zeespiegelstijging - voor de zandige kust van de ZWD worden integraal benaderd. Er wordt naast het verbeteren van de waterveiligheid sterk ingezet op het verbeteren van de natuurkwaliteit in de Voordelta en de landschappelijke en recreatieve kwaliteit van de kust. De suppleties worden benut om de ontwikkeling van hoog dynamische deltamilieus en eilanden in de Voordelta te stimuleren als aanvulling op en alternatief voor de platen, slikken en schorren in de bekkens. Zo speelt de ontwikkeling van de kust een cruciale rol in de transitie van de Delta. Het strand-, duin en kustlandschap wordt vergroot en kwalitatief verbeterd.

Er wordt een koppeling gelegd met de energietransitie door de productie en opslag van duurzame energie te integreren. Getijdecentrales, windmolens en zonneweiden produceren duurzame energie en innovatieve technieken worden ingezet voor een efficiënte opslag. De zandsuppleties worden daarnaast energieneutraal uitgevoerd en vormen een onderdeel van de lokale economie.

### **Dynamische dijkzones**

De bestaande dijksystemen worden in de meest kwetsbare gebieden door-ontwikkeld tot bredere dynamische dijkzones. De dijkzones worden geënt op het oude, onderliggende landschap en

kunnen bestaan uit een voorland en een dubbeldijksysteem van een overslagbestendige en een achterliggende dijk.

De dynamische dijkzones combineren een hoge waterveiligheid (lagere kans op doorbraak en piping) met bestaand of innovatief landgebruik in het tussenliggende gebied. Dat kan door bestaande en vernieuwde dijkstructuren een nieuwe betekenis te geven. Bestaand landgebruik kan op veel plekken gehandhaafd blijven met wellicht een gedifferentieerd overstromingsrisico. Ook kan er verandering van landgebruik plaatsvinden, waarbij een keur aan nieuwe businessmodellen worden ontwikkeld, specifiek per gebied. We denken hierbij bijvoorbeeld aan:

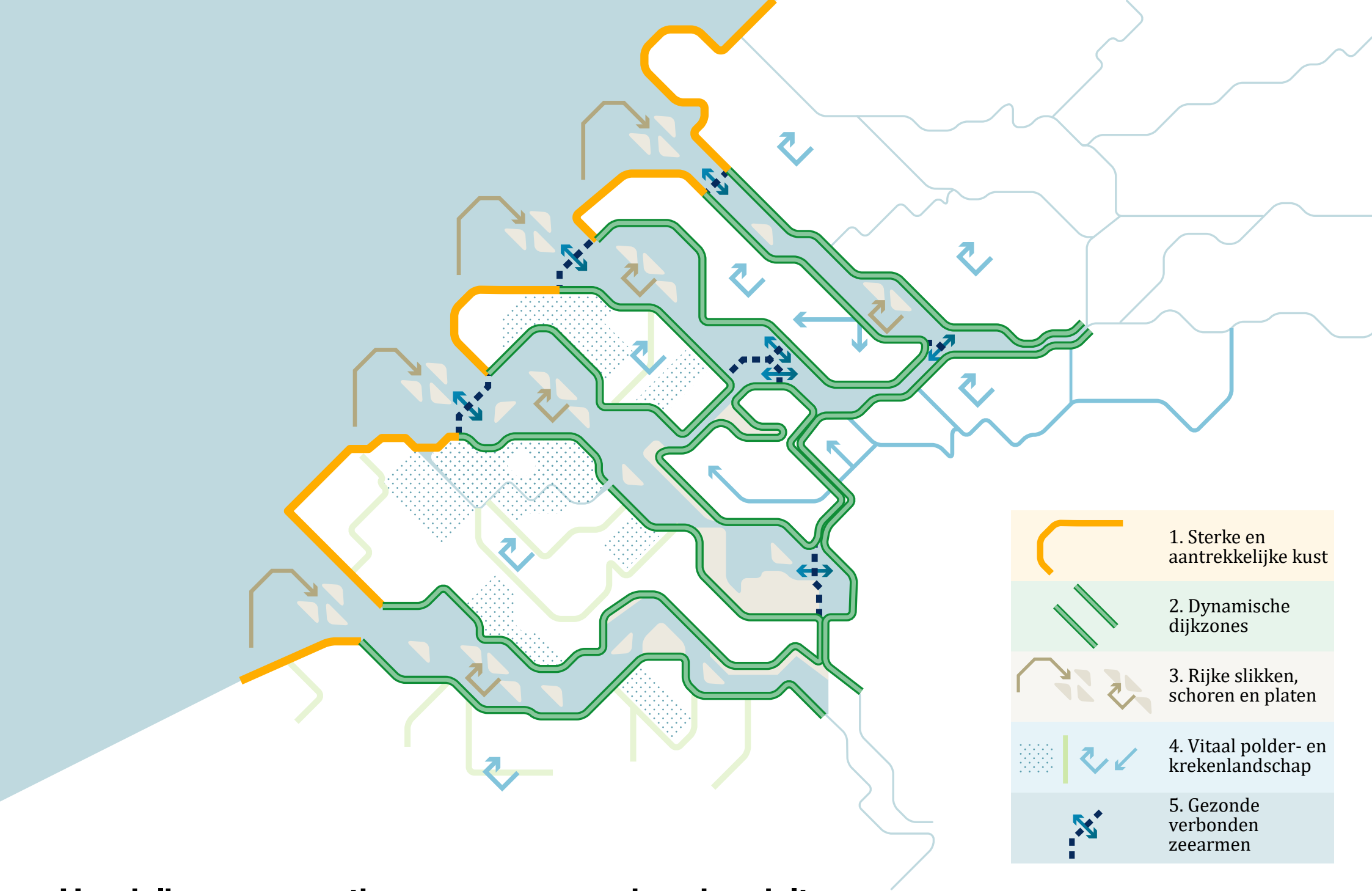
- Opslag zoet water en hoog dynamische wetlands;
- Zouttolerantie teelten, zilte teelten en/of aquacultuur;
- Opslibbing met sediment, intergetijdenatuur en/of recreatie

Dit sluit aan bij het gedachtengoed van adaptatie en meerlaagse veiligheid uit het Deltaprogramma. Hierbij is er tevens een kans voor versterking van het landschap en duurzame energie door hergroepering en vervanging van windmolens op de dijken.

### **Vitaal polder- en krekenlandschap**

Voor de landbouw in de polders blijft het belang van zoetwater onverminderd groot. De invloed van de zoute kwel zal echter in verschillende gebieden verder toenemen in de toekomst. Op de eilanden wordt – steeds aansluitend bij de specifieke omstandigheden – dan ook ingezet op het innovatief en toekomstgericht doorontwikkeld van de zoetwatersituatie vanuit de ketenbenadering. Hierbij wordt ingezet op een 5-puntenplan:

1. Vasthouden en opslaan regenwater;
2. Versterken infiltratie in de bodem;
3. Beperken gebruik water bestaande teelten;
4. Aanpassen teelten waar nodig en werken met meer zouttolerante gewassen;
5. Optimaliseren maatwerk zoetwateraanvoersysteem en verdere verplaatsing inlaten zoetwater naar oostzijde ZWD.



- 
 1. Sterke en aantrekkelijke kust
- 
 2. Dynamische dijkzones
- 
 3. Rijke slikken, schoren en platen
- 
 4. Vitaal polder- en krekenslandschap
- 
 5. Gezonde verbonden zeearmen

**Handelingsperspectieven voor een verbonden delta**



Voor gebieden met een hoge zoute kweldruk wordt ingezet op de ontwikkeling van ander landgebruik, zoutminnende culturen en bijbehorend businessmodel (zie handelingsperspectief 2).

Verder worden bestaande bewoningskernen qua waterveiligheid versterkt. Voor gebieden met een lage woningdichtheid wordt bij vernieuwing/ herontwikkeling ingezet op bebouwing op terpen.

Daarnaast wordt ingezet op een sterke koppeling met energietransitie en circulaire economie. In de poldergebieden staat de productie van duurzame energie en duurzame energienetwerken op de agenda. Daarnaast wordt ingezet op kringlooplandbouw en andere vormen van circulaire, agrarische productie, naast reguliere vormen van landbouw. De circulaire landbouw heeft in de industriële sector in de ZWD een nieuwe belangrijke afnemer gevonden voor haar producten.

### **Rijke platen, slikken en schorren**

De platen, slikken en schorren vertegenwoordigen een zeer belangrijke en unieke kwaliteit in de ZWD voor natuur, schelpdiersector, landschap én waterveiligheid. In dit handelingsperspectief wordt ingezet op actief behoud van dit kwetsbare milieu met een robuust, meerjarig suppletieprogramma, in plaats van een projectmatige aanpak.

Hiermee wordt kwaliteit voor natuur, landschap en schelpdiersector behouden. Daarnaast ondersteunt het de waterveiligheid omdat de voorlanden voor de dijken een belangrijke rol spelen in de waterveiligheid van de dijken als geheel. Voor de lange termijn is deze aanpak bij een voortschrijdende zeespiegelstijging wellicht niet houdbaar in alle bekkens, maar voor de korte en middellange termijn worden zeer waardevolle habitats veiliggesteld.

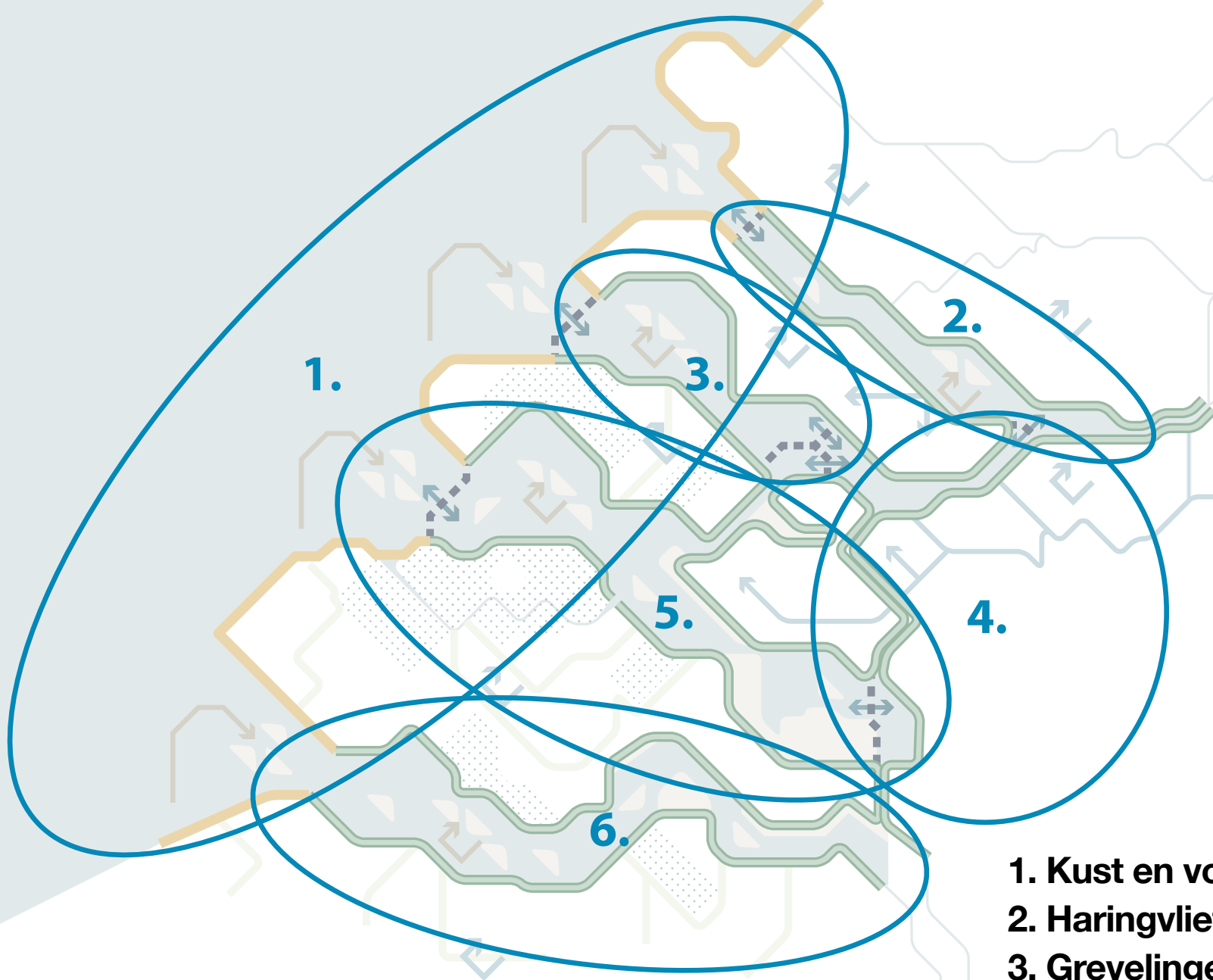
De koppeling met duurzame energie zit in het energieneutraal uitvoeren van de suppleties.

### **Gezonde en verbonden zeearmen**

In de ZWD wordt gestreefd naar goede, robuuste ecologische verbindingen tussen delta-zee, delta-rivieren, de bekkens onderling en bekkens-polder. Want de delta is gebaat bij verbinding. Hierdoor kan het ecologische estuariene deltasysteem zich goed ontwikkelen en worden de risico's op een slechte waterkwaliteit beperkt. De gezondheid van de zeearmen vormen het fundament voor natuur en economie.

De schelpdiersector kan zich in de gezonde, verbonden delta goed ontwikkelen. De sector is gebaat bij een goede nutriëntenbalans, goed functionerend ecosysteem en voldoende doorstroming.

De scheepvaart en de havens floreren in de goed verbonden delta. De scheepvaartroutes zijn op orde en elke havens heeft zijn nichepositie en toegevoegde waarde. De havens hebben zich ontwikkeld tot kernpunten van energietransitie en circulaire economie. In de havens wordt veel duurzame energie geproduceerd, efficiënt gebruikt en opgeslagen. In de havens komt stroom van windparken op zee aan land. Deze wordt o.a. benut voor waterstofproductie als duurzame brandstof voor vrachtwagens en boten. Ook voor de circulaire economie zijn de havens het kernpunt door korte kringlopen, de samenballing van industriële bedrijven en samenwerking met de agrarische sector.



1.

3.

2.

5.

4.

6.

- 1. Kust en voordelta
- 2. Haringvliet + Hollands Diep
- 3. Grevelingenmeer
- 4. Volkerak-Zoommeer
- 5. Oosterschelde + Veerse Meer
- 6. Westerschelde

## Gebiedsgerichte programma's

# Agenda 2030, gebiedsgerichte programma's

In het volgende hoofdstuk worden de handelingsperspectieven vertaald naar een agenda 2030 voor de deelgebieden. Voor elke deelgebied wordt met behulp van de handelingsperspectieven gereflecteerd op lopende programma en projecten en worden aanbevelingen gedaan. Hiermee biedt het perspectief ZWD 2050 een concrete agenda voor 2030.

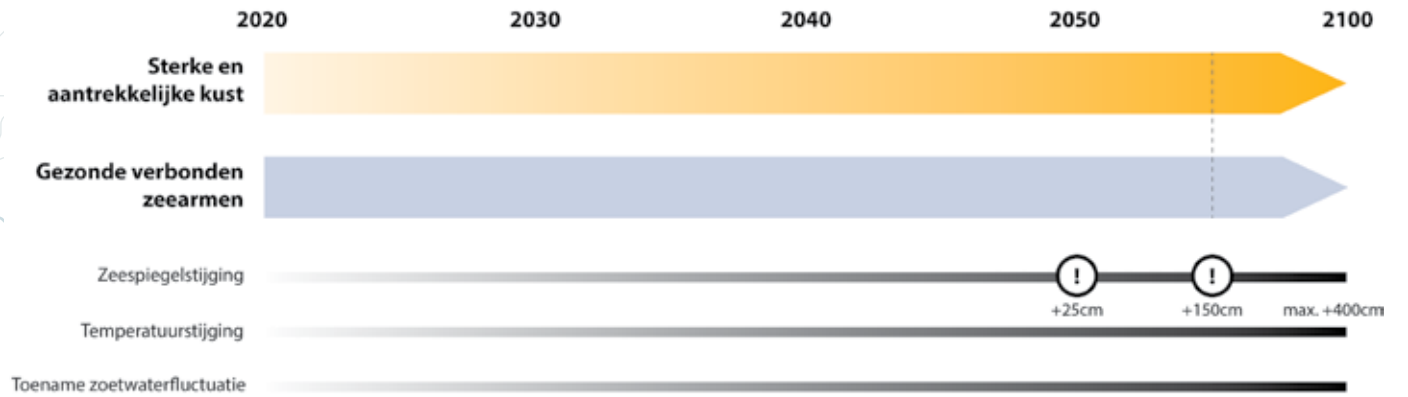
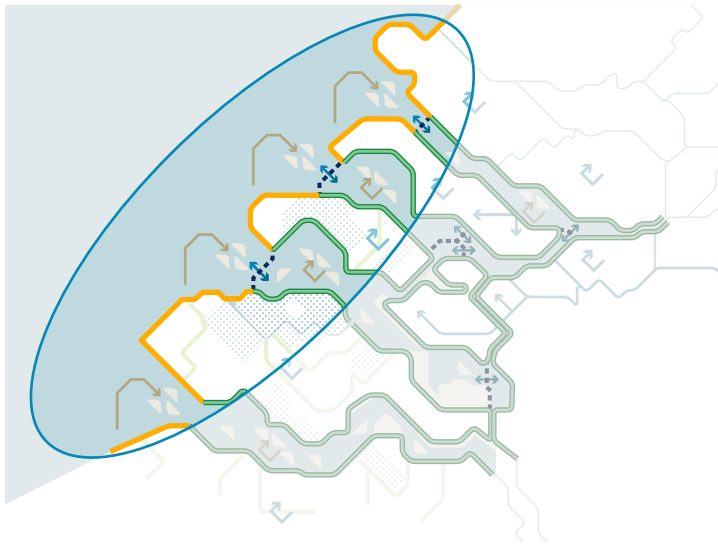
## De deelgebieden

Voor de Zuidwestelijke Delta als geheel onderscheiden we 6 deelgebieden, die gebaseerd zijn op het verschil in kenmerken en opgaven (zie bijlage 3). De deelgebiedsindeling sluit ook aan op de manier waarop projecten en programma's in de delta zijn georganiseerd. De deelgebieden zijn:

1. Kust en Voordelta
2. Haringvliet en Hollands Diep
3. Grevelingenmeer
4. Volkerak-Zoommeer
5. Oosterschelde en Veerse Meer
6. Westerschelde

Per deelgebied presenteren we het volgende:

- **Wat loopt er nu:** een overzicht op hoofdlijnen van lopende programma's en projecten;
- **Een overzicht** van lopende programma' en projecten;
- **Agenda 2030:** welke handelingsperspectieven spelen er in dit gebied; en hoe kijken we vanuit de handelingsperspectieven naar de programma's/projecten: wat voortzetten, wat toevoegen en wat bijsturen.



Kust en voordelta			
Kustsuppleties		doorlopend	RWS
<a href="#">Herstel verbinding zee – delta. De projecten Getij Grevelingen en Kierbesluit Haringvliet</a>		gereed 2029	RWS
-			

- legenda
- sterke en aantrekkelijke kust
  - dynamische dijkzones
  - rijke platen, slikken en schorren
  - vitaal polder- en krekenlandschap
  - gezonde en verbonden zeearmen
  - verschillende handelingsperspectieven dienend

## Kust en voordelta: agenda 2030



## Kust en Voordelta

### Wat speelt er nu en op de korte termijn?

De kust wordt elk jaar grootschalig gesuppleerd met zand uit de Noordzee. De zandsuppleties van de kust zullen bij een stijging van de zeespiegel van 1 – 1,5 m fors moeten worden verhoogd, met een factor 10-20 (Deltares, 2018). Daarnaast wordt de kust opener door opening van dammen waardoor de dynamiek en de ecologische kwaliteit in de bekkens toeneemt.

Programma's en projecten die daar invulling aan geven zijn:

- **Kustsuppleties.** De zandige koppen en stranden van de eilanden worden aan de zeezijde grootschalig gesuppleerd om de waterveiligheid op orde te houden;
- **Herstel verbinding zee – delta.** De projecten Getij Grevelingen en Kierbesluit Haringvliet beogen beiden om de waterkwaliteit, de vismigratie en de regionale economie te verbeteren door de een 'half open' situatie te creëren.

### Agenda 2030

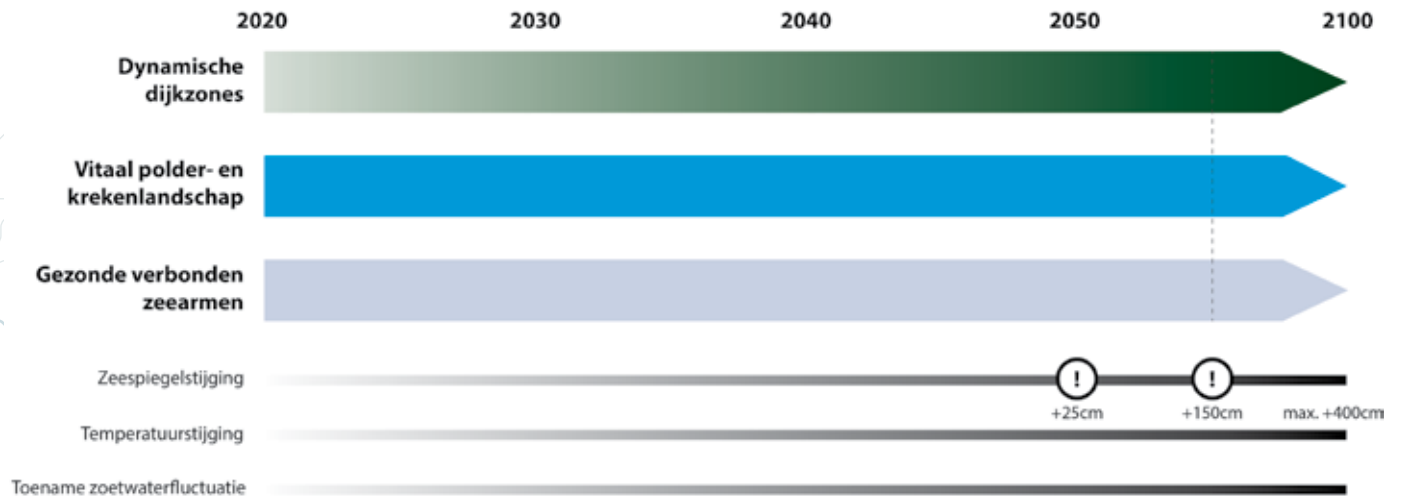
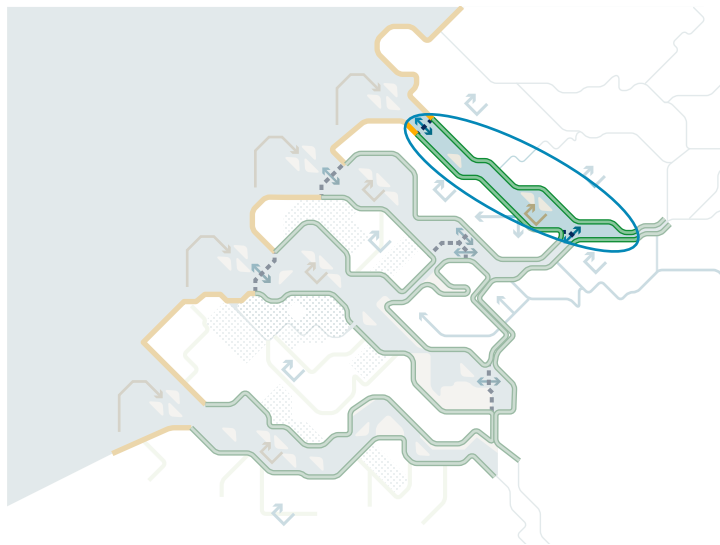
De handelingsperspectieven die van toepassing zijn voor de Kust en Voordelta zijn:

- **Sterke en aantrekkelijke kust;**
- **Gezonde en verbonden zeearmen.**

De huidige projecten passen goed binnen deze perspectieven maar kunnen worden verrijkt:

- In het kustsuppletieprogramma is het versterken en kwalitatief verbeteren van kustrecreatie kansrijk door vergroting van het areaal duinen, strand en mogelijk (natuur) eilanden; en in te zetten op natuurinclusief bouwen. Dit kan bijvoorbeeld voor de kusten van Walcheren en Schouwen-Duiveland;

- Versterking van de natuur door het faciliteren van de ontwikkeling van hoog dynamische delta milieus in de Voordelta (dynamische slikken en platen); en een beperkte voeding van de slikken en platen in de zeearmen door 'overloop' van sediment de bekkens in. Voor de Haringvliet, Grevelingenmeer en Oosterschelde is dit kansrijk.
- Ontwikkeling van de eilanden dan wel grootschalige suppleties in de Voordelta, conform [Kustgenese 2.0](#), om én de waterveiligheid te vergroten én energieproductie en -opslag te faciliteren. Voor de monding van de Westerschelde is dit kansrijk.
- Versterking van de energietransitie door het verder 'openen' van de kust te combineren met de productie van getijde-energie, windenergie en/of zonne-energie.



Haringvliet en Hollands Diep			
<a href="#">Lerend Implementeren Kierbesluit</a>	■	gereed 2029	RWS
Droomfondsproject Haringvliet	■		natuurorganisaties
Beperken zoutwaterinvloed Nieuwe Waterweg in Rotterdam	■		
Nationaal park NLDelta Biesbosch-Haringvliet	■		
<a href="#">Project Hollands Diep: Slijkplaat, Menheerse Plaat, Korendijkse Slikken en de Zeehondenplaat</a>	■	gereed 2021	RWS

- legenda
- sterke en aantrekkelijke kust
  - dynamische dijkzones
  - rijke platen, slikken en schorren
  - vitaal polder- en krekenlandschap
  - gezonde en verbonden zeearmen
  - verschillende handelingsperspectieven dienend

## Haringvliet en Hollands Diep: agenda 2030

## Haringvliet en Hollands Diep

### Wat speelt er nu en op korte termijn?

In het Haringvliet wordt momenteel ingezet op herstel van trekvisroutes, natuurlijke oevers en recreatieve beleving. Om de Kier mogelijk te maken zijn innamepunten zoetwater naar de verschillende eilanden verplaatst.

Programma's en projecten die daar invulling aan geven zijn:

- Lerend Implementeren Kierbesluit. Opening van de Haringvlietssluisen voor ecologische herstel, wat in 2019 middels 'lerend implementeren' is gestart. De inlaatpunten voor zoetwater voor de landbouw en drinkwater op de eilanden zijn hiervoor verder naar het oosten verplaatst;
- Droomfondsproject Haringvliet van diverse natuurorganisaties. Anticiperend op het project De Kier wordt de natuur en recreatiekwaliteit van het Haringvliet versterkt;
- Beperken zoutwaterinvloed Nieuwe Waterweg in Rotterdam. Verkenning van de mogelijkheden om de zoutlast landinwaarts te beperken en daarmee de hoeveelheid zoet water;
- Nationaal park NLDelta Biesbosch-Haringvliet. NLDelta is een programma dat staat voor de ontwikkeling van natuur, economie en leefbaarheid in Biesbosch en Haringvliet; en het is een samenwerking van overheden, organisaties en bewoners;
- Project Hollands Diep. Rijkswaterstaat neemt maatregelen om de waternatuur te herstellen in verschillende gebieden in Haringvliet en Hollands Diep. Het gaat grotendeels om KRW-maatregelen. de gebieden zijn de Slijkplaat, Menheerse Plaat, Korendijkse Slikken en de Zeehondenplaat.

### Agenda 2030

De handelingsperspectieven die geformuleerd zijn voor het Haringvliet en het Hollands Diep zijn:

- **Dynamische Dijkzones;**
- **Vitaal polder- en krekenlandschap;**
- **Gezonde en verbonden zeearmen.**

De huidige projecten passen goed binnen deze perspectieven maar kunnen worden verrijkt. Een meer integrale benadering van de dijken kan een oplossingsrichting zijn die antwoord geeft op een aantal toekomstige ontwikkelingen. De agenda 2030 bevat de volgende elementen:

### Dynamische Dijkzone

Dubbele dijksystemen waarborgen de veiligheid en bieden nieuwe kansen voor landbouw, natuur en recreatie. De invloed van zoutwater zal in het gebied toenemen als gevolg van de zeespiegelstijging. Voor de afvoer van rivierwater zijn er in de toekomst twee opties: afvoer onder vrij verval en een meestijgend waterpeil; of een lager waterpeil met een gemaal. In het eerste geval ligt er ook een opgave voor de dijken.

De dynamische dijkzone kan kunnen voorzien worden van een zoetwaterbuffer, tevens dynamische zoetwater wetland, die bij hoge rivierafvoer wordt gevuld. Ook zijn nieuwe teelten, woonvormen en ecosysteemdiensten hier mogelijk. De dubbele dijken kunnen in de toekomst tot het HWBP instrumentarium gaan behoren.





### **Vitaal polder- en krekenlandschap**

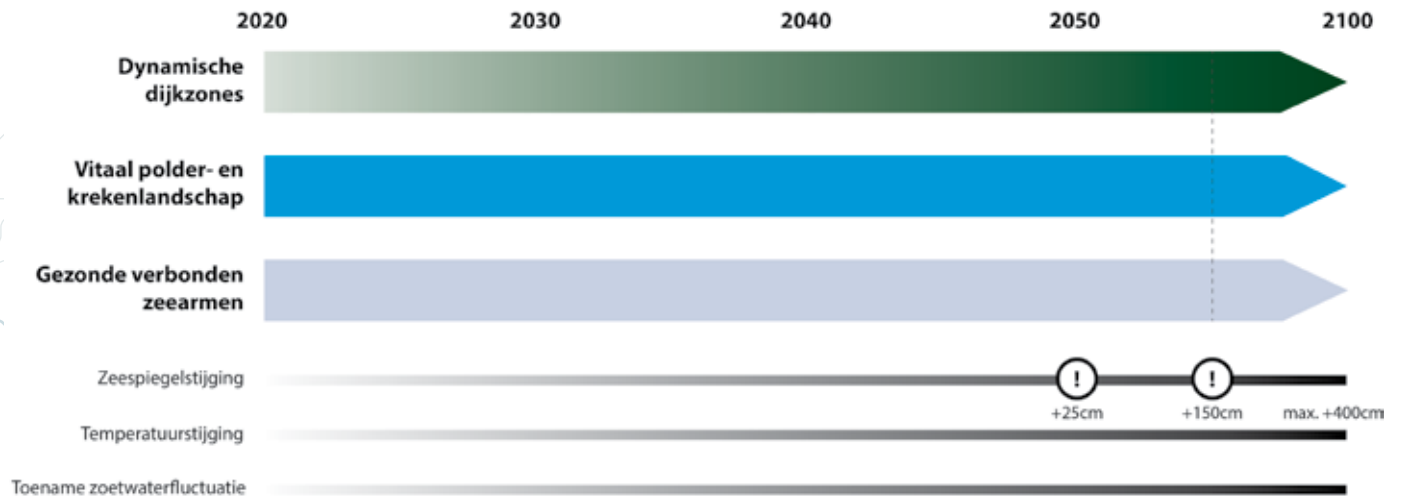
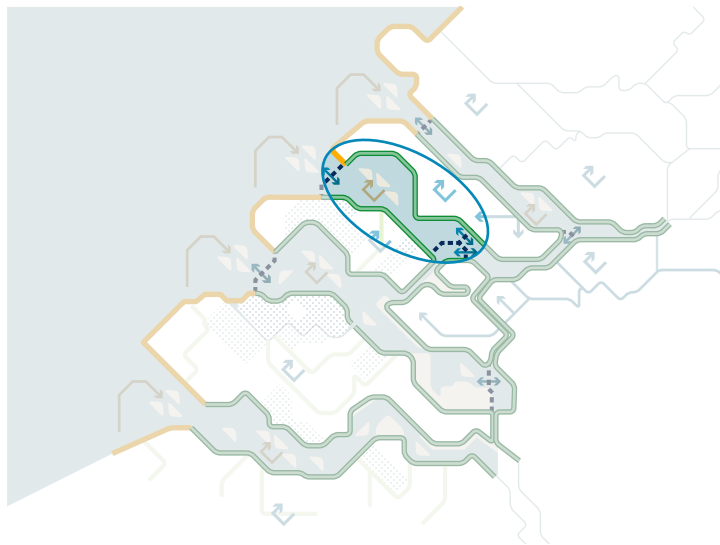
Op de eilanden zoals Goeree-Overflakkee en Hoekse Waard wordt ingezet op het innovatief en toekomstgericht doorontwikkelen van de zoetwatervoorziening vanuit de ketenbenadering met het genoemde 5-puntenplan. De uitvoering hiervan behoort gebiedspecifiek te worden uitgewerkt want het betreft maatwerk, afhankelijk van fysieke omstandigheden en geteelde gewassen.

Daarnaast wordt de ontwikkeling van gebiedseigen, lokale duurzame energie initiatieven zoals zonneparken en windenergie gestimuleerd om de energietransitie vorm te geven. Ook de ontwikkeling van de kringlooplandbouw en verbetering van de bodemkwaliteit vanuit de sector wordt gestimuleerd.

### **Gezonde en verbonden zeearmen**

De kwaliteit voor natuur kan verbeteren door de waterkwaliteit, de zoet-zout overgangen en de ecologische verbindingen naar andere wateren (buiten- en binnendijks) te verbeteren. Hierdoor ontstaan wellicht kansen voor de ontwikkeling van de visserij en schelpdiersector. De Kier wordt ambitieus uitgevoerd. Met het project wordt de intrek van alle soorten trekvisen gefaciliteerd en wordt een stabiele zoet zout overgang gerealiseerd. Het programma Lerend Implementeren zal naar verwachting rond 2030 afgerond zijn. Het gaat hier dus verdere om Implementatie Kierbesluit. Het huidige besluit hanteert harde randvoorwaarden en afspraken. Dit kan verruimd worden als hier een politiek besluit over wordt genomen.

Voor de scheepvaart geldt dat de vaarverbindingen behoren te worden gehandhaafd en verder geoptimaliseerd. Op de scheepvaartcomplexen en in havengebieden zijn er met name kansen op het gebied van de duurzame energie die worden gerealiseerd. De kansen voor versterking van het landschapsbeeld door hergroepering van de nieuwe generatie windmolens worden gekoppeld aan havengebieden, grote vaarverbindingen, dammen en sluiscomplexen. Hoe dit te doen, behoort nader onderzocht te worden.



Grevelingenmeer			
<a href="#">Project Getij Grevelingen met als onderdeel aanleg doorlaatmiddel in Brouwersdam</a>		gereed 2024	RWS
<a href="#">Herstel Getijdenatuur Grevelingen</a>		2022	SBB
<a href="#">Getij Greveling</a>			
Stampersplaat hetstel getijdenatuur		2016 - 2022	SBB

- legenda
- sterke en aantrekkelijke kust
  - dynamische dijkzones
  - rijke platen, slikken en schorren
  - vitaal polder- en krekenlandschap
  - gezonde en verbonden zeearmen
  - verschillende handelingsperspectieven dienend

## Grevelingenmeer: agenda 2030

## Grevelingenmeer

### Wat speelt er nu en op korte termijn?

Eén van de grote problemen van het Grevelingenmeer is het terugkerende gebrek aan zuurstof tijdens de zomermaanden in de diepere delen en de laatste jaren ook de minder diepe delen. Via het doorlaatmiddel in de Brouwersdam wordt zuurstofrijk water ingelaten en de doorstroming vergroot waardoor de kwaliteit van het meer kan verbeteren.

Programma's en projecten die daar invulling aan geven zijn:

- Project Getij Grevelingen met als onderdeel aanleg doorlaatmiddel in Brouwersdam;
- [Herstel Getijdenatuur Grevelingen](#);
- Getijdencentrale doorlaat Grevelingendam.

### Agenda 2030

De handelingsperspectieven die geformuleerd zijn voor het Grevelingenmeer zijn:

- **Dynamische Dijkzones;**
- **Vitaal polder- en krekenlandschap;**
- **Gezonde en verbonden zeearmen.**

De huidige projecten passen goed binnen deze perspectieven maar kunnen worden verrijkt. De agenda 2030 bevat de volgende elementen:

#### Dynamische Dijkzones

Op locaties waar er een opgave ligt voor versterking van dijken, kan gekozen worden voor dynamische dijkzone. Met inzet op het voorland van de dijk, een overslagbestendige dijk en aangepast landgebruik in het achterland. Dit biedt rond het Grevelingenmeer specifiek kansen voor recreatie, aquacultuur en/of zouttolerantie/zilte teelten. Uiteindelijk zouden dubbele dijken tot het HWBP-

instrumentarium kunnen behoren.

Daarnaast geldt dat buitendijk voorzieningen als jachthavens en recreatiewoningen moeten worden aangepast.

#### Vitaal polder- en krekenlandschap

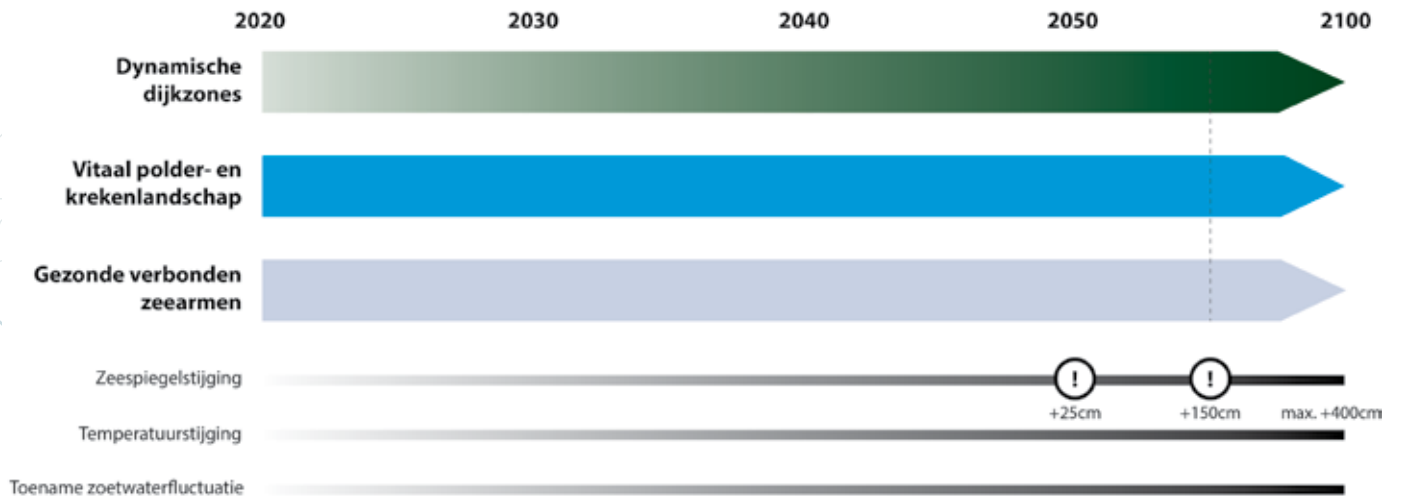
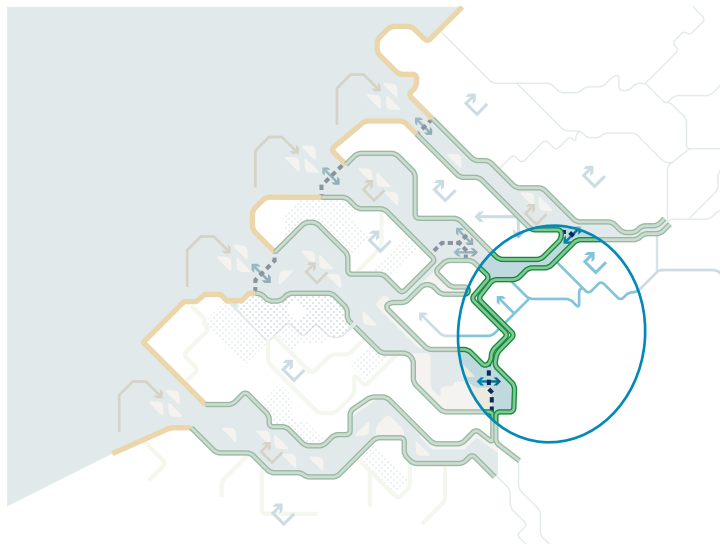
Voor de gebieden rond het Grevelingenmeer geldt in veel gevallen dat er sprake is van zoute kwel. Er wordt dan ook ingezet op het innovatief en toekomstgericht door-ontwikkelen van de zoetwatervoorziening vanuit de ketenbenadering met het genoemde 5-puntenplan (waarbij aangetekend dat de Grevelingen geen rol speelt bij zoetwateraanvoer van de omgeving). De uitvoering hiervan behoort gebiedspecifiek te worden uitgewerkt want het betreft maatwerk afhankelijk van fysieke omstandigheden en geteelde gewassen.

#### Gezonde en verbonden zeearmen

Door het realiseren van getijde op het zoute meer en het realiseren naar goede verbindingen met de Noordzee en mogelijk ook naar andere wateren wordt de natuurkwaliteit van het gebied verbeterd. Dit betekent ook dat de lokaal bestaande natuurkwaliteiten hier en daar verloren.

In de Voordelta kan de ontwikkeling van dynamische natuur gestimuleerd worden om dit op de langere termijn te compenseren. Ook in de Dynamische Dijkzone zijn er kansen voor natuurherstel.

Voor recreatie en toerisme; en de visserij en schelpdiersector geldt dat de mogelijkheden van benutting gekoppeld zijn aan de ecologische kwaliteit van het meer. Verder herstel van het meer biedt in de basis dus ook economische kansen voor deze sectoren. Daarnaast zijn er kansen voor versterking van het landschapsbeeld door hergroepering nieuwe generatie windmolens gekoppeld aan havengebieden, dammen en sluiscomplexen.



Volkerak en Zoommeer		
Onderzoek klimaatrobustheid Volkerak-Zoommeer		
Aanpassing Krammersluizen: scheepvaart, energie en ecologie		
Aanpassing Volkeraksluizen: scheepvaart, recreatie en ecologie		
<a href="#">Gebiedsgericht samenwerken in Waterpoort</a>		gemeenten, provincies
Aanpassing Krammersluizen		
Aanpassing Volkeraksluizen		

- legenda
- sterke en aantrekkelijke kust
  - dynamische dijkzones
  - rijke platen, slikken en schorren
  - vitaal polder- en krekenlandschap
  - gezonde en verbonden zeearmen
  - verschillende handelingsperspectieven dienend

## Volkerak-Zoommeer: agenda 2030



## Volkerak-Zoommeer

### Wat speelt er nu en op korte termijn?

Het Volkerak-Zoommeer (VZ-meer) en de Binnenschelde worden gevoed met water uit het Hollands Diep en de Brabantse rivieren en beken om te voorzien in een zoetwatervoorraad voor de landbouw. Het meer is tevens aangewezen als tijdelijk opslagbekken bij verhoogde rivierafvoeren.

Door een combinatie van factoren (nutriënten vanuit de Rijn/Maas, de Brabantse rivieren en nalevering vanuit de voormalige zoute bodem) is de waterkwaliteit periodiek slecht. Drijfvlagen van blauwalgen zijn dan een terugkerend fenomeen. Dit leidt dan tot een inname stop van water voor de landbouw en een matige ecologische kwaliteit. Ook is daarvoor, in mindere mate, een beperking voor de ontwikkeling van watergeboden recreatie. Daarnaast is het lastig om het VZ-meer op lange termijn zoet te houden. Als er geen rivierwater wordt ingelaten, in het geval van extreem verlaagde rivier afvoer, treedt verzilting op door nalevering van zout uit de ondergrond. Door verminderde instroom van nutriënten is de waterkwaliteit de laatste jaren wel geleidelijk verbeterd.

Het VZ-meer is van cruciaal belang voor de (inter)nationale scheepvaart tussen de grote rivieren en de havens van Terneuzen en Antwerpen, met de Volkeraksluizen, de Krammersluizen en de Kreekraksluizen op de route.

In de Rijksstructuurvisie Grevelingen - Volkerak-Zoommeer is voor het VZ-meer voorgesteld om gedempt getij terug te brengen. Echter, de minister heeft op basis van onzekerheid i.r.t. de waterkwaliteit, het belang voor de zoetwatervoorziening voor de landbouw en het regionale draagvlak besloten om het zoete karakter van het VZ-meer vooralsnog te handhaven.

Programma's en projecten die daar invulling aan geven zijn:

- Onderzoek klimaatrobustheid Volkerak-Zoommeer;
- Aanpassing Krammersluizen: scheepvaart, energie en ecologie;
- Aanpassing Volkeraksluizen: scheepvaart, recreatie en ecologie;
- Gebiedsgericht samenwerken in [Waterpoort](#): werken aan een aantrekkelijker verblijfsgebied waar het goed wonen, werken en recreëren is.

### Agenda 2030

De handelingsperspectieven die spelen in het Volkerak-Zoommeer zijn:

- **Vitaal polder en krekenslandschap**
- **Gezonde en verbonden zeearmen**

### Vitaal polder- en krekenslandschap

De gebieden in Zeeland en Noord-Brabant worden in de zomer voorzien van zoet water dat onder vrij verval wordt ingelaten vanuit het VZ-meer. De zoetwatersituatie kan voorlopig worden gehandhaafd. Naar de toekomst toe zal de verzilting van het VZ-meer echter toenemen. Het is dan ook zaak in te zetten op het door-ontwikkelen van het zoetwatersysteem met het 5-puntenplan.

De uitvoering hiervan moet gebiedspecifiek worden uitgewerkt want het betreft maatwerk afhankelijk van fysieke omstandigheden en geteelde gewassen. Dit kan betekenen dat in een intensief landbouwgebied zoals Tholen bijvoorbeeld wordt ingezet op druppelirrigatie en dat in West-Brabant meer ruimte wordt geboden aan het opslaan en bufferen van water in de beekdalen.



Daarnaast wordt de ontwikkel van gebiedseigen, lokale duurzame energie-initiatieven zoals zonneparken en windenergie gestimuleerd om de energietransitie vorm te geven. Ook de ontwikkeling van de kringlooplandbouw en verbetering van de bodemkwaliteit vanuit de sector wordt gestimuleerd.

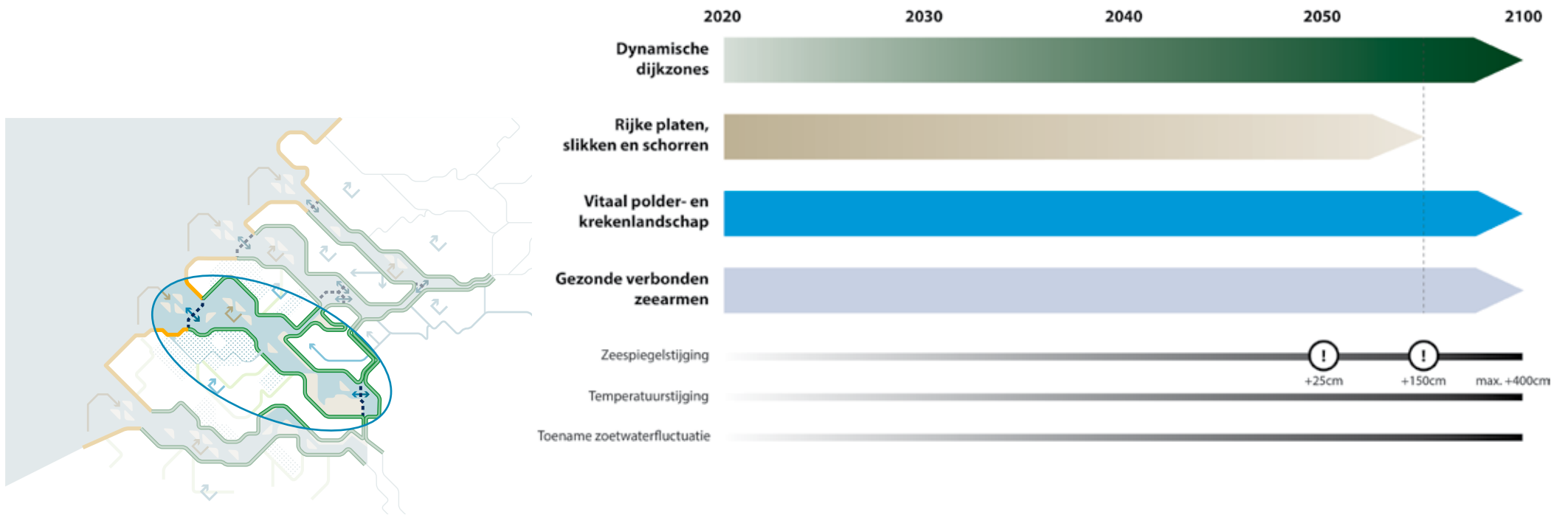
### **Gezonde en verbonden zeearmen**

De scheepvaartroute van en naar Antwerpen en Terneuzen blijft gehandhaafd; het is een randvoorwaarde voor andere ontwikkelingen. Verkend wordt hoe de logistieke doorstroming verder geoptimaliseerd kan worden en het energieverbruik verlaagd.

Er wordt voor de lange termijn ingezet op verdere verbetering van de waterkwaliteit met verbeterde en nieuwe goede zoet-zoutovergangen en verbindingen naar het rivierengebied enerzijds, de Brabantse beken en de Grevelingen-Oosterschelde-Westerschelde anderzijds.

Dit biedt goede kansen voor natuur maar ook voor recreatie en toerisme. De natuur heeft zich de afgelopen 10 jaar goed ontwikkeld met een verbeterde vis- en vogelstand en dit kan worden doorgezet. Daarbij leidt de verbetering van de waterkwaliteit tot een impuls voor de recreatieve sector in jachthavens, dorpen aan het water en recreatieparken.





Oosterschelde en Veerse Meer			
Integrale visie Oosterschelde			
<a href="#">Suppletie Roggenplaat</a>		2020	RWS
Dijkversterking (HWBP)			
Zandsuppletie Galgeplaat (2e tranche PAGW)			RWS
Programma vooroeverdediging primaire zeeweringen			
Visie Veerse Meer (in ontwikkeling)			
<a href="#">Living lab Schouwen-Duiveland</a>			
<a href="#">Vooroeverdediging Oosterschelde 6 locaties</a>		2021	RWS

- legenda
- sterke en aantrekkelijke kust
  - dynamische dijkzones
  - rijke platen, slikken en schorren
  - vitaal polder- en krekenlandschap
  - gezonde en verbonden zeearmen
  - verschillende handelingsperspectieven dienend

## Oosterschelde en Veerse Meer: agenda 2030



## Oosterschelde en Veerse Meer

### Wat speelt er nu en op korte termijn?

De Oosterschelde is een groot getijdenlandschap, waar het schone water, de schorren, de intergetijdengebieden en de dijksubstraten het leefmilieu vormen voor een rijke flora en fauna. De Oosterschelde heeft verschillende functies, waaronder natuurfuncties, beroeps- en sportvisserij, recreatie- en beroepsvaart en oeverrecreatie.

De stroomsnelheden binnen het gebied zijn teruggelopen na de aanleg van de Stormvloedkering, waardoor de beweeglijkheid van de geulen is afgenomen, zodat de kenmerkende dynamiek is verminderd. De oude geulen zijn te ruim in verhouding tot het afgenomen getijvolume waardoor een grote hoeveelheid zand nodig is om een nieuw evenwicht te bereiken (Zandhonger). Dit heeft een negatieve invloed op onder meer N2000-doelen.

Door de omvang van de plaatsuppleties af te stemmen op de jaarlijkse teruggang van de platen, wordt voorkomen dat waardevol intergetijdengebied verdwijnt.

Sinds de aanleg van de Deltawerken heeft het Veerse Meer geen natuurlijke dynamiek meer. Het waterbeheer is o.a. gericht op recreatie en afwatering. Stijging van het peil in de Oosterschelde als gevolg van zeespiegelstijging, heeft gevolgen voor buitendijkse bebouwing langs het Veerse Meer.

Programma's en projecten die daar invulling aan geven zijn:

- Integrale visie Oosterschelde;
- Suppletie Roggenplaat;
- Dijkversterking (HWBP);
- Zandsuppletie Galgeplaat (PAGW);
- Programma vooroeververdediging primaire zeekeringen;
- Visie Veerse Meer (in ontwikkeling);
- [Living lab Schouwen-Duiveland](#).

### Agenda 2030

De handelingsperspectieven die spelen in de Oosterschelde zijn:

- **Dynamische Dijkzones;**
- **Rijke platen, slikken en schorren;**
- **Vitaal polder en krekenslandschap;**
- **Gezonde en verbonden zeearmen.**

Veel projecten passen goed binnen het handelingsperspectief, maar er valt veel winst te behalen in het zoeken naar synergie tussen de projecten.

### Dynamische Dijkzones

De Dynamische Dijkzones binnen rond de Oosterschelde bieden buiten- én binnendijks mogelijkheden. De afstemming tussen dijkbeheer, zandsuppleties en sluitregime van de Oosterscheldekering kan worden geoptimaliseerd waardoor de dijken beschermd blijven en het intergetijdengebied behouden. Hiermee wordt de kwaliteit voor natuur, schelpdierproductie en landschap behouden.

Daarnaast kan er met dubbele dijksystemen worden gewerkt om de waterveiligheid te borgen. Daarbinnen is ruimte voor innovatieve ontwikkelingen rond aquacultuur, zilte landbouw, natuur en recreatie.

### Rijke platen, slikken en schorren

De platen, slikken en schorren vertegenwoordigen een zeer belangrijke kwaliteit in de Oosterschelde voor natuur, schelpdiersector, landschap en recreatie. Bij een stijgende zeespiegel komende deze steeds verder onder druk te staan en zullen uiteindelijk verdrinken. Door de omschakeling van de 'losse projecten' naar een meerjarig suppletieprogramma kan de kwaliteit van dit cruciale habitat nog langjarig worden vastgehouden. Het programma moet een gebiedspecifiek karakter hebben dat recht doet aan de verschillen binnen de Oosterschelde. Daarnaast kan worden geanticipeerd op het verlies aan hoog dynamische habitats door deze elders te ontwikkelen.



### **Vitaal polder en krekenslandschap**

Door zeespiegelstijging neemt de verzilting rond de Oosterschelde en het Veerse meer toe. Op de eilanden wordt ingezet op innovatief en toekomstgericht door-ontwikkeld van de zoetwatervoorziening vanuit de ketenbenadering. Hierbij wordt ingezet op een 5-puntenplan.

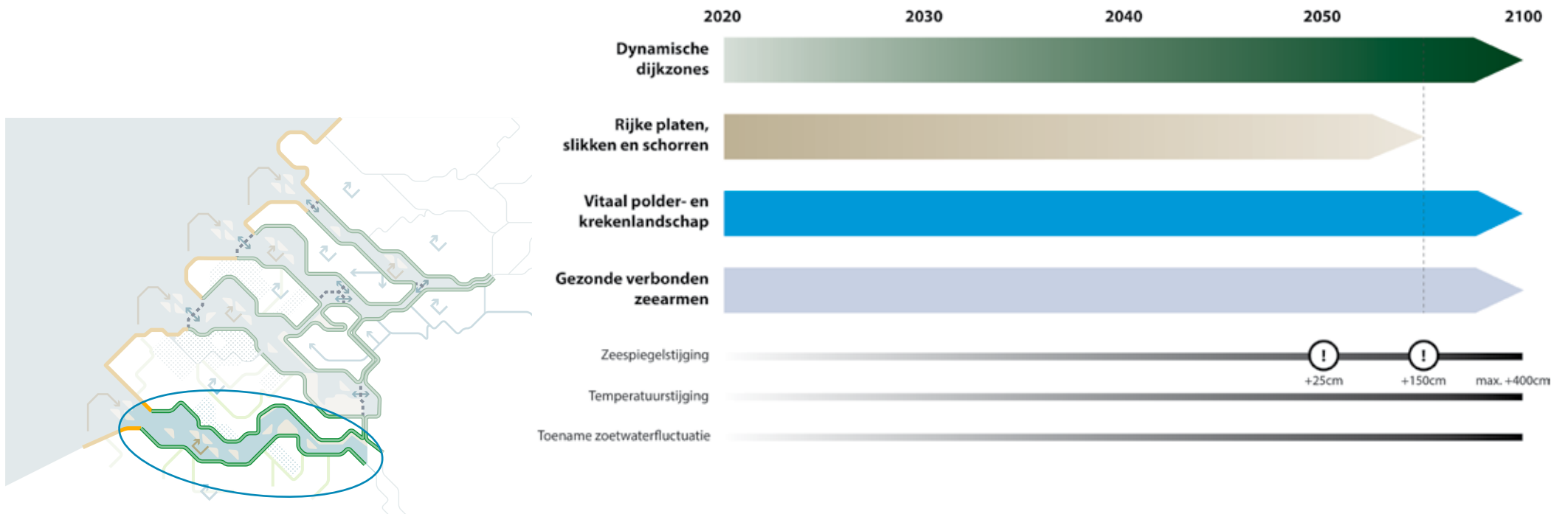
### **Gezonde en verbonden zeearmen**

De scheepvaartroute door het gebied en de aanwezige havens blijven gehandhaafd. Kansen voor energietransitie, optimalisatie windenergie-capaciteit en circulaire economie worden hier gerealiseerd.

Met het stijgen van de zeespiegel komt het functioneren van de Oosterscheldekering steeds verder onder druk te staan. Bij een stijging van meer dan 1,25 m is het knikpunt voor de Oosterscheldekering bereikt, hij moet dan te vaak dicht om de Oosterschelde nog goed te kunnen laten functioneren. Het minimaal handhaven van een 'half open' verbinding heeft de voorkeur vanuit het gebied. Onderzoek naar de mogelijkheden en onmogelijkheden behoort tijdig te worden opgestart.

Aan de achterzijde van de Oosterschelde, bij de Krammersluizen en Oesterdam, wordt onderzocht of een robuuste ecologische verbinding met het Volkerak-Zoommeer en het Grevelingenmeer mogelijk is.

Voor de visserij en schelpdiersector wordt gestreefd naar behoud van de bestaande productieomstandigheden. Verbeteringen en innovaties worden ontwikkeld op de Noordzee en in de aquacultuur.



Westerschelde			
agenda voor de toekomst (VNSC)			
gezamenlijke roadmap (VNSC) met o.a.			
<i>Waterveiligheid, dijken en beheer Scheldemonding</i>			
<i>Zoetwater, vanwege de waterschaarste en toenemende verzilting</i>			
<i>Natuurlijkheid, met het oog op de ontwikkeling van een robuust en veerkrachtig ecosysteem</i>			
<i>Beheer, stortstrategie, sedimentbehoud en troebelheid</i>			
Nieuwe sluis Terneuzen			
<a href="#">Natuurpakket Westerschelde (Middengebied, Zwin, Hedwige-Prosperproject)</a>			Prov Zeeland
<a href="#">Vooroeververdediging Westerschelde 11 locaties</a>		2021	RWS

- legenda
- sterke en aantrekkelijke kust
  - dynamische dijkzones
  - rijke platen, slikken en schorren
  - vitaal polder- en krekenlandschap
  - gezonde en verbonden zeearmen
  - verschillende handelingsperspectieven dienend

## Westerschelde: agenda 2030



## Westerschelde

### Wat speelt er nu en op korte termijn?

De Westerschelde is een estuarien systeem, dat wordt gekarakteriseerd door een hoge morfologische dynamiek. Er komen zeldzame landschappen en biotopen voor, waaronder het brakwaterschor Saeftinghe. De Westerschelde wordt gekenmerkt als een zeer drukke vaarweg en kent verschillende haven- en industriegebieden. Het is een van de drukst bevaren estuaria van de wereld.

De reeds uitgevoerde verruiming hebben de bodemopbouw en de morfologie van de platen in de Westerschelde veranderd. De inhoud van de platen is toegenomen en slibrijke delen zijn armer aan slib geworden. De continue baggerwerkzaamheden in de havens vergroten de troebelheid van het water. In de Westerschelde ligt de opgave om de kwaliteit van het estuarium te verbeteren.

Vlaanderen en Nederland werken in de Vlaams Nederlandse Scheldec commissie (VNSC) aan een Agenda voor de Toekomst met een langetermijnperspectief voor de klimaatrobuste en duurzame ontwikkeling van het Schelde-estuarium. Zowel Schelderaad als VNSC hebben tijdens de 2e evaluatie de behoefte geuit om de samenwerking verder te structureren, met een gezamenlijke roadmap. De inhoudelijke focus van de roadmap ligt onder andere op de volgende onderwerpen:

- Waterveiligheid, dijken en beheer Scheldemonding;
- Zoetwater, vanwege de waterschaarste en toenemende verzilting;
- Natuurlijkheid, met het oog op de ontwikkeling van een robuust en veerkrachtig ecosysteem;
- Beheer, stortstrategie, sedimentbehoud en troebelheid;

- Natuurpakket Westerschelde: Perkpolder, Het Zwin, Waterdunen, Hedwigepolder & buitendijkse natuurherstelmaatregelen;
- Scheepvaartlogistiek en havenontwikkeling, zoals de nieuwe sluis bij Terneuzen.

### Agenda 2030

De handelingsperspectieven die spelen in de Westerschelde zijn:

- **Dynamische Dijkzones;**
- **Rijke platen, slikken en schorren;**
- **Vitaal polder en krekenslandschap;**
- **Gezonde en verbonden zeearmen.**

Voor de agenda 2030 zien wij de volgende prioriteiten:

#### Dynamische Dijkzones

Dubbele dijksystemen waarborgen de veiligheid en bieden nieuwe kansen voor landbouw, natuur en recreatie. Specifiek langs de Westerschelde kunnen 'Opslibbingspolders' worden ontwikkeld. Laaggelegen polders worden met sediment van de Westerschelde opgehoogd (natuurlijk of technisch) waardoor een bredere, klimaatbestendige strook ontstaat met een hogere economische waarde. Deze strategie kan worden ingezet voor toekomstige bedrijventerrein, woningbouw of landbouw. Daarnaast kunnen dubbelen dijksystemen met innovatieve business cases rond aquacultuur, zilte landbouw en recreatie worden ontwikkeld.

#### Rijke platen, slikken en schorren

Om de kwaliteit van natuur en landschap te borgen worden een programma Integraal Sedimentbeheer Westerschelde ontwikkeld en uitgevoerd. Dit wordt ondersteund van de Programmatische Aanpak Grote Wateren.



### **Vitaal polder en krekenslandschap**

In de polders aan de Westerschelde is al sprake van zoute kwel. Deze zal in de toekomst verder toenemen. Het inzetten op een ander zoetwaterbeheer met vasthouden, opslaan en infiltratie als kern is dan ook interessant. Hierbij wordt uitgegaan van het genoemde 5-puntenplan.

### **Gezonde en verbonden zeearmen**

De open verbinding van en naar zee blijft voor de havens van Antwerpen, Gent-Terneuzen en Vlissingen op een hoogwaardige manier gehandhaafd.

De havengebieden Kanaalzone Gent-Terneuzen en Vlissingen (North Sea Port) hebben een enorme potentie om de sleutelrol - die ze nu al vervullen voor de energietransitie en als onderdeel van de innovatie-hub voor circulaire economie - verder uit te bouwen. Daarnaast wordt concreet de landschapskwaliteit verbeterd en een nieuwe generatie windmolens gerealiseerd.

Het havengebied van North Sea Port heeft ook de potentie om een grote waterstof-hub te worden. Daarvoor is de aanlanding van het toekomstige Windpark op Zee IJmuiden Ver-Appha van wezenlijk belang. Momenteel loopt de Rijkscoördinatieregeling voor de locatiebepaling van de aanlanding. Een van de alternatieven loopt door de Westerschelde.





**Relatie kennisagenda ZWD met overige onderzoeksagenda's**



# Kennis- en innovatieprogramma

Tijdens de werkateliers voor het opstellen van de gebiedsagenda is een aantal vragen gesteld over mogelijke toekomstige ontwikkelingen en wat we daarover weten of zouden willen weten. In het schema op de volgende pagina's zijn deze vragen weergegeven, is aangegeven wat het mogelijke vervolg in de ZWD zou kunnen zijn en wat de relatie is met landelijke kennisprogramma's.

Een groot aantal vragen komt overeen met vragen die ook elders zijn geformuleerd in landelijke kennis- en onderzoeksprogramma's, innovatieprogramma's of samenwerkingsverbanden zoals het Deltaprogramma (DP: waterveiligheid, zoet water en ruimtelijke adaptatie), Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW: ecologie en waterkwaliteit), Kaderrichtlijn water (KRW), IBP Vitaal Platteland (IBP) of de Regionale Energiestrategie (RES). Het voornemen is om voor de Zuidwestelijke Delta een kennis- en innovatieagenda op te stellen zodat overzicht wordt geboden op de vragen en in welk verband deze vragen worden opgepakt. De Kennis- en Innovatieagenda voor de Zuidwestelijke Delta staat naast het – eveneens nog op te stellen - uitvoeringsprogramma voor de Gebiedsagenda.

Het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta is opdrachtgever voor uitvoering van het geheel, waarbij de uitvoering van specifieke vragen of projecten bij individuele of samenwerkende partijen binnen en buiten de delta ligt (overheden, kennisinstellingen, bedrijfsleven, terreinbeheerders e.a.).

## Overzicht kennisvragen Gebiedsagenda en vervolg ZWD

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
Op welk schaalniveau moeten vraagstukken worden geagendeerd, ZWD of hoger	Aanpak Grote wateren (PAGW) kennisagenda: vragen over schaal van maatregelen en effecten van maatregelen voor verbetering van ecologische waterkwaliteit en natuur  DP Zoetwater: kennisvragen m.b.t. zoet water verdeling landelijk en regionaal en	Aansluiting houden bij landelijke programma's PAGW en DP en IBP Vitaal Platteland.  Regio-specifieke vragen specificeren in Kennisagenda ZWD
Ontwikkel een (alternatieve) zoetwaterstrategie	Aansluiten bij vragen over regionale beschikbaarheid zoet water i.r.t. klimaatverandering en landelijke waterverdeling DP ruimtelijke adaptatie IBP Vitaal Platteland DP Zoetwater PAGW IBP Vitaal Platteland	Opnemen gebied-specifieke vragen zoet water in Kennis- en Innovatieagenda ZWD, met als bron de vragen zoals gesteld in Herijking voorkeursstrategie ZWD (Deltaprogramma 2020)
Sedimentstrategie: Wanneer zand halen uit systeem zelf, wanneer zand aanvullen van elders	DP Waterveiligheid  LT onderzoek zeespiegelstijging: systeemverkenningen	Aansluiting houden bij landelijk onderzoek. Opnemen gebied-specifieke vragen in Kennis- en

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
Knip bekken op in deelsystemen: kom en monding, verfijning te ontwikkelen sedimentstrategie  Maak een integraal suppletieprogramma om de achteruitgang op te vangen. Onderscheid in kom en monding (bij OS)	(sediment) en knippunten op schaal van Zuidwestelijke delta: wat is houdbaarheid van de huidige voorkeursstrategie Zuidwestelijke Delta? Uitkomst onderzoek verwacht in 2024 bij volgende herijking Deltaprogramma en voorkeursstrategie Zuidwestelijke Delta).  Onderzoek gaat over verandering van de hydraulica en morfologie van de verschillende watersystemen ten gevolge van de zeespiegelstijging.	Innovatieagenda ZWD, met als bron de vragen zoals gesteld in Herijking voorkeursstrategie ZWD (Deltaprogramma 2020).  Vragen specificeren in Kennisagenda ZWD. Bijv. uitwerking per bekken van effecten zeespiegelstijging op kweldruk, ecologie/natuur, landbouw, overige gebruiksfuncties e.a.  Sedimentstrategie voor veiligheid en ecologie per bekken uitwerken  Uitwerking (m)kba voor suppletie-strategie met externe aanvoer van zand naar gesloten bekkens, OS en WS  Zie ook verderop.
Onderzoek ontpolderen als bijdrage aan sedimentvraag voor in standhouden van huidig systeem	Zie hierboven  PAGW, o.a. slibsedimentatie Eems Dollard en verzachten randen Waddenzeekust	Voor Kennisagenda ZWD:  Leren van resultaten Rammegors (doorlaatmiddel) en Perkpolder m.b.t. opslibbing, zout/zoet

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
		overgang en ontwikkeling natuurwaarden (resultaten monitoring 2025)
Ontwikkel een alternatief voor enkele dijken, voor meer veiligheid, meervoudig ruimtegebruik, oplossing voor piping.	Maak gebruik van uitkomsten eerder onderzoek Aansluiten bij landelijke programma's voor kennis over zss	Overzicht opstellen van onderzoek dat al beschikbaar is (o.a. Water innovatieprogramma RWS (WINN), Deltaprogramma, Comcoast e.a.  In Kennisagenda ZWD: vragen specificeren om gebiedsgericht voorbeelden onderzoeken, aansluiten bij vragen uit herijking voorkeursstrategie DP 2020.
Terugtrekstrategie onderzoeken in plaats van alle functies in de lucht houden: differentiëren (ontwerpend onderzoek)	DP/Lange termijn onderzoek zeespiegelstijging: ontwerpateliers	Opnemen in Uitvoeringsprogramma Gebiedsagenda ZWD: Ontwerpend onderzoek en toekomstverkenningen
Verken uitersten en bespreek deze met de Zeeuwse community  Verken mogelijke toekomst <i>voorbij</i> de	DP/Lange termijn onderzoek zeespiegelstijging voor informatie over knikpunten en gevolgen	Opnemen in Uitvoeringsprogramma Gebiedsagenda ZWD: Ontwerpend onderzoek en

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
knikpunten, niet kwantitatief, maar kwalitatief en ga het gesprek aan met de Zeeuwse community en bestuurders  Denk na over de periode na 2100. ZSS zou ook 3 m kunnen zijn in het meest extreme geval.  Nadenken over wat te doen na 1,25m zss in OS,  Veerse Meer staat al bij 50 cm onder druk: wat betekent dit voor functies?  Snelheid zss 6 a 10 mm/jr: dan is baggeren Westerschelde niet meer bij te benen, met grote gevolgen voor natuurwaarden.  Kust na 1m zss: onduidelijk of suppleties nog voldoende zijn, wat is alternatief?	voor sedimentsysteem (veiligheid); zie vorige.  PAGW Klimaatscan: gevolgen voor ecologie/waterkwaliteit van bijv. temperatuurstijging of droogte en verzilting.	toekomstverkenningen voor (ruimtelijke) gevolgen knikpunten zeespiegelstijging.  Alternatieven voor de inrichting van de afzonderlijke <u>watersystemen en eilanden</u> in de Zuidwestelijke Delta, waarbij i.r.t. zeespiegelstijging de volgende aspecten aan bod komen: - Wel of niet meestijgen van gemiddeld waterpeil - Wel of niet meestijgen bodempeil-sedimentvoorraad van de gesloten bekkens - Wat zijn alternatieven voor (half open) afsluiting, wanneer komen die in beeld? - Wanneer is inzet van pompen nodig voor

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
		afwatering afgesloten bekkens (geen vrij verval) - .....  Welke handelingsperspectieven levert dit op / Wat betekent dit voor implementeren en volhoudbaarheid van handelingsperspectieven uit deze gebiedsagenda?
Maak een knikpuntenkaart en geef bestuurders inzicht in welk gebied 'het eerst aan de beurt is', laat afhankelijkheden in het systeem zien	Zie hierboven	Zie hierboven  Opnemen in Kennisagenda ZWD: Knikpunten kaart opstellen (gebiedsgerichte uitwerking 'frietzakken' diagram)
Organiseer ontwerpend onderzoek van meerlaagse veiligheid i.r.t. regionale keringen  Zeeuwse risicodialog aangrijpen om over lange termijn te praten	DP Ruimtelijke adaptatie DP waterveiligheid	In regionale uitwerking DP Ruimtelijke adaptatie zit Meerlaagse Veiligheid in relatie tot regionale keringen?  Opnemen in Kennisagenda ZWD, gerelateerd aan dubbele dijken.

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
Vanuit water denken waar zit ruimte voor zon?	PAGW zon op water (IJsselmeergebied)	Zon op water nabij Kreekraksluizen (onderzoek)
Ontwerpend onderzoek agenderen bv N2000 omdenken naar ecologisch systeembenadering	PAGW relatie met Natuurwinstplan (LIFE IP)	Opnemen in Kennisagenda ZWD gerelateerd projecten waterkwaliteit/ecologie.  In uitvoeringsprogramma Gebiedsagenda benoemen rol regionale Regiegroep Onderzoek en monitoring, o.a. voor opstellen systeemrapportages per bekken voor meer inzicht in ecologisch functioneren (land en water)
Circulaire economie: inventarisatie en bij elkaar brengen watergerelateerde partijen, op deelgebied (bekken niveau), tevens relateren aan handelingsperspectieven.	?	Aanpak formuleren in Uitvoeringsprogramma Gebiedsagenda ZWD.
Nieuwe generatie van windmolens in de delta, van 500 naar 700 megawatt: wat is hiervoor de geschikte ruimtelijke inpassing, spreiden, bundelen?	Regionale Energie Strategieën?	



Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
Onderzoek benodigde beleidsaanpassingen	DP-waterveiligheid DP ruimtelijke adaptatie - Is aanscherping van de huidige ruimtereserveringen nodig voor toekomstige maatregelen? - Is aanscherping van het huidige beleid voor buitendijkse bebouwing nodig?	
Werk sessie 3: Sterke en aantrekkelijke kust: 1. Sediment. Wat is de relatie tussen suppletie en strand/duinaangroei? Hoe beweeg het sediment zich? Wat zijn onze sedimentbronnen? Wat zijn de huidige natuurwaarde in Voordelta? Hoe de natuurwaarde optimaliseren met suppleties? 2. Kustontwikkeling. Hoe ontwikkeld de kust van Voorne en Goeree Overflakke zich? Blijven de duinen dynamisch?	PM	PM

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
Wordt de Voordelta een Waddenzee? 3. Recreatie. Hoe ontwikkeld de recreatie zich? Blijft het strand aantrekkelijk voor recreatie voor ontwikkeling Voordelta?		
Werk sessie 3: Dynamische Dijkzones: 1. Nadere analyse. Waar is dit nodig vanuit waterveiligheid? Waar is dit landschappelijk en morfologisch haalbaar? Wat betekent dit voor bebouwing? Waar kunnen pilots worden uitgevoerd? Hoe kunnen nature based solutions hier aan bijdragen? Wat voor business modellen zijn hier haalbaar en ecosysteemdiensten een rol spelen (habitat-banking)? 2. Functies. Is opslibbing binnen Dubbele Dijken haalbaar en waar? Is aquacultuur haalbaar en waar?	PM	PM

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
3. Realisatie. Hoe kunnen de DD realiseren? Is reservering en aankoop van gronden nodig? Wat zijn realisatie-modellen met draagvlak?		
<p>Werkessie 3: Rijk slikken, platen en schorren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programma. Wat zijn de bouwstenen voor een integraal suppletieprogramma voor de slikken en platen?</li> <li>• Financiën. Wat zijn de kosten en baten van het aanvoeren van zand naar de Oosterschelde om de slikken en platen te suppleren? Hoe kan dit financieel worden geoptimaliseerd?</li> <li>• Functies. Kunnen – en zo ja hoe – recreatie, natuurbeleving en natuurherstel goed gecombineerd worden op herstelde slikken, platen en oevers.</li> </ul>	PM	PM
<p>Werkessie 3: Vitaal polder en krekenslandschap</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis. Wat is de zoetwaterbehoefte</li> </ul>	PM	PM

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
<p>van de landbouw precies, nu en in de toekomst? Hoe zit het zoetwatersysteem nu in elkaar en hoe klimaatrobust is dat? Wat zijn de kansen van niet grondgebonden landbouw met een eigen zoetwatervoorziening? Waar ligt het knip punt voor de verziltende delta voor de landbouw?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiën. Wat zijn welke kosten van zoetwatervoorziening in de delta?</li> <li>• Bedrijfsvoering. Wat is de impact van de garantie van voldoende zoetwater voor landbouwbedrijven? Hoe reageren agrariers als ze in één keer zoet of zout water krijgen?</li> <li>• Organisatie. Hoe organiseren van een optimaal gebruik van het beschikbare zoet water?</li> </ul>		
Werkessie 3: Gezonde en verbonden zeearmen	PM	PM

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
<ul style="list-style-type: none"> <li>Waterkwaliteit. Kunnen we de instroom van zout water beperken zodat we minder zoet water nodig hebben om door te spoelen? Wat zijn de belangrijkste onderzoeksvragen voor de ZWD als geheel, irt KRW en bestaande situatie? Welke maatregelen zijn er mogelijk voor klimaatrobuste vispasseerbaarheid van de ZWD?</li> <li>Visserij. Wat is de draagkracht van het natuurlijke systeem irt visserij?</li> <li>Wat is de gevoeligheid voor klimaatverandering per bekken, irt doelstellingen PAGW? Hoe wordt dit gemonitord?</li> <li>Gebieden. Op welke wijze is het Markiezaatsmeer tot een gezonde zeearm te ontwikkelen? Is een brakwatezone in de Zijpe mogelijk en hoe moet de zoetwateraanvoer</li> </ul>		

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
vanuit het VZ-meer dan worden vormgegeven?		
<p>Werk sessie 3: Overig</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wat is de houdbaarheid van de ecologische doelen in de ZWD irt klimaatverandering?</li> <li>Welke gebruiksfuncties zijn nog houdbaar bij ZSS van meer dan 1 m (sociaal, ecologisch, economisch)?</li> <li>Wat zijn de keuzes die we per bouwsteen/functies op termijn moeten maken? Waar houdt integraal op?</li> <li>Hoe de ondergrond verbeteren in relatie tot acties in andere lagen?</li> <li>Hoe creeren we draagvlak voor een klimaatrobust kustlandschap?</li> <li>Hoe organiseren we de integratie van energietransitie, circulaire economie en klimaatadaptatie? Wat is hiervoor nodig in de programma-aanpak?</li> </ul>	PM	PM

Kennisvraag Gebiedsagenda (2019)	Relatie met landelijk programma	Mogelijk vervolg voor Zuidwestelijke Delta
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hoe kunnen we het leren van het verleden, de toekomst en pilots verder versterken? Wat is er voor monitoring en afstemming interessant en mogelijk?</li><li>• Hoe kunnen we het 'life long learning' versterken in living labs, met kennis en onderwijsinstellingen? Hoe kennis andere delta's benutten?</li></ul>		



## **Landelijk ‘kennisprogramma versnelde zeespiegelstijging’ en integraal kennisprogramma Zuidwestelijke Delta**

Eén van de landelijke kennisprogramma's die voor de ZWD van belang zijn is het kennisprogramma 'versnelde zeespiegelstijging'. Dit zal in 2020 gestart worden. Het kennisprogramma bevat vijf kennissporen, te weten:

1. Antarctica: wat kunnen we verwachten?
2. Systeemverkenningen: wat is de houdbaarheid van de voorkeurstrategieën?
3. Signaleringsmethodiek: hoe weten we wanneer we moeten handelen?
4. Alternatieven en adaptatiepaden: handelingsperspectief voor de verre toekomst?
5. Implementatiestrategie

Voor de zuidwestelijke Delta is het van belang in 2020 in eerste instantie aan te sluiten bij het landelijk kennispoor 2 "systeemverkenningen", dat tot 2022 kwantitatief in beeld brengt wat de effecten voor het fysisch systeem (waterveiligheid en zoetwatervoorziening) van versnelde zeespiegelstijging en klimaatverandering zullen zijn. Vanaf 2022 zullen samen met de Deltaprogramma-gebieden de effecten voor de meer integrale (gebruiks)doelen onderzocht worden. Hierdoor ontstaat inzicht in de opgave en de daarop te ontwikkelen adaptieve strategieën. Om tijdig aan te sluiten bij het landelijk kennispoor en te starten met de ontwikkeling van een integraal kennisprogramma binnen de Zuidwestelijke delta ligt het voor de hand de kennisontwikkeling in 2020 te starten en de sturing en uitvoering tijdens de (ontwikkel)periode tot 2026 binnen de organisatie van het Gebiedsoverleg te positioneren.



## Hoe nu verder?

- Lange termijn en korte termijn projecten
- Overheid en maatschappelijk partnership
- Zuidwestelijke Delta als geheel en deelgebieden

# Hoe nu verder?

## **Appèl voor de toekomst**

Het handelingsperspectief 2050 is een appèl, een oproep om vraagstukken gezamenlijk aan te pakken. Het is een verantwoordelijkheid van vakmensen, bestuurders, ondernemers en kennisinstellingen om na te denken over de vraagstukken van de toekomst. Het is een call for action.

Het maatschappelijke debat over klimaatverandering, natuurbelangen en ons economisch perspectief is meer dan actueel. Het stimuleert de bewustwording en urgentie bij alle betrokkenen in de ZWD. Er ontstaat een natuurlijk momentum om zaken aan te kaarten, problemen te onderkennen en te zoeken naar nieuwe oplossingsrichtingen. De Gebiedsagenda 2015 biedt het perspectief, als een kans voor de Delta.

## **Aanpak**

Er zijn veel verschillende overheidsprogramma's die in de basis sectoraal zijn. Voorbeelden zijn het Hoogwaterbeschermingsprogramma voor de dijken en PAGW voor natuur. Om voor de toekomst effectief op de ontwikkelingen te anticiperen, is een krachtigere samenwerking van deze programma's nodig onder regie van het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta.

De aanpak voor het vervolg van de Gebiedsagenda ZWD2050 bestaat uit 3 assen:

- Lange termijn en korte termijn impact;
- Overheid en maatschappelijk partnership;
- ZWD als geheel en uitwerking in deelgebieden.

## **Lange termijn en korte termijn projecten**

Bij de uitwerking en uitvoer van de Gebiedsagenda is het perspectief op de langere termijn richtinggevend. De voorziene investeringen behoren toekomstgericht te zijn en bij te dragen aan de geformuleerde opgaven.

Als tweede geldt dat de inzet gericht behoort te zijn op korte

termijn impact met projecten die verschil maken, invulling geven aan de Gebiedsagenda en zichtbaar zijn. Dit kunnen kleinere en grote projecten zijn.

## **Overheid en maatschappelijk partnership**

De opgaven die op het gebied afkomen zijn aanzienlijk. Deze zijn te groot voor één van de partijen of één van de sectoren. Samenwerking is noodzakelijk om succesvol antwoorden op de uitdagingen te kunnen ontwikkelen én het draagvlak te hebben om de oplossingen ook te kunnen implementeren.

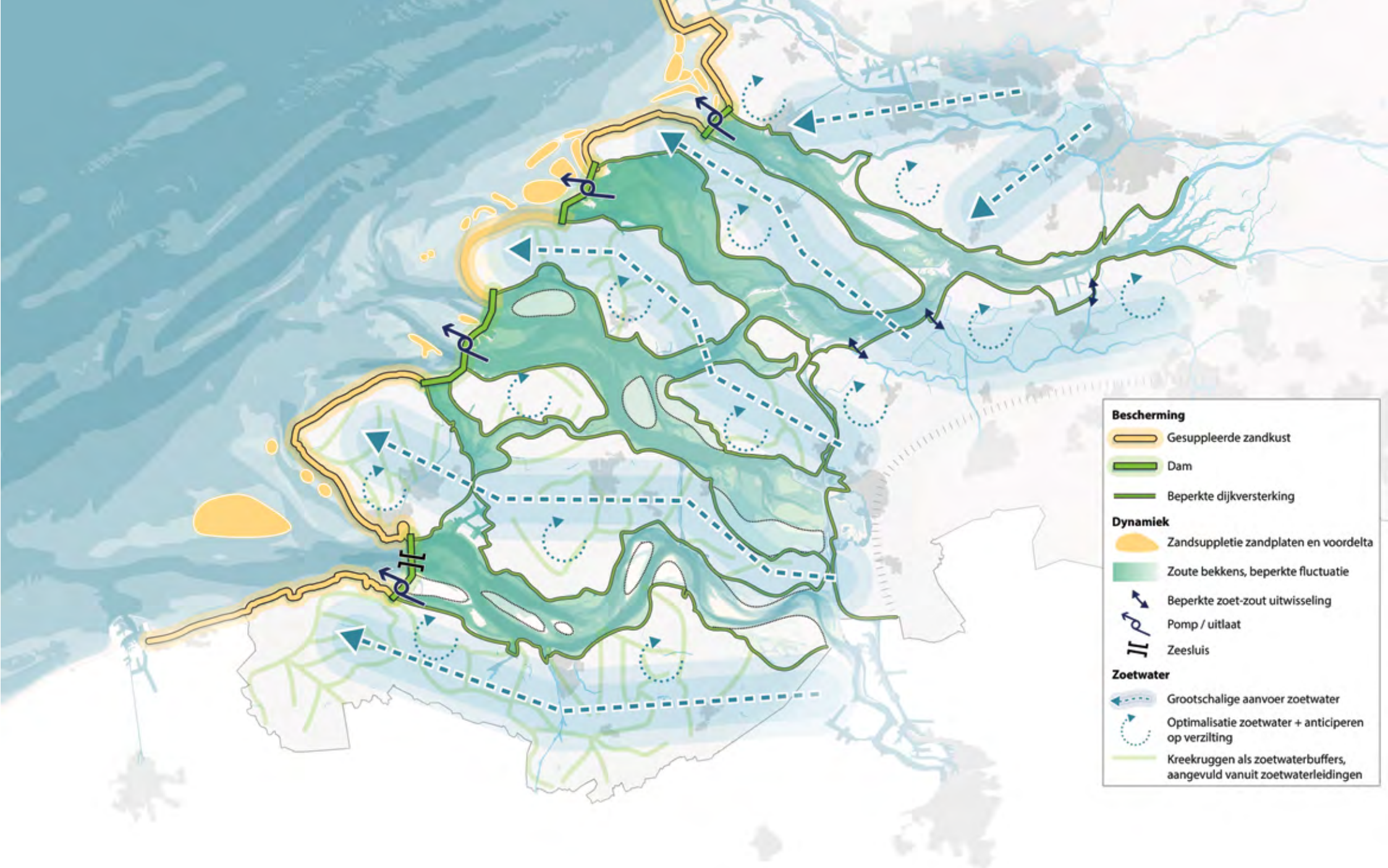
Het is van belang dat de komende jaren wordt gewerkt aan breed begrip van de urgentie van de problematiek. De overheid hoort hier pro-actief, duidelijk en zichtbaar in op te treden. Daarnaast verdient het aanbeveling samen met partijen uit het gebied, ondernemers, kennispartijen, maatschappelijke partijen en overheden op een proactieve manier een partnership te ontwikkelen om samen oplossingen en nieuwe businessmodellen te ontwikkelen.

Dit kan door in te zetten op de ontwikkeling van een integrale, ZWD brede community met werkgemeenschappen in deelgebieden. Deze integrale groep van partijen en mensen kunnen elkaar versterken en inspireren. Het project LivingLab Schouwen-Duiveland is daarbij een voorbeeld.

## **Zuidwestelijke Delta als geheel en deelgebieden**

De aanpak van de Gebiedsagenda geldt voor de delta als geheel. De kracht zit in één verhaal en aanpak. De uitwerking zit in de deelgebieden omdat de omstandigheden en de netwerken gebiedsspecifiek zijn. In de 6 deelgebieden kan met maatwerk aan projecten en voorstellen worden gewerkt.





**‘Gesloten kust’ : afgesloten kust, separate wateren en reguliere landbouw**



# Bijlage 1: verkenningen

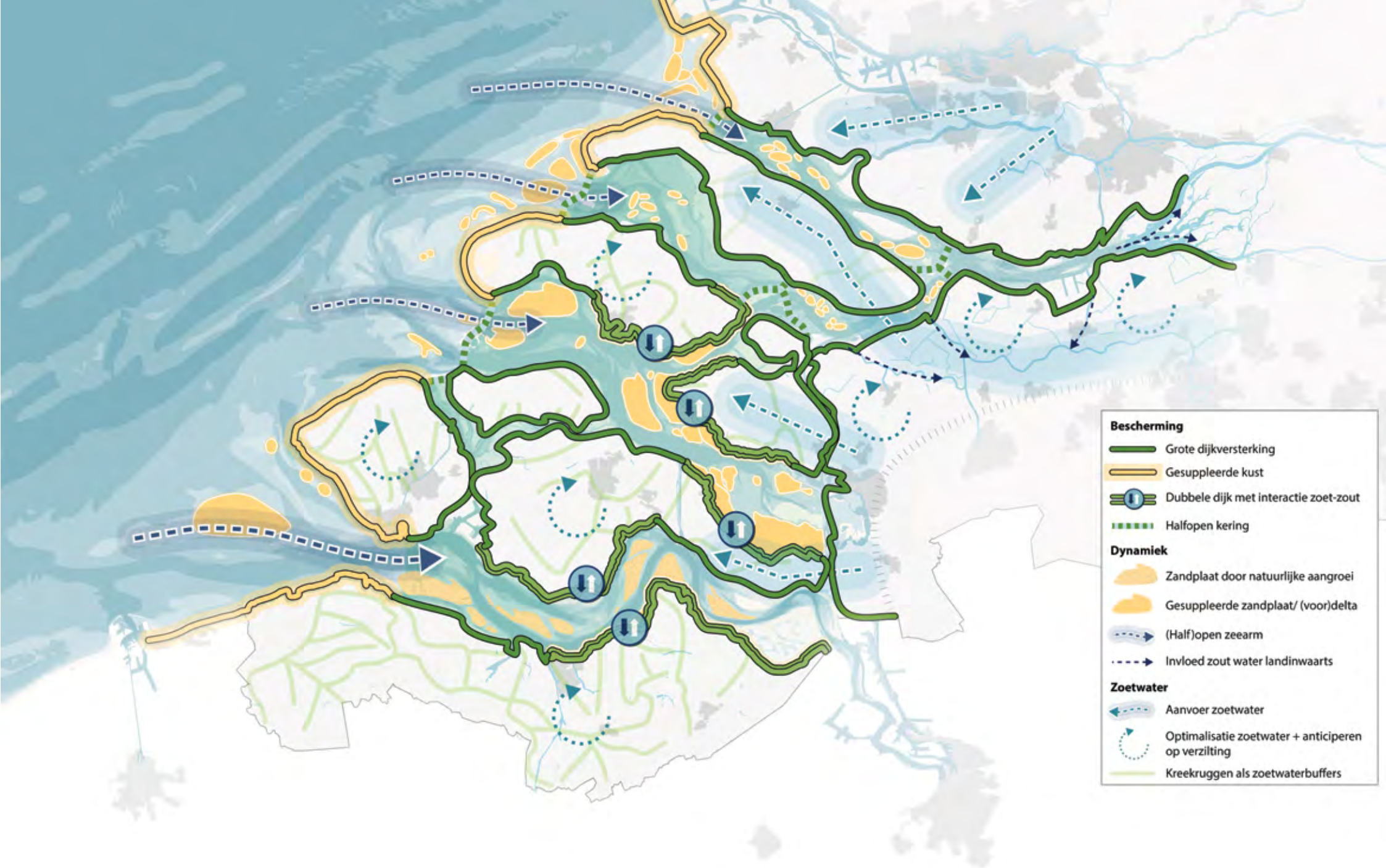
De oorspronkelijke strategie van de deltawerken was het sluiten van de bekkens, maar vanwege de negatieve gevolgen voor de ecologie in de delta vinden er de laatste decennia allerlei aanpassingen aan systemen plaats waarbij grosso modo de aanpak het streven naar verbinding in half-open systemen is. De Oosterschelde, Grevelingen en Harlingvliet kennen elke hun eigen mate van half openheid. Bij een grote mate van zeespiegelstijging na 2050 is de vraag of deze situatie de enige houdbare optie is, de andere mogelijkheden, de open of gesloten delta, komen weer in beeld.

De 3 scenario's' geven breed pallet van toekomsten. Door te variëren met de mate van ecologische dynamiek ontstaat de basis voor de verkenning van mogelijke toekomsten. Van verlies aan intergetijdengebied (gesloten), naar doorgaan en verfijnen van de ingeslagen weg (en ook de grens daarvan) naar de discussie over de mogelijke verre toekomst (omdenken, terugtrek- of offensieve strategie). In de Zuidwestelijke delta kunnen we in tegenstelling tot bijvoorbeeld het IJsselmeergebied het gesprek over de toekomst van de lange termijn nog voeren, ook met bestuurders. De onderstaande vergezichten kunnen daarbij een hulpmiddel zijn.

## **Gesloten kust: afgesloten kust, separate wateren en reguliere landbouw**

In het scenario wordt de kustlijn verkort, de bestaande infrastructuur wordt versterkt en nieuwe dijken/sluiscomplexen worden ontwikkeld aan de kust.

- De kwaliteit van de deltanatuur en -water wordt minder (nutriënten, stratificatie, geen zoet-zout overgang, geen getijde of rivierdynamiek, aantasting oevers). Zoute bekkens.
- De landbouw ontwikkelt zich vanuit de bestaande positie met een efficiënte toevoer van steeds minder zoetwater; recreatie kan zich versterken en de mogelijkheden voor aquacultuur worden minder.
- Voor havens en scheepvaart zijn er grote opgaven voor nieuwe en bestaande sluisen. Gezamenlijk beheer VL/NL van nieuw sluiscomplex in Westerschelde.



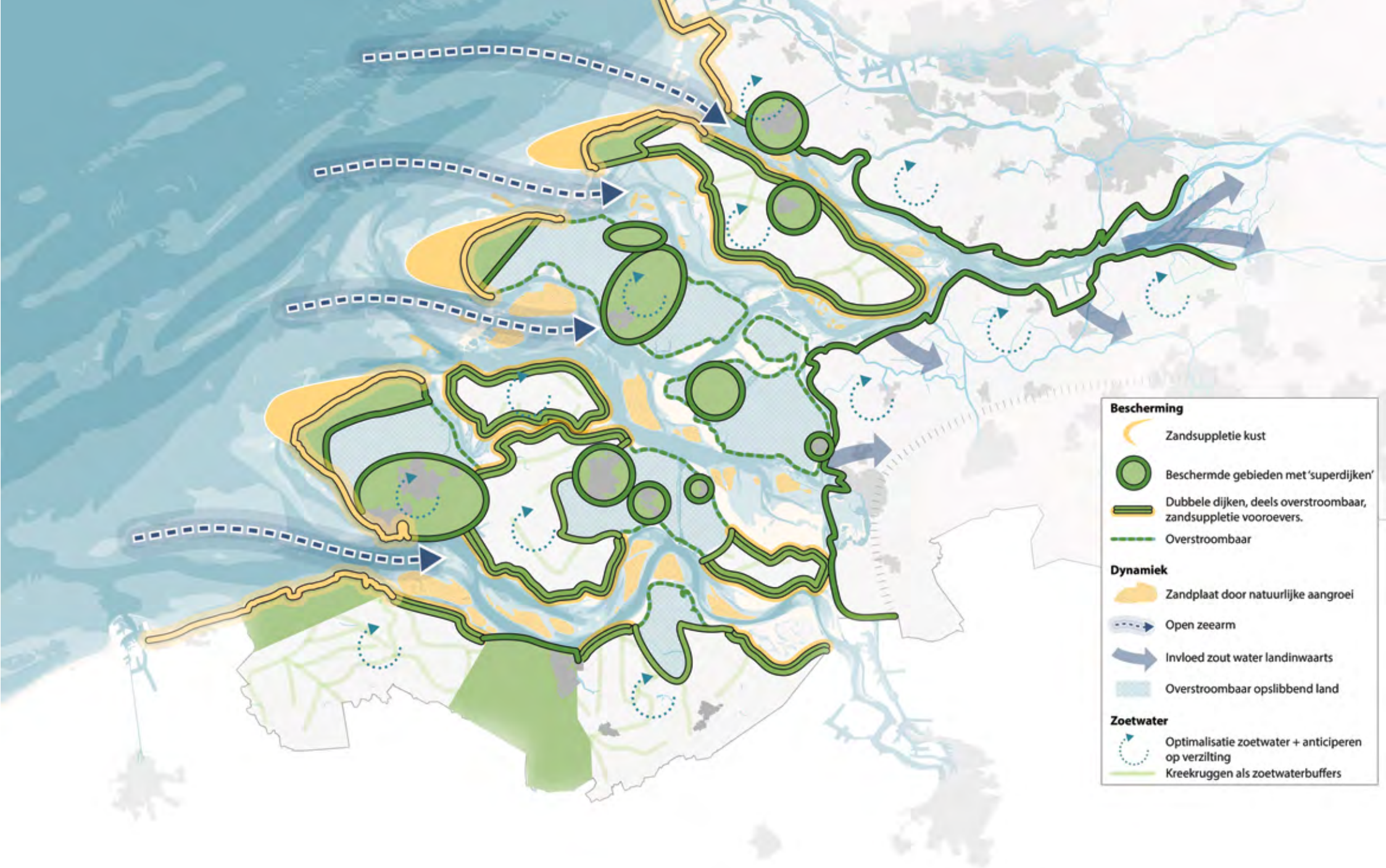
**‘Getemde dynamiek’ : door-ontwikkelen huidig beleid**

## **Getemde dynamiek: door-ontwikkelen huidig beleid**

Het scenario is een doorontwikkeling van het huidige beleid “half open”, het vergt veel inspanning en bij verdergaande zeespiegelstijging en is voor de korte/middellange termijn houdbaar (tot circa 1,5 m).

- Op de langere termijn steeds moeilijker houdbaar: doorlaatmiddelen steeds vaker dicht; of de peilen mee laten stijgen -> platen en vooroevers verdrinken;
- Verbetering natuur en waterkwaliteit door toename dynamiek en verbinding van de bekkens; ook voor recreatie en toerisme;
- Ontwikkeling efficiëntere zoetwater strategieën voor de landbouw (vasthouden + aanvoer);
- Nieuwe economische kansen voor aquacultuur. Beperkte invloed op Havens & Scheepvaart.





**'Getijdenlandschap' : omdenken**



## **Getijdenlandschap: omdenken**

Dit scenario vergt grote aanpassingen/ omdenken en het is een nieuwe aanpak voor de inrichting van de delta.

- Diversifiëren waterveiligheidsniveau per gebied en inzetten op natuurlijke opslibbing lage gebieden (building with nature).
- Forse versterking dynamische deltanatuur, -wateren en -landschap. Maar ook verlies van huidige habitats.
- Het biedt grote kansen voor economische innovatie en nieuwe businessmodellen, in zowel de recreatie, landbouw als schelpdiersector.
- Haven & scheepvaart: verbinding achterland wordt lastig en behoeft aandacht

# Gebiedsbeschrijving en knelpunten van de Deltawateren

## Kustontwikkeling van de Zuidwestelijke Delta

De geomorfologie van de Zuidwestelijke delta wordt gestuurd door lange termijn processen zoals zeespiegelstijging en op de kortere termijn gedomineerd door de effecten van plotselinge veranderingen ofwel van natuurlijke -, ofwel van menselijke aard. Zo kunnen abrupte veranderingen (zoals de aanleg van de Deltawerken of een grote vloed) morfologische aanpassingen op gang brengen, door de herverdeling van sediment, die eeuwen kan duren. Deze hebben vooral invloed op de kortere termijn en op een lager schaalniveau, zoals één bekken. Op groter schaalniveau hebben juist de 'langzame' effecten, zoals absolute zeespiegelstijging, meer invloed op de kust en getijdebekkens.

Door de bouw van verschillende dammen ontstonden vijf bekkens met elk een zeer eigen karakter. Helaas vertonen deze bekkens ook hun karakteristieke ecologische problemen. De zoete stagnante systemen leiden aan eutrofiering, de zoute stagnante systemen hebben een verhoogd risico op stratificatie, alle stagnante systemen vertonen erosie van oevers en/of schorren, de harde overgangen vormen barrières voor migrerende organismen, de Oosterschelde leidt aan zandhonger waardoor platen en slikken verdwijnen en gebrek aan ruimtelijke samenhang tussen de bekkens is een algemeen probleem.

Door de stijging van waterspiegel heeft de kust de neiging om zich landwaarts terug te trekken. Bij een flauwe kust met zeegaten (zoals de Zuidwestelijke Delta), is dit effect sterker dan een steile kust zonder zeegaten. De extra waterschijf die zo ontstaat kan je beschouwen als potentiële extra bergingsruimte voor sediment, en ook als sedimentvraag, die dus zal toenemen.

Binnen de ZW Delta is er onderscheid tussen actieve, potentiële bergingsruimte en passieve, potentiële bergingsruimte:

- Actieve, potentiële bergingsruimte is in gebieden waar actief marien sedimenttransport mogelijk is zoals de Westerschelde

en de Voordelta. De actieve sedimentvraag als gevolg van zeespiegelstijging is in de huidige situatie naar schatting 3 miljoen m<sup>3</sup> per jaar.

- Passieve, potentiële bergingsruimte is in gebieden waar geen actief marien sedimenttransport meer mogelijk is, maar die wel gelegen zijn onder zeeniveau, zoals het Grevelingenmeer en het bedijkte poldergebied. De passieve sedimentvraag wordt bij de huidige zeespiegelstijging geschat op 5,5 miljoen m<sup>3</sup> per jaar.

Het natuurlijke sedimentaanbod in gebieden met een actieve sedimentvraag (Voordelta en Westerschelde) is in de huidige situatie gelijk aan nul. Gevoegd bij een jaarlijkse sedimentvraag van 3 Mm<sup>3</sup> door de huidige zeespiegelstijging en 1 miljoen m<sup>3</sup> door zandwinning, betekent dit dat het actieve deel van het ZW Deltagebied als geheel zand verliest. Op de lange termijn zouden hierdoor – zonder menselijk ingrijpen – de functies van het gehele gebied worden ondermijnd. Om dit tegen te gaan, zijn zandsuppleties nodig met een omvang die minimaal gelijk is aan het optredende tekort op de zandbalans. Gegeven een totale sedimentvraag van 3-4 miljoen m<sup>3</sup> per jaar, lijkt een jaargemiddelde suppletie inspanning van 2,5 miljoen m<sup>3</sup> per jaar – zoals uitgevoerd vanaf 1990 – onvoldoende om alle tekorten aan te vullen.

Voor de uitvoering van de Deltawerken stonden de watersystemen in open verbinding met de Noordzee en mondden de rivieren ongestoord uit in zee. De Deltawerken hebben de ecosystemen van de Delta danig veranderd. Negatieve gevolgen van de Deltawerken kunnen als volgt worden samengevat:

1. Verstoring van hydro- en morfodynamisch evenwicht (zandhonger):

- Afname areaal intergetijdegebied
- Erosie van schorren
- Harde overgang land-water
- Verondieping watersysteem

2. Harde scheiding tussen watersystemen

- Verdwijnen zout-zoetovergang
- Ontzilting
- Migratie-barrière voor organismen
- Stratificatie/zuurstofloosheid

3. Slechte water- en waterbodempkwaliteit in enkele bekkens

- Eutrofiering
- Microverontreinigingen

## Het Haringvliet en het Hollands Diep

Het Haringvliet en het Hollandsch Diep zijn na de afsluitingen in 1969 (Volkerakdam) en 1970 (Haringvlietsluizen) zoetwaterbekkens geworden. Beide bekkens kennen een getijverschil van 20 tot 30 cm doordat getij kan binnendringen via de Nieuwe Waterweg en het Spui en de Dordtse Kil. Daarnaast fluctueert het waterpeil (gemiddeld NAP +40 cm) door rivierafvoervariaties en het beheer van de Haringvlietsluizen. De sluizen worden gesloten bij hoog water of bij lage afvoer en gaan open bij laag water en voldoende rivierafvoer. De hoofdfuncties van het Haringvliet zijn waterafvoer en natuur. De nevenfuncties zijn recreatie, watervoorziening voor de landbouw en beroepsvisserij. De hoofdfunctie van het Hollandsch Diep is scheepsvaart. Nevenfuncties zijn recreatievaart en industrie. Door de reductie van de getijslag en verhoging van de gemiddelde

waterstand kwam het overgrote deel van het voormalige intergetijdengebied onder water te liggen. In het Haringvliet, het Hollandsch Diep en de Biesbosch verdween ongeveer 95% van het Intergetijdengebied.

De vegetatie bestaat hoofdzakelijk uit buitendijkse gorzen, riet- en ruigten. Hier en daar komen planten voor die kenmerkend zijn voor het zoete en brakke milieu van een estuarium. Door het wegvallen van het getij namen de stroomsnelheden af waardoor (verontreinigd) slib sedimenteerde.

Het meeste slib wordt afgezet in de Biesbosch en het Hollandsch Diep. Door het min of meer stabiele peil trad oeverversteiling en – erosie op. Dit is door middel van vooroeververdedigingen tot staan gebracht.

Een groot deel van het water van de Rijn en Maas stroomt via het Haringvliet naar de Noordzee. De Haringvlietsluizen vormen een barriere voor de uitwisseling van organismen (met name vissen) tussen de Noordzee en de rivieren. Het discontinue sluisregiem schept een abrupte overgang en bovendien werken de hoge stroomsnelheden bij de sluizen belemmerend. Het zogenaamde 'kierbesluit' is in 2004 genomen, maar is nog niet ten uitvoer gebracht.

## Het Volkerak-Zoommeer

Tijdens de uitvoering van het Deltaplan is in 1987 het Volkerak-Zoommeer ontstaan. Het Volkerakmeer staat via het kanaal De Eendracht in verbinding met het Zoommeer en was aanvankelijk een zoutwatersysteem. Het systeem werd echter een jaar lang met zoet water uit het Hollandsch Diep doorgespoeld, waardoor het Volkerak-Zoommeer nu het derde grootste zoetwatermeer van Nederland is. De meren maken deel uit van de getijvrije scheepvaartroute van het Schelde-Rijnkanaal, waardoor scheepvaart ..n van de belangrijkste functies is geworden van het systeem. Verder kunnen natuur, recreatie en afwatering van landbouw aangemerkt worden als belangrijke functies.

Het Volkerak-Zoommeer is een zoetwatersysteem waarin zoet water wordt aangevoerd door de Brabantse rivieren de Mark, Dintel, Zoom en Steenbergse Vliet en in mindere mate zouttoevoer plaats vindt door zoute kwel of door schutverliezen. Om verzilting te voorkomen, wordt daarnaast aanvullend zoet water binnengelaten uit het Hollandsch Diep. Bij de Krammersluizen en de Bergsediepsluis zijn scheidingssystemen van zoet en zout water gebouwd die verzilting vanuit de Oosterschelde voorkomen en zo min mogelijk verlies van zoet water uit het Zoommeer bewerkstelligen, en daarmee dus een waarborg leveren voor de waterleverantie aan de landbouw.

Het meer heeft voor de landbouw een boezem<sup>3</sup> en afwateringsfunctie. Deze afwatering vindt plaats via de Bathse Spuisluis in de Westerschelde.

Morfologisch gezien wordt het Volkerak-Zoommeer gekenmerkt door de structuur van het voormalige getijdensysteem, met diepe geulen en geleidelijke overgangen van diep naar ondiep en naar de drooggevallen gronden. De oeverlengte is verhoudingsgewijs groot door de aanwezigheid van voormalige krekens in de drooggevallen gronden. Na de afsluiting was het water uitzonderlijk helder, ideaal voor waterplanten om zich te vestigen. Algen, plankton en bodemorganismen koloniseerden vlot. Vissen waren minder snel, de sluisen vormden een barrière. Van deze lage visstand profiteerden de watervlooiën.

Door een combinatie van factoren verslechterde de waterkwaliteit. De verblijftijd van het meer is groot (zo'n 120 dagen), er is aanvoer van nutriënten vanuit de Rijn en de Brabantse rivieren en er is vanuit de voormalige zoute bodem. Hierdoor nam de blauwalg *Microcystis* toe en door de toename van blauwalgen nam het aantal waterplanten weer af. De laatste jaren zijn drijfslagen van blauwalgen een terugkerend en steeds erger wordend verschijnsel

## Het Grevelingenmeer

De Grevelingen werd als onderdeel van de Deltawerken afgesloten door de Brouwersdam in het westen en de Grevelingendam in het oosten. Sindsdien wordt formeel gesproken van het Grevelingenmeer. Door de afsluiting heeft verzoeting van het meer plaatsgevonden, waarna is besloten een doorlaatmiddel in de Brouwersdam te bouwen. Hierna is het Grevelingenmeer een stagnant zoutwatermeer geworden, waarin bij elke getijdenbeweging een deel van het water wordt ververst. Het water was erg helder en het ecosysteem kende een bijzonder hoge diversiteit (o.a. zeenaalden, kreeften, jonge platvis, zeedonderpad, botervis). Natuur en recreatie worden aangemerkt als hoofdfuncties.

Het Grevelingenmeer is een matig voedselrijk meer met een hoog zoutgehalte. Het ecosysteem is uniek, maar omdat het systeem wordt gereguleerd door de mens is het systeem kwetsbaar en gevoelig voor ongewenste omstandigheden. Net als bij het Veerse Meer is stratificatie een belangrijk kenmerk van het Grevelingenmeer. Eén van de grote problemen van het Grevelingenmeer is de terugkerende zuurstofloosheid in de diepe putten tijdens de zomermaanden. Via het doorlaatmiddel in de Brouwersdam kan de schuimalg *Phaeocystis* het Grevelingenmeer binnendringen. Door de geringe turbulentie in het Grevelingenmeer sterven de algen af en zinken naar de bodem. De combinatie van hoge organische belasting en temperatuur stratificatie leidt tot zuurstofloosheid in de diepe putten. Door een beperkte belasting van het water door polderwater, is het water van het Grevelingenmeer helder en voldoet de waterkwaliteit zowel aan de doelstellingen die bij de functie zwemwater horen als aan de doelstellingen van schelpdierwater. De afgelopen jaren is het doorzicht echter gehalveerd van 5 m naar 2,5 m. De bodemkwaliteit voldoet aan de streefwaarden, waarbij overigens wel een uitzondering gemaakt moet worden voor de sterk vervuilde bodems in de jachthavens.



## De Oosterschelde

In de monding van de Oosterschelde is een stormvloedkering gebouwd. Deze kering sluit de monding gedeeltelijk af (in open toestand), zodat er minder getijvolume in en uit stroomt en de getijslag is gereduceerd. Om toch een zo groot mogelijk getijverschil te behouden, zijn in het oostelijk deel compartimenteringdammen aangelegd, welke het bekkenvolume hebben verkleind. De Oosterschelde heeft verschillende functies, waaronder natuurfuncties, beroeps- en sportvisserij, recreatie- en beroepsvaart en oeverrecreatie.

De Oosterschelde is een groot getijdenlandschap, waar het schone water, de schorren, de intergetijdegebieden en de dijksubstraten het leefmilieu vormen voor een rijke flora en fauna. Het water van de Oosterschelde is helder en schoon. De waterkwaliteit voldoet zowel aan de eisen van de functie zwemwater als aan de eisen van de functie schelpdierwater.

De stroomsnelheden binnen het gebied zijn teruggelopen na de aanleg van de Stormvloedkering, waardoor de beweeglijkheid van de geulen is afgenomen, zodat de kenmerkende dynamiek is verminderd. De oude geulen zijn te ruim in verhouding tot het afgenomen getijvolume waardoor een grote hoeveelheid zand nodig is om een nieuw evenwicht te bereiken (zandhonger).

Doordat de Oosterschelde is afgesloten van de grote rivieren is er nauwelijks aanvoer van zoet water. In de eerste jaren na de ingreep is de primaire productie van fytoplankton gelijk gebleven doordat het vermeerderde doorzicht compenseerde voor de verminderde nutriëntentoevoer.

In de jaren negentig echter is het doorzicht verminderd, zodat momenteel de primaire productie achterblijft ten opzichte van de oorspronkelijke niveaus.

De Oosterschelde is het belangrijkste gebied voor steltlopers in de Delta. Bijvoorbeeld de Scholekster en de Kluut zijn abundant aanwezig. De vegetatie op de schorren en platen van de

Oosterschelde bestaat uit zoutminnende planten. Dit zijn planten die door speciale aanpassingen met hoge zoutgehalten weten te leven. Bovendien fungeren de schorren als hoogwatervluchtplaats voor vogels, die bij laagwater op de platen en slikken naar voedsel zoeken.

Door voorsnog de omvang van de plaatsuppleties af te stemmen op de jaarlijkse teruggang van de platen, wordt voorkomen dat een overmaat aan zand naar binnen wordt gebracht die op termijn weer zou worden geëxporteerd als het getijdenprisma zich zou herstellen (opening Oosterscheldekering)

In aanvulling op het waterkeringbeheer kan een strategie die de passieve sedimentvraag gericht en geleidelijk terugdringt, wellicht een nuttige bijdrage leveren aan een duurzame Delta.

## Het Veerse Meer

Het Veerse Meer is een kunstmatig zoutwatermeer. Als onderdeel van het Deltaplan werd er in 1960 een dam gelegd dwars door de oostelijk gelegen Zandkreek, waardoor het eiland Noord-Beveland werd verbonden met Zuid-Beveland. In 1961 werd de Veerse Gatdam aangelegd, waardoor Noord-Beveland met Walcheren werd verbonden. Het was de bedoeling dat het meer zou ontwikkelen tot zoetwaterbekken, maar door de beslissing om getijdenwerking in de Oosterschelde toe te laten ontstond een brak tot zout meer.

De hoofdfunctie van het Veerse Meer is recreatie, nevenfuncties zijn natuur, beroepsvisserij, scheepvaart en afwatering voor de landbouw. Het Veerse Meer is een van de belangrijkste recreatieve gebieden van Zeeland. Het gebied neemt 15% van de totale toeristisch-recreatieve capaciteit in Zeeland voor haar rekening. Om de verschillende functies van het meer te splitsen, zijn zonerings aangebracht tussen recreatie- en natuurgebieden. Omdat het Veerse Meer vooral wordt gebruikt voor recreatie, is het landschap rond het meer in haar ontwikkeling gestuurd. Er zijn aangeplante bossen, afgewisseld met ruigten en graslanden.

Sinds de aanleg van de Deltawerken heeft het Veerse Meer geen natuurlijke dynamiek meer. Het waterbeheer is gericht op recreatie en afwatering, met als gevolg een tegennatuurlijk peil dat in de zomer relatief hoog is en in de winter relatief laag. Hierdoor komen ondiepe delen van het meer droog te liggen en is de ontwikkeling van stabiele bodemgemeenschappen onmogelijk. Door intensief gebruik van het meer voor afwatering van de landbouw in de omgeving, was het meer sterk geeutrofeerd. Als gevolg hiervan heeft zeesla zich kunnen ontwikkelen en was dominant aanwezig in de ondiepe delen. De rottende zeesla zorgde voor geuroverlast in de omgeving en de bodem van het meer veranderde in zuurstofarme zwarte modder waar leven zo goed als onmogelijk werd. Omdat er onvoldoende middelen waren om het water in het Veerse Meer te verversen, is in 2004 een doorlaatmiddel in de Zandkreekdam gebouwd, de Katse Heul. Hierdoor kan het water in het Veerse Meer verversen worden met water uit de Oosterschelde, waardoor het probleem van een overmaat aan voedingsstoffen is opgelost. Een ander probleem van het meer was

## **De Westerschelde**

De Westerschelde is een estuarien systeem, dat wordt gekarakteriseerd door een hoge morfologische dynamiek. Er komen zeldzame landschappen en biotopen voor, waaronder het brakwaterschor Saeftinge. De vermenging van zout en zoet water binnen de waterkolom en in de lengterichting geeft een basis voor bijzondere levensgemeenschappen. De Westerschelde is met een groot areaal aan platen en slikken van groot belang voor bodemdieren. Verder is het een broed-, rui-, rust- en foerageergebied voor vogels zoals de bergeend en vele steltlopers, heeft het een functie als kinderkamer voor jonge vis, en is het een verblijfplaats voor zeehonden.

In het mondingsgebied van de Westerschelde liggen enkele grote stranden en er is plaatselijk oever- en dijkrecreatie.

De waterkwaliteit van de Westerschelde is verbeterd, maar

nog niet in voldoende mate, vooral omdat in de bodem veel zware metalen, PCB's en PAK's voorkomen. Hierdoor blijft de Westerschelde tot op heden een van de meest vervuilde estuaria van Europa.

De Westerschelde wordt gekenmerkt als een zeer drukke vaarweg en kent verschillende haven- en industriegebieden. Het is een van de drukst bevaren estuaria van de wereld. Jaarlijks varen meer dan 200.000 zee- en binnenvaartschepen de stroom op of af.

In de vaargeul van de Westerschelde liggen elf natuurlijke drempels. Schepen met een grote diepgang, met name containerschepen, moeten wachten op een gunstig getij om van en naar Antwerpen te kunnen varen. Om de wachttijden te verkorten zal in de nabije toekomst de vaargeul door Vlaanderen en Nederland verdiept en verbreed worden. Schepen met een diepgang van 13,10 meter kunnen dan onafhankelijk van het getij doorvaren naar de haven van Antwerpen. Voor de verruiming is het nodig om de elf natuurlijke drempels in de vaargeul te verlagen met ongeveer anderhalve meter. In de omgeving van Antwerpen is verbreding van de Zeeschelde nodig over een lengte van vijf kilometer. Het gebaggerde materiaal dat bij deze verruimingsmaatregelen vrijkomt, is over het algemeen schoon genoeg om weer terug te storten in het Schelde-estuarium. Het kiezen van de stortlocaties moet echter zorgvuldig gebeuren. De reeds uitgevoerde verruimingen hebben de bodemopbouw en de morfologie van de platen in de Westerschelde veranderd. De inhoud van de platen is toegenomen en slibrijke delen zijn armer aan slib geworden. De continue baggerwerkzaamheden in de havens vergroten de troebelheid van het water. In de Westerschelde ligt de opgave om de kwaliteit van het estuarium te verbeteren.

## **Het Markiezaatsmeer**

Het Markiezaatsmeer is ontstaan door de afsluiting van de Oosterschelde met de Markiezaatskade in 1983 en de Oesterdam

in 1987. Het is een stagnant brak meer dat langzaam ontzilt. De hoofdfunctie is natuur en een nevenfunctie is recreatie. Het Markiezaatsmeer bevindt zich op de overgang van Holocene afzettingen naar Pleistocene mariene afzettingen aan de kust. Dit is een zeldzaam overgangsgebied. Enkele andere plaatsen waar men dit vindt is het voormalige eiland Wieringen, op Texel en op de Duitse waddeneilanden Sylt en Amrum. Het gebied wordt gekenmerkt door open water, slikken, schorren en zandige oeverwallen. Het meer is eutroof, mede door bemesting vanuit het riviertje de Blaffert en door de aanwezige watervogels. Het peilverschil in het meer is 40 centimeter en staat onder invloed van natuurlijke factoren als verdamping en regenval. Het meer wordt benut door kustbroedvogels, en plantenetende en visetende watervogels. Het beheer is erop gericht om verschillende landschapstypen van slikken tot bossen te ontwikkelen. Enkele zeldzame brakwatersoorten worden er aangetroffen. De gebiedsbeheerder is Brabants Landschap.

## **De Binnenschelde**

De Binnenschelde is een zoetwatermeer dat grenst aan Bergen op Zoom. Het is een voormalig onderdeel van de Oosterschelde en is ontstaan na de aanleg van de Noordelijke Markiezaatskade (1983), de Bergseplaat (woongebied Bergen op Zoom) en de Waterscheiding (1987). Het waterpeil wordt kunstmatig opgezet tot ca. 0,90 m +NAP. Het heeft de functie zwem- en recreatiewater. De Binnenschelde is uitgediept en wordt gevuld met water uit het Zoommeer om wegzijging aan te vullen. Door de voormalige zoute bodem treedt veel nalevering van fosfaat op en in combinatie met de toevoer van eutroof water uit het Zoommeer leidt dit tot een slechte waterkwaliteit.

## **Het West-Brabants rivierengebied**

De West-Brabantse rivieren Mark, Dintel, Steenbergse en Roosendaalse Vliet en Zoom hebben een gezamenlijk stroomgebied van 165.000 ha. Door aanleg van industrie, ruilverkavelingen en

‘verbeteringswerken’ zijn deze rivieren grotendeels gekanaliseerd en bedijkt.

Na aanleg van het Volkerak-Zoommeer verdween de getij-invoed op de Mark, Dintel en Vliet.

Als gevolg van de hoge belasting uit de landbouw, de intensieve veehouderij en sommige industrieën zijn de nutriëntengehaltes hoog en is er sprake van relatief hoge concentraties aan microverontreinigingen.

Deze rivieren vallen onder beheer van het Waterschap Brabantse Delta, die hiervoor stroomgebiedbeheerplannen ontwikkelt. Voor de benedenstroomse delen geldt dat de Deltawerken invloed hebben gehad en herstel van estuariene dynamiek zal opnieuw deze rivieren beïnvloeden.

## **Binnendijkse gebieden**

De meeste binnendijkse gebieden zijn feitelijk afgesloten van de hoofdwaters. Uitwaterende sluizen voeren polderwater af en vormen een barriere voor kleinschalige estuariene overgangen. Inlagen en karrevelden kennen wel een zoute invloed, al is dit voornamelijk door kwelwater.

Plan Tureluur heeft als doel om zoutbrakke inlagen te ontwikkelen langs de kusten van Schouwen-Duiveland en Tholen. Greppels en plassen zijn uitgegraven en met de vrijgekomen grond worden eilandjes en zandruggen aangelegd. Op hoger gelegen gronden op Noord-Beveland worden zoete tot zwakbrakke veenmoerassen gerestaureerd.





# Literatuurlijst

Deltares, 2018. Mogelijke gevolgen van versnelde zeespiegelstijging voor het Deltaprogramma.

Zuidwestelijke Delta, 2014. Integrale Voorkeursstrategie van de Stuurgroep Zuidwestelijke Delta.

Plan van aanpak Zesjaarlijkse Herijking Deltabeslissingen en Strategieën. (Concept 10 sept)

Onderzoeksvragen ZWD met betrekking tot herijking en versnelde zeespiegelstijging.

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, 2019. 'De som der delen' - verkenning samenvallende opgaven in de regio.

Auteur, 2017. Uitkomsten van de tweede verkennende werkplaats op 30 november 2017 als voorbereiding op het formuleren van een Plan van Aanpak voor de Gebiedsagenda Zuidwestelijke Delta.

Rijkswaterstaat, 2018. Vraagspecificatie Nadere overeenkomst S03.

Meerdere overheden in Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte & Transport (MIRT), 2011. Dynamische Delta.

PM nog verder aanvullen

# Colofon



## Opgesteld door:

*OAK consultants*  
2e Daalsedijk 6A  
3551 EJ Utrecht  
Jeroen van Herk  
Ernest Pelders

**STROOTMAN**  
LANDSCHAPSARCHITECTEN

*Strootman Landschapsarchitecten*  
Funenpark 1-D  
1018 AK Amsterdam  
Matthijs Willemsen  
Remco van der Togt

**LIEVENSE**  
adviseurs ingenieurs

*Lievens Milieu*  
Ringwade 41  
3439 LM Nieuwegein  
Baukje Meesen  
Coen Wisse

## Opdrachtgever:

**PM**

## Kernteam

Willy Oorthuijsen – Rijkswaterstaat  
Peter van Zundert – Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
Saskia Huijs – Rijkswaterstaat  
Loes de Jong – Rijkswaterstaat  
Hermine Erenstein – Rijkswaterstaat  
Ivonne van Dongen – Ministerie van Economische Zaken en  
Klimaat  
Cees de Vos – Provincie Zeeland  
Thecla Westerhof – Provincie Zeeland  
Niels Aten – Provincie Brabant  
Nicole Zantkuijl – Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
Anita Bijvoet – Ministerie Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties

## Geïnformeerd:

Martje Storm – Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
Evert van de Meide – Provincie Zuid-Holland  
Sander van der Meulen – Provincie Zuid-Holland

## Betrokken experts

Matthieu van Woerkom – Provincie Zeeland (Duurzame  
energietransitie)  
Conny Buijs – Rijkswaterstaat Zee en Delta (Circulaire economie)  
Niels Elshof – Provincie Zeeland (Klimaatadaptatie)  
Leo Adriaanse – Rijkswaterstaat  
Simon Brasser – Rijkswaterstaat (Klimaatadaptatie ZWD)  
Joost Stronkhorst – Deltares

## Deelnemers aan de 4 ateliers

Aad Smaal - Initiatief Oosterschelde  
Addy Riseeuw - Productorganisatie mosselcultuur  
Andre Marinisse - Waterschap Scheldestromen  
Anton van Haperen - Stichting de Levende Natuur  
Arjan Verweij - RWS  
Arno Nolte - Deltares  
Bas Roels - Wereld Natuur fonds  
Bianca de Pooter - Provincie Zeeland  
Bremen v R.A.M. (Richard) - Provincie Zeeland  
Cees van Houweligen - DOW Chemicals/ VNO NCW  
Christine Lammerts - Staatsbosbeheer  
Dieter Sauvage - MOW Department Openbare Werken En Mobiliteit  
Edwin Arens - Waterschap Brabantse Delta  
Eline Damman - Vlaams gewest: departement Mobiliteit en Openbare Werken  
Erik Jan Van der Meer - RVO  
Frans van Zijderveld - Natuurmonumenten  
Gerdina Krijger - Watersport Hiswa  
H.J. ten Cate - ZLTO (vereniging voor boeren en tuinders)  
Henk Botterweg - Watersportverbond  
Huub Lacor - Roem van Yerseke  
Idco Duijnhouwer - #N/B  
Jaap Geleijnse - De Stichting De Levende Delta  
Jan Zuidweg - Gemeente Goeree Overflakkee  
Jip van Peijpe - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit  
Joost Schrijnen - Ruimte voor ontwikkeling  
Kees Slui - Gemeente Goeree-Overflakkee  
Lea Kerstiens - Provincie Zeeland  
Leo v.d. Klip - Provincie Zeeland  
Leo van Gelder - Waterschap Hollandse Delta  
Marcel Matthijsse - Veiligheidsregio Zeeland

Marco Wagendorp - Tocardo Tidal Power  
Marijn Tangelder - Universiteit Wageningen  
Marjolein Bronder - BLN/Schuttevaer  
Marty Braat - Gemeente Moerdijk  
Mascha Dedert - Zeeuwse Milieufederatie  
Mirjam de Jong  
Peter Cappellen - ministerie van Binnenlandse Zaken  
Peter Ganzevles - Gemeente Middelburg  
Peter van Sante - Gemeente Schouwen-Duiveland  
Idco Duijnhouwer  
Philip Drontmann  
Pim Schenkelaars - Gemeente Noord-Beveland  
Rein van der Kluit - waterschap Scheldestromen  
René van de Sande - Gemeente Bergen op Zoom  
Rens Wilbers - Tennet  
Renske de Jong - Provincie Zeeland (Havens /Bereikbaarheid)  
Robert Trouwborst - Hogeschool Zeeland  
Romke Woudstra - Watersportverbond Regio Delta Noord  
Ronald Bakker - Gemeente Vlissingen  
Ruud Groen - Rijkswaterstaat RZ  
Sebastiaan van der Veer - ANWB  
Siebe Kramer - NPO  
Sjef de Wit - Programma Goederenvervoer/ Smart & Green Mobility  
Theo Huisman - Toerzeilers  
Vincent Klap - Provincie Zeeland  
Walter Jonkers - Aspiring UNESCO GeoPark Schelde Delta  
Wouter Quist - Waterschap Scheldestromen