



Natuurverkenning Rijn-Maasmonding

Natuur Ambitie Grote Wateren

Status:

- > verkenning naar een visie op de (ontwikkeling van) natuur in dit gebied
- > gedachtenvormend
- > geen beleid

Februari 2022

Leeswijzer en status

De plaatjes en tekst vormen de rapportage. Deze rapportage moet gezien worden als vastlegging van hetgeen nu in korte tijd op basis van literatuur en met beperkte externe inbreng (reflectie) verzameld is. Het vormt input voor een volgende fase van het bepalen van de ambitie. Teksten en woorden zijn niet altijd helemaal afgewogen.

Status van de rapportage:

- Ambtelijke verkenning naar een visie op de (ontwikkeling van) natuur in dit gebied
- Gedachtenvormend, geen beleid



Opbouw

1. Opdracht en afbakening
2. Wat is in potentie de ecologische waarde van een riviermonding?
3. Huidige situatie Rijn-Maasmonding
4. Ambitie Rijn-Maasmonding
5. Aanbevelingen



Opdracht

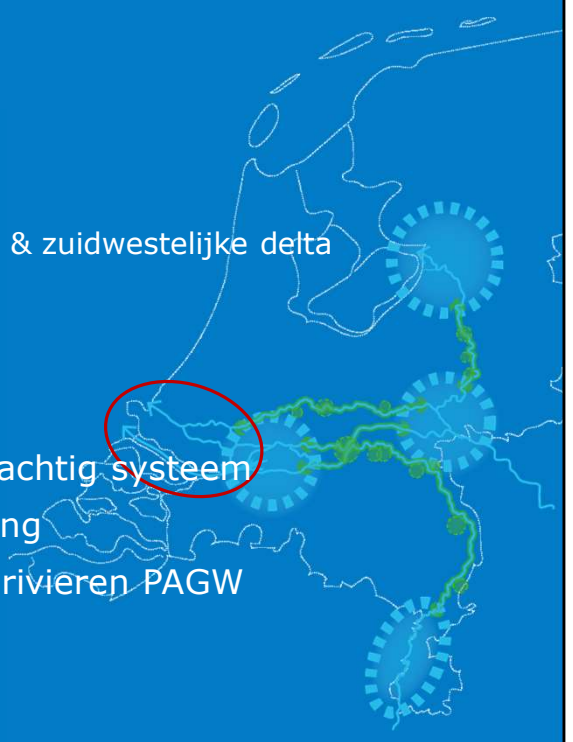
invulling geven aan 'ontbrekende deel' rivieren & zuidwestelijke delta

- gebied Biesbosch - Voordelta
- verkennen ecologische ambitie 2050
- vanuit NAGW:

wat is nodig voor robuust & veerkrachtig systeem

- gebaseerd op DNA van de riviermonding
- principes ecologische systeemopgave rivieren PAGW

opdrachtgever: LNV (NAGW)



OPDRACHT & ORGANISATIE

In opdracht van LNV heeft RVO, in samenwerking met provincie Zuid-Holland, een eerste beeld (verkenning) van een ecologische ambitie voor de Rijn-Maasmonding opgesteld als inhoudelijke verdieping van de Natuurambitie Grote Wateren. Kijkend naar de gebiedskenmerken (het DNA van het gebied), wat is er dan nodig om een ecologisch robuust en veerkrachtig systeem te krijgen. Er is hierbij voortgebouwd op de kennis en principes uit de Ecologische Systeemopgave PAGW rivieren. ([Ecologische Systeemopgave PAGW-Rivieren : Naar klimaatbestendige robuuste riviernatuur in 2050 - Rijkswaterstaat Rapportendatabank \(overheid.nl\)](#))

Deze ecologische ambitie kan ingebracht worden in gebiedsprocessen die zich in dit gebied afspelen. In die gebiedsprocessen vindt de afweging plaats met andere opgaven (energie, bouwopgave, scheepvaart, landbouw, etc.). Daar vinden ook de voorstellen voor gebiedsinrichting en het opstellen van een uitvoeringsagenda hun plek.

Aan het gebied 'Rijn-Maasmonding' is in de Ecologische Systeemopgave rivieren (PAGW) geen invulling gegeven. Net als bij het bepalen van de opgave voor de rivieren is voor de Rijn-Maasmonding uitgegaan van een stip op de horizon wat in 2050 nodig is voor een robuust en veerkrachtig systeem dat economisch medegebruik kent en mee kan bewegen met effecten van klimaatverandering. De verkenning geeft daarentegen geen gekwantificeerd beeld van hoeveelheden hectares van bepaalde ecotopen die nodig

zouden zijn om deze ambitie te realiseren.



Aanpak

Werksessies team RVO - provincie Zuid-Holland

Gebruik gemaakt van beschikbare literatuur en reflectie in verschillende (voornamelijk online) bijeenkomsten met :

- Rijkswaterstaat
- Kernteam Getijdenpark XL
- Coalitie Delta Natuurlijk
- Staatsbosbeheer
- Ministerie van I&W
- Ministerie van LNV

Eindproduct :

PowerPoint met beknopte toelichting op de Natuurambitie Rijn-Maasmonding met aanbevelingen voor het vervolg



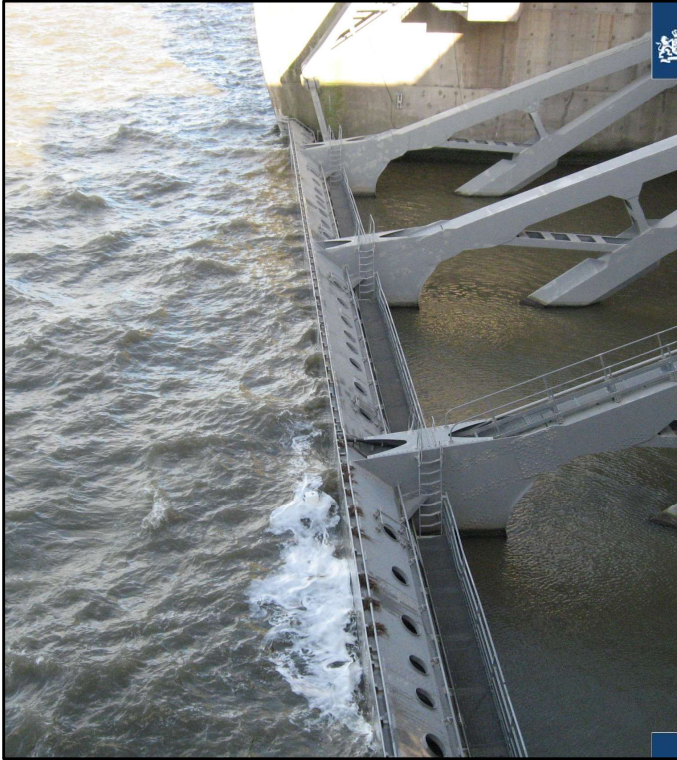
AANPAK & EINDPRODUCT

Een aantal werksessies met het team RVO - provincie Zuid-Holland hebben plaats gevonden.

Er is gebruik gemaakt van beschikbare literatuur en reflectie in verschillende (voornamelijk online) bijeenkomsten met :

- Rijkswaterstaat
- Kernteam Getijdenpark XL
- Coalitie Delta Natuurlijk
- Staatsbosbeheer
- Ministerie van I&W
- Ministerie van LNV

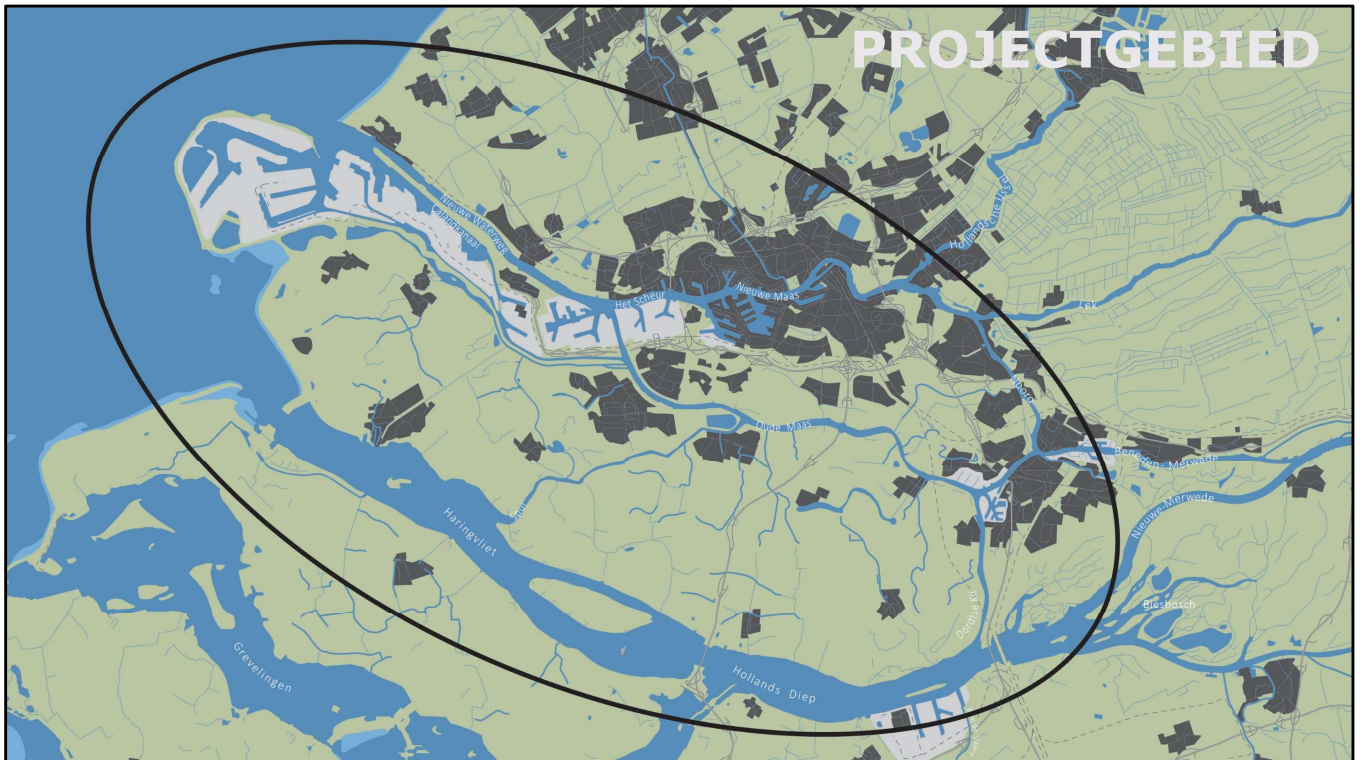
Eindproduct : PowerPoint met beknopte toelichting op de Natuurambitie Rijn-Maasmonding met aanbevelingen voor het vervolg



RANDVOORWAARDEN 2050

- Afvoerverdeling
- Zoetwatervoorziening
- Waterveiligheid
- Hoofdvaarwegennetwerk
- KRW/N2000
- Internationale verdragen
- Etc.

De ecologische ambitie is vanuit de wensen voor natuur opgesteld maar wetende dat we met een intensief gebruikt gebied te maken hebben. Dezelfde 'hoekpunten' zijn gehanteerd als bij de PAGW, zoals dat de waterveiligheid gegarandeerd blijft, de rivieren bevaarbaar blijven en (inter)nationale verdragen en wetgeving worden nagekomen.



PROJECTGEBIED

Het beschouwde gebied betreft het benedenstroomse op de kaart omcirkelde deel van het Rijnsysteem en de Maas:

- Aan zuidelijke kant: Haringvliet-Hollands Diep tot de Biesbosch
- Noordkant: Nieuwe Waterweg, Nieuwe Maas, de Noord en de Nieuwe Merwede tot de Biesbosch
- Tusseliggende wateren als Spui, Dordtse Kil en Oude Maas.
- De “voordelta”: gedefinieerd als het gebied waar in de zee de invloed van de rivier nog duidelijk merkbaar is.

Daarbij is ook ‘over de dijken heen’ gekeken: waar is het binnendijkse gebied relevant voor het ecologische functioneren van de Rijn-Maasmonding.

De Biesbosch is buiten beschouwing gebleven omdat die meegenomen is in de Ecologische Systeempogave Rivieren van de PAGW. De Hollandse IJssel, Oostvoornse Meer en Brielse Meer, zijn onderbelicht gebleven. Dat laatste geldt ook voor de verbinding en relaties met het Volkerak-Zoommeer.



RIJN-MAASMONDING OP NATIONALE SCHAAL

Op niveau van heel Nederland zijn er 3 riviermondingen:

- Schelde
- Rijn-Maasmondung
- Eems

Als je inzoomt op de Rijn-Maasmondung, als onderdeel van het rivierensysteem van Rijn en Maas, dan zijn er 3 gebieden waar dit systeem verbonden is met de zee (swimway):

- Rijn-Maasmondung: enige open verbinding
- Amsterdam-Rijnkanaal - Noordzeekanaal
- IJssel –IJsselmeer-Waddenzee (met investeringen in vismigratierivier en Wieringerhoek)

Als je kijkt naar gebieden in Nederland die een functie vervullen in de noord-zuid flyway voor vogels en als kraamkamerfunctie voor zeevis dan zijn er 2 gebieden:

- Rijn-Maasmondung als onderdeel van Zuidwestelijke Delta
- Waddenzee incl. Eems-Dollardgebied

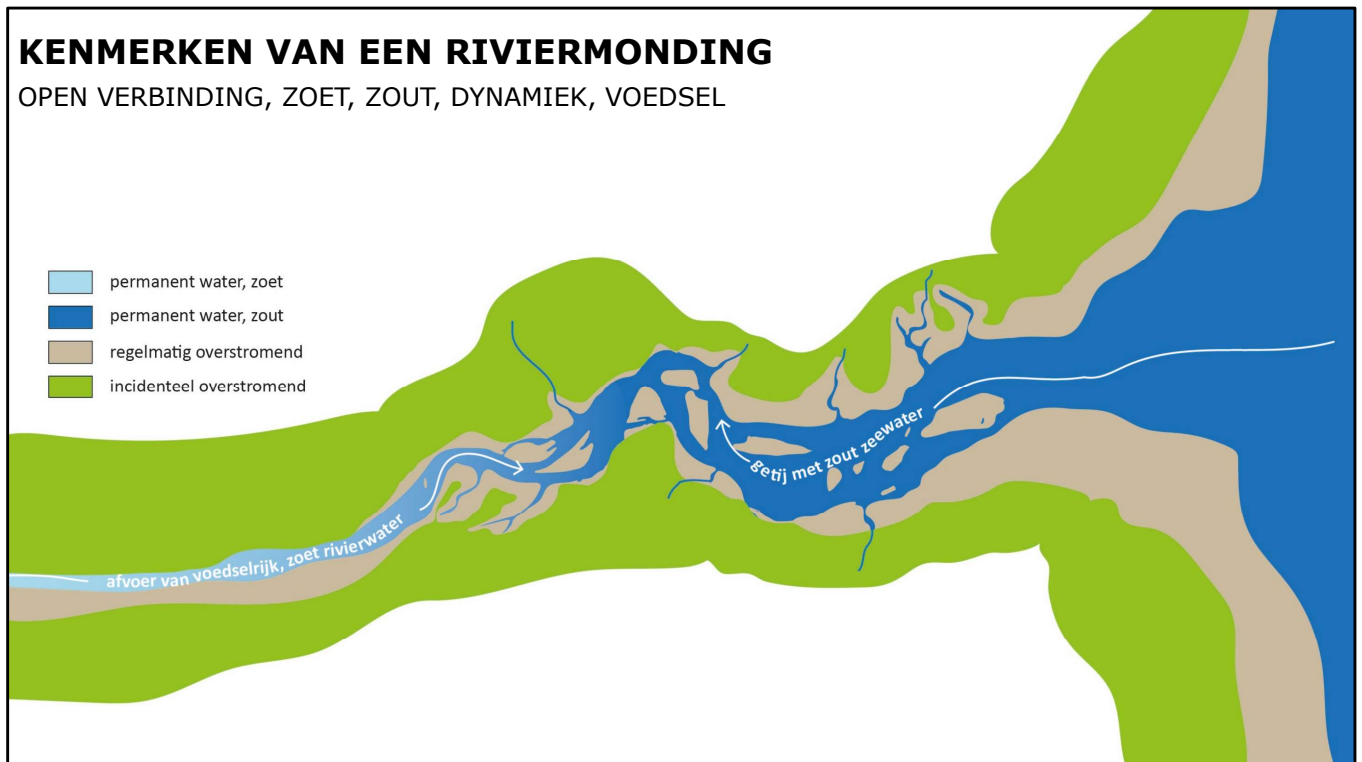


Wat is in potentie de ecologische waarde van een riviermonding?

- De volgende dia's gaan over de waarde van riviermondingen in het algemeen
- De tekeningen zijn principe-tekeningen, het betreft een fictieve riviermonding
- Gaat over een mondingsgebied, kan een delta zijn of een estuarium, dat onderscheid is niet gemaakt. Het gaat over de hoofdlijn.

KENMERKEN VAN EEN RIVIERMONDING

OPEN VERBINDING, ZOET, ZOUT, DYNAMIEK, VOEDSEL



KENMERKEN VAN EEN RIVIERMONDING

In de riviermonding ontmoeten de zoute zee en de zoete rivier elkaar, met elk hun eigen processen.

De grens tussen zoet en zout water wisselt in de tijd en in de ruimte, zowel in de lengterichting als in de breedteligging als in de hoogteligging. Er is de dagelijkse dynamiek van eb en vloed, maar ook springtij of doottij en storm beïnvloeden vanuit de optiek van de zee de grens tot hoe ver het zoute water de rivier kan binnendringen.

De rivier zorgt voor toevoer van zoet water, met een meer seizoensgewijze dynamiek en afhankelijk van extreme regenval of droogteperiodes in het stroomgebied van de rivier. Daarbij zakt het zwaardere zoute water onder het lichtere zoet water. Afhankelijk van de netto stuwing of leegloop staan onderdelen van het gebied in meer of mindere mate onder water; dit varieert van permanent onder water tot slechts sporadisch onder water.

Naast het zoutgehalte varieert ook de stroomsnelheid en stroomrichting van het water door deze wisselingen in rivier- en zeedynamiek. Dit beïnvloedt op zijn beurt weer de sedimentatie- en erosieprocessen. Van brede en diepe permanent water bevattende geulen tot krekens die alleen tijdens hoog water waterhoudend zijn, van snelstromend tot stilstaand water, sedimentatie van zand of van slib. En alle overgangen daartussen. De rivier voedt het systeem met sediment en verrijkt het met nutriënten en met andere

voedingsstoffen.

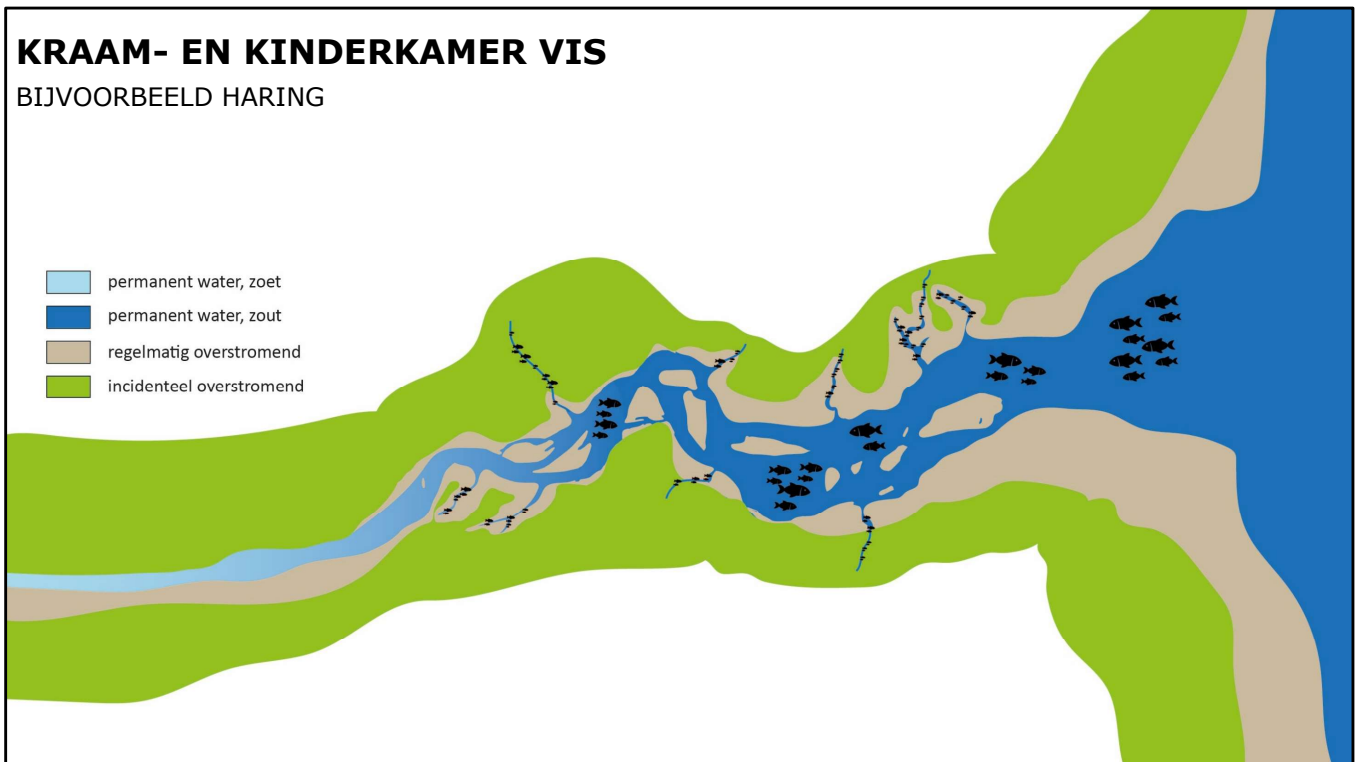
Hierdoor ontstaat een "oneindig" grote ruimtelijke variatie (in tijd en ruimte): mozaïek van watervlaktes, kreken, permanent onder water staande zandbanken en bij eb droogvallende slik- en zandplaten etc. Deze ruimtelijke variatie biedt weer plek (niches) aan een grote mix aan plant- en diersoorten, met hun onderlinge relaties.

Door de grootte en aaneengeslotenheid van het systeem met een voorspelbare dynamiek kunnen soorten duurzame populaties opbouwen. Ook als er tijdelijk minder gunstige omstandigheden zijn vinden soorten plekken waar nog wel gunstige omstandigheden zijn van waaruit de populatie zich weer kan herstellen. De biodiversiteit is hoog, het voedselweb is rijk en de veerkracht van het systeem is groot.

In de volgende reeks dia's wordt dit toegelicht en concreet gemaakt.

KRAAM- EN KINDERKAMER VIS

BIJVOORBEELD HARING



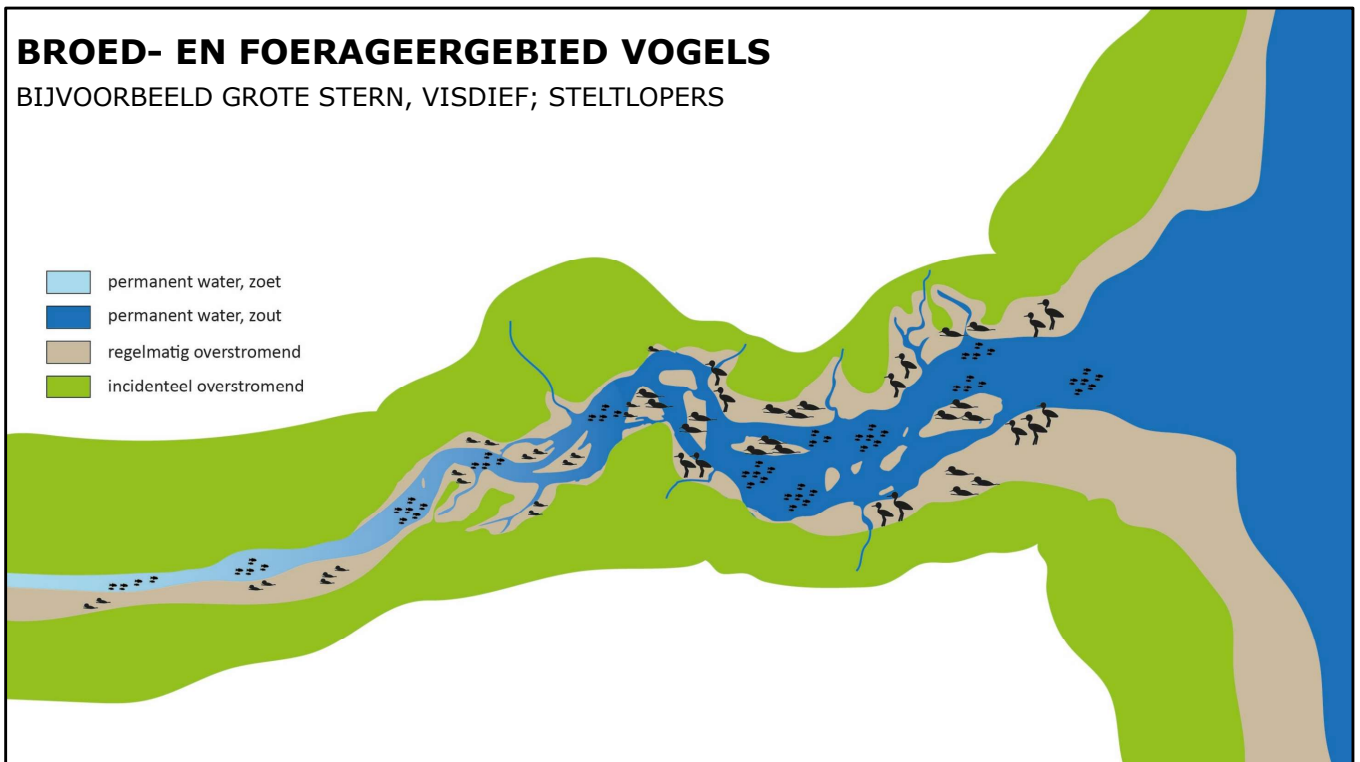
Riviermonding: belangrijke functie als KRAAM- EN KINDERKAMER VIS

Door ondieptes en brakwaterzones zijn er de juiste omstandigheden voor bepaalde vissoorten om hun levenscyclus te kunnen voltooien, bijvoorbeeld de haring. Eitjes worden afgezet bijvoorbeeld in ondiepe, luwere delen in kreekjes. Deze delen warmen sneller op waardoor de ontwikkeling van de eitjes sneller verloopt. Vissen in het larvale stadium vinden in deze warmere en vaak voedselrijkere delen voldoende voedsel en beschutting tegen predatoren. Hierna verplaatsen ze zich onbelemmerd richting open zee om later weer jaarlijks hun eitjes af te zetten en te bevruchten in de ondiepere delen van de riviermonding.

Op hun beurt vormen de haringen weer voedsel voor een breed scala aan visetende vogels en (zee)zoogdieren.

BROED- EN FOERAGEERGEBIED VOGELS

BIJVOORBEELD GROTE STERN, VISDIEF; STELTLOPERS



Riviermonding: belangrijk BROED- EN FOERAGEERGEBIED VOGELS

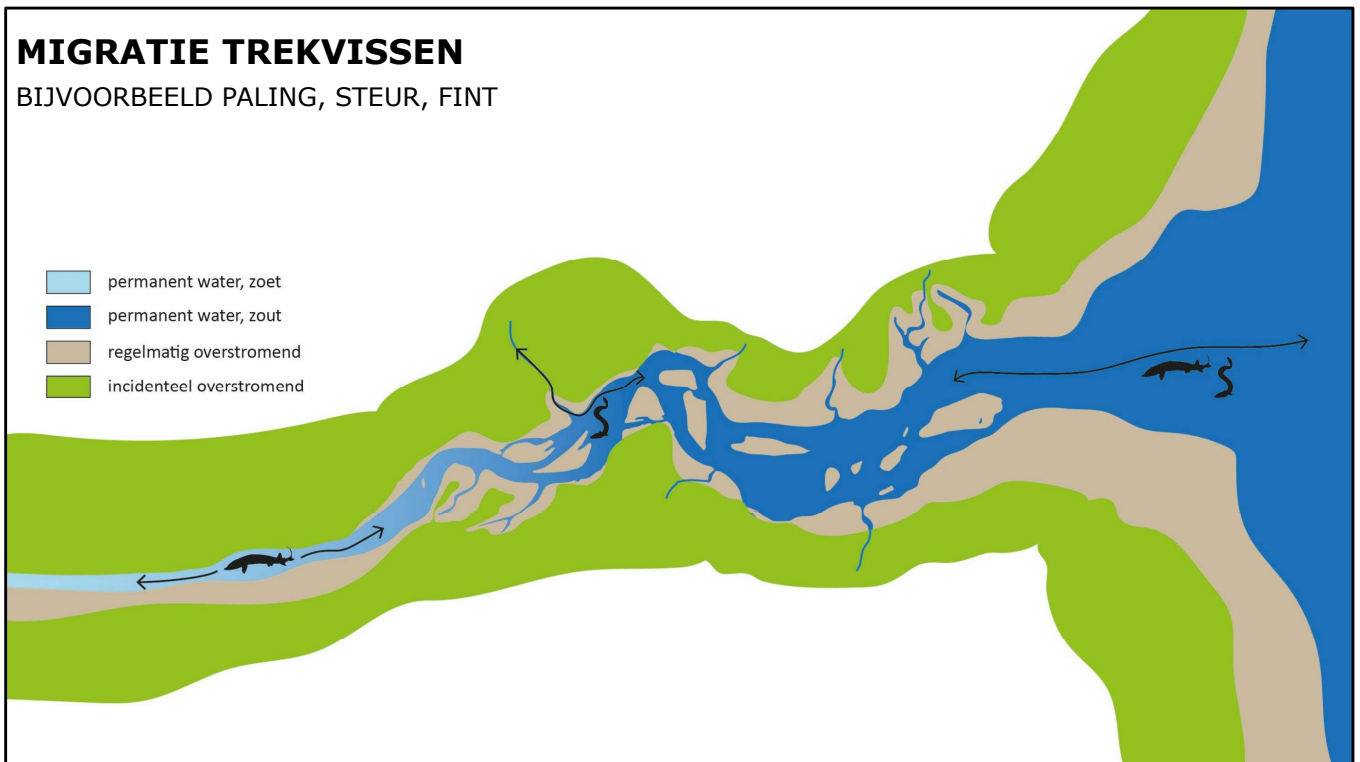
In een riviermondig ontstaan door de dynamiek plekken die kaal blijven doordat ze telkens met vloed door water worden overstroomd of plekken die slechts in uitzonderlijke gevallen jaarlijks een keer overstromen. Dit zijn de gebieden waar de zogenaamde kale-grond-broeders als grote stern, visdief en strandplevier broeden of allerlei steltloperachtigen foerageren tijdens eb.

Deze broedgebieden moeten in de buurt van voedselgebieden liggen. Een Grote stern foerageert vooral op het zoute water, de Visdief vooral op het zoete water; beiden maken gebruik van deze kale, sporadisch overstromende gebieden. Bij voorkeur liggen deze plekken op eilanden, onbereikbaar voor predatoren als vos en rat.

Voor steltlopers zijn deze dagelijks overstromende platen en slikken ideaal foerageergebied. Tijdens laag water foerageren ze op dieren als wormen en schelpdieren die in de bodem leven en ze bewegen voor het foerageren met het tij mee. Perioden met hoogwater worden doorgebracht op plekken die niet overstromen.

MIGRATIE TREKVISSEN

BIJVOORBEELD PALING, STEUR, FINT



Riviermonding: belangrijk voor MIGRATIE VAN TREKVISSEN

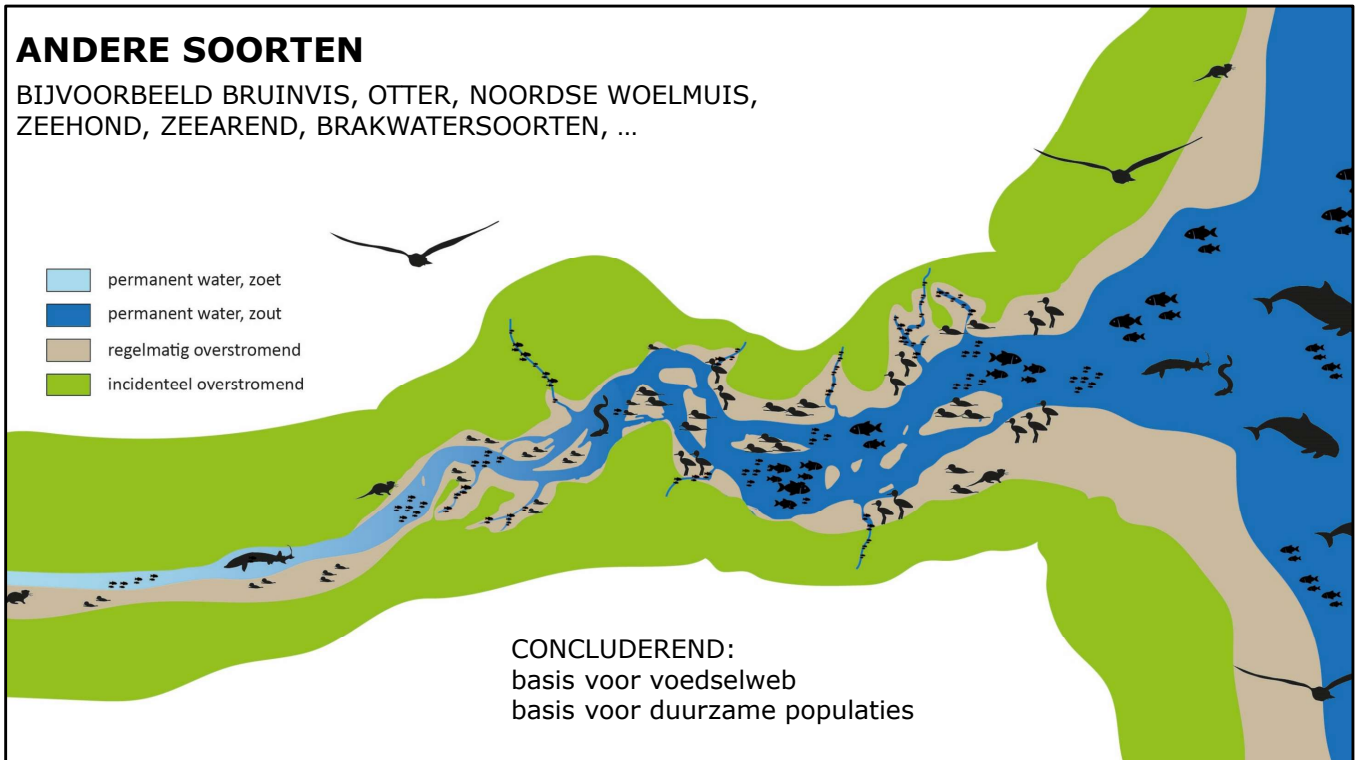
Voor trekvis is een open toegang tot de rivier van belang om vanuit de zee de paaigebieden bovenstrooms te kunnen bereiken of andersom. Er zijn soorten die paaien in zee en opgroeien in zoet water (bot, paling); er zijn soorten die paaien in zoet water (en daar sterven) en die opgroeien in zee (zalm, fint, steur, zeeprik, rivierprik).

Voor het vinden van de riviermonding is een zoete lokstroom nodig. Sommige soorten hebben een brakwaterzone nodig, waar ze enige tijd in verblijven, om zich fysiologisch aan te passen aan de veranderende zoutconcentraties. De verschillende soorten stellen verschillende eisen: bijvoorbeeld de 'krachtige zwemmers' zwemmen hoger in het water en kunnen grotere stroomsnelheden aan, de "zwakkere zwemmers" zwemmen veelal meer vlak boven de bodem en kunnen minder hoge stroomsnelheden aan. Afhankelijk van de soort wordt er meer of minder overdag of 's nachts getrokken.

Voor de weg terug naar zee laten veel soorten zich meer of minder door de stroom meebewegen. Barrières in de stroom leveren zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts plekken op waar soorten zich "ophopen" en daar vormen ze gemakkelijke prooien voor predatoren.

ANDERE SOORTEN

BIJVOORBEELD BRUINVIS, OTTER, NOORDSE WOELMUIS, ZEEHOND, ZEEAREND, BRAKWATERSOORTEN, ...



Riviermonding: belangrijk, niet alleen voor vissen en vogels, maar ook voor ANDERE SOORTEN

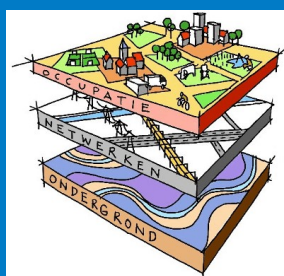
Naast de eerder genoemde soorten/soortgroepen brengen nog veel meer soorten (een deel van) hun levenscyclus door in het gebied waar de rivier en de zee elkaar ontmoeten; bijvoorbeeld (zee)zoogdieren als de bruinvis, de otter, zeehondsoorten en de noordse woelmuis, maar ook tal van andere soorten als pionierbroedvogels zoals dwergstern en kluut, zeearend, specifieke brakwatersoorten (zoals snavel- en spiraalruppia, gesteelde zannichellia, en brakwatersteurgarnaal).

De grotere (predator)soorten hebben grote robuuste gebieden nodig met een voldoende gevarieerd voedselaanbod. De Noordse woelmuis, een endemische ondersoort voor Nederland, heeft juist weer geïsoleerde gebieden nodig die niet bereikbaar zijn voor andere woelmuissoorten.

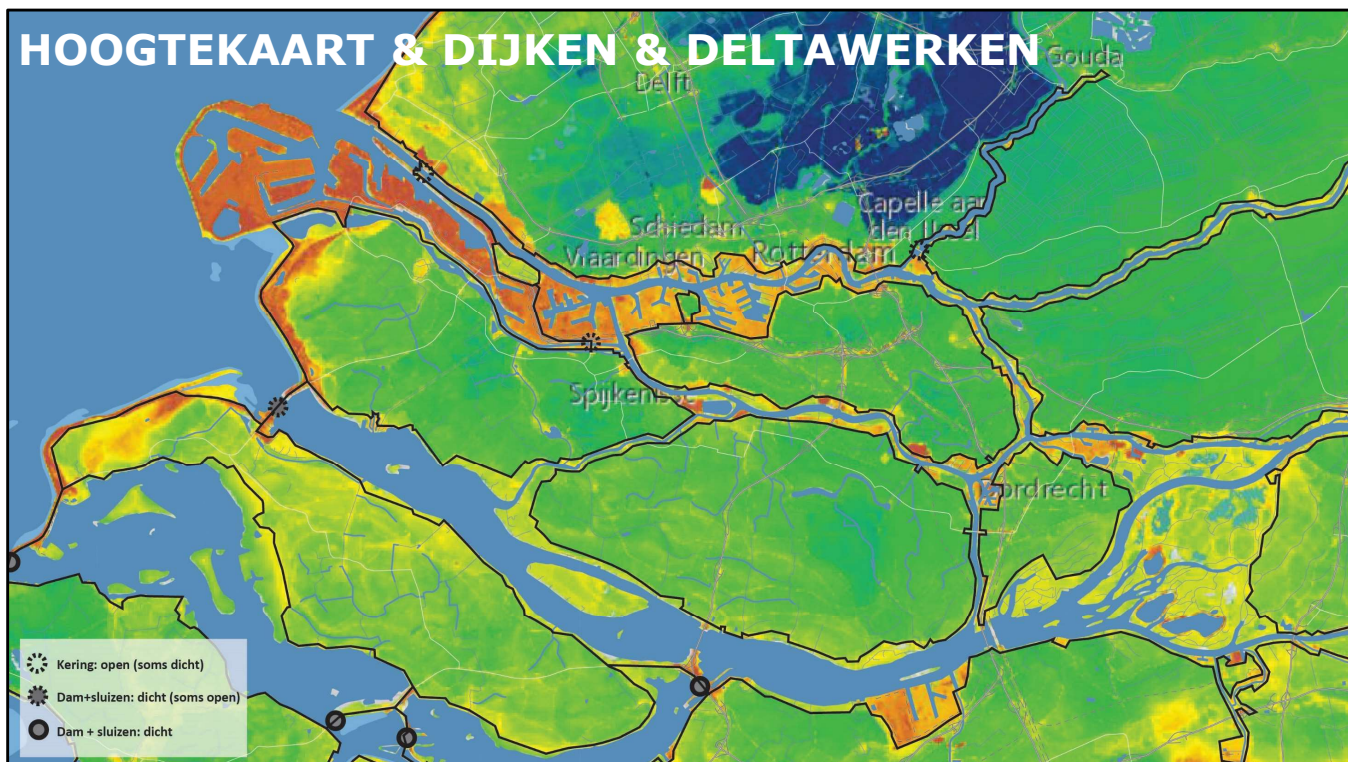
Alles bij elkaar levert de veelheid aan niches en de schaal en verbondenheid van (deel)gebieden duurzame populaties op en vormt de soortenrijkdom een basis voor een goed functionerend voedselweb.



Huidige situatie Rijn-Maasmonding



- De volgende dia's gaan over de Rijn-Maasmonding
- Hoe zit het gebied in elkaar: kenmerken
- Hoe werkt het systeem van zee- en rivierinvloed



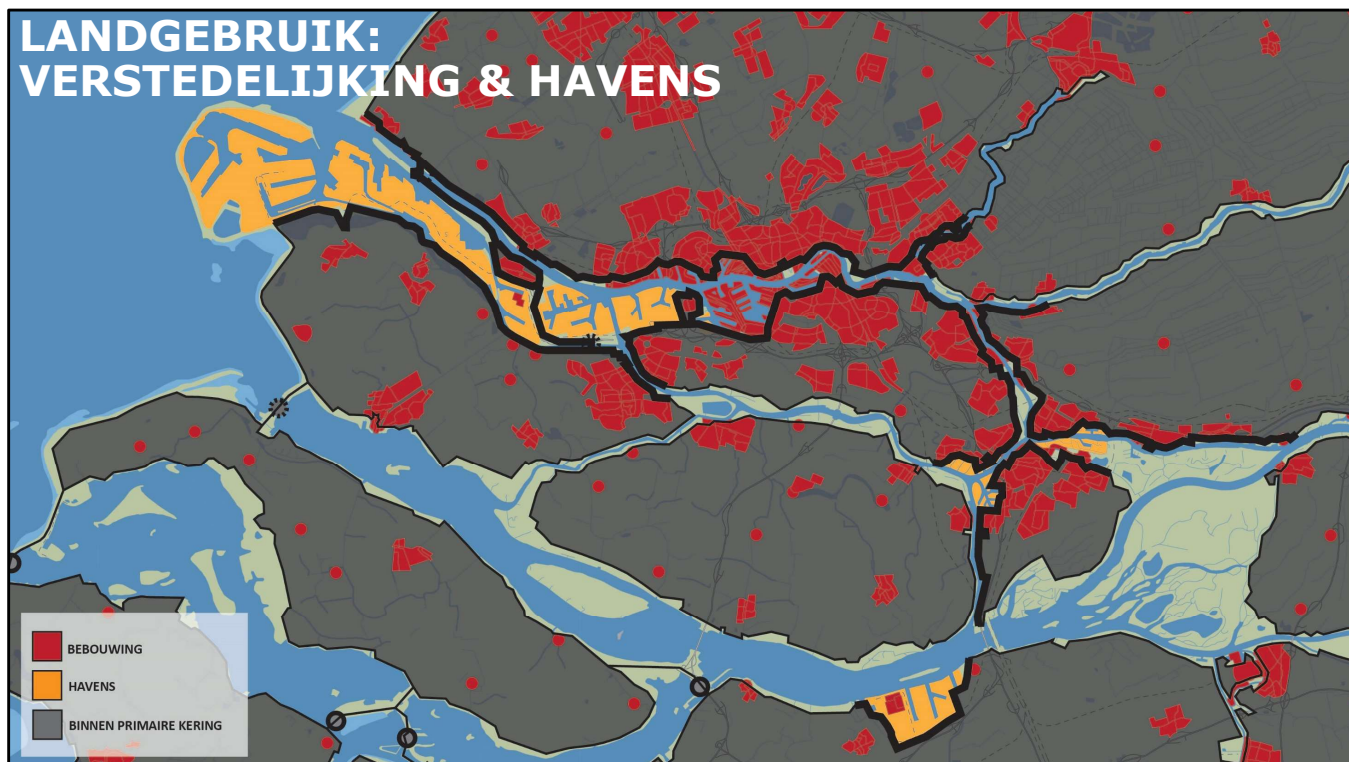
HOOGTEKAART & DIJKEN & DELTAWERKEN

De Rijn-Maasmonding bestaat uit een aantal rivierlopen. De noordelijke poot (de Nieuwe Waterweg) heeft een open verbinding met de zee. Bij de zuidelijke poot (het Haringvliet en Hollands Diep) vormen de in het kader van de Deltawerken aangelegde dammen barrières in de open verbinding van de rivier met de zee. De barrièrewerking van de Haringvlietsluizen is met de uitvoering van het Kierbesluit enigszins verminderd. De zuidelijk van het projectgebied gelegen Zeeuwse wateren zijn niet of nauwelijks meer in functie als verbinding van de rivieren met de zee.

Alle rivierlopen zijn door dijken (en kades e.d.) in ruimte begrensd. De buitendijkse delen van deze rivierlopen liggen hoger (lichtgroene en gele tinten op de kaart) dan het binnendijkse gebied (donkergroene tinten). Vooral het Haringvliet heeft een aantal grote aaneengesloten arealen buitendijks gebied (zoals Tiengemeten, rond de Spuimonding). Ook langs de Oude Maas zijn buitendijkse gebieden te vinden, zij het in geringere omvang dan bij de Haringvliet. Niet te zien op de kaart zijn de steenbeschoeiingen die buitendijks gebied in het Haringvliet en Hollands Diep beschermen tegen afslag. Zeewaarts van de Haringvlietsluizen (Voordelta) vindt vorming van duinen, kwelders en droogblijvende platen plaats; bij de Nieuwe Waterweg is hier geen sprake van. Stroomopwaarts zijn aangrenzend aan het projectgebied de buitendijkse gebieden van de Biesbosch te vinden.

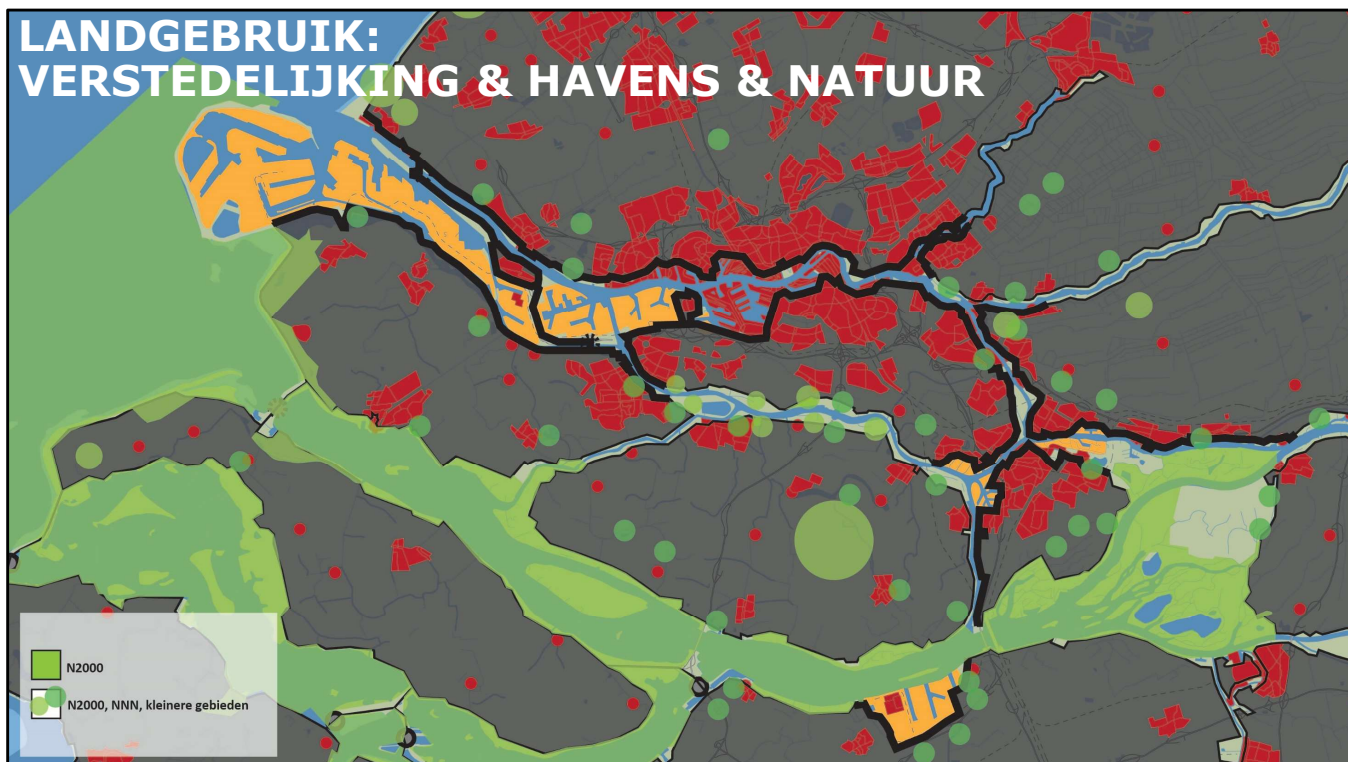
Hoger gelegen gebieden (de rode en oranje kleuren) betreffen voor een belangrijk deel door de mens opgehoogde terreinen en zijn vooral aaneengesloten te vinden langs de Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas; langs Oude Maas en Noord zijn deze minder aaneengesloten. Langs het Haringvliet en Hollands Diep (met uitzondering van Moerdijk), het Spui en de Dordtse Kil zijn nauwelijks van deze opgehoogde gebieden te vinden. De hoger gelegen delen op Voorne en Goeree zijn de daar aanwezige duinen.

In het binnendijkse gebied van de Zuidhollandse eilanden is nog duidelijk een oud krekenpatroon te herkennen.



LANDGEBRUIK: VERSTEDELIJING & HAVENS

Het noordelijk deel van de Rijn-Maasmond is zeer sterk verstedelijkt (bewoning, havens en industrie) en kent weinig natuurlijke elementen. In het zuidelijk deel grenzen de rivierlopen nauwelijks aan stedelijk gebied maar vooral aan het agrarische gebied (akkerland) van Voorne-Putten, Goeree-Overflakkee en Hoekse Waard.



LANDGEBRUIK: VERSTEDELIJING & HAVENS & NATUUR

Voor natuur ligt het accent juist op het zuidelijk deel.

Hier zijn een aantal grote natuurgebieden aanwezig: voor het overgrote deel gebieden die de status van Natura2000 gebied hebben, evenals de wateren.

Langs de tussenliggende wateren (Spui, Oude Maas etc.) zijn ook kleinere Natura2000 gebieden te vinden en die vormen een onderdeel van het provinciale Natuurnetwerk Nederland (NNN). Op de eilanden zijn ook gebieden die onderdeel zijn van het NNN of die tevens aangewezen zijn als Natura2000 gebied (vooral Vogelrichtlijn).



RIVIERAFVOER: SEIZOENSDYNAMIEK EN AANVOER SEDIMENT

De Rijn-Maasmonding wordt vooral gevoed door water vanuit de Waaltak van het Rijnsysteem; daarnaast ook vanuit de Rijntak, de Maas en in beperkte mate vanuit de Hollandse IJssel.

Een deel van het water van de Waaltak stroomt door de Nieuwe Merwede en samen met het Maaswater naar het Hollands Diep en Haringvliet. Voor een belangrijk deel stroomt dit water via Spui en Dordtse Kil weer noordwaarts naar de Oude Maas om samen met het water dat door de Noord stroomt via de Nieuwe Waterweg in zee terecht te komen. Een kleiner deel komt via de Haringvlietsluizen in de Noordzee terecht. Eveneens een klein deel van de rivierafvoer vindt zijn weg verder via het Volkerak.

Het grootste deel van het water van de Waaltak stroomt door de Noord en vervolgens door of de Oude Maas of de Nieuwe Maas naar de Nieuwe Waterweg om daar in zee terecht te komen. Van al het binnenkomende rivierwater bereikt verreweg het grootste deel via (de open verbinding van) de Nieuwe Waterweg de Noordzee.

De hoeveelheid toestromend rivierwater is afhankelijk van het seizoen (in zijn algemeenheid is er meer water in de winter en voorjaar door smeltwater sneeuw en regenval) en van langdurige droge of natte perioden en momenten van zware regenval in

het stroomgebied van de rivieren. De wisselingen in waterstandshoogte als gevolg van deze wisselende rivierafvoer dempen uit in dit deel van de rivieren. Met de Haringvlietsluizen wordt het peil in het Haringvliet beheerd. Met name in het Haringvliet – Hollands Diep kan windwerking zorgen voor opwaaiing of uitwaaiing.

GETIJDENDYNAMIEK: 2X PER ETMAAL

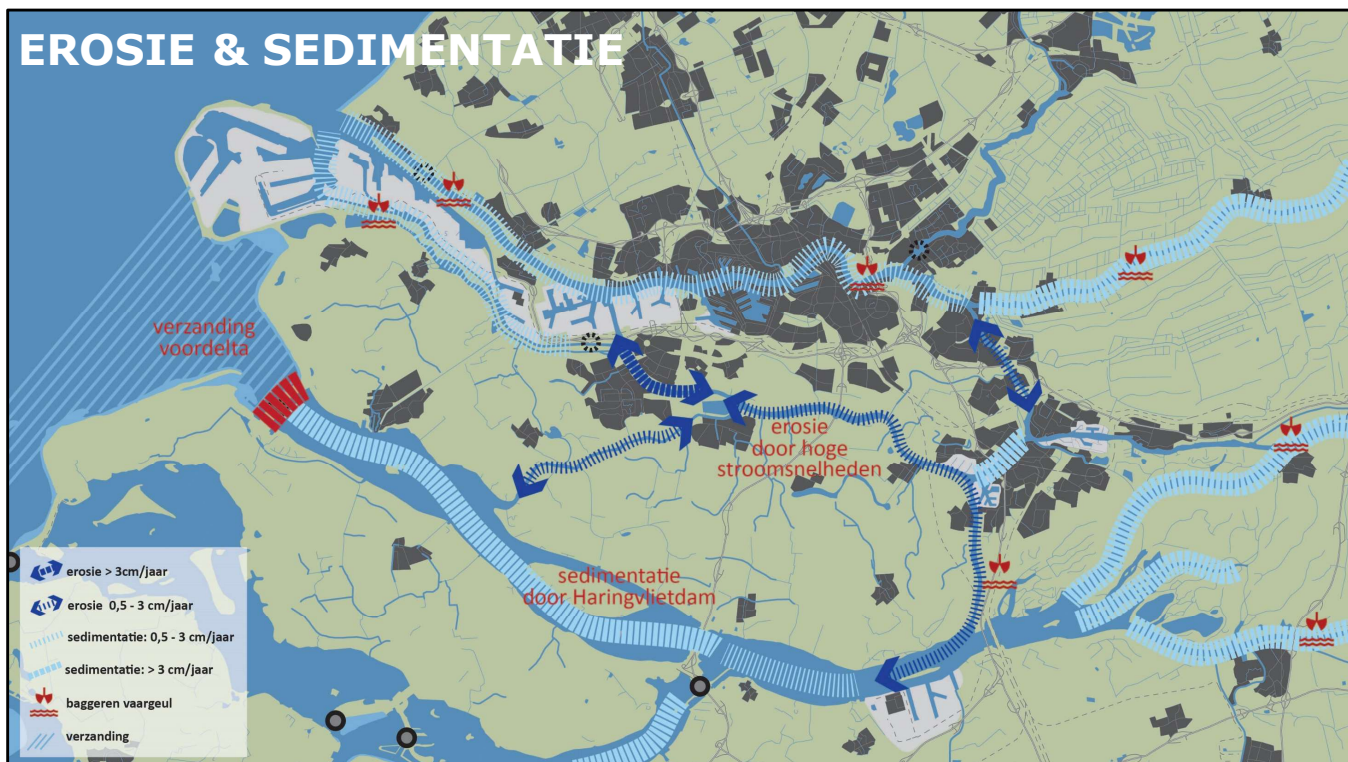


GETIJDENDYNAMIEK

Op de Noordzee hebben we te maken met een tijverschil van meer dan 2 meter.

Door de open verbinding met de zee is er in de Nieuwe Waterweg sprake van 1,5-2 meter tijverschil. Stroomopwaarts neemt dit af: op de Nieuwe Maas en de Lek nog 1 – 1,5 meter verschil, in het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch 0,5 – 1 meter. Op de Oude Maas, Spui en Noord is ook nog sprake van een tijverschil 1 - 1,5 meter.

Op de Haringvliet en Hollands Diep bedraagt het tijverschil minder dan een halve meter en wordt gestuurd door het beheer van de sluisen. Op het moment dat de sluisen gesloten zijn neemt de getijamplitude verder af.



EROSIE & SEDIMENTATIE

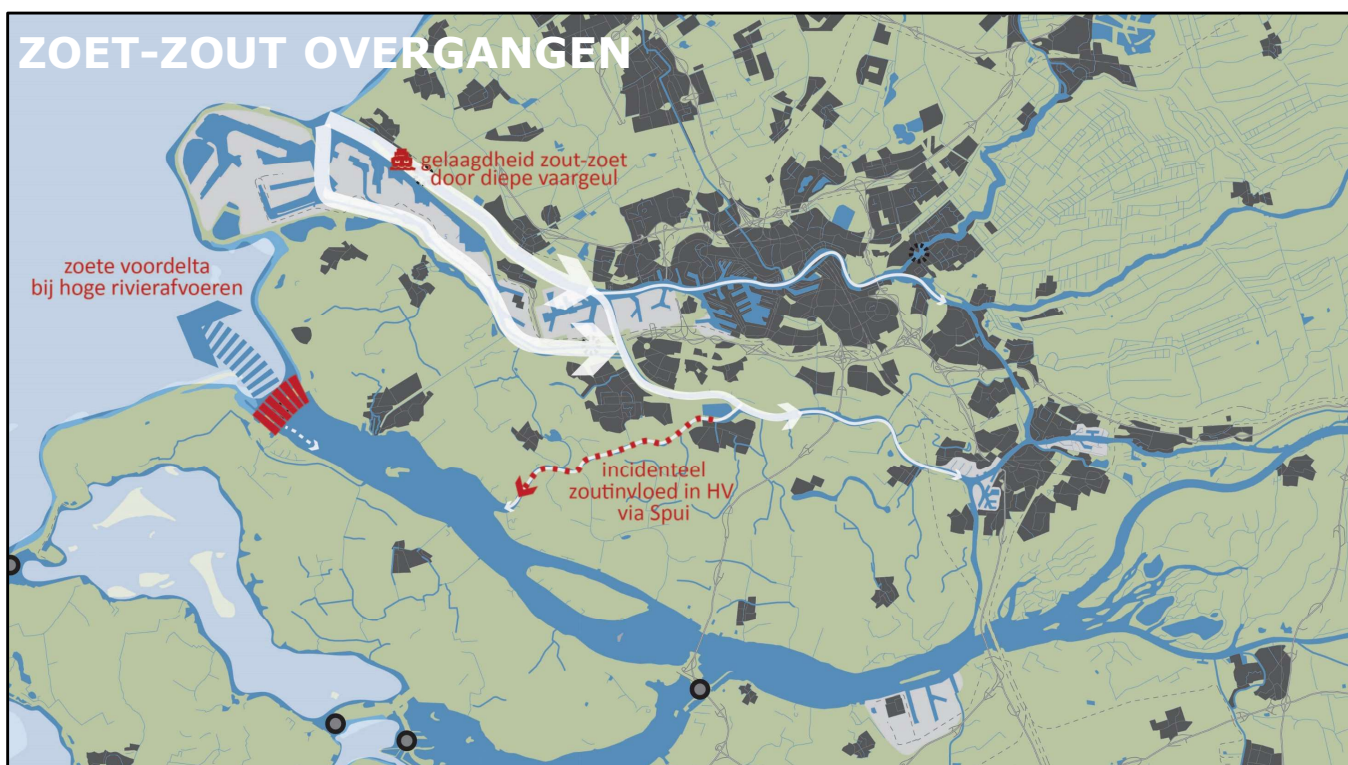
De rivieren voeren beperkt sediment aan, de bijdrage van de Waal is het grootst.

Bij Nieuwe waterweg en Nieuwe Maas is door de harde overgangen van water – land (kades e.d.) geen ruimte voor natuurlijke opslibbing en “buiten de oevers” treden. Voor de bevaarbaarheid wordt hier gebaggerd.

In de Haringvliet en Hollands Diep vindt door het relatief gelijkmatige peil veel afkalving plaats van buitendijks gebied; door middel van steenbestortingen wordt getracht dit verder te voorkomen. Door de geringe stroomsnelheid van het water vindt sedimentatie hier voornamelijk op de bodem van het water plaats; geen/beperkt sedimentatie op de buitendijkse gebieden.

De getijdedynamiek en de rivierafvoer zorgen ervoor dat in het mondingsgebied de hoogste stroomsnelheden gemeten worden in de Oude Maas, Spui, Dordtse Kil en Noord. Door deze hoge stroomsnelheden is daar ook de meeste erosie te zien. Deze hoge stroomsnelheden worden veroorzaakt doordat de verschillende waterregimes in Nieuwe Waterweg / Nieuwe Maas en Haringvliet / Hollands Diep werken als communicerende vaten en het water zich door deze tussenliggende wateren verplaatst van het ene naar het andere grote water. Het baggeren van de Nieuwe Waterweg / Nieuwe Maas heeft invloed op de stroomsnelheden in de tussenwateren.

Zeewaarts van de Haringvlietsluizen bevindt zich zuidelijk van de Maasvlakte een gebied waar zich op natuurlijke wijze platen en schorren ontwikkelen; bij de monding van de Nieuwe Waterweg is dit afwezig.



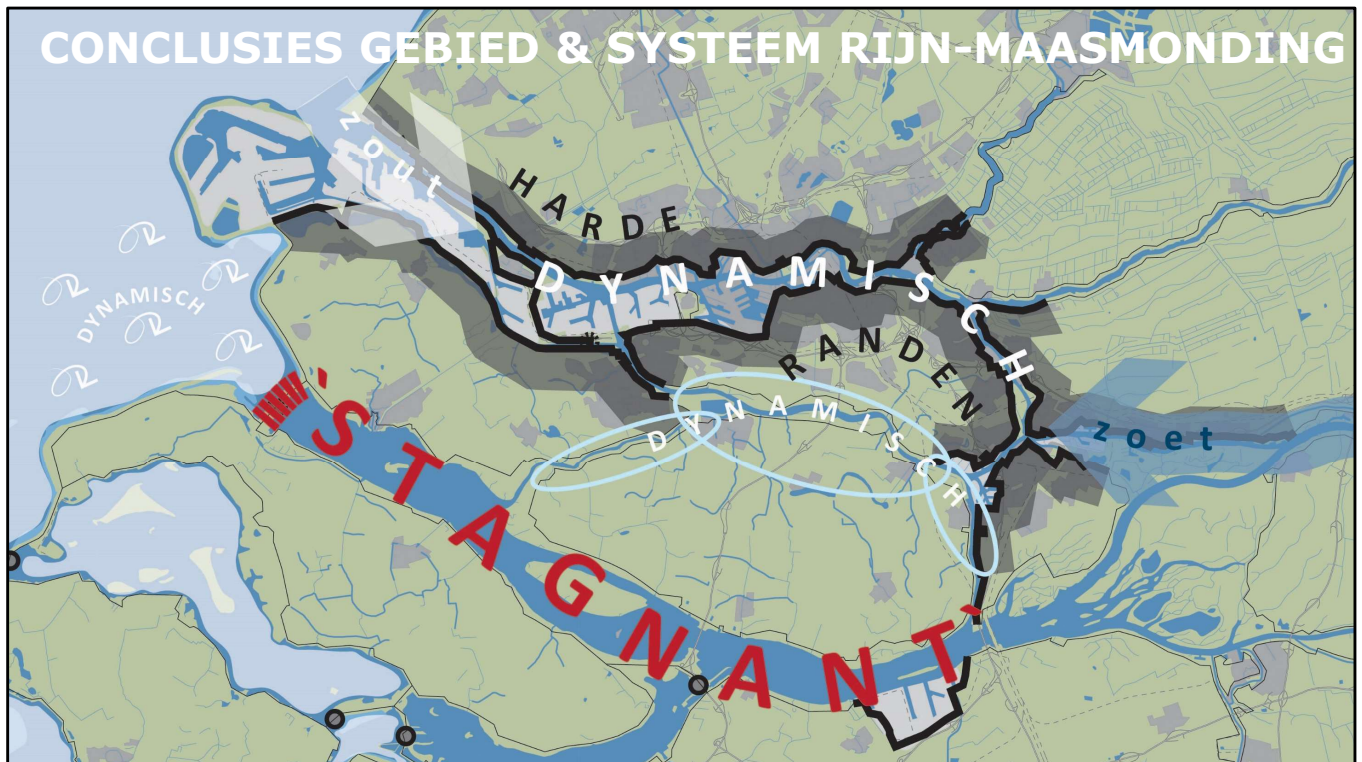
ZOET-ZOUT OVERGANGEN

Door de open verbinding van de Nieuwe Waterweg met de Noordzee kan de invloed van zout water de riviermonding binnen treden. Er is sprake van een geleidelijke overgang naar zoet; bij lage rivierafvoeren reikt dit tot en met de Nieuwe Maas en Oude Maas. Incidenteel is er ook sprake van zoute invloed via het Spui naar de Haringvliet.

Bij de Haringvliet is sinds het Kierbesluit sprake van meer zoutinvloed, zij het dat deze slechts zeer beperkt stroomopwaarts merkbaar is. Het beheer van de Haringvlietssluisen is er op gericht dat de zoutinvloed nooit verder zal reiken dan de lijn Spui – Middelharnis.

De Voordelta heeft te maken met zoete invloed tijdens het spuien, bij hoge rivierafvoer reikt dit verder zeewaarts.

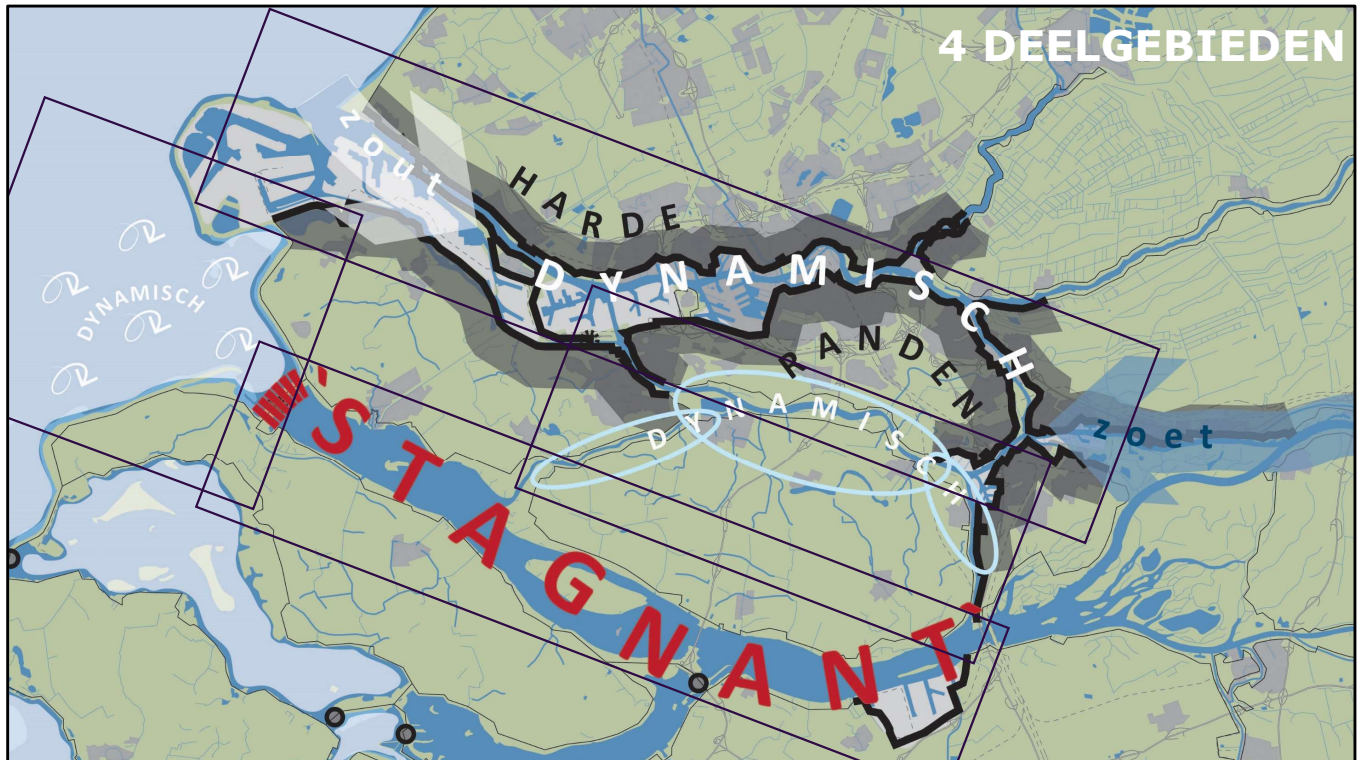
Bij beide mondingen is sprake van een sterke overgang (gelaagdheid) van zout en zoet water in de waterkolom. Bij de Nieuwe waterweg komt dit door de diepe (vaar)geul, bij de Haringvliet door de ontbrekende eb – vloed menging.



CONCLUSIES SYSTEEM – VIER DEELGEBIEDEN

De meeste potentiële systeemkenmerken van een riviermonding zijn wel aanwezig in het gebied, zij het op verschillende plekken in het gebied, niet tezamen en vaak in onvoldoende mate. De beide takken hebben via de tussenwateren een sterke systeemrelatie met elkaar (communicerende vaten).

Er zijn vier met elkaar samenhangende deelgebieden te onderscheiden, met elk een eigen karakter (zie volgende dia):



Er zijn vier met elkaar samenhangende deelgebieden te onderscheiden, met elk een eigen karakter:

NIEUWE WATERWEG – NIEUWE MAAS

- Open verbinding zee - rivier
- Dynamisch: veel rivierafvoer, getij-invloed, zoet-zout overgang
- Weinig ruimte: enorme insnoering van het systeem, wat overblijft is 'diepe bak met water', kleine 'groene' gebiedjes aanwezig (stadsparken, braakliggende terreinen)
- Harde overgangen land - water, ook nog letterlijk hard: stenig (verstedelijkt gebied: kades, havens, bebouwing)
- Met baggeren wordt sediment afgevoerd en diep water gerealiseerd
- Geen verbinding met achterland

HARINGVLIET – HOLLANDS DIEP

- barrière in verbinding rivier-zee (Haringvlietsluizen)
- weinig dynamische processen (stagnant): deel van het jaar / als sluisen dicht zijn / op kiertje staan weinig stroming, weinig watertoevoer vanuit rivier, nauwelijks getijinvloed, scherpe zoet-zout overgang, verruiging en verbossing van slikken en kale oevers
- ruimte, groots: buitendijks gebied aanwezig (eilanden en platen/eilanden),

- binnendijks nauwelijks verstedelijking, grote natuurlijke gebieden aanwezig
- harde grens tussen water en land: geen geleidelijke overgang van water naar de buitendijkse gebieden
- afkalving van buitendijks gebied
- beperkte verbinding met achterland, binnendijks krekenpatroon nog aanwezig

TUSSENGEBIED OUDE MAAS, SPUI ETC

- verbonden met alle andere wateren
- dynamisch: sterke stroming, sedimentatie/erosie (erosiekuilen), getij
- enigszins ruimte, verstedelijking hier veel minder
- beperkte verbinding met achterland, binnendijks krekenpatroon nog aanwezig

VOORDELTA

- barrière in verbinding met rivier
- dynamisch: sedimentatie, erosie, geulvorming, getij, verjonging van platen, duinvorming, gradiënten, verzanding
- ruimte, groots
- verschil voordelta bij Haringvliet en gebied voor monding Nieuwe Waterweg! Daar diepe vaargeul, bewegingen scheepvaart, veel minder gradiënten

SYSTEEMCONDITIES AFWEZIG

OPEN VERBINDING, ZOET, ZOUT, DYNAMIEK, VOEDSEL



GEMANKEERD SYSTEEM: (i) SYSTEEMCONDITIES AFWEZIG

Oftewel het functioneren van het huidige systeem afgezet ten opzichte van de eerder genoemde natuurlijke kenmerken van een riviermonding (met rode kruis: condities zijn niet aanwezig; met oranje kruis: conditie is beperkt of niet overal aanwezig). We kunnen concluderen dat de Rijn-Maasmonding te beschouwen is als een gemankeerd systeem.

Bijvoorbeeld:

Er zijn niet veel periodiek overstromende randen van het water, het is óf water óf land; en dat geldt voor alle rivieronderdelen

Er zijn geen veilige eilanden en vegetatievrije eilanden waar bijvoorbeeld de sterns op kunnen broeden.

De Haringvliet verbinding met zee is niet helemaal open, tij-werking zie je niet overal terug.

Het rivierwater stroomt vooral via de Nieuwe Waterweg naar zee; rivierdynamiek komt daardoor in Haringvliet onvoldoende tot ontplooiing.

Erosieprocessen domineren over sedimentatieprocessen.

De zoet-zout overgang komt alleen in de Nieuwe Waterweg tot uiting.

Kreekontwikkeling, met luwer en sneller opwarmend water, ontbreekt.

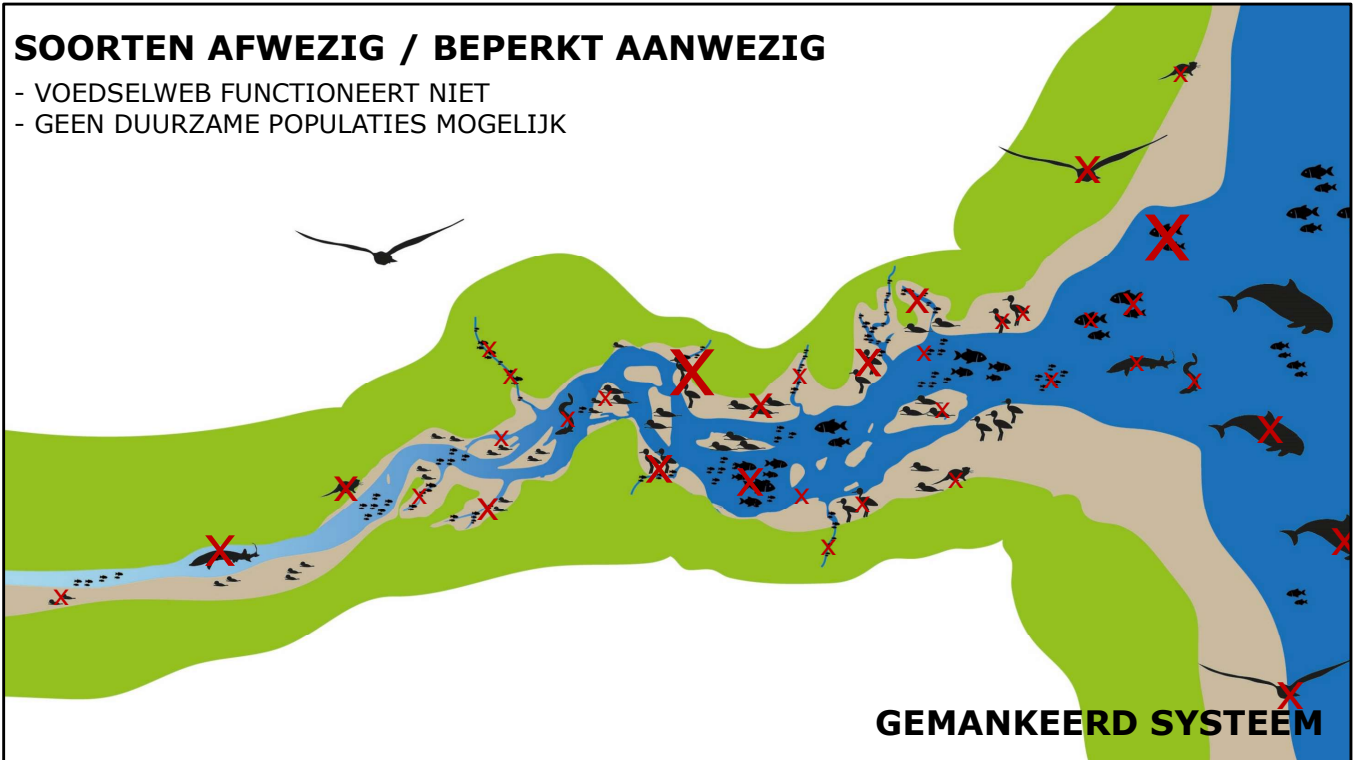
De kwelders (schorren) verruigen door het ontbreken van de benodigde dynamiek.

Van de "oneindig" grote ruimtelijke variatie (in tijd en ruimte) is geen sprake: het

mozaïek van watervlaktes, kreken, permanent onder water staande zandbanken en bij eb droogvallende slik- en zandplaten etc. is niet aanwezig.

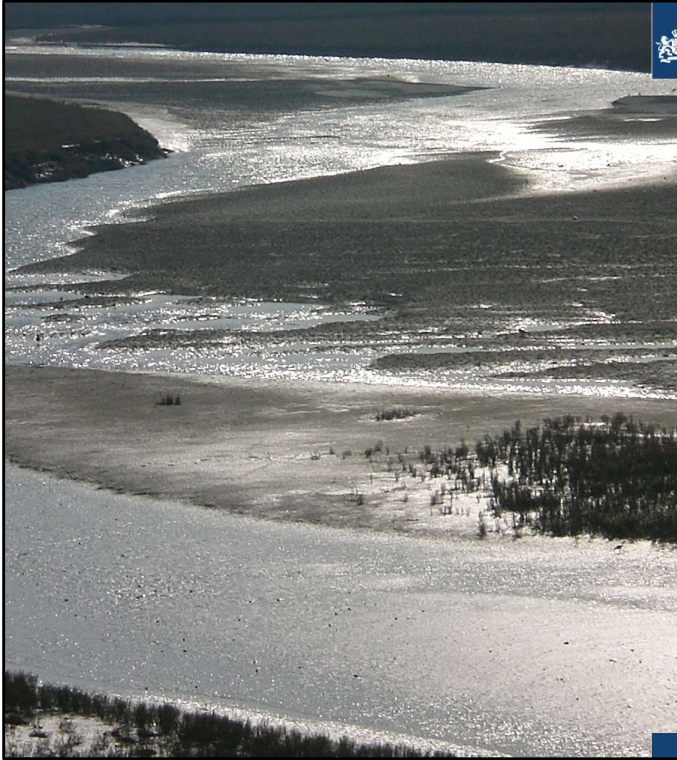
SOORTEN AFWEZIG / BEPERKT AANWEZIG

- VOEDSELWEB FUNCTIONEERT NIET
- GEEN DUURZAME POPULATIES MOGELIJK



GEMANKEERD SYSTEEM: (ii) SOORTEN AFWEZIG / BEPERKT AANWEZIG

Door het ontbreken van zo veel systeemcondities (niches) vinden te veel soorten geen geschikt leefgebied. In het gebied kunnen onder de huidige omstandigheden slechts een beperkt aantal soorten leven. Hierdoor mist het gebied veel van de soortinteracties. Het voedselweb is beperkt en door het slechte functioneren hiervan zeer kwetsbaar. Populaties van kenmerkende estuariasoorten kunnen zich niet duurzaam in stand houden. Hetzelfde geldt voor vegetatietypen (habitattypen) die niet duurzaam in stand blijven.



BELEIDSDOELEN WORDEN NIET GEHAALD

- Natura 2000 doelen worden niet gehaald
 - Estuariene habitattypen
 - Soorten
- Behoud goede waterkwaliteit, ook na KRW
- Groei in economische medegebruik
- Klimaatverandering

Hiervoor nodig:

Natuur robuuster dan nu

Zeker op deze plek:

nationaal en internationaal belangrijk

BELEIDSDOELEN WORDEN NIET GEHAALD

Doordat het systeem gemankeerd is, worden NU al de Natura2000 doelen van een groot aantal soorten (zoals noordse woelmuis, zalm, fint, zeeprrik, rivierprrik, diverse soorten sterns, plevieren en steltlopers) en habitattypen (VHR-rapportage 2019) evenals de gevraagde waterkwaliteit KRW niet gehaald.

Daar boven op komen ook nog de (toekomstige) effecten van het economische medegebruik en de klimaatverandering waarmee het halen van de doelen nog onzekerder wordt.

In dit nationaal en internationale belangrijke riviermondingsgebied liggen wel potenties om de bovengenoemde gebiedsdoelen te halen, maar ook voor het habitatype H1130 Estuaria liggen hier grote kansen om bij te dragen aan het behalen van de landelijke doelen.

Dit vraagt wel om een aantal systeeminterventies die dit gebied robuuster en veerkrachtiger gaan maken, bijvoorbeeld meer natuurlijke dynamiek van het zoete en zoute water, een betere connectiviteit, grote aaneengesloten (leef)gebieden en herstel van onderwaternatuur (onder andere schelpdierbanken, biobouwers). Waarmee het gebied ook beter opgewassen is tegen effecten van een veranderend klimaat en waar in het gebied economische bedrijvigheid ook een plek kan hebben.



Ambitie Rijn-Maasmonding





ER GEBEURT AL VEEL

- Natura 2000 beheerplannen
- KRW-maatregelen
- NNN
- Getijdenpark XL
- Lerend implementeren Kier
- Regiodeal Drechtsteden – Gorinchem
- Droomfonds Haringvliet
- ...

Er is meer nodig:

- systemingrepen
- ruimte
- gebied als geheel oppakken

ER GEBEURT AL VEEL

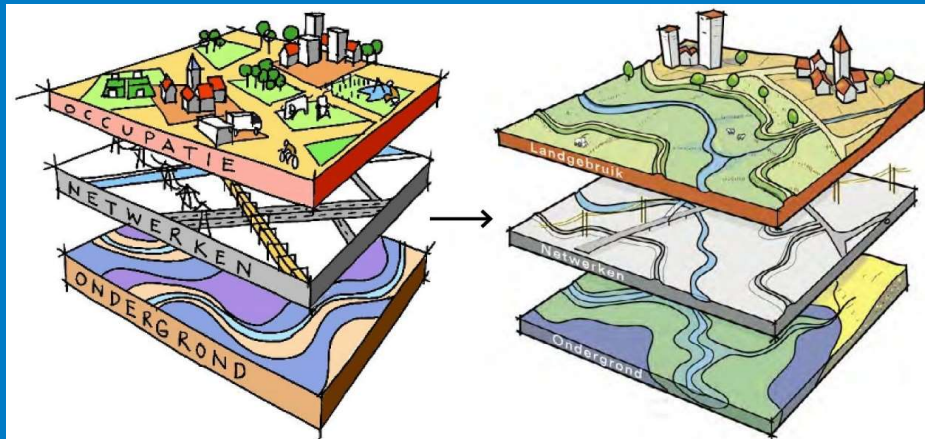
Er lopen nu al veel programma's en projecten die werken aan natuurverbetering in de Rijn-Maasmond. Zonder deze tekort te doen, want het zijn initiatieven waar nu al veel mee bereikt wordt en gewerkt wordt aan het op dit moment maximaal haalbare: het zijn projecten die veelal lokaal gericht zijn en niet de hele Rijn-Maasmond als één functionerend systeem benaderen.

Er is meer nodig om het robuuste en veerkrachtige systeem te krijgen. Dan gaat het om de echte systemingrepen, het meer ruimte geven aan processen en leefgebieden voor het verkrijgen van duurzame populaties. En ook, waar nodig ruimte te creëren binnen de huidige randvoorwaarden.

En daarbij ook het gebied als één geheel in onderlinge samenhang oppakken.



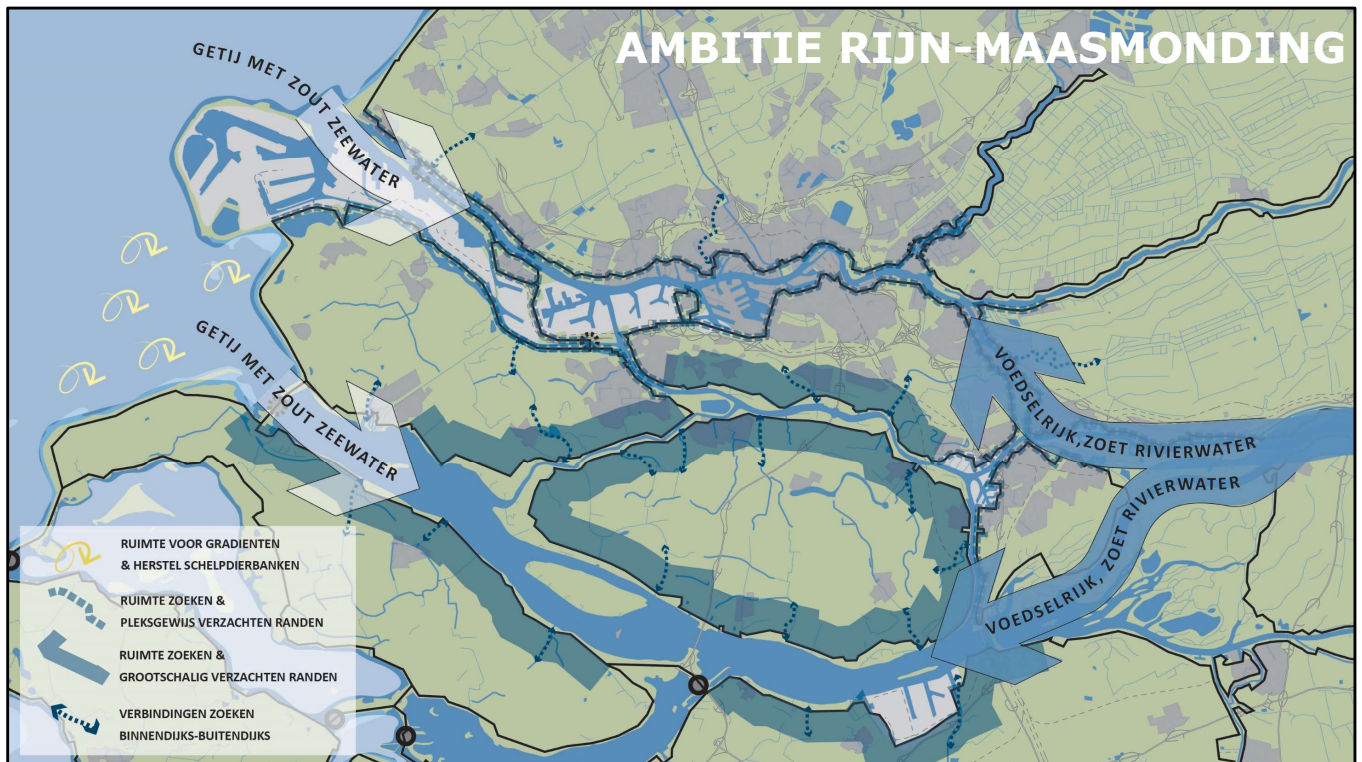
Volg de lagenbenadering



Bron figuur : Op Waterbasis, Grenzen aan de maakbaarheid van ons water- en bodemsysteem, juli 2021, Deltares, Bosch Slabbers, Sweco

Deze ambitie volgt de Lagenbenadering: zoveel mogelijk werken vanuit de ondergrond / DNA van het gebied:

- waar mogelijk aansluiten bij kenmerken ondergrond
- mogelijke systeemeigen processen (water, zand, slib, zout) zoveel als mogelijk een plek geven
- kenmerkende ecotopen/leefgebieden die hierbij horen krijgen een plek / meer ruimte
- bovenste lagen zullen van invloed blijven op onderliggende lagen.



AMBITIE RIJN-MAASMONDING

Voor de Rijn-Maasmondung hebben we om te komen tot het robuuste, veerkrachtige systeem de volgende samenhangende systeemingenrepen geformuleerd:

Zorg voor twee goede verbindingen tussen de rivieren en de Noordzee (de twee grote witte pijlen links op de kaart). **Versterk hiermee de invloed van de zee-kenmerken** in het estuarium: eb en vloed en een geleidelijke zoet-zout overgang die kan schuiven in de ruimte afhankelijk van de afvoerhoeveelheid van de rivier, de windwerking, springtij e.d. Met deze zee-invloeden kunnen geleidelijke land-water overgangen tot ontwikkeling komen: noordelijk in het gebied kleinschalig, naar het zuiden in het gebied steeds grootschaliger. Benut ook de kansen die zich zeewaarts aan het ontwikkelen zijn in de Voordelta.

Dit vraagt ook de **ruimte voor gebieden** waar dit soort processen plaats kunnen en mogen vinden. Extra ruimte kan worden gevonden door een andere inrichting van de zone langs de dijken (op de kaart aangegeven door de blauwgroene zone). Deze ruimte is ook nodig om voldoende leefgebied voor kenmerkende soorten te realiseren zodat duurzame populaties kunnen ontstaan. Benut hierbij de macro-gradiënt Biesbosch – Voordelta (sluit aan bij het DNA van de Rijn-Maasmondung).

Optimaliseer de rivierinvloeden (stromend zoet water, aanvoer organische stof en

mineralen, sediment e.d) door **een andere verdeling van de rivierafvoer** tussen Haringvliet en Nieuwe Waterweg door de Haringvliet als afvoerstroom op te waarderen (de twee grote blauwe pijlen rechts op de kaart).

Dat heeft ook invloed op de wateren ertussen. Er zal een andere, minder extreme erosiedynamiek in deze delen gaan ontstaan.

Geef speciale aandacht aan de functie van dit deel van de rivieren in de levenscyclus van trekkende vissen en andere organismen die leven in estuaria. Zorg voor **een barrière vrije stroombaan** van zee naar rivier en andersom, niet alleen voor de krachtige, veelal grotere zwemmers maar ook voor de vissoorten die zich meer boven de bodem verplaatsen en luwere plekken nodig hebben (kansen in het Zuiderdiep maar ook in het havengebied).

Verbeter het onderwaterlandschap van de wateren. Zorg daarbij voor voldoende variatie in luwere en sneller stromende delen, meer en minder groei van (onder)waterplanten, diepere en ondiepere plekken, oevervegetaties, ook harde substraten e.d.

Pak de harde grenzen van het watersysteem aan: in de noordelijke tak zijn daar wat minder mogelijkheden voor en zullen kleinschalige ingrepen eerder in aanmerking komen. In zuidelijke deel liggen veel meer kansen voor het slechten van de harde grenzen, zowel buitendijks als ook binnendijks. Zoek naar combinaties met andere functies (zilte teelten) en opgaven (wisselpolders: meegroeien met de zeespiegelstijging).

De dynamiek van de Voordelta benutten, herstellen en ontwikkelen voor gradiënten, schelpdierbankenherstel. Geef sedimentatie- en erosieprocessen hier de ruimte (kansen voor de ontwikkeling van een "Nieuwe Beer" als opvolger van de in de vorige eeuw verdwenen Beer), werk aan een natuurlijker zoetwaterflux in het gebied (Haringvlietsluizen van dicht tenzij naar open mits), breng de primaire productie omhoog als basis voor herstel van populaties van zeevissen, sterns e.d.. Er liggen kansen voor herstel van onderwaterlandschappen en intergetijdengebied.

Zorg voor **verbinding van het watersysteem met het achterland**, in het bijzonder de wateren daar (blauwe pijltjes op de kaart). Benut de oude kreken die daar liggen, ook de verbindingen richting Westland, en noord-oostelijker richting veenweidegebied. Herstel hiermee nutriënten- en voedseltoevoer door land-waterovergangen en de kraamkamerfunctie van oude kreken.



Aanbevelingen



**RIJN-MAASMONDING
HOTSPOT-WAARDIG!**

Systeembenadering rivieren:

- hotspotgebieden van formaat
- verbonden door corridors met stapstenen

Rijn-Maasmonding:

- 5^e Hotspot / uitgebreide Biesbosch Hotspot
- op overgang rivieren en zee

RIJNMAASMONDING HOTSPOT-WAARDIG

De Rijn-Maasmonding is het laatste (en eerste) stuk van de rivieren. In de 'PAGW ecologische systeemopgave rivieren' is dit deel niet beschouwd. In het verlengde van de daar gevolgde denkrichting is de Rijn-Maasmonding te zien als een gebied dat hotspotwaardig is. Een robuust groot gebied met ruimte en potenties voor natuurlijke processen, waar duurzame populaties van dieren voorkomen, gelegen op cruciale plekken in het rivierensysteem, met een eigen karakter en meerwaarde voor het gehele rivierensysteem. Het gebied kan als een zelfstandige hotspot worden benaderd maar ook als een uitbreiding van de hotspot Biesbosch.



RIJN-MAASMONDING

Rijn-Maasmondung tevens onderdeel van de Zuidwestelijke Delta (RMM, Grevelingen / Oosterschelde, Westerschelde)

Schakel in 2 internationale natuurcorridors:

- Swimway: zee - rivier trekvisserij
- Flyway: noord-zuidroute van vogels

RIJNMAASMONDING

Ook in de bredere context van de Grote Wateren en op internationale schaal is dit een waardevol gebied als onderdeel van de Zuid-Westelijke Delta. De Zuid-Westelijke Delta vormt een essentiële schakel in de internationale swimways voor vissen: het Rijnmaasmondung-estuarium is naast het Westerschelde-estuarium een belangrijke nog open verbinding tussen de zee en de riviersystemen van Schelde, Maas en Rijn. Gelegen in de noord-zuid flyway van vogels en samen met de Wadden/Eems-Dollard één van de belangrijke tussenstop-gebieden hierbinnen.



AANBEVELINGEN

Focus op *systemmaatregelen* (hotspot)

- Neem maatregelen op **stelsel niveau**
(zoet-zoutovergang, rivierafvoerdeling, erosie en sedimentatieprocessen, zachte randen, verbindingen achterland)
- Beschouw het **gebied als geheel** dus de vier deelgebieden in onderlinge samenhang
(communicerende vaten)
- Beschouw Rijn-Maasmonding als onderdeel van de **Zuidwestelijke Delta én rivieren**
- **Huidige randvoorwaarden schuren** (zoutgrens, peildynamiek), maar deze beginnen ook te schuiven/zullen ook gaan schuiven: benut die ruimte

AANBEVELINGEN

Focus op *systemmaatregelen* (hotspot)

- Neem maatregelen op systeemniveau (werk aan de zoet-zoutovergang, de rivierafvoerdeling, erosie en sedimentatieprocessen, het verzachten van de randen, de connectiviteit en alle in de ambitie genoemde aspecten)
- Beschouw het gebied als geheel dus de vier deelgebieden in onderlinge samenhang met hun eigen waarden en DNA (communicerende vaten)
- Beschouw Rijn-Maasmonding binnen de PAGW als onderdeel van de Zuidwestelijke Delta én van de Rivieren
- Huidige randvoorwaarden schuren met de geformuleerde ambitie (zoutgrens, peildynamiek), maar deze beginnen ook te schuiven/zullen of kunnen ook gaan schuiven. Benut die ruimte en creëer die ruimte door de opgave voor dit gebied in de afwegingen mee te laten nemen en staar je niet te blind op dat aspecten mogelijk nu nog niet aan de orde/bespreekbaar zijn.



AANBEVELINGEN

Vervolg

- **Verdiepingsslag** nodig, om verhaal steviger te onderbouwen
- Toets op **klimaatscenario's** voor doorzicht na 2050
- Zet af tegen **andere opgaven** voor haalbaarheid, zoals waterveiligheid en zoetwaterbeschikbaarheid; wat is integraal mogelijk (hierin ligt de uitdaging)
- **Kwantificering** kan hierbij helpen (bandbreedte van de benodigde oppervlakten)
- Start een **gebiedsproces**
- Start **pilots** en proeftuinen, lerend implementeren (verbindingen, ecotopen)

AANBEVELINGEN vervolg

Er is nog een verdiepingsslag nodig als vervolg op deze allereerste verkenning:

- steviger onderbouwing door aanvullen met ontbrekende aspecten en onderbelichte gebiedsdelen (zoals Hollandse IJssel, aantal wateren in het middengebied) en de relaties met het Volkerak-Zoommeer
- Toets op klimaatscenario's voor doorzicht na 2050
- Zet af tegen andere opgaven voor haalbaarheid, zoals waterveiligheid en zoetwaterbeschikbaarheid; wat is integraal mogelijk (hierin ligt de uitdaging)
- Kwantificering van de opgave (vergelijkbaar met de Ecologische Systeemopgave Rivieren) kan hierbij helpen (bandbreedte van de benodigde oppervlakten)
- Start een gebiedsproces
- Start en haak aan bij lopende pilots en proeftuinen, lerend implementeren (verbindingen, ecotopen) om kennis op te doen en draagvlak te creëren.
- Evaluatie Natura2000 beheerplannen nodig



Gebruikte literatuur en bronnen (niet volledig)

- Verhaal van de Rijn-Maasmonding, RWS (2019)
- Ecologische Systemopgave rivieren, RVO-WUR (2021)
- Rijn-Maasmonding als estuarium, deltastad/ARK (2020)
- Potenties voor herstel getijdenatuur in het Haringvliet, Hollands Diep en de Biesbosch, WUR (2018)
- Documenten lerend implementeren Kier (RWS lopend)
- Haringvliet voor bij de kier (en onderliggende rapporten), ARK/WWF/Stroming (2021)
- Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000- habitattypen in Nederland, WUR (Wot-rapport 125, 2014)
- Vogel- en habitatrichtlijn rapportage 2019 (Wot Natuur en Milieu)

Bij deze verkenning is gebruik gemaakt van bestaande literatuur en andere bronnen. In dit overzicht zijn de belangrijkste genoemd. Op project-share bij RVO is een volledig overzicht van de gebruikte bronnen.



Colofon

Dit digitale document is een uitgave van RVO en provincie Zuid-Holland in opdracht van ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in het kader van de Natuurambitie Grote Wateren (NAGW).

Tekst en redactie:

Wouter van Heusden (RVO), Anna de Kluijver (RVO), Kees Mostert (provincie Zuid-Holland), Yvette Rosenboom (RVO), Anne Zuidhof (RVO)

februari 2022