

Rapportage

VERDIEPINGSSLAG ZOETWATERVRAAGSTUK VASTE WAL KUST WADDENGEBIED



Afbeelding: klimaatadaptatienederland.nl

INHOUD

Verdiepingsslag zoetwatervraagstuk vaste wal kust Waddengebied

1	Inleiding.....	1
2	Analyse	2
2.1	Benodigde stappen	2
2.2	Stand van zaken	2
2.2.1	Vertaling klimaatontwikkelingen	3
2.2.2	Inzicht in de huidige en toekomstige vraag naar zoetwater	4
2.2.3	Knoppen om aan te draaien	5
2.2.4	Concrete maatregelen.....	6
2.3	Voeding van de Wadden als estuariën systeem.....	7
3	Bespiegelingen en aanbevelingen.....	9
	COLOFON	11

1 INLEIDING

Het Investerings Kader Waddengebied (IKW) heeft opdracht gegeven aan Elzinga & Oterdoom Procesmanagement om een verdiepingsslag uit te voeren, als vervolg op de uitkomsten van de verkenning “Zoetwater beschikbaarheid vaste wal kust”¹.

Binnen deze verkenning stond de vraag centraal in hoeverre de waterschappen invulling geven aan het zoetwatervraagstuk langs de vaste wal kust van de Waddenzee. De verkenning leert dat het in de praktijk vooralsnog niet of slechts in beperkte mate lukt om vanuit de waterbeheerders aan te geven welke maatregelen een plek moeten krijgen binnen de integrale gebiedsontwikkelingen die hier actueel zijn (BIG 5). Ook de vertaling van de zoetwaterbehoefte van de Waddenzee (voeding van het estuariene systeem met zoet water) lijkt vooralsnog geen invulling te krijgen.

In opdracht van de Stuurgroep Waddenprovincies (SWP) is het IKW op pro-actieve wijze de integrale gebiedsontwikkeling binnen de BIG 5 aan het faciliteren, gericht op het concretiseren en versnellen van planvorming naar concrete projectvoorstellen. Nu er vanuit het waterbeheer niet of in beperkte mate concrete input wordt aangereikt, ontbreekt er een belangrijke onderlegger voor duurzame, integrale planvorming.

Tegen deze achtergrond is er behoefte aan een verdiepingsslag, aan de hand van de volgende vraagstukken:

- op welke wijze kan alsnog integrale planvorming langs de Waddenkust tot stand komen met oplossingen voor het zoetwatervraagstuk en een klimaat robuust watersysteem als onderlegger;
- wat is er voor nodig om ook het functioneren van de Wadden als estuarien systeem integraal onderdeel te laten zijn van de planvorming?

Voor deze verdiepingsslag is gebruik gemaakt van de eerste inzichten uit de verkenning “Programmalijn Zoetwaterbeschikbaarheid en Verzilting”². Ook heeft nadere afstemming plaatsgevonden met de Waddenacademie in de persoon van Katja Philippart: zij werkt aan een stapsgewijze aanpak om de zoetwatervraag vanuit de Waddenzee in kaart te brengen.

Dit heeft geresulteerd in deze rapportage, bestaande uit:

- analyse van bovenstaande vraagstukken (hoofdstuk 2);
- bespiegelingen naar aanleiding van deze analyse, uitmondend in een aantal aanbevelingen in het afsluitende hoofdstuk 3.

¹Zoetwaterbeschikbaarheid vaste wal kust in opdracht van het IKW, eindrapportage 11 november 2024, Elzinga & Oterdoom Procesmanagement.

²Eerste resultaten Programmalijn Zoetwaterbeschikbaarheid en Verzilting, verkenning uitgevoerd door Wybo Nijdam in opdracht van Fries Programma Waddenkust en IIP 1DYK, najaar 2024.

2 ANALYSE

Zoet water is een van de drie thema's binnen het Deltaprogramma. De Deltabeslissing Zoetwater heeft haar doorwerking in het Nationaal Waterprogramma en NOVI. De kern daarvan is Nederland weerbaar maken tegen zoetwatertekorten in 2050.

Dit betekent dat alle sectoren goed voorbereid zijn op zoetwatertekorten om schade zo mogelijk te beperken. En dat Nederland een veerkrachtig en evenwichtig (zoet)watersysteem heeft waarbij wateraanbod en watervraag voor alle maatschappelijke functies in evenwicht zijn, ook in droge periodes die vaker dan 1:20 per jaar voorkomen³.

Daarbij moeten we ons niet alleen voorbereiden op extreme droge perioden, maar ook op hele natte omstandigheden. Een klimaat robuust watersysteem is in staat om de toenemende grilligheid in de weersomstandigheden en neerslagpatronen op te vangen, waarbij de veiligheid wordt gewaarborgd en de verschillende maatschappelijke functies op passende, duurzame wijze worden voorzien in hun waterbehoefte.

Dit is bepaald geen eenvoudige opgave. De afgelopen maanden is op meerdere locaties in Europa duidelijk geworden dat we echt met andere omstandigheden te maken hebben. Maar ook dat we daar helemaal niet op voorbereid zijn, getuige de ongekeerde chaos en verwoestingen in Midden Europa en Spanje (omgeving Valencia).

2.1 Benodigde stappen

Daar waar we aan de slag gaan met de ruimtelijke inrichting zoals binnen de integrale gebiedsprocessen langs de Waddenkust (BIG 5) is het dus zaak om te anticiperen op deze wijzigende omstandigheden. De vraag is op welke wijze integrale planvorming tot stand komt met oplossingen voor het zoetwatervraagstuk en een klimaat robuust watersysteem als onderlegger (water en bodem sturend).

Wat is daar voor nodig? We onderscheiden de volgende stappen:

- 1) Vertaal recente inzichten rondom klimaatontwikkelingen en bijbehorende scenario's in de opgaven waar we in de verschillende waterbeheergebieden binnen Nederland voor staan;
- 2) Krijg helder inzicht in de huidige vraag naar zoetwater, ontwikkelingen die dit beïnvloeden en de toekomstige vraag op basis van deze ontwikkelingen. Naast drinkwaterconsumptie gaat het dan ook om functies als landbouw, natuur, industrie en energie (waterstof);
- 3) Wanneer de inrichting en het functioneren van het watersysteem worden gespiegeld aan de veranderende omstandigheden en ontwikkelingen in de vraag naar zoetwater, is het zaak om te verkennen op welke wijze toegewerkt kan worden naar een klimaat robuust watersysteem: aan welke knoppen kunnen we draaien, hoe effectief is dat en wat is de maatschappelijke impact van de mogelijke varianten?
- 4) Idealiter mondt dit uit in concrete maatregelen waarmee wordt toegewerkt naar een klimaat robuust watersysteem vanuit het principe "water en bodem sturend".

2.2 Stand van zaken

Hoe staat het met bovenstaande stappen? Als we constateren dat vanuit het waterbeheer niet of nauwelijks ingrediënten worden aangereikt ten behoeve van de integrale

³ Zie: Indicatoren KPA, Project Knelpuntanalyse Zoetwater Van Rijkswaterstaat en HydroLogic - Goswin ITP, 22 mei 2024.

gebiedsontwikkelingen is de vraag waar de schoen wringt. Onderstaand wordt op beknopte wijze de stand van zaken geschetst voor de 4 bovenstaande stappen.

2.2.1 Vertaling klimaatontwikkelingen

Regelmatig worden de inzichten in klimaatontwikkelingen voor Nederland vertaald in klimaatscenario's. Vorig jaar heeft het KNMI 4 scenario's gepresenteerd met als conclusie dat Nederland zich moet voorbereiden op zwaardere weersextremen: *"Het klimaat verandert zelfs in de meest optimistische scenario's nog een flinke tijd door, met grote gevolgen voor Nederland. Het wordt in alle seizoenen warmer, met meer tropische dagen en minder vorstdagen. De winter wordt natter, de zomer wordt droger en er ontstaan zwaardere buien. De zeespiegel blijft stijgen".*⁴

Toelichting scenario's: *De KNMI'23-klimaatscenario's bestaan uit vier paden die een mogelijk toekomstig klimaat in Nederland rond 2050, 2100 en 2150 beschrijven. De scenario's zijn gebaseerd op de hoeveelheid uitstoot van broeikasgassen (en daarmee de wereldwijde opwarming) en de mate van neerslagverandering in Nederland. De vier scenario's geven als het ware de hoekpunten waarbinnen het Nederlandse klimaat in de toekomst waarschijnlijk zal veranderen. Zo weten we hoe door klimaatverandering het Nederlandse weer zal veranderen.*⁵

Binnen de nationale zoetwater strategie wordt nadrukkelijk ingespeeld op de inzichten vanuit de klimaatscenario's, zoals blijkt uit onderstaande tekst⁶:

Uit de deltasenario's 2024 blijkt dat de huidige Nationale Zoetwaterstrategie, zoals vastgelegd in het Nationaal Waterprogramma (NWP) 2022-2027, minder lang houdbaar is dan tot nu toe gedacht. Het optimaliseren van het huidige watersysteem volstaat niet langer, wat betekent dat alle sectoren hun watergebruik moeten aanpassen aan drogere en/of verziltende omstandigheden. Dit betekent ook dat huidige functies niet altijd in stand gehouden kunnen worden op de huidige locaties.

Dit bevestigt en vergroot het belang én de urgentie om de structurerende keuzes uit de Kamerbrief Water en Bodem Sturend in de praktijk te brengen en duidelijk te kiezen om niet meer af te wentelen tussen regio's, van privaat naar publiek en naar toekomstige generaties.

De noodzakelijke omslag in waterbeheer en landgebruik moet ook landen in de ruimtelijke plannen die nationaal en in de regio's worden uitgewerkt. De urgentie en de ruimtelijke consequenties zijn aanleiding geweest voor de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) om de kamer te informeren via een Kamerbrief (juni 2024), die ook besproken is in de Stuurgroep Deltaprogramma.

De deltagoedvoerder presenteert in 2026 de herijkte deltabeslissingen, waaronder de zoetwaterstrategie. Deze landen in 2027 in het NWP 2028-2033 en de regionale waterprogramma's.

De klimaatscenario's zijn dus een belangrijk kader voor waterbeheerders die de aangereikte informatie vertalen naar het hoofdwatersysteem en de verschillende regionale deelsystemen. Het streven is om eind 2025 vanuit de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem (KZH) een beeld te hebben in welke mate en tot wanneer het huidige geoptimaliseerde hoofdwatersysteem kan voorzien in de zoetwatervraag van de verschillende regio's.⁷

⁴ <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/knmi23klimaatscenario-s>.

⁵ www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/knmi23klimaatscenario-s.

⁶ Zie www.deltaprogramma.nl/themas/zoetwater.

⁷ Zie www.deltaprogramma.nl/themas/zoetwater.

Kortom: er wordt hard gewerkt maar de resultaten laten nog even op zich wachten. Vanuit het Deltaprogramma Zoetwater wordt benadrukt dat onderlinge samenwerking hierbij hard nodig is: *“Het voorkomen van watertekorten lukt alleen als alle overheden en gebruikers van zoetwater zich samen inspannen. Rijkswaterstaat en de waterschappen kunnen de aanvoerroutes van zoetwater verbeteren en voorraden opbouwen en provincies en gemeenten vertalen die door naar ruimtelijke inrichting. Grote watergebruikers, zoals bedrijven, land- en tuinbouwers en natuurbeheerders, kunnen zich richten op waterbesparing en landgebruik aangepast aan waterbeschikbaarheid.”*⁸

2.2.2 Inzicht in de huidige en toekomstige vraag naar zoetwater

Als gevolg van veranderende omstandigheden wijzigt ook het gebruik van en de behoefte aan zoet water. Dit geldt voor ons als consument, maar ook voor de waterbehoefte van natuurgebieden en landbouw. Ook de industrie laat een stijgende vraag zien en de verwachting is dat de ambities voor grootschalige waterstofproductie gepaard gaan met een forse toename van de zoetwaterbehoefte.

Het is dus van belang om inzicht te krijgen in a) de huidige situatie, b) relevante ontwikkelingen die de vraag beïnvloeden en c) een inschatting van de toekomstige vraag.

Recent heeft WLN in opdracht van de Waddenacademie onderzocht hoe de waterbeschikbaarheid zich heeft ontwikkeld in de periode 2010 – 2022.⁹ Hieruit blijkt dat klimaatverandering en zeespiegelstijging grote invloed hebben op de waterbeschikbaarheid en waterverdeling van zoetwater in Noord-Nederland, inclusief het Waddengebied.

Ten aanzien van de aanvoer van zoet water naar het Waddengebied zijn vanuit de Waddenacademie de volgende knelpunten gepresenteerd tijdens het IKW symposium¹⁰:

- Afvoer zoet water is afgelopen eeuwen drastisch veranderd;
- Teveel zoet water (overlast) tijdens (natte) winters;
- Te weinig zoet water (tekort) tijdens (droge) zomers;
- Daardoor Waddenzee als “kind van de rekening”.

Onderstaand is cursief een aantal belangrijke conclusies uit het WLN / Waddenacademie rapport weergegeven.

Recente droge jaren maken duidelijk dat watervoorraden onder steeds grotere druk komen te staan. Veranderingen in waterbeschikbaarheid kunnen grote gevolgen hebben voor de verschillende belangen in het Waddengebied, zowel op het vaste land als op de eilanden. De verwachting is dat de tendens van perioden met toenemende tekorten in de zoetwaterbeschikbaarheid zich als gevolg van klimaatverandering zal doorzetten.

De toename van het neerslagtekort in combinatie met een hoger zoetwaterverbruik zorgt ervoor dat met name de afstroming van zoetwater uit het IJsselmeer naar de Waddenzee significant verminderde. Naast een verminderde aanvoer van zoetwater, werd het verbruik van zoetwater ook hoger. In de landbouw werd aanzienlijk meer zoetwater gebruikt voor het beregenen van de gewassen, maar ook het drinkwaterverbruik nam over de jaren iets toe.

Waar WLN de afgelopen periode heeft geanalyseerd wordt in het rapport COASTAR nadrukkelijk vooruit gekeken. Dit rapport gaat over de kansen voor ondergrondse opslag van

⁸ Zie www.deltaprogramma.nl/themas/zoetwater.

⁹ Waterbeschikbaarheid Noord – Nederland, Analyse voor de periode 2010 – 2022, WLN in opdracht van de Waddenacademie, maart 2024.

¹⁰ symposium ‘Van Dijkversterking naar Klimaatadaptieve Waddenkust’ 13 mei 2024, georganiseerd door het IKW i.s.m. de vereniging Circulair Fryslân.

zoetwater en brakwaterwinning in de provincie Groningen¹¹. De provincie Groningen verwacht in de nabije toekomst een toename van de zoetwatervraag, waardoor met name industriegebieden zoals Eemshaven en Delfzijl waarschijnlijk al op korte termijn te maken krijgen met een uitdaging rondom de zoetwatervoorziening. Binnen het studiegebied wordt in het rapport een toename van drinkwater en grootschalige industrieel gebruik van zoetwater voorzien van 5-10 Mm³ / jaar in de komende 10 tot 30 jaar.

Beide rapporten bevestigen het beeld dat door klimaatverandering, bevolkingsgroei en een groeiende industrie de (drink)watervoorziening steeds verder onder druk komt te staan.

Van een goed inzicht in de huidige en toekomstige situatie is echter geen sprake. Zo constateert WLN dat er nog veel te verbeteren valt in het eenduidig meten en vastleggen van waterdata: *“Waterschappen, drinkwaterbedrijven en provincies hanteren verschillende systemen en formats. Van lang niet alle (belangrijke) waterstromen is actuele en gevalideerde data voorhanden. Dat maakt het verkrijgen van systeeminzicht en het doen van voorspellingen lastig. Metingen en modellen zullen in de toekomst beter op elkaar moeten aansluiten.”*¹²

2.2.3 Knoppen om aan te draaien

Uit de klimaatscenario's blijkt dat in Nederland op jaarbasis sprake blijft van een neerslagoverschot. Wel neemt de fluctuatie fors toe en moeten we ons beter voorbereiden op extreme weersomstandigheden. Daarbij ligt het voor de hand om zoet water in natte perioden op te vangen (spons) om in droge perioden vertraagd weer af te geven (accu).

Aan welke knoppen kunnen we draaien, hoe effectief is dat en wat is de maatschappelijke impact van de mogelijke varianten?

Nu de vertaling van de klimaatscenario's nog volop gaande is en er geen helder inzicht is in de toenemende vraag naar zoetwater, is het lastig om oplossingsrichtingen te vertalen in concrete maatregelen. Bovendien impliceert “bodem en water sturend” dat er binnen het waterbeheer nadrukkelijk sprake is van een ruimtelijke component. En dat is nu juist het domein van de algemene overheden (Rijk, provincie en gemeenten). Waterschappen en algemene overheden moeten dus in onderlinge wisselwerking tot samenhangende, integrale oplossingen komen. Gebleken is dat hierin nog de nodige stappen gezet moeten worden.¹³

Complicerende factor is dat ruimtelijke ingrepen moeten worden beschouwd binnen het betreffende stroomgebied als geheel. Vanuit de KRW systematiek kennen we in Nederland 4 stroomgebieden: Schelde, Maas, Rijn en Eems. Daarbij is het stroomgebied van de Rijn nog weer onderverdeeld in verschillende deelstroomgebieden. Voor alle (deel)stroomgebieden geldt een internationale context die nadrukkelijk mede bepalend is voor de huidige situatie en toekomstige ontwikkelingen.

Een water gerelateerde, ruimtelijke ingreep in bijvoorbeeld Harlingen kan dus niet los worden gezien van ontwikkelingen binnen het (internationale) stroomgebied van de Rijn met Zwitserland, Liechtenstein, Duitsland, Frankrijk, Luxemburg, Nederland en kleine delen van Italië, Oostenrijk en België als oeverstaten.

¹¹ COASTAR - ondergrondse opslag zoetwater en brakwaterwinning, Kansen in de provincie Groningen, Deltares, 15 september 2023.

¹² Waterbeschikbaarheid Noord – Nederland, Analyse voor de periode 2010 – 2022, WLN in opdracht van de Waddenacademie, maart 2024.

¹³ Zoetwaterbeschikbaarheid vaste wal kust in opdracht van het IKW, eindrapportage 11 november 2024, Elzinga & Oterdoom Procesmanagement.

Bovenstaande aspecten zorgen er voor dat concrete input vanuit de waterbeheerders en algemene overheden vooralsnog ontbreekt in de integrale planvormingsprocessen binnen de BIG 5.

2.2.4 Concrete maatregelen

Dat laat onverlet dat er wel degelijk concrete maatregelen getroffen kunnen worden die toewerken naar een klimaat robuust watersysteem. Dat geldt bijvoorbeeld voor maatregelen binnen de landbouw die bijdragen aan het voorzien in de eigen waterbehoefte. In tijden van overschot wordt zoet water opgeslagen in ondergrondse voorraden die vervolgens weer worden benut tijdens droge perioden. Maar ook maatregelen die binnen de waterketen zorgen voor het terugwinnen van schoon water. Of het benutten van veengebieden langs de randen van het Drents Plateau die als waterspons fungeren door in natte perioden water op te slaan en af te geven in perioden van droogte¹⁴.

Zo is vanuit de Initiatiefgroep Toekomstbestendig Lauwersmeer gepleit voor een autarkisch watersysteem gebaseerd op een jaarlijkse neerslagoverschot, waarbij binnen het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest concrete maatregelen worden genomen bovenstrooms, middenstrooms en benedenstrooms. Het gaat dan om het verminderen van de kwetsbaarheid door meer flexibiliteit in het watersysteem te creëren, water vast te houden in natte perioden en beschikbaar te stellen in tijden van droogte.

Ook in de verkenning Programmalijn Zoetwaterbeschikbaarheid en Verzilting¹⁵ worden concrete maatregelen geopperd die bijdragen aan een klimaatrobust watersysteem. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen a) hoofdwatersysteem (boezem), b) regionaal en lokaal systeem (peilgebieden, polders) en c) perceel niveau. Onderstaand is een aantal van deze opties weergegeven.

Ad a: voor het hoofdsysteem worden onder andere genoemd:

- Naast technische maatregelen moeten we meer gebruik maken van de natuurlijke omstandigheden;
- Maatregelen om zoutindringing bij schutsluizen tegen te gaan (maatregelen treffen in combinatie met renovatie);

Ad b: concrete maatregelen op niveau van de polders:

- Scheiden van zoete en zoute stromen (tegen gaan van vermenging);
- Pilot verticale drainage bij Roptasyl (afvangen van zoute kwel uit zee).

Ad c: perceel niveau:

- Ondergrondse opslag van zoet water (vormen van ondergrondse zoetwaterbel zoals bij Termunten en op Texel);
- Anti-verziltingsdrainage waarbij flexibel wordt ingespeeld op de omstandigheden: vasthouden als het kan, afvoeren als het moet. Er wordt meer zoetwater vast gehouden in het perceel en zoute kwel wordt weggedrukt, zonder dat de ontwatering in natte perioden verslechtert. Een aantal boeren doet hier in de praktijk ervaring mee, onder andere in Sexbierum, Pingjum en Engwierum.

¹⁴ Zie ook de presentatie van Katja Philippart (Waddenacademie) en Titian Oterdoom (IKW): "Zoetwater in breder perspectief", IKW symposium "Van Dijkversterking naar Klimaatadaptieve Waddenkust" 13 mei 2024.

¹⁵ Eerste resultaten Programmalijn Zoetwaterbeschikbaarheid en Verzilting, verkenning uitgevoerd door Wybo Nijdam in opdracht van Fries Programma Waddenkust en IIP 1DYK, najaar 2024.

Aanbevolen wordt om, voortbouwend op bovenstaande, te inventariseren welke “no regret” maatregelen nu al opgepakt kunnen worden om kansen te benutten en stapsgewijs toe te werken naar een klimaat robuust watersysteem. De richting van de toekomstige ontwikkelingen is immers wel duidelijk, ook al ontbreekt nog de nodige informatie.

Niet alles hoeft te wachten tot de laatste modellen helemaal zijn uitgewerkt want tegen die tijd zijn er inmiddels weer nieuwe inzichten ontstaan. Kortom: het ene doen (vertaling nieuwste inzichten) en het andere niet laten (nemen van no-regret maatregelen)!

2.3 Voeding van de Wadden als estuariën systeem

In het waterbeheer is lange tijd sprake geweest van de trits Vasthouden, Bergen en Afvoeren (VBA). Vanuit onder andere het Programma naar een Rijke Waddenzee is hier een vierde component aan toegevoegd, namelijk het Voeden van de Waddenzee¹⁶. Het ecosysteem in de Wadden kan immers alleen optimaal functioneren wanneer het vanuit het achterland gevoed wordt met zoet water inclusief sediment¹⁷, algen¹⁸ en voedingsstoffen¹⁹. Zonder zoet water geen zoet-zout overgangen met bijbehorende zoete, brakke en zoute zones en vismigratie. En zonder extra voedingsstoffen die met het zoete water mee komen, minder voedsel voor de voedselketen, beginnend bij stikstof en fosfaat voor algengroei en zoetwateralgen voor schelpdieren en eindigend bij vissen (o.a. kinderkamerfunctie), vogels (onder andere opvet functie voor trekvogels) en zeezoogdieren (zeehonden).

Gesprekken met waterbeheerders illustreren dat de Waddenzee nauwelijks een rol speelt bij afwegingen die in het binnendijkse waterbeheer worden gemaakt²⁰. En dat is een kwalijke zaak want zo worden de kwetsbaarheden en waarden van dit internationaal vermaarde UNESCO werelderfgoed niet of onvoldoende meegenomen in de besluitvorming.

Wat is er voor nodig om dit tijt te keren? Allereerst ontbreekt het aan een helder inzicht in de zoetwaterbehoefte en benodigde voeding van de (internationale) Waddenzee: wat zijn belangrijke indicatoren, wat zijn de gewenste hoeveelheden, hoe ontwikkelt zich dit door het jaar heen, wat zijn hierin belangrijke afhankelijkheden etc.

Kortom: breng in kaart wat er qua voeding (zoet water, sediment en nutriënten) nodig is om dit ecosysteem goed te laten functioneren. Een lastig element hierin is dat er geen stabiele uitgangssituatie is nu de klimaatverandering ook in de Waddenzee grote impact heeft en het systeem zich continu probeert aan te passen aan de gewijzigde omstandigheden.

Mede op verzoek van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) is de Waddenacademie inmiddels gestart met het verkennen van dit vraagstuk. Hierbij worden 3 stappen onderscheiden:

- 1) Literatuurstudie om de kwantitatieve behoefte in kaart brengen: wat is er al aan onderzoek gedaan en welk beeld levert dit op van de zoetwaterbehoefte van verschillende soorten;

¹⁶ Programma naar een Rijke Waddenzee: Klimaatadaptatie Waddenkustgebied in de 21^e eeuw, agenderen van opgaven en handelingsperspectieven, Strootman Landschapsarchitecten, dec 2020.

¹⁷ Colina Alonso A, DS van Maren, AP Oost, P Esselink, R Lepper, F Kösters, J Bartholdy, AI Bijleveld, ZB Wang (2024) A mud budget of the Wadden Sea and its implications for sediment management. *Comm Earth Environ* 5: 153.

¹⁸ Jung AS, HW van der Veer, MTJ van der Meer, CJM Philippart (2019) Seasonal variation in the diet of estuarine bivalves. *PLoS One* 14: e0217003.

¹⁹ Jung AS, AG Brinkman, EO Folmer, PMJ Herman, HW van der Veer, CJM Philippart (2017) Long-term trends in nutrient budgets of the western Dutch Wadden Sea (1976–2012). *JSR* 127: 82-94.

²⁰ Zoetwaterbeschikbaarheid vaste wal kust in opdracht van het IKW, eindrapportage 11 november 2024, Elzinga & Oterdoom Procesmanagement.

- 2) Kwantitatieve zoetwaterbehoefte in de Waddenzee versus waterbeheer: welke spicuapaciteit is wanneer nodig om aan die verschillende zoetwaterbehoeftes te voldoen?
- 3) Interpretatie van de vraagbehoeftes van soorten naar vraagbehoefte van het ecosysteem van de Wadden als geheel (wat betekenen verschillende scenario's in spuiregiem voor de buitendijkse natuurwaarden).

Is de zoetwaterbehoefte in kaart gebracht, dan is de volgende stap om het waterbeheer zo in te richten dat de Wadden ook daadwerkelijk wordt gevoed overeenkomstig de behoefte. En dus eist de Waddenzee nadrukkelijk haar plek op binnen het geheel aan vragende partijen als het gaat om de verdeling van zoet water in en om het Waddengebied.

In afwachting van bovenstaande stappen is het zaak om de Wadden binnen het huidige waterbeheer al zo goed mogelijk te voeden. En dat betekent de zoet-zout overgangen jaarrond voorzien van zoet water, zodat ook in droge perioden de achtereenvolgende zoete, brakke en zoute zones in stand blijven. Hier kan per direct op worden gestuurd.

Wees daarbij kritisch op het aantal en de locatie van zoet-zout overgangen. De zoetwater beschikbaarheid staat immers onder druk. Beperk het aantal zoet-zout overgangen zodat hiervoor voldoende zoet water beschikbaar is en focus op echt kansrijke gebieden met een achterland waar diadrome vissen hun levenscyclus kunnen vervolmaken.

3 BESPIEGELINGEN EN AANBEVELINGEN

Deze opdracht heeft als focus de vaste wal kust van het Nederlandse gedeelte van het Waddengebied. In dit rapport is ook buiten dit kader gekeken door nadrukkelijk aandacht te besteden aan de zoetwaterbehoefte van de Waddenzee (natuurwaarden buitendijks). Nog beter zou het zijn om het kader verder op te rekken en ook de Waddeneilanden te betrekken omdat het zoetwatervraagstuk hier ook nadrukkelijk aandacht vraagt.

En uiteraard is het kunstmatig om een internationaal ecosysteem in stukken te knippen, dus verdient het aanbeveling om vraagstukken, analyses en oplossingsrichtingen in de context van het trilaterale Waddengebied te plaatsen. Zo kan ook aangesloten worden bij en gebruik worden gemaakt van analyses en onderzoeken die vanuit dit brede perspectief zijn uitgevoerd of plaatsvinden.

Tijdens het Deltacongres najaar 2024 bleek dat er vanuit het nationaal Deltaprogramma hard gewerkt wordt aan het inspelen op de veranderende omstandigheden en het vraagstuk van de verdeling van het steeds schaarser wordende aanbod van zoet water. Voor het beantwoorden van dit vraagstuk is goed inzicht in de zoetwaterbehoefte binnen de verschillende deelgebieden cruciaal. Tot op heden ontbreekt echter inzicht in de zoetwaterbehoefte van de Waddenzee. En zolang dit niet helder is, speelt het geen rol van betekenis in het verdelingsvraagstuk. En dus is er geen goede afspiegeling van de zoetwaterbehoefte die we in Noord-Nederland als geheel hebben, nu en in de toekomst.

Alle reden dus om dit vraagstuk met prioriteit op te pakken. In hoofdstuk 2 is beschreven welke stappen hier aan bijdragen. Het is daarbij belangrijk om de samenhang tussen deelsystemen en het Waddensysteem als geheel te waarborgen. Maar ook om de brug te slaan tussen waterbeheer en ruimtelijke planvorming (water en bodem sturend). Dit onderstrepen we aan de hand van onderstaande aanbevelingen.

- 1) Vertaal de klimaatscenario's naar de waterbeheersystemen zodat we goed inzicht krijgen in de huidige en toekomstige ontwikkelingen en maak daarbij de relatie inzichtelijk tussen de ontwikkelingen in het internationale stroomgebied enerzijds en die in het beheergebied van de betreffende noordelijke waterschappen anderzijds;
- 2) Breng in kaart de zoetwaterbehoefte nu en in de toekomst, zowel voor a) de vaste wal kust, b) de Waddenzee (buitendijkse natuurwaarden) en c) op de eilanden vanuit het perspectief van het trilaterale Waddensysteem (Wadden(delta) als één systeem);
- 3) Spiegel de huidige inrichting en beheer aan de zoetwatervraag, analyseer de tekortkomingen en kom op basis van het principe *water en bodem sturend* tot voorstellen ten behoeve van een duurzaam, klimaat robuust watersysteem;
- 4) Werk als waterschappen en algemene overheden samen (waterbeheer en ruimtelijke planvorming), kom tot eendrachtige financiering en creëer de juiste randvoorwaarden voor een slagvaardige uitvoering in aansluiting op of aanvullend aan huidige processen en uitvoeringsprogramma's ;
- 5) "*Stel niet uit te morgen wat ge heden al kunt doen*": benut de energie die er is om regionaal / lokaal initiatieven uit te werken en projecten op te pakken die als no-regret maatregel bijdragen aan een toekomstbestendig watersysteem.

Nu wordt vanuit verschillende invalshoeken als gewerkt aan een toekomstbestendig waterbeheer. En dat moet vooral voortgaan en verder invulling krijgen. Daarbij is het zaak om de brede context nadrukkelijk in het vizier te houden. Dus de context binnen het stroomgebied en het Waddensysteem als geheel en het combineren van waterbeheer en ruimtelijke ordening. Maar ook het waterbeheer vormgeven vanuit zowel de binnen- als buitendijkse opgaven. Kijk daarbij over de verschillende sectoren en deelbelangen heen.

De ervaring leert echter dat een brede blik niet vanzelfsprekend is voor partijen die hier vanuit hun eigen achtergrond en focus aan werken. Juist het IKW kan hierin een belangrijke rol spelen vanuit haar Wadden brede insteek en faciliterende en aanjagende rol. De focus ligt daarbij niet alleen op de integrale gebiedsprocessen langs de vast wal kust, maar ook op de natuurwaarden in de Waddenzee en de ontwikkelingen op de eilanden.

Daarbij is het zaak om nieuwe kennis en inzichten optimaal te benutten. De Wadden-academie kan hierin een hele goede rol vervullen, zowel vanuit haar academische DNA, huidige opdrachten waarin al gewerkt wordt aan nieuwe kennisontwikkeling en de sterke relatie met de trilaterale kennisinfrastructuur. Prangende kennisleemten rond vraagstukken over de zoetwaterhuishouding in het Waddengebied zullen door de Waddenacademie gepubliceerd worden als een Kennisagenda “Zoet water in het Waddengebied”.

= = =

COLOFON

VERDIEPINGSSLAG ZOETWATERVRAAGSTUK VASTE WAL KUST WADDENGEBIED

Eindrapportage

11 december 2024

Opdrachtgever:

Bert Wijnsma InvesteringsKader Waddengebied (IKW)

Opgesteld door:

Titian Oterdoom Elzinga & Oterdoom Procesmanagement

In afstemming met:

Katja Philippart Waddenacademie



ELZINGA & OTERDOOM
PROCESMANAGEMENT