



De Middag van het

# Kennisprogramma Zeespiegelstijging

20 APRIL 2021

De tweede editie van de (mid-)dag van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging vond dit jaar, noodgedwongen, online plaats met maar liefst tweehonderd deelnemers. Na de eerste editie vorig jaar, waar er vooral oog was voor het kennismaken met het kennisprogramma, stond deze editie meer in het teken van een verdere verdieping van de onderwerpen. Om de deelnemers de kans te geven een bijdrage te leveren aan de dag, was er de mogelijkheid om vooraf vragen in te sturen. Deze vragen zijn waar mogelijk meegenomen in de gespreksonderwerpen tijdens de plenaire sessies en de themasessies.

De dag werd geopend met een videoboodschap door demissionair minister Cora van Nieuwenhuizen. Zij sprak over de rijke geschiedenis die Nederland heeft met het temmen van het water, maar ook over de noodzaak voor het vergaren van nieuwe kennis over zeespiegelstijging. 'We hebben immers nog tijd, maar ook geen tijd te verliezen', aldus de demissionair minister. Na deze boodschap was het tijd voor de eerste plenaire sessie, voorgezeten door Harm Albert Zanting. Zijn eerste gasten aan tafel waren Peter Glas, Deltacommissaris en Jaap Slootmaker, Directeur-Generaal Water en Bodem bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Samen spraken zij over onder andere de voortgang die er het afgelopen jaar is geboekt.

Glas: "Er is in een jaar tijd heel veel gebeurd, zoals regionale bijeenkomsten en kennisbijeenkomsten met plannenmakers en deskundigen. Er

ontstaat echt een deel-community binnen de Delta-community die zich met zeespiegelstijging bezighoudt. De woorden van de minister zijn heel erg goed en het betreft niet alleen de zeespiegelstijging, maar ook de gevolgen daarvan voor de ruimtelijke ordening en zoetwatervoorziening".

Slootmaker, sinds september 2020 DG Water en Bodem, voegde hier aan toe dat hij aangenaam verrast was dat het Kennisprogramma er al was. Hij zou het willen samenvatten als de juiste vragen op het juiste moment met de juiste community. "We hebben nog wel tijd, maar we moeten deze tijd heel goed benutten. We hebben te maken met nieuwe kennisvragen die niet zomaar beantwoord zijn en uiteindelijk moeten we beslissingen vandaag kunnen nemen in het licht van de lange termijn". Dit gevoel van toenemende urgentie was meermaals het onderwerp van het gesprek, waarin beide tafelgasten het er over eens waren dat het klimaatbeleid ongetwijfeld een onderdeel gaat worden van het nieuwe regeerakkoord. "Het Kennisprogramma is er op het moment op gericht om kennis te vergaren en signalen te herkennen, zodat in 2026 (bij de eerstvolgende herijking van het Deltaprogramma) fundamentele vragen beantwoord kunnen worden", aldus Glas.

### "We zijn Nuchter, Alert en Voorbereid"

Na dit gesprek lichtten Annemiek Roeling (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat), Saskia van Gool (Rijkswaterstaat) en Jos van Alphen (staf Deltacommissaris) de ontwikkelingen toe



Zanting aan tafel met Slootmaker en Glas

die in de vijf sporen van het Kennisprogramma tot nu toe hebben plaatsgevonden.

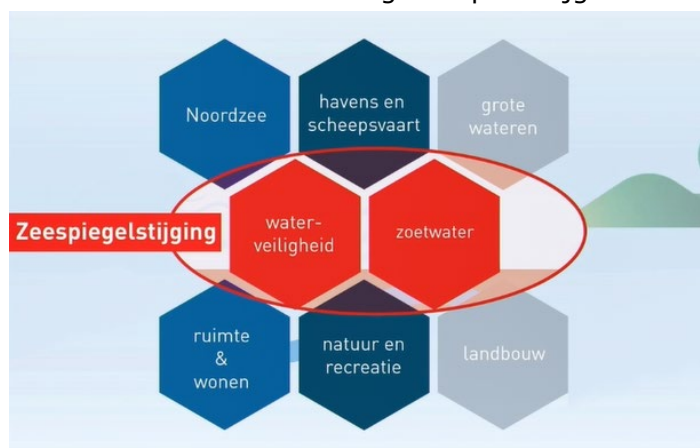
Roeling: "De aanleiding van het Kennisprogramma is de mogelijke versnelling van de zeespiegelstijging na 2050. Het Deltaprogramma richt zich vooral op 2050 met doorkijk tot 2100, het Kennisprogramma kijkt ook naar de periode daarna. In het Kennisprogramma bestuderen we de thema's waterveiligheid, zandige kust en zoetwater, maar kijken we ook naar de gevolgen voor bijvoorbeeld havens, natuur en recreatie". In het Kennisprogramma wordt gekeken naar verschillende scenario's tot aan 2300, waaronder de zogeheten *low probability, high impact* scenario's. Deze scenario's hebben een kleine kans zich voor te doen, maar als ze uitkomen wel een hele grote impact op de samenleving. Er is ook veel in het veld gebeurd, vertelt Van Gool: "Afgelopen jaar is kustgenese 2.0 afgerond, waarvan het vervolg nu verder gaat als Zandige Kust. Verder is er ook een ronde gemaakt langs de verschillende waterveiligheids- en zoetwaterregio's om kennisvragen op te halen en zijn er eerste stappen gezet met het aanpassen van de waterveiligheidsmodellen".

Het Kennisprogramma is in het afgelopen jaar volop op gang gekomen. De lange termijn staat vooral centraal in Spoor IV, waarin nauw samengewerkt wordt met regionale partijen. Zo hebben afgelopen jaar gebiedsbijeenkomsten plaatsgevonden voor het Waddengebied, Rijnmond-Drechtsteden en Centraal Holland (en inmiddels ook voor Kust, Zuidwestelijke Delta en IJsselmeergebied. De bedoeling is hiermee de komende jaren door te gaan. Spoor V richt zich op hoe we de maatschappij moeten informeren en voorbereiden op de toekomstige ontwikkelingen, aldus Van Alphen. "We hebben nieuwe websites ingesteld, er is een nauwere samenwerking met

maatschappelijke organisaties en er wordt nagegaan in hoeverre de huidige bestuurlijke structuur in staat is in te spelen op de lange termijn ontwikkelingen". Meer informatie over de inhoud van de sporen is [hier](#) te vinden.

## "We kunnen de goede keuzes nog maar één keer maken"

Watergezant Henk Ovink sloot de eerste plenaire sessie af met de oproep om niet alleen te kijken naar de problemen door overschotten aan water, maar ook naar de problemen door tekorten aan water. "Bijna alles wat we doen vergroot klimaatverandering en hoe we het doen maakt ons alleen maar kwetsbaarder voor klimaatverandering", aldus Ovink. "We kunnen de goede keuzes nog maar één keer maken, daarna zijn we de klos". De problematiek rond de stijgende zeespiegel is niet een losstaand probleem maar hangt samen met andere crises in de wereld, iets waar het IPCC in hun [rapport Climate Change and Land](#) over schrijft. Ovink: "Die afhankelijkheid maakt ook juist dat we er iets aan kunnen doen. Durf het breed aan te pakken, durf naar de volledigheid van de problemen te kijken. Dat is de enige manier waarop je kan voorkomen dat de zeespiegelstijging weer een enkelvoudige aanpak krijgt".

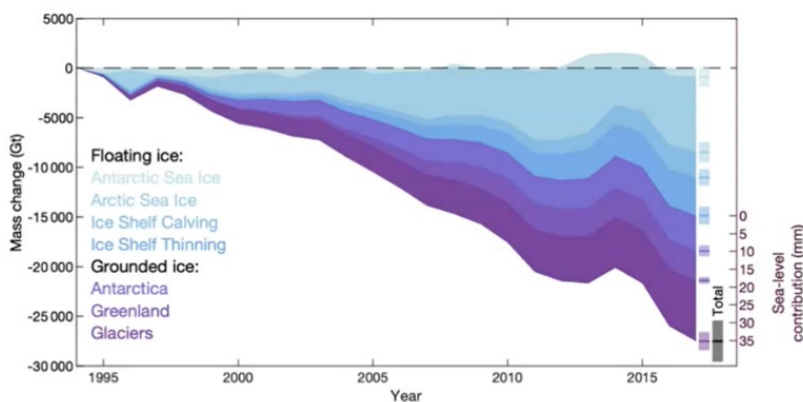


### Scope van het Kennisprogramma

Na de plenaire openings sessie konden de deelnemers naar hun eigen deelsessies gaan om zich daar verder te verdiepen in de verschillende thema's.

## Themasessie 1: Wat zijn de ontwikkelingen op de polen en de gevolgen voor de Noordzee? (Spoor I en III)

Sybre Drijfhout van het KNMI licht toe wat er op de ijskappen gebeurt, zover wij dat nu kunnen overzien. Het afsmelten van de ijskappen volgt het scenario van hoge emissie-uitstoot, terwijl de emissies daarbij achterblijven. De bijdrage van het afsmelten van ijs op Antarctica is 20 % groter dan op Groenland. Aan de andere kant neemt de stijgsnelheid van zeespiegelstijging toe. Het KNMI publiceert in 2021 het Klimaatsignaal'21, waarin onder andere de laatste inzichten van het IPCC worden vertaald naar de Nederlandse situatie.



Visualisatie van de afname van de massa van het ijs op aarde

Bart van den Hurk van Deltares licht de ontwikkeling toe van een *early warning* systeem (spoor III) dat signaleert wat er nu daadwerkelijk bij de NL kust plaatsvindt qua stijging van de zeespiegel. Er zijn vier indicatoren: de stabiliteit van de ijskappen, de gegevens van het IPCC, de Noordzeescenario's van het KNMI en de KNMI-scenario's voor de Nederlandse kust. We zoeken nog erg naar een antwoord op de vraag welk besluit bij welk signaal hoort. Belangrijkste product voor dit jaar wordt het ontwikkelen van een 'dashboard' waarmee we inzicht krijgen in welk signaal bij welk besluitvormingsproces hoort. We zien ook verschillen tussen waarnemingen en modellen. Kortom, er is nog de nodige onzekerheid over wat er gebeurt.

Aimee Slangen, zeespiegelonderzoeker NIOZ, signaleert een aantal opvallende dingen in onderzoek: Hoge resolutie modellen (= regionale modellen) geven een betere match met de waarnemingen van de zeespiegelstijging in de Noordzee. Zij pleit voor omdenken: wanneer verwacht je een specifieke omvang van zeespiegelstijging (0,5 m of 1,0 m; "what if") in plaats van welke zeespiegelstijging in 2100 zal optreden. Wat in ieder geval al duidelijk zichtbaar is, is dat de kansen op het optreden van hogere hoogwaterstanden toeneemt (wat nu 1/1000 is wordt 1/100).



Quirijn Lodder, TU Delft en RWS, merkt het volgende over de kust op.

- De zeespiegel drijft de behoefte aan zand voor het kuststelsel aan en wordt groter bij een versneld stijgende zeespiegel.
- De zandige kust reageert vertraagd op zeespiegelstijging, met ook traagheid van sedimentimport Waddenzee.
- Extremenonderzoek van belang bij versterking van waterkeringen.

Belangrijkste product 2021: doorrekenen van de "what if"- scenario's naar doorwerking in de overstromingsrisico's voor waterkeringen; morfologische veranderingen. Annemiek Roeling benadrukt dat de onzekerheden zeker zullen blijven. Er is steeds meer behoefte aan een meer sturende werking van water in ruimtelijk beleid. Voor zeespiegelstijging is die link op termijn evident. Hoe dat in de praktijk uitpakt zal de komende jaren duidelijk worden.

## Themasessie 2: Wat verwachten we en kunnen we dat aan? (Spoor II)

Het programma van de sessie over spoor II (systeemverkenningen) bestond uit een pitch over het ENW advies over de houdbaarheid van het huidige systeem door Prof. Stefan Aarninkhof, een uitgebreidere toelichting op de stand van zaken in spoor II door Saskia van Gool en een paneldiscussie over de Oosterschelde (en omliggende bekkens) met Eric van Zanten (projectleider klimaatrobustheid onderzoek Effecten Zeespiegelstijging en Zandhonger Oosterschelde) en Simon Brassier (programmamanager Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta).

Het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW) heeft eind 2019 de vraag gekregen van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat om een inschatting te maken van de houdbaarheid van het huidige systeem. Klik [hier](#) voor uitgebreide info over het advies van het ENW. In het advies is met behulp van alle experts van het ENW een inschatting gemaakt van de houdbaarheid voor 1 en 2 meter zeespiegelstijging en een stijgsnelheid van 10 mm/jaar, 20 mm/jaar en 60 mm/jaar. Belangrijke conclusies van het ENW zijn dat 1 meter houdbaar is, maar wel met significante effecten van bijvoorbeeld extra dijkversterkingen, een schaalessprong in suppleties en vervanging van bestaande kunstwerken. 2 meter zeespiegelstijging is mogelijk haalbaar, maar dit veroorzaakt grote neveneffecten. Of deze neveneffecten maatschappelijk en bijvoorbeeld ecologisch houdbaar zijn dient nader onderzocht te worden. Als laatste heeft het ENW per regio aanbevelingen gedaan naar mogelijke knikpunten en hoe dit te onderzoeken. Noodzaak is om nu al te acteren om in 2050 gesteld te staan.

Deze aanbeveling is in 2019 meegenomen in de opzet van het KP ZSS en spoor II. Het afgelopen jaar is er door Rijkswaterstaat gewerkt aan het verder opzetten en uitwerken van de analyses van spoor II. In de thema's waterveiligheid, zoet water en zandige kust wordt de houdbaarheid van het huidige systeem onderzocht in de komende jaren. Elk thema heeft zijn eigen aanpak en dynamiek. Voor waterveiligheid wordt inzichtelijk gemaakt wat de gevolgen van 1,2,3 en 5 meter zeespiegelstijging zijn voor het huidige systeem door bestaande modellen aan te passen voor dit zeespiegelbereik. Voor zoetwater worden de effecten van verzilting en mogelijke kwel onderzocht. Hier worden nieuwe modellen voor ontwikkeld. De zandige kust kijkt naar de suppletiebehoefte van de kust en de houdbaarheid van de huidige strategie (hard waar het kan, zacht waar het moet). De houdbaarheid van het systeem in deze analyses is een afweging, niet een specifiek getal. Spoor II maakt de effecten inzichtelijk om de afweging te maken door ook de impact van zeespiegelstijging door te vertalen naar de andere functies zoals natuur, landbouw en scheepvaart.

Momenteel worden de modellen aangepast/ontwikkeld voor waterveiligheid en zoet water. De regionale Deltaprogramma's zijn belangrijk in dit proces. Afgelopen jaar zijn de DP regio's al actief betrokken en dit wordt ook komend jaar voortgezet om ook hun kennis, ervaring en vragen mee te nemen in het programma.

In de paneldiscussie is vervolgens ingezoomd op de Oosterschelde en aanliggende gebieden om de problematiek en studies concreet te maken samen met Simon Brassier, Eric van Zanten, Stefan Aarninkhof en Saskia van Gool. Het systeem van de Oosterschelde heeft als voorkeursstrategie afsluitbaar-open door de Oosterscheldekering. Belangrijk voor de (technische) houdbaarheid van het systeem is de constructieve staat van de kering en het aantal sluitingen. Bij de bouw van de kering is uitgegaan van 50 cm zeespiegelstijging. Effecten van zeespiegelstijging zijn groot voor de kering, maar ook voor de 15-20 gebruiksfuncties in het gebied. Bijvoorbeeld de natuur en de schelpdierkweek door het vaker sluiten van de kering, waardoor het natuurlijk zoute systeem verstoord wordt.

Het Veerse Meer wordt gevoed door de Oosterschelde. Met het stijgen van de zeespiegel ondervinden de verschillende recreatiefuncties in dit gebied hinder van een veranderend

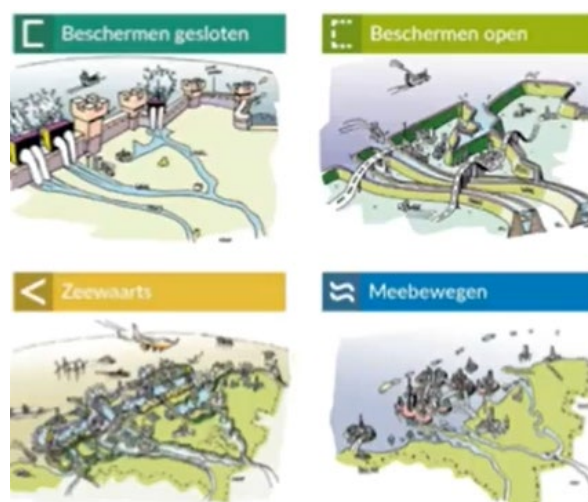
peil. Hoe veel zeespiegelstijging kunnen we verwachten voor dit gebied? Welke maatregelen moeten we dan nu al nemen? Het ENW heeft ingeschat dat de Oosterschelde technisch en ruimtelijk code oranje (op een schaal groen, oranje en rood) zou ontstaan bij 2 meter zeespiegelstijging en voor ecologie code rood. Economisch is oranje volgens ENW, mogelijk rood volgens Eric. Er wordt benadrukt dat er rondom 2 meter zeespiegelstijging veel onzekerheden zitten. De stijging komt geleidelijk en het systeem verandert in die periode mee. Voor de komende jaren vraagt dit ook voor de Oosterschelde nog ontwikkeling nodig in onderzoeksmethoden, om de effecten goed in beeld te krijgen, en op een goede manier samen te kunnen werken. En nu samen aan de slag!

### Themasessie 3: De lange termijn richtinggevend voor de korte termijn? (Spoor IV)

In themasessie 3 gingen Jos van Alphen (Staf DC), Harold van Waveren (RWS) en Pieter Jacobs (Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden) onder leiding van Herbert Bos (AT Osborne) met elkaar in gesprek over Spoor IV. Spoor IV is erop gericht om zicht te krijgen op de volgende zaken:

- Het ontwikkelen van mogelijke oplossingsrichtingen voor de lange termijn. Hierbij wordt uitgegaan van een zeespiegelstijging van meer dan 2 meter en een periode van 100 jaar en verder (2100 en later);
- Synergiën met andere ruimtelijke ontwikkelingen en transities (zoals duurzame energie, woningbouw, landbouw, natuur en mobiliteit);
- Korte termijnacties om mogelijke oplossingsrichtingen open te houden.

Het afgelopen jaar zijn er zes gebiedsgerichte bijeenkomsten gehouden voor de regio's Wadden, Kust, Rijnmond-Drechtsteden, Zuidwestelijke delta, IJsselmeer en Centraal Holland. Hierin zijn lokale overheden en andere gebiedspartners geïnformeerd over de mogelijke impact van zeespiegelstijging en is verkend hoe eventuele oplossingen zich verhouden tot andere ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw. Deze bijeenkomsten werden veelal samen met spoor II georganiseerd.



Vier mogelijke oplossingen

Parallel hieraan hebben er meerdere bijeenkomsten plaatsgevonden met plannenmakers over mogelijke oplossingen voor zeespiegelstijging voor de korte en langere termijn. Die variëren van de aanleg van dubbele dijken tot het afsluiten van de Nieuwe Waterweg met sluisen, het zeewaarts uitbreiden van de kust tot de aanleg van een tweede kustlijn of zelfs afsluiten van de Noordzee of het meebewegen met de zeespiegel met drijvende woningen, terpen of verplaatsen naar hoog Nederland.

Uit al deze bijeenkomsten zijn meer dan 150 kennisvragen naar voren gekomen, waarvan er 15 als 'no regret' kennisvragen zijn bestempeld. Al deze kennisvragen worden gebundeld en afgestemd met Spoor II, waarna een onderzoeksagenda wordt opgesteld. Met deze bijeenkomsten en onderzoeksagenda is dit jaar de basis gelegd voor een intensieve samenwerking tussen Rijkswaterstaat, kennisinstituten, universiteiten, hogescholen, adviesbureaus, plannenmakers en de vertegenwoordigers van de deltaprogramma gebieden en thema's. In de loop van 2023 moet dit leiden tot een concreter beeld van de mogelijke oplossingsrichtingen voor de lange termijn en een zeespiegelstijging van meer dan 2 m. Hiermee kan dan een eerste indruk worden gegeven over de wijze waarop andere transitie met een toekomstige versnelling van de zeespiegelstijging rekening kunnen houden.



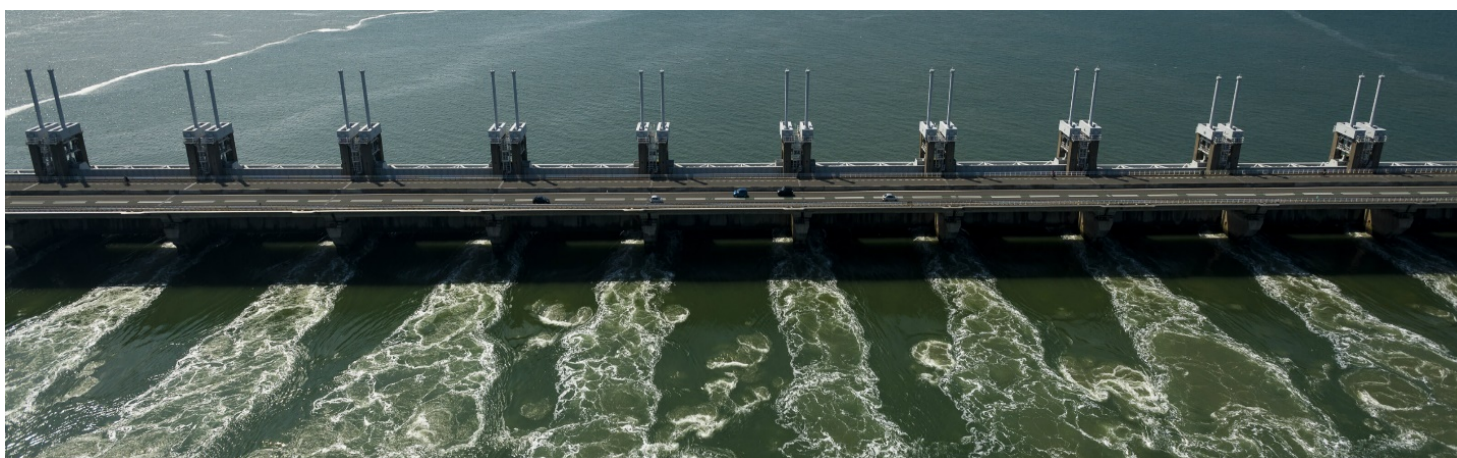
## Themasessie 4: Ruimtelijke ordening: Hoe houden bestuurders rekening met zeespiegelstijging? (Spoor V)

Louise Veerbeek, afdelingshoofd Waterveiligheid Ministerie Infrastructuur en Waterstaat, geeft een introductie op de centrale vraag van sessie vier. De komende tijd moeten er op ruimtelijk gebied grote beslissingen worden genomen. Daarbij speelt op korte termijn ook verzilting en bodemdaling.

Dat maakt dat keuzes die lokale overheden op het gebied van ruimtelijke ordening kunnen maken, beperkt worden door de gevolgen van Zeespiegelstijging, maar ook dat we opties moeten openhouden. Verkeerde keuzes maken in het ruimtelijk domein kan leiden tot kostenstijgingen in de toekomst en tot beperking van de schaarse ruimte. Je kunt het maar éénmaal goed doen. De belangrijkste vragen daarbij zijn waar we bouwen en hoe we bouwen. Niet alleen de grote locaties zijn in beeld, maar ook vele kleine locaties bij dorpen en steden. In die kleinere gebieden moet ook rekening gehouden worden met de gevolgen voor water. Er is een algemene roep om regie van de rijksoverheid, maar dit zal een vraag zijn waarop het nieuwe kabinet antwoord zal moeten geven, daarover kunnen we nu nog niets zeggen. We moeten dit samen doen; ideeën en suggesties daarover hopen we hier dan ook te horen.

Lisa de Groot, programmamanager klimaatadaptatie en circulaire economie gemeente Zwolle, geeft een presentatie over de wijze waarop de gemeente Zwolle met dit vraagstuk omgaat. Zwolle is één van de NOVI-gebieden. De ligging van Zwolle aan de IJssel, de open verbinding van de binnenstad van Zwolle met het IJsselmeer, bodemdaling en het water van de Sallandse Weteringen dat afstroomt naar Zwolle, maken dat Zwolle niet alleen voor een wateropgave in het algemeen maar ook direct de gevolgen van Zeespiegelstijging ondervindt. De vraag is dan ook op welke wijze de benodigde groei van de stad met wateropgaven te accommoderen.

Wethouder Ed Anker hanteert de driehoek: eigenaarschap, partnerschap, leiderschap. Zwolle zoekt deze samenwerkingsverbanden op lokaal en regionaal niveau op om gezamenlijk tot oplossingen te komen. Benut de verstedelijkingsopgaven om ook water er bij te betrekken, is de les. Doe het van onderop: zoek partners en kijk naar praktische vraagstukken die zich nu al voordoen. Zo voldoen de kades in een bepaald gebied in Zwolle aan alle eisen, maar wordt nu er een woningbouwproject wordt gebouwd toch gekeken naar de toekomst en wordt gekeken of de kades toch kunnen worden verhoogd.



Alex Hekman, business director water bij Sweco, licht de *Whitepaper Ruimte voor de toekomst* toe die Sweco uitgebracht heeft. Hierin zijn geplande investeringen geïventariseerd in: infrastructuur, woningbouw, energietransitie, klimaatadaptatie en natuur. Het gaat om een ruimtebeslag van 100.000 hectare. Het grootste deel hiervan ligt in laaggelegen gebied, waarvan 26 miljard in Noord-Holland en 32 miljard in Zuid-Holland. Allerlei onzekerheden, zoals de zeespiegelstijging, spelen bij die investeringen een rol. Binnen de watersector is er duidelijk dat bij besluiten rekening gehouden moet worden met water en zeespiegelstijging in het bijzonder. Bij bestuurders en gemeenten moet er nog meer bewustwording hiervoor ontstaan. Een financiële prikkel aan gemeenten vanuit het rijk is helemaal niet nodig om bij besluiten rekening te kunnen houden met zeespiegelstijging. Wat wel nodig is: het maken van slimme locatiekeuzen. Het ligt wel heel ver weg dat we moeten verhuizen naar het oosten. We moeten onze huidige strategieën zo lang mogelijk oprekken.

Oplossingen liggen enerzijds bij bestuurders en anderzijds in het benutten van de innovatie en marktmacht. Ga vooral aan de slag en doe het samen met andere partners. Denk van onderop: benut nu projecten waar je als gemeente al mee aan de slag kan. Hekman doet drie oproepen naar aanleiding van de Whitepaper:

1. Hou in de besluitvorming rekening met zeespiegelstijging
2. Reserveer nu al ruimte die voor zichzelf spreekt (zogenaamde fast track) voorbeeld voor dijk uitbreidingen.
3. Gebruik huidige investeringen om nu al een stapje in de goede richting te doen.

De conclusie van de sessie:

Het rijk zou aan de gemeenten en provincies handvatten kunnen geven voor slimme locatiekeuzen. Het Kennisprogramma Zeespiegelstijging draagt hieraan bij door met lokale overheden en partners op hetzelfde kennisniveau te komen via joint factfinding. Waarbij vragen aan de orde zijn als: wat voor ontwikkelingen komen op ons af en hoe komen we tot gezamenlijke duidelijkheid. Maar alle partijen hebben hierin hun eigen verantwoordelijkheid en van onderop kunnen lokale overheden veel doen, door samenwerking te zoeken met partners en in projecten al meteen water als belangrijke reden mee te nemen.

## Afsluitend Gesprek

Na de themasessies werd de dag afgesloten met een laatste plenaire sessie. In deze sessie ging dagvoorzitter Zanting in gesprek met Gerard van der Steenhoven (hoofddirecteur KNMI), Titus Livius (directeur Waterveiligheid Klimaatadaptatie en Bestuur van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat), Katja Portegies (directeur veiligheid en water Rijkswaterstaat) en Lilian van den Aarsen (directeur staf Delta++commissaris). Hoe gaan deze directeuren om met de, voor hun organisatie specifieke uitdagingen als gevolg van zeespiegelstijging en wat zijn de specifieke uitdagingen per organisatie?

Van der Steenhoven: "Vanuit het oogpunt van de wetenschap zijn er twee belangrijke onzekerheden die we kunnen onderscheiden. De eerste is de vraag of het lukt om wereldwijd de CO<sub>2</sub> uitstoot te reduceren. De tweede is een wetenschappelijke onzekerheid, over processen die we wetenschappelijk proberen te onderscheiden. Door te meten proberen we de onzekerheid te verminderen"

**"Het smelten van het ijs volgt op dit moment de meest pessimistische scenario's, alle reden voor hens aan dek"**

Net als in de eerste plenaire sessie kwam de vraag over de mate van urgentie naar boven. Hoe lang hebben we eigenlijk? Is dat nog wel genoeg? Van den Aarsen schat in dat we voorlopig de tijd nog wel hebben, 'maar dat we nuchter en alert moeten blijven'. Portegies kan zich vinden in deze boodschap: "we bestaan al bijna 200 jaar, wat een hoop zegt over dat we om kunnen gaan met dreiging. De veranderingen in het klimaat gaan nu dusdanig hard dat het spannende hem er nu in zit hoe snel het echt zal gaan en of we adaptief genoeg kunnen zijn". Van der Steenhoven legt uit hoe het



Zanting in gesprek met Livius smeltende ijs zich gedraagt: "De dominante factor aan zeespiegelstijging is het opwarmen van het water waardoor het uitzet en dus de zeespiegel stijgt. De andere factor is het ijs op Antarctica, als dat smelt en in zee komt draagt dat significant bij aan zeespiegelstijging. Het zorgwekkende is dat als je de jaren '90 vergelijkt met jaren '10, de hoeveelheid ijs die bijdraagt aan zeespiegelstijging op Groenland met factor 7 is gestegen en Antarctica met factor 4. Het smelten van het ijs volgt op het moment de meest pessimistische scenario's, er is dus alle reden voor 'alle hens aan dek'".

Maar hoe past het Kennisprogramma Zeespiegelstijging dan in de boodschap van een veranderend klimaat? Volgens Livius is dat duidelijk: "Het Kennisprogramma is echt een beleidsondersteunend programma. Alle inzichten van het KNMI en andere organisaties moeten bijdragen aan de juiste keuzes op het juiste moment. We weten nu nog te weinig om te kunnen zeggen welke beslissingen er over 10 jaar gemaakt moeten worden, maar het Kennisprogramma moet er voor zorgen dat we meer zicht krijgen op de routekaart die we moeten gaan bewandelen". Zo'n routekaart leeft niet alleen achter de schermen vult Van den Aarsen aan: "Er wordt hard gewerkt aan het bewustzijn van de noodzaak van zo'n routekaart, op bijvoorbeeld gebiedsbijeenkomsten met plannenmakers, bewoners en ontwikkelaars".

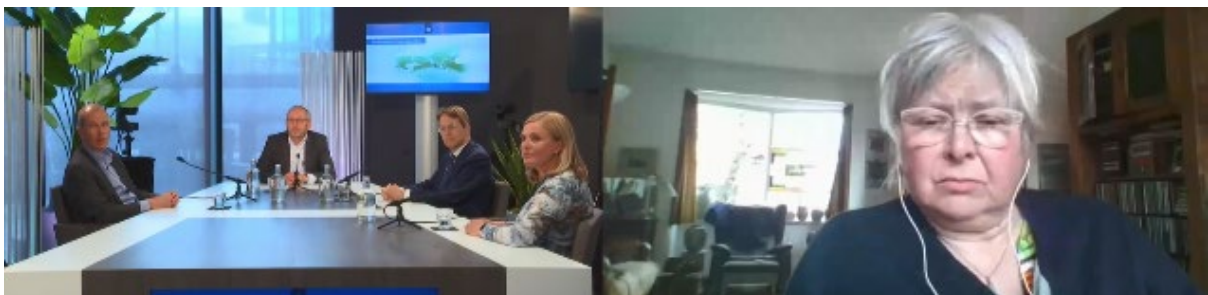
“Ik denk dat de meeste mensen nog denken dat water altijd beschikbaar en altijd gratis moet zijn”

Het Kennisprogramma loopt in de huidige vorm de komende 5 jaar door. In deze jaren wordt er hard gewerkt aan een fundering waarop vervolgp programma's gebouwd kunnen worden. Het spannende zit hem er namelijk in dat de zeespiegelstijging nog zo in ontwikkeling is, dat er niet te vroeg beslissingen genomen moeten worden, aldus Livius. De komende jaren moeten gebruikt worden om aan de dialoog tussen wetenschap en beleid te werken, zodat nieuwe inzichten snel op de juiste plekken terecht gaan komen.

Naast de kennis-ontwikkende functie van het programma, is het Kennisprogramma ook een mooie verbijzondering van de aandacht voor klimaatverandering, zo pleit Portegies. 'De zeespiegelstijging verdient een andere aandacht omdat die een bijzondere dynamiek met zich meebrengt, maar de kennis die we opdoen in dit programma raakt ook aan zaken als zoetwatervoorziening en veilige rivieren. Gelukkig hebben we het Deltaprogramma dat alles bij elkaar houdt'.

“Klimaatverandering is een slag subtieler en daardoor is het bewustzijn dat er iets aan de hand is moeilijker over te brengen”

Een van de onoverkomelijke onderwerpen van het gesprek was de huidige COVID-19 crisis. Dagvoorzitter Zanting vroeg zich af of er hier misschien niet parallellen te zien waren tussen de huidige crisis en een naderende klimaatcrisis. Bij de gezondheids crisis werd er immers ook al jaren terug gewaarschuwd voor een mogelijke crisis, maar daar is toen eigenlijk niet echt op geacteerd. Lopen we dat risico ook met klimaatverandering? Het antwoord is volgens Van der Steenhoven ja en nee: 'Het verschil is dat als je een jaar terug gaat dat er wel over de pandemie gesproken werd, maar dat dat in 3 weken om is geslagen van 'het zal wel aan Europa voorbij gaan' naar thuiswerken en lockdown. Het verschil is dat klimaatverandering een slag subtieler is. Het bewustzijn dat er iets aan de hand is, is veel moeilijker over te brengen bij klimaatverandering. Wat we wel doen is dat we proberen om bij extreme weersituaties vaker naar buiten te brengen dat dit een typisch gevolg is van klimaatverandering. Denk aan de hittegolf in augustus, of het ontbreken van langdurige kou in januari'. Van den Aarsen vult hierbij aan dat ze qua wateroverlast wel denkt dat we goed zitten, scenario's worden immers vaak getoetst aan een piek-afvoer die we nog nooit mee hebben gemaakt. 'Ik hou wel mijn hart vast over gerelateerde opgaven over droogte en zoetwater. Ik denk dat de meeste mensen toch altijd nog denken dat water altijd beschikbaar moet zijn en altijd gratis is'. Als laatste onderwerp kwam ter sprake dat er hoe dan ook altijd gebieden zullen zijn die eerder last krijgen van de gevolgen van klimaatverandering. Denk hierbij aan de



Livius in gesprek met Zanting, Van der Steenhoven, Portegies en Van den Aarsen

Waddenzee, of de Zuidwestelijke delta. Wordt hier nog speciale aandacht aan gegeven? Wordt er überhaupt wel rekening mee gehouden? Het antwoord is ja. Portegies licht toe dat er op het moment gekeken wordt naar zoetwatervoorziening en verzilting, twee aspecten waar bovengenoemde gebieden nu al last van hebben. Beide gebieden vallen onder de zogeheten 'Natura-2000' regelingen, regels ter bescherming van natuurgebieden in Europa. Misschien is het tijd om te kijken naar een alternatief voor deze regels, oppert Livius: 'Met Natura-2000 zetten we de natuur vast, terwijl we meer naar een dynamische situatie toegaan waar we de natuur juist in nodig hebben. De waarde die natuur kan hebben verhoudt zich niet altijd naar statische doelen, dus daar moet het gesprek weer over aangegaan worden'.

## “Haal alle systeemdenkers uit de kast”

Zo komt de tweede editie van de Dag van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging tot een einde. Een dag waarin er gereflecteerd is op de ontwikkelingen die het afgelopen jaar hebben plaatsgevonden en een dag waar er ook naar de toekomst is gekeken. Naar de rol die iedereen kan spelen in de verschillende aspecten van het Kennisprogramma.

Dagvoorzitter Zanting bedankt de aanwezigen hartelijk voor hun aandacht en kennis en vraagt de laatste tafelgasten om nog een laatste uitbrander:

Livius: “Heel hard doorwerken, doorrekenen en goed kijken. We zien heel erg uit naar alle informatie”.

Portegies: “Haal alle systeemdenkers uit de kast.”

Van den Aarsen: “Blijf schakelen tussen alle vragen stellende partijen. Blijf schakelen tussen de regionale partijen, de maatschappelijke organisaties, de

beleidsmakers. Denk ook na over ontwerpgerichte benadering. Dat kan een hele mooie toevoeging zijn aan de bestaande inzet”.

Van der Steenhoven: “Ik zou alle mensen die niet met het concrete rekenwerk bezig zijn willen oproepen om ons, de wetenschappers, te blijven bevragen. Dat is de beste manier om samen voortgang te bereiken”.

Zanting: “Samenwerken, vragen stellen, ontwerpen. Dit lijkt mij een hele mooie boodschap om de dag mee af te sluiten. Iedereen nogmaals bedankt en tot volgend jaar”.

Hiermee eindigt de tweede dag van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging. De organisatie hoopt dat u allen een interessante en prikkelende dag heeft gehad en u volgend jaar terug te mogen zien op de derde editie van de dag van de Zeespiegelstijging.