

Advies

Reflectie op rapport Ruimte voor Zeespiegelstijging

Advies nummer 24-07 van 28 oktober 2024

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Directeur-generaal Water en Bodem
De heer drs. J.H. Slootmaker
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Geachte heer Slootmaker,

1. Inleiding

Afgelopen maart is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een eerste verkenning gepubliceerd van denkrichtingen binnen de zogenoemde 'oplossingsruimte' voor een veilig en leefbaar Nederland bij doorgaande zeespiegelstijging. Deze drie denkrichtingen betreffen 'Meebewegen', 'Beschermen' en 'Zeewaarts'. Drie afzonderlijke consortia hebben in opdracht van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging en de TKI Deltatechnologie een denkrichting uitgewerkt en beschreven, ieder in een aparte rapportage. Het beoogde doel van deze verkenning was om een eerste indruk te krijgen van de technische, fysische en ruimtelijke haalbaarheid van de verschillende denkrichtingen. Op basis van de rapporten van de drie consortia is er vanuit het Kennisprogramma een overkoepelend rapport opgesteld, waarin de hoofdlijnen en de voornaamste (onderbouwde) conclusies staan.

Het ENW is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gevraagd om te reflecteren op deze overkoepelende rapportage, met de volgende vragen:

- a. Zijn de conclusies uit het hoofdrapport evenwichtig en navolgbaar op basis van de onderliggende rapporten?
- b. Zijn deze conclusies voldoende onderbouwd voor heel Nederland?
- c. Welke aanvullende kennisvragen ziet ENW om de voorliggende studies met een beperkte inspanning te verrijken?

Het ENW heeft de rapportages besproken in twee aparte bijeenkomsten met in totaal zo'n vijftien leden van de verschillende ENW-werkgroepen. Ook is het conceptadvies besproken in vergaderingen van de werkgroep Veiligheid. In dit advies zal het ENW eerst enkele algemene bevindingen delen en vervolgens reflecteren op de drie gestelde vragen.



2. Algemene bevindingen

In de denkrichting 'Meebewegen' worden het landgebruik en de samenleving zoveel mogelijk aangepast aan de gevolgen van zeespiegelstijging. Er wordt gekozen voor maatregelen die de gevolgen van overstromingen beperken en de krachten van de natuur benutten. In de denkrichting 'Bescherming' wordt het huidige waterveiligheidsbeleid voortgezet, met voornamelijk waterbouwkundige maatregelen, zoals dijkversterkingen, stormvloedkeringen en sluizen. Tenslotte wordt bij de denkrichting 'Zeewaarts' voorgesteld om een groot meer aan te leggen voor de kust van Zuidwest-Nederland. Dit meer dient om hoge rivierafvoeren tijdelijk te bergen en de verzilting te verminderen.

De consortia hebben deze denkrichtingen uitgewerkt voor een zeespiegelstijging van 2 en 5 meter. In een extreem scenario kan deze stijging optreden rond respectievelijk het jaar 2100 en 2200. Het ENW begrijpt de keuze van 2 en 5 meter vanuit het onderzoeksdoel van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging, maar andere scenario's met bijvoorbeeld minder vergaande stijgsnelheden zijn ook mogelijk. Ook lijkt het niet onmogelijk dat in een extreem scenario na 2200 de zeespiegel nog verder kan stijgen.

Het onderzoek laat zien hoe ingrijpend de benodigde aanpassingen zijn om Nederland veilig en leefbaar te kunnen houden bij versnelde zeespiegelstijging. Het blijft daarom belangrijk om maximaal in te zetten op maatregelen die klimaatverandering beperken en grote zeespiegelstijging voorkomen.

Het ENW heeft grote waardering voor de aandacht die besteed is aan de verschillende denkrichtingen om Nederland in de toekomst leefbaar te houden. De vraag hoe verschillende denkrichtingen kunnen worden ingevuld en wat de impact daarvan is op de maatschappij wordt hier geconcretiseerd. Ook de manier waarop deze aandacht is ingevuld, namelijk met drie verschillende consortia met een verscheidenheid aan ervaring en expertise, verdient lof. Verder is het ENW tevreden met de inhoud en toon van het hoofdrapport, dat beknopt samengevat kan worden als: de zeespiegelstijging kunnen we technisch aan maar daar is heel veel voor nodig. Dit is in lijn met eerdere adviezen van het ENW en andere studies.¹

De verschillende denkrichtingen kunnen op veel verschillende manieren worden ingevuld. Er is echter gekozen om de maatschappelijke context in de komende 100-200 jaar niet mee te veranderen; deze is als het ware bevroren op de huidige situatie. Dit heeft als voordeel dat de verschillen tussen de denkrichtingen beter zichtbaar worden, maar als nadeel dat het daardoor minder realistisch kan overkomen. Het zou interessant zijn om de kernboodschap en toon van het rapport uit te breiden met de notie dat de maatschappelijke context zal veranderen en daarmee het palet aan mogelijkheden om met zeespiegelstijging om te gaan. Dit is van invloed op de houding en het vertrouwen van inwoners en bedrijven. Voor dit vertrouwen is het belangrijk dat zichtbaar is dat belangrijke invloedsfactoren zijn meegenomen. In de rapportages wordt hierover overigens al genuanceerd gecommuniceerd, zoals in het rapport 'Meebewegen': *'De oplossingsrichtingen voor de lange termijn die we in dit rapport verkennen krijgen dus mogelijk gestalte in een ingrijpend veranderde wereld. In dit rapport hebben we ons moeten beperken tot het beschouwen en doordenken van de oplossingsrichtingen vanuit de huidige toestand van de wereld, en de inzichten en opvattingen die we nu hebben. We realiseren ons dat dat een momentopname is. Dat is niet erg omdat de huidige studie vooral bedoeld is om inzicht te krijgen in maatregelen die we mogelijk in de verre toekomst gaan nemen en wat dat betekent voor keuzes op de korte en middellange termijn.'* (pag. 11).

De denkrichtingen Beschermen en Zeewaarts hebben een ander startpunt over de toekomst dan de denkrichting Meebewegen. De denkrichting Beschermen geeft ontwerpen voor de toekomst bij 2 en 5 m

¹ Zie bijvoorbeeld: ENW, *Achtergrondrapport Woningbouw en klimaatadaptatie bezien vanuit waterveiligheid*, 27 maart 2023, Bijlage bij advies ENW-23-04 (www.enwinfo.nl). En: J.W. Stijnen, W. Kanning, S.N. Jonkman en M. Kok, *The technical and financial sustainability of the Dutch polder approach*. Journal of Flood Risk Management, 2014, 3-15.



zeespiegelstijging, de denkrichting Meebewegen positioneert zichzelf als een 'mindset' voor klimaatverandering ('*Meebewegen is een proces, waarin in de tijd – afhankelijk van de snelheid van de zeespiegelstijging en klimaatverandering – steeds weer nieuwe besluiten genomen worden over de strategie die gevolgd wordt*', pag. 5 van het rapport Meebewegen). Door dit verschillende startpunt wordt het debat tussen de denkrichtingen Beschermen en Meebewegen lastig.

Verder wordt gesteld dat '*iedere denkrichting leidt tot een ander Nederland*' (pag.17). Uit het verhaal komen echter veel overeenkomsten tussen de verschillende denkrichtingen naar voren die helderder voor het voetlicht gebracht kunnen worden. Voorbeelden hiervan zijn:

- Bescherming van de Randstad-agglomeratie (dijkkring 14, 44 en havengebied Europoort) wordt in de oplossing van alle drie denkrichtingen zo lang mogelijk in stand gehouden. Gesteld wordt dat Meebewegen dus geen optie is voor dit gebied en –mogelijk– ook niet voor andere belangrijke gebieden.
- Zandsuppletie aan de kust als methode voor onderhoud en beheer van het strand en de duinen lijkt in alle denkrichtingen de aangewezen manier om het beschermingsniveau tegen overstromingen vanuit de zee langs de Westkust van Zuid-Holland, Noord-Holland en delen van Zeeland te handhaven bij een zeespiegelstijging tot ruim over de 5 meter.
- Op dit moment heeft Nederland ruim 2500 gemalen en zo'n 17.000 km aan primaire en regionale waterkeringen. Een open vraag is of dit aantal verminderd kan worden in de verschillende denkrichtingen bij aanhoudende klimaatverandering.
- De denkrichting Zeewaarts is een manier om Nederland te beschermen tegen extreme hydraulische belastingen en kan dus ook onderdeel zijn van de denkrichting Beschermen.

Het uitgangspunt voor de buitendijkse gebieden lijkt af te wijken van het huidige beleid: '*Voor buitendijkse gebieden is de doelstelling dat het risico (kans maal gevolg) als gevolg van overstromen vergelijkbaar moet blijven met de huidige situatie. Dit wordt bij het ontwikkelen van de strategieën ingevuld door de kans op overstromingen vergelijkbaar te houden.*' Het huidige beleid (gebruikers en bewoners van buitendijkse gebieden zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen om schade door een overstroming te voorkomen) kan natuurlijk worden gewijzigd, maar vraagt wel om een toelichting waarom deze keuze is gemaakt, en of dit dan geldt voor alle buitendijkse gebieden (bijvoorbeeld kan de Rotterdamse haven wellicht een andere beschouwing/visie vragen over hoe om te gaan met een gebied met buitendijks een beperkt aantal woningen). In paragraaf 4.3 van het hoofdrapport wordt voor buitendijkse gebieden opgemerkt dat '*in alle denkrichtingen dijkversterkingen nodig zijn.*' Het ENW denkt echter dat de benodigde hoeveelheid dijkversterkingen van de primaire keringen vele malen belangrijker is dan de omgang met buitendijkse gebieden.

3. Vraag a: Zijn de conclusies uit het hoofdrapport evenwichtig en navolgbaar op basis van de onderliggende rapporten?

De conclusies uit het hoofdrapport zijn goed navolgbaar op basis van de informatie uit de onderliggende rapporten. Het ENW ziet ook met tevredenheid dat de term 'oplossingsrichting' uit de onderliggende rapporten is vervangen door 'denkrichting'. Ook is in het hoofdrapport aangegeven dat bouwstenen uit verschillende denkrichtingen gebruikt kunnen worden om te komen tot een uiteindelijke keuze voor de inrichting van Nederland. Wel heeft het ENW de vraag of de conclusies in de onderliggende hoofdrapporten gebaseerd zijn op uitgangspunten die bij nadere beschouwing te optimistisch of te pessimistisch zijn. Een voorbeeld hiervan is in de denkrichting Meebewegen het uitgangspunt om de keringen niet te verhogen, terwijl wel aan de LIR-norm van maximaal 10^{-5} per jaar moet worden voldaan. Echter, er wordt vervolgens niet aangegeven hoe men dit wil realiseren. Ook is binnen Meebewegen voor het gebied buiten de Randstad niet onderzocht hoe deze



denkrichting ingevuld kan worden. Voor de denkrichting Beschermen is gewerkt met zogenaamde fragility curves, maar er is nog onduidelijkheid of deze voor situaties in de toekomst van toepassing zijn bij mogelijk sterkteverlies van de dijken door extremere droog-nat wisselingen in het veranderende klimaat. Ook in de gebieden met slappe (veen)bodems kan versterking lastig te realiseren zijn, en is het bovendien de vraag of bebouwing in de nabijheid van deze keringen nog wel haalbaar en wenselijk is. Nu al zien we immers veel schade aan bebouwing in deze gebieden na een dijkversterking.

Hoewel de drie consortia verder grotendeels dezelfde uitgangspunten hebben gehanteerd, blijft een vraag of die voor specifieke elementen, zoals de kosten, wel overeenkomen. Hier en der in de tekst worden kosten vermeld, maar deze zijn nog lastig te duiden. Voorbeelden hiervan zijn dat gesteld wordt dat de denkrichting Beschermen circa 1 miljard euro per jaar (0,1% van BNP) kost, en dat Zeewaarts beschermen zo'n 15-70 miljard euro aan investeringen vraagt. In het hoofdrapport wordt aangegeven dat *'de kosten van de aanleg van nieuwe waterbouwkundige maatregelen in en rond de hoofdwatersystemen bedragen in de denkrichtingen Beschermen en Zeewaarts circa 0,1% van het huidige BNP (gemiddeld per jaar)'* (pag. 36). Voor meebewegen is geen landelijke kostenraming gemaakt. Het ENW beveelt aan om de orde van grootte van kosten van verschillende strategieën te verkennen.

4. Vraag b: Zijn deze conclusies voldoende onderbouwd voor heel Nederland?

Het antwoord hierop is ontkennend, omdat de denkrichting Meebewegen alleen voor een deel van Nederland is onderzocht. Het lijkt ook haast onmogelijk en onwenselijk om de drie denkrichtingen over heel Nederland uit te rollen. In het hoofdrapport is dan ook aangegeven: *'In de praktijk is een one fits all-aanpak niet nodig en niet verstandig. Combinaties van technische waterbouwkundige maatregelen, meer natuurlijke maatregelen en functieaanpassingen of -verplaatsingen zijn voor waterveiligheid goed mogelijk en voor de zoetwatervoorziening noodzakelijk'* (pag. 36). Ook in de huidige praktijk worden in het Nederlandse waterbeheer elementen van de verschillende denkrichtingen gebruikt (zoals zeewaarts beschermen van de kustlijn bij de Zandmotor, beschermen bij de Afsluitdijk en meebewegen bij de Hedwige-Prosperpolder langs de Westerschelde). Het is dan ook van belang om alternatieven voor het leefbaar houden van Nederland te ontwerpen en te beoordelen op hun effecten op de samenleving. Daarnaast dienen alternatieven meer regionaal afgewogen te worden op basis van lokale condities, draagvlak en behoeftes. Hierbij kan worden aangesloten bij de deelprogramma's van het Deltaprogramma en ook het programma Integraal Riviermanagement (IRM), zonder daarbij de samenhang tussen deze programma's uit het oog te verliezen.

5. Vraag c: Welke aanvullende kennisvragen ziet ENW om de voorliggende studies met een beperkte inspanning te verrijken?

Het ENW is het eens met het voorstel voor vervolgonderzoek in het hoofdrapport over *'het grote vraagstuk hoe we bij verdergaande zeespiegelstijging het rivierwater van Rijn en Maas veilig en snel naar zee kunnen leiden'* (pag. 38). Dit onderzoek lijkt het meest urgent, omdat de hieruit volgende systeemkeuzes ook van grote invloed zijn op bijvoorbeeld het zoetwatervraagstuk. Een dergelijke studie vraagt een behoorlijke inspanning om goed uit te voeren, maar is wel noodzakelijk, ook omdat hier het vraagstuk van ruimtelijke claims voor waterberging en de inzet van technische maatregelen op tafel ligt. Een verkenning van de maatschappelijke gevolgen wordt ook van harte ondersteund. Het betreft hier maatschappelijke en economische consequenties van de mogelijke waterbouwkundige keuzes, zoals de benodigde ruimte voor toekomstige dijkversterkingen en de effecten van het mogelijk afdammen van de Rotterdamse haven voor economische activiteiten.

Het onderzoek Ruimte voor zeespiegelstijging valt onder het kennisprogramma Zeespiegelstijging, maar heeft nauwe relaties met andere programma's, zoals IRM (Integraal Riviermanagement), de Nationale



Zoetwaterstrategie en wellicht ook het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Het ENW beveelt aan om in deze programma's de verbinding te leggen met het kennisprogramma Zeespiegelstijging. Ook lijkt het nuttig om meer nadruk te leggen op de samenhang tussen de langetermijnstrategie en keuzemomenten in de (regionale) watersystemen in de nabije toekomst.

In het hoofdrapport wordt de zeespiegelstijging op zichzelf staand beschreven terwijl het hele onderliggende complex van factoren en patronen van klimaatverandering veel omvangrijker en ingewikkelder is. Denk aan de toename van neerslag en mogelijk grotere afvoeren van rivieren. Daarnaast wordt de zeespiegelstijging geprojecteerd op de werkelijkheid van nu, terwijl bekend is dat de tijdschalen dermate groot zijn, dat die werkelijkheid van nu niet alleen maatschappelijk maar ook fysisch helemaal niet bestaat. Hoewel het ENW begrip heeft voor de keuze die in het onderzoek is gemaakt, beveelt het ENW aan om de maatschappelijke en fysieke context meer aandacht geven in studies over zeespiegelstijging.

Daarnaast beveelt het ENW aan en wil het ENW meegeven dat:

1. Het ENW erg positief is dat de haalbaarheid van deze strategieën verkend is voor niveaus van zeespiegelstijging (2 en 5 meter) die waarschijnlijk pas over meerdere eeuwen zijn te verwachten. Echter, wat nog grotendeels ontbreekt is een duidelijke visie welke aanpassingen nodig zijn om de eerste halve of hele meter zeespiegelstijging op te vangen. Deze niveaus van zeespiegelstijging kunnen we mogelijk al de komende honderd jaar verwachten. Het ENW beveelt aan om voortvarend voor regio's waar de eerste knelpunten te verwachten zijn – de grote rivieren, het Rijnmondgebied en de Zuidwestelijke Delta – strategieën concreet uit te werken.
2. Om op het schaalniveau van Nederland de alternatieven voor de omvang van 'waterberging' voor afvoer van de grote rivieren in beeld te brengen. De denkrichting Meebewegen lijkt hier anders in te staan dan de denkrichting Beschermen, maar in beide denkrichtingen zullen 'ruimte' en 'techniek' nodig zijn; de vraag is alleen in welke verhouding deze zullen staan.
3. In het hoofdrapport is aangegeven dat wellicht bouwstenen uit de verschillende denkrichtingen samengevoegd kunnen worden tot een samenhangend geheel. De denkkracht van de verschillende consortia kan mogelijk nog gebruikt worden om met een beperkte inspanning in een 'pressure cooker'-samenstelling dit samenhangend geheel te verkennen.
4. Om inzicht te krijgen in de maakbaarheid van Meebewegen en in de kosten van ontmanteling van gebieden. Citaat uit rapport Meebewegen: *'De gedachte achter de oplossingsrichting 'meebewegen' is dat er minder technische infrastructuur wordt ingezet om de veiligheid te garanderen en het waterbeheer zo goed mogelijk te regelen. Dat zou op termijn moeten leiden tot minder beheer- en onderhoudskosten, ten opzichte van meer technische oplossingsrichtingen. Daar staat tegenover dat er aanzienlijke kosten zullen zijn voor uitkopen, ontmantelen en (milieutechnisch) saneren van gebieden die worden verlaten. Vooral de kosten van ontmanteling zijn ontzettend hoog.'* (pag. 57) En bovendien de vraag te beantwoorden welke afname van de beheer- en onderhoudskosten tegenover ontmanteling staan.
5. Technisch-inhoudelijke verdieping op de volgende onderwerpen:
 - a. Technisch uit te werken hoe de waterkeringen en stormvloedkeringen eruit komen te zien en welke ruimte daarvoor benodigd zal zijn bij 5 meter zeespiegelstijging. Het ENW heeft deze aanbeveling gemist in de onderliggende rapporten.
 - b. Te verkennen hoe groot de toename van kwel zal zijn in de regionale watersystemen door klimaatverandering. Het ENW stelt voor om te de orde van grootte van dit effect voor zes verschillende locaties te verkennen en aan te geven welke globale oplossingen vervolgens mogelijk zijn. Meer algemeen verdient het omgaan met wateroverlast in de regionale systemen aandacht.



- c. In de verschillende denkrichtingen aandacht te besteden aan de morfologische ontwikkelingen van de rivieren, afhankelijk van de mate van zeespiegelstijging en toename van de rivierafvoer. Deze zijn natuurlijk onzeker, mede omdat ze bepaald worden door klimaatverandering enerzijds en het beheer van deze rivieren anderzijds.
- d. Te verkennen of de uitgangpunten die ten grondslag liggen aan de gebruikte fragility curves niet wijzigen bij bijvoorbeeld 5 meter zeespiegelstijging. Als dit het geval is, zullen de gebruikte fragility curves aangepast moeten worden of zal een andere werkwijze gekozen moeten worden. (Dit kan bijvoorbeeld van toepassing zijn in gebieden met slappe veenlagen als ondergrond van waterkeringen, en hoe om te gaan met de reeds aanwezige bebouwing).

6. Tot slot

De toename van de zeespiegel en de daarmee veranderende maatschappelijke context vormen een enorme uitdaging. Dit betreft niet alleen de technisch-inhoudelijke vragen, maar ook de inbedding in de natuurlijke systemen en de maatschappij. In het onderzoek is aandacht besteed aan drie denkrichtingen, maar er zijn veel meer oplossingen en denkrichtingen die nog niet opgenomen zijn. Zo kan bijvoorbeeld ook naar oplossingen gekeken die vanuit landschappelijk optiek aantrekkelijk zijn, of oplossingen die, naast de bijdrage aan waterveiligheid, ook goed passen in de verschillende natuurlijke systemen. Het is van belang om de onzekerheden in de verschillende denkrichtingen onder ogen te zien, maar ook vertrouwen te behouden in de toekomstige leefbaarheid van Nederland, in welke vorm dan ook. Dit kan door kennis en inzichten te ontwikkelen over oplossingen in de nabije en verre toekomst, maatregelen te implementeren die ervoor zorgen dat de waterveiligheid op orde komt en blijft, en daarnaast door begrijpelijke verhalen te ontwikkelen die duidelijk maken dat de toekomstige uitdagingen serieus worden opgepakt. Tenslotte is voldoende bescherming tegen extreem hoogwater op zee, in de grote rivieren en de meren een randvoorwaarde voor een leefbaar Nederland. Duidelijkheid over deze bescherming is belangrijk voor het maatschappelijk en investeringsklimaat in Nederland. Dat neemt niet weg dat maatregelen om Nederland blijvend te beschermen in samenhang genomen kunnen worden met maatregelen die andere doelen dienen, zoals het tegengaan van verzilting en versterking van de biodiversiteit.

Wij hopen u hiermee naar tevredenheid van advies te hebben voorzien.

Met vriendelijke groet,

Ir. H.C. Klavers

Voorzitter van het Expertise Netwerk Waterveiligheid