

Advies

Tijdelijnen Kennisprogramma Zeespiegelstijging

Advies nummer 26-01 van 5 februari 2026

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,

In uw brief van 7 oktober 2025 met kenmerk IENW/BSK-2025/259699 vraagt u het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW) om advies uit te brengen over het rapport Tijdelijnen voor beslismomenten bij Zeespiegelstijging, onderdeel van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging.

In 2025 is in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het rapport 'Adaptatiepaden Kennisprogramma Zeespiegelstijging'¹ opgesteld waarin de kennis uit het kennisprogramma is verwerkt tot 'adaptatiepaden'². Na het verschijnen van dit rapport is er nieuwe kennis beschikbaar gekomen, zoals de beschrijving van de zogenaamde 'oprekmaatregelen', de nieuwe lange termijn denkrichting 'Meegroeien' en 'impactanalyses' bij de verschillende denkrichtingen. Gedurende het onderzoek in het kennisprogramma is gebleken dat "de methodologie van de adaptatiepaden niet leidde tot het gewenste resultaat. Dit werd vooral veroorzaakt door het feit dat er sprake is van veel mogelijke 'eindbeelden' en veel mogelijke 'adaptatiepaden', waardoor het totaaloverzicht te complex en onoverzichtelijk werd. Om die reden is ervoor gekozen om de methodologie van de adaptatiepaden te verruilen voor 'tijdelijnen met beslismomenten ten behoeve van het omgaan met zeespiegelstijging" (Haskoning, okt '25 p.4).

Volgens het rapport Tijdelijnen voor beslismomenten bij Zeespiegelstijging laten de tijdelijnen zien "wanneer een knelpunt zich voordoet en wat er nodig is om te komen tot specifieke oplossingen. Dit vormt het een startpunt om te bepalen wat nodig is om op termijn deze keuzes te kunnen maken en de bijbehorende maatregelen te realiseren. Dit kan bestaan uit onderzoek, pilots en korte termijn acties (zoals wetgeving) om deze lange termijn opties te creëren of open te houden als dit wenselijk wordt geacht" (Haskoning, okt '25 p.6).

In het rapport zijn voor de diverse watersystemen in Nederland tijdelijnen uitgewerkt. Aan het ENW is gevraagd om te adviseren vanuit de expertise van waterveiligheid, wetende dat de afweging om tot keuzes te komen uiteindelijk breder is. Daarbij is gevraagd om te reflecteren op de informatie in het rapport en specifiek aandacht te besteden aan:

¹ SWECO, februari 2025, Adaptatiepaden Kennisprogramma Zeespiegelstijging

² Een adaptatiepad is een visualisatie of een beschrijving van knelpunten die zich in de toekomst kunnen voordoen, inclusief de maatregelen en/ of strategieën die kunnen worden genomen om met de knelpunten om te gaan.



- 1) de navolgbaarheid van de gesignaleerde knelpunten en de daaruit voortkomende keuzes;
- 2) een beschouwing op de weergegeven samenhang, doorlooptijden en de gevoeligheid voor de snelheid van zeespiegelstijging;
- 3) aanvullende inzichten en reflecties te delen die gemist worden en/of in een vervolg opgepakt zouden kunnen worden.

Dit advies begint met een korte samenvatting en algemene bevindingen, daarna worden per paragraaf de drie punten behandeld waar specifieke aandacht voor gevraagd: Navolgbaarheid, samenhang en aanvullende inzichten en reflecties.

Korte samenvatting van het advies

Het rapport Tijdlijnen voor beslismomenten bij zeespiegelstijging biedt volgens het ENW een waardevolle ordening van kennis en van mogelijke tijdlijnen voor het omgaan met zeespiegelstijging. Ze kunnen helpen bij beleidsvoorbereiding en het inzichtelijk maken van toekomstige knelpunten en maatregelen. Tegelijkertijd adviseert het ENW om de onderbouwing van keuzes en aannames transparanter te maken, de samenhang tussen gebieden en subsystemen verder te versterken en de gevoeligheid voor verschillende snelheden van zeespiegelstijging explicieter te analyseren en weer te geven.

Aanvullingen op onderdelen zoals bij de estuaria kunnen het rapport verder verrijken. Ook blijft behoefte aan een korte-termijnvisie en duidelijkheid over beslismomenten en kennishiaten, waarbij de ruimtelijke opgave blijvende aandacht verdient.

Het ENW beschouwt het rapport als een goede stap vooruit in het concretiseren van de nationale aanpak van zeespiegelstijging.

Algemene bevindingen

In het rapport worden de adaptatiepaden versimpeld tot tijdlijnen, met op de x-as tijdsvensters met bijbehorende zeespiegelstijging voor de jaren 2025, 2070-2100, 2100-2200, 2160-2200 en >2300. De gepresenteerde maatregelen, knelpunten en tijdlijnen zijn volgens het rapport een greep uit de totale mogelijkheden en worden gezien als realistische opties. Het is voor het ENW echter niet duidelijk waar de 'greep' op gebaseerd is. Het ENW ziet in dat het presenteren van alle maatregelen en knelpunten tot een onoverzichtelijk geheel zou leiden, maar de keuze bij de 'greep' van maatregelen verdient een betere onderbouwing.

De doelstelling en reikwijdte van het rapport is volgens het ENW primair het bieden van mogelijke tijdlijnen, op basis van een aantal bekende resultaten uit eerdere studies. Het is nog niet richtinggevend bedoeld, maar kan volgens het ENW een ondersteunende rol spelen bij de beleidsvoorbereiding. Het rapport biedt op dit moment een waardevolle ordening van kennis, maar kan sterker worden gepositioneerd als basis voor adaptieve besluitvorming. Ook kan het rapport handvatten bieden voor de relatief korte termijn, bijvoorbeeld in het Nationaal Water Programma 2028-2033.

Er is in het rapport een chronologisch overzicht gemaakt van knelpunten bij toekomstige zeespiegelstijging waarbij vervolgens is aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn om de huidige voorkeursstrategie op te rekken of te wijzigen. In het eerder uitgebrachte advies van het ENW aan het kennisprogramma³, heeft het ENW onder andere geadviseerd om aparte strategieën voor de korte termijn (tot 1 meter zeespiegelstijging) uit te werken voor de verschillende delen van het hoofdwatersysteem, zoals het Rijnmondgebied en de Zuidwestelijke delta. Het ENW is dan ook positief over het rapport waarin dit zichtbaar is gemaakt, ook al lijken de geschetste tijdlijnen voor sommige gebieden niet volledig. Als voorbeeld: volgens figuur 4-5 zijn in het IJsselmeergebied na 2070-2100 geen maatregelen meer nodig. Daarbij zijn voor het Waddengebied geen tijdlijnen opgesteld, en blijkt uit de rapportage niet waarom dat zo is.

³ ENW-24-07 Advies aan DGWB inzake Reflectie op rapport Ruimte voor Zeespiegelstijging ([website](#))



Het ENW wil benadrukken dat de ruimtelijke opgave blijvende aandacht verdient. Deze opgave is een directe maatschappelijke consequentie van mogelijke strategie- en systeemkeuzes in het hoofdwatersysteem. Het ENW vindt het echter niet passend om dit als een 'langlopend knelpunt' op de tijdlijn te presenteren, omdat dit niet in lijn is met de wijze waarop andere knelpunten worden weergegeven. Vergelijkbaar zou bijvoorbeeld een financiële opgave ook altijd een knelpunt zijn. Het ENW adviseert daarom om in de huidige analyse de ruimtevrage per maatregel in te schatten en als randvoorwaarde weer te geven, om de impact van ruimte-reserveringen zichtbaar te maken. Door deze koppeling te maken ontstaat een beter beeld van de ruimtelijke consequenties en kan tijdig worden gestart met reserveringen.

Voorbeelden zijn:

- Voor dijkversterkingen wordt nu al gewerkt aan het actualiseren van het profiel van vrije ruimte.
- Voor kustsuppleties kunnen extra zandwingebeden op de Noordzee worden aangewezen.
- Voor 'meegroeimaatregelen' is veel extra (schaarse) ruimte nodig.

Het ENW merkt op dat het rapport suggereert dat dijkversterkingen altijd wel door blijven gaan. Dit is echter niet vanzelfsprekend, er moet hiervoor voldoende ruimte voor zijn, en aandacht hiervoor is wel nodig.

Tot slot is het ENW enigszins verbaasd over de positionering van Nature-based Solutions in de figuren. In de figuren worden deze maatregelen alleen gepositioneerd tussen 2025 en 2070-2100, terwijl deze maatregelen ook nu al volop worden genomen (o.a. suppleties en andere maatregelen langs de kust). Daarnaast is het volgens het ENW aannemelijk dat deze maatregelen ook na 2100 nog worden genomen.

Door de aard van het rapport, waaraan veel informatie input is geweest en heel veel aspecten middels knelpunten en maatregelen worden behandeld, heeft het ENW diverse aandachtspunten en reflecties.

Navolgbaarheid

Het rapport legt de nadruk op de procesbeschrijving, en gaat beperkt in op de inhoudelijke onderbouwing van de gekozen knelpunten en maatregelen. Dat is logisch, want het rapport put uit informatie die elders is opgedaan. Het is wel belangrijk dat de herkomst van keuzes en aannames altijd goed traceerbaar is. Verwijzingen naar onderliggende rapporten of bronnen (met bijhorend paragraaf of paginanummer) ontbreken echter vrijwel in het gehele rapport. Bijlage A en B van het rapport geven een overzichtelijke opsomming van de knelpunten en maatregelen die in het rapport besproken worden, en lenen zich er goed voor om de gebruikte informatie inzichtelijk te maken.

Enkele algemene aanbevelingen om de navolgbaarheid verder te verbeteren:

- De huidige visualisaties verduidelijken de structuur, maar zouden verbeterd kunnen worden om meer inzicht te geven in de basis of onderbouwing van de weergegeven volgordes en afhankelijkheden.
- De samenhang tussen tekst, tabellen en figuren is niet altijd te volgen, hierdoor zijn ook de redeneringen moeilijker te volgen.
- Voorzie knelpunten en maatregelen van nummering en hanteer deze ook in de tijdlijnfiguren.

Om het belang van navolgbaarheid te onderstrepen, wil het ENW twee uitspraken uit het rapport benoemen:

- 1) Enkele cruciale uitspraken over de technische levensduur van de Maeslantkering. Het is zeer wenselijk dat helder is welke informatie hieraan ten grondslag ligt. Het is nu niet duidelijk welke resultaten en beschrijvingen gebaseerd zijn op interviews of workshops, of op technische rapporten. Dit is belangrijk om de waarde in te schatten.



- 2) In het rapport wordt gesteld dat de Waddenzee de stijgsnelheid van de zeespiegel kan bijhouden zolang de zeespiegelstijging onder 20–30 mm per jaar blijft. Het ENW twijfelt of de term ‘verdrinken’ in het rapport wel eenduidig is gehanteerd. De bij het ENW bekende studie⁴ hanteert ‘verdwijnen van intergetijdengebied’ als definitie, maar die studie laat ook zien dat de meegroei van deze intergetijdgebieden al bij stijgsnelheden van circa 4 mm/jaar achterblijft. De huidige formulering in het rapport Tijdlijnen suggereert dat pas bij veel hogere stijgsnelheden dergelijke problemen ontstaan, maar dat is volgens het ENW niet correct. Dit onderstreept het belang van eenduidige definities en transparante bronverwijzing.

Ten slotte wil het ENW benoemen dat de betekenis van Nature-based Solutions, als maatregelen voor het omgaan met zeespiegelstijging, nog beperkt uitgewerkt wordt in het rapport terwijl deze wel relevant zijn voor het maken van strategische keuzes en maatregelen, met name doordat de natuurlijke processen in deze benadering tijd nodig hebben. Bij de tijdlijn ‘doorlopende strategieën en maatregelen’ lijken ze op zichzelf te staan, terwijl het één van de mogelijke maatregelen is om toekomstige knelpunten te verkleinen.

Samenhang en gevoeligheid

Het ENW acht het wenselijk om aanvullend inzicht te krijgen in de interactie tussen de verschillende nationale subsystemen, zoals de samenhang tussen de Maeslantkering, Oosterscheldekering, Waddenzee en Zuidwestelijke Delta. Het rapport geeft aan dat de keuze voor een open, dicht of afsluitbaar-open richting per deltawater los af te wegen is (pagina 11), maar geeft tegelijkertijd aan dat bijvoorbeeld “de belangrijkste samenhang tussen de Zuidwestelijke Delta (ZWD) en de rest van Nederland ligt op het gebied van verdeling van water bij hoog/laag water en de buffering van zoetwater.” Het ENW denkt dat een richting voor het ene gebied ook impact heeft op het andere en staat daarom achter de uitspraak in het rapport dat beslissingen rondom de verschillende deltawateren alleen in afstemming met elkaar gemaakt kunnen worden. Ook bestaat er tussen de verschillende richtingen overlap, omdat deze richtingen soms bestaan uit identieke bouwstenen, en het lijkt het ENW goed om ook deze samenhang te benoemen.

De samenhang tussen de hoofdaspecten (waterveiligheid, verzilting, zoetwatervoorziening, ecologie en ruimtereservering) is in het rapport aanwezig en wordt inzichtelijk gemaakt in het hoofdstuk ‘impact per systeemkeuze’. Deze aspecten dienen regelmatig tegenstrijdige belangen. Het ENW vindt dat het inzichtelijk maken van de impact van systeemkeuzes meerwaarde biedt. De impact per systeemkeuze is echter op vrij hoog abstractieniveau kwalitatief gescoord, waardoor het ENW behoefte heeft aan meer kwantitatieve onderbouwing van waterafvoer, verzilting en de maatschappelijke effecten van keuzes, met name de ruimtelijke impact.

Onzekerheden in klimaatscenario’s en aannames over de snelheid van zeespiegelstijging verdienen expliciete aandacht. Het rapport kan duidelijker maken hoe adaptiviteit in de tijdlijnen is ingebouwd. Dit zou de voorgestelde aanpak verder versterken. De gevoeligheid voor een hogere snelheid van zeespiegelstijging is benoemd, maar niet systematisch vertaald naar alternatieve tijdlijnen.

Het onderscheid tussen korte, middellange en lange termijn wordt op verschillende plaatsen anders geïnterpreteerd, wat verwarring kan oproepen over urgentie. Bijvoorbeeld de termijnen op pagina 8 komen niet overeen met pagina 28 en de tijdlijnen uit bijlage c. Dit vraagt aandacht.

⁴ Wang, Z. B., Lodder, Q. J., Townend, I. H., & Zhu, Y. (2024). Future sediment transport to the Dutch Wadden Sea under severe sea level rise and tidal range change. *Anthropocene Coasts*, 7(1), 12.



Aanvullende inzichten en reflecties

Het ENW begrijpt dat dit rapport middels tijdlijnen vooral een ordening van kennis is, maar vindt tegelijkertijd dat de onderbouwing meer aandacht verdient om het als zelfstandig rapport te lezen. Daarom wordt aandacht gevraagd voor de volgende punten:

- De doorlooptijden van verkenning tot uitvoering van maatregelen zijn niet in alle gevallen duidelijk onderbouwd of afgestemd op technische levensduur van maatregelen.
- De relatie tussen technische en functionele levensduur van kunstwerken vraagt om verdere toelichting. Oprekmaatregelen kunnen hier een overbruggende rol in spelen.
- Het ENW ziet graag dat de estuaria Eems-Dollard en Westerschelde ook worden behandeld.

In het rapport wordt er diverse keren gesproken over een mogelijke toename van het overstromingsrisico in buitendijkse gebieden. In het huidige waterveiligheidsbeleid vinden buitendijkse activiteiten op eigen risico plaats, en met een stijgende zeespiegel neemt het risico op hoogwaters in buitendijkse gebieden toe, maar het stelsel van dijken en keringen is op dit moment ook niet bedoeld om hier overstromingsrisico's te beperken. Aandacht voor deze buitendijkse gebieden is wel nodig, met name in de Rijnmond delta, want hier vinden veel activiteiten plaats en er wonen mensen. Het is verstandig dat ook wordt nagedacht hoe Nederland met een toenemend risico op wateroverlast- en schade in de buitendijkse gebieden wil omgaan.

Tijdshorizon en beslismomenten

In 2026 zal het Deltaprogramma een herijking van de huidige voorkeursstrategie uitvoeren. Tot nu toe was het beeld dat de huidige strategie nog wel een tijd meekan (> 40 jaar). Voor de lange termijn is dat minder duidelijk, en het is voor beslissingen die de komende decennia moeten worden genomen dan ook belangrijk of deze in een langetermijnstrategie passen. Het rapport verkent in onvoldoende mate of besluiten voor bijvoorbeeld het toepassen van NbS-maatregelen nu al genomen kunnen worden. Er blijft behoefte aan een visie voor de kortere termijn (tot 1 meter zeespiegelstijging) met een beschouwing over hoe keuzes gemaakt zouden moeten worden (proces, afwegingskader, brede MKBA of impactanalyse). Naar inschatting van het ENW zou het helpen als het kennisprogramma duidelijker aangeeft op welke termijn, en op basis van welke argumenten, keuzes of heroverwegingen aan de orde zijn. Benoem daarvoor ook relevante jaartallen. Het ENW geeft daarnaast de volgende aanbevelingen voor een vervolg:

- Kies voor zorgvuldige formuleringen. Een voorbeeld van een formulering waarin een lagere urgentie volgt dan wellicht bedoeld wordt: "afname spuicapaciteit" versus "onvoldoende spuicapaciteit". Preciezere woordkeuze kan de duidelijkheid vergroten.
- Keuzemomenten in de tijdlijnen hangen ook af van de beschikbare kennis. Het ENW vindt het belangrijk dat er een overzicht bestaat van kennishiaten in de verschillende perspectieven, hoe deze kennishiaten opgepakt worden, en door wie.
- De keuze van een mogelijke verandering van de huidige voorkeursstrategie kost tijd omdat hiervoor ook een maatschappelijke discussie nodig is. Deze zogenaamde 'voorbereidingstijd' is wellicht belangrijker dan de tijd die nodig is voor implementatie van een strategie. Een integrale beleid-analytische aanpak lijkt hiervoor de meest geschikte weg.

Afsluitend wil het ENW meegeven dat het rapport een aanvulling is op de voorgaande onderzoeken binnen het kennisprogramma en dat dit rapport Nederland weer een stap verder brengt in het concretiseren van de aanpak en omgang met zeespiegelstijging.

We hopen u met dit advies van dienst te zijn geweest en zien uw reactie met veel belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

ir. H.C. Klavers
voorzitter ENW



Bijlage: Verantwoording

Dit advies is opgesteld door een adviesgroep, samengesteld uit leden van alle vier de ENW-werkgroepen: Veiligheid, Techniek, Kust en Rivieren & Meren. Een conceptversie van dit advies is behandeld in een ENW-Kerngroepvergadering in januari 2026. Dit proces heeft geleid tot voorliggend advies. ENW-leden die vanuit hun functie inhoudelijk betrokken zijn bij het onderwerp, hebben zich afzijdig gehouden bij het opstellen van het advies.