



Aan:

Directie Warmte en Ondergrond
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Faculteit Geowetenschappen

Departement Fysische Geografie
Postbus 80115, 3508 TC Utrecht

Bezoekadres

Vening Meinesz A, Princetonlaan 8a
3584 CS Utrecht, Nederland

Website: www.uu.nl

Uw Contact:

Prof. dr. E. Stouthamer
Dept. Fysische Geografie

Datum 16 mei 2022
Onderwerp Advies inzake bijstelling beleids- en richtscenario relatieve zeespiegelstijging Waddenzee.

Geachte [REDACTED],

Per telefoon heeft u op 24 maart 2022 de adviesgroep gevraagd naar de noodzaak van een bijstelling van het op 18 december 2020 uitgebrachte advies met betrekking tot het beleids- en richtscenario voor de relatieve zeespiegelstijging voor de Waddenzee. Dit naar aanleiding van de publicatie van het IPCC AR6 rapport^[1] en het rapport KNMI Klimaatsignaal'21^[2].

Het *beleidsscenario* voor de periode 2021-2026 is opgesteld op basis van de jaargemiddelde zeespiegelstand van zes hoofdmeetstations langs de Nederlandse kust voor de periode 1993-2017^[3]. Deltares houdt jaarlijks de zeespiegelstand bij in een online rekendocument: <https://nbviewer.org/github/openearth/sealevel/blob/master/notebooks/dutch-sea-level-monitor.ipynb>. Eens in de circa 3 jaar wordt een nadere analyse van de resultaten aan de gepubliceerde Zeespiegelmonitor toegevoegd. De laatste versie is in 2019 gepubliceerd. Een geactualiseerde versie van de Zeespiegelmonitor is nog niet verschenen.

In het rekendocument zijn de volgende zeespiegelstijgingssnelheden berekend:

- meetreeks 1993-2017: zeespiegelstijging 2.43 mm/jaar^[3]
- meetreeks 1993-2018: zeespiegelstijging 2.35 mm/jaar
- meetreeks 1993-2019: zeespiegelstijging 2.43 mm/jaar
- meetreeks 1993-2020: zeespiegelstijging 2.47 mm/jaar

De zeespiegelstijgingssnelheid voor de meetreeks 1993-2020 is iets hoger dan in de eerdere meetreeksen, maar valt ruim binnen het bereik van de geadviseerde zeespiegelstijgingstrend van 2.4 ± 1.5 mm/jaar. In combinatie met de natuurlijke variatie in de jaarlijks gemiddelde zeespiegelstand en de onzekerheden bij het bepalen van de trend (zie bijlage rZss advies 2020, H3) geeft dit géén aanleiding tot een bijstelling van het beleidsscenario.

¹ IPCC 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu en B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press.

² KNMI 2021: KNMI Klimaatsignaal'21: hoe het klimaat in Nederland snel verandert, KNMI, De Bilt, 72 pp.

³ Baart, F., G. Rongen, M. Hijma, H. Kooi, R. de Winter, R. Nicolai (2019). Zeespiegelmonitor 2018 – De stand van zaken rond de zeespiegelstijging langs de Nederlandse kust. Deltares, 11202193-000-ZKS-0004.

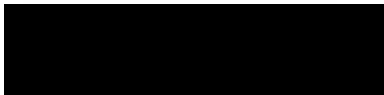


Het *richtscenario* is opgesteld voor 2050 en is gebaseerd op de zeespiegelprojectie voor de Waddenzee^[4] voor het RCP4.5-scenario. Deze projectie is geformuleerd op basis van de zeespiegelprojectie in het IPCC AR5 rapport^[5] en SROCC rapport^[6]. Voor de berekeningen van de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging zijn door het KNMI enkele modelaanpassingen gedaan (zie bijlage rZss advies 2020, §5.1) zoals ook gebruikt in het KNMI Klimaatsignaal'21^[2]. Voor de projecties in het IPCC AR6 rapport^[1] is gebruik gemaakt van nieuwe klimaatmodellen uit de CMIP6 database. Het verschil tussen de modeluitkomsten van de CMIP6 modellen en de modellen van het KNMI voor het opstellen van het richtscenario is een maximaal 1 cm lagere zeespiegelstand in 2050 (KNMI).

Het RCP4.5-scenario is een gematigd scenario met een voorspelde opwarming in 2100 tussen de 2.1°C en 3.5°C t.o.v. het pre-industriële tijdperk (90% bandbreedte). Ervan uitgaande dat er in de komende jaren verdergaand beleid wordt geïmplementeerd gericht op de beperking van de broeikasgasuitstoot is de verwachting dat de temperatuurstijging zeer waarschijnlijk binnen het bereik van de opwarming van het RCP4.5 scenario zal vallen. Dit betekent dat indien het RCP4.5 scenario wordt aangehouden en het richtscenario niet verder reikt dan 2050 er geen aanleiding is tot een bijstelling van dit scenario. Herziening van het richtscenario is alleen zinvol als het Ministerie een ander scenario dan het RCP4.5/SSP2-4.5 scenario als uitgangspunt wenst te nemen.

Conclusie: Er zijn naar aanleiding van het verschijnen van de IPCC AR6^[1] en KNMI Klimaatsignaal'21^[2] rapporten geen fundamenteel nieuwe inzichten die op dit moment aanleiding geven tot een bijstelling van het beleids- en richtscenario voor de relatieve zeespiegelstijging voor de Waddenzee.

Hopende u hiermee voldoende van dienst te zijn geweest.
Met vriendelijke groet namens de adviesgroep,



Prof. dr. Esther Stouthamer
Voorzitter adviesgroep

Samenstelling adviesgroep: prof. dr. Sybren Drijfhout (expert KNMI/UU), drs. Maarten Pluymaekers (expert TNO-GDN), dr. Ad van der Spek (expert Deltares/UU) en prof. dr. Esther Stouthamer (voorzitter UU).

⁴ Vermeersen, B., A. Slangen, T. Gerkema, F. Baart, K. Cohen, S. Dangendorf, ...M. van der Wegen (2018). Sea-level change in the Dutch Wadden Sea. *Netherlands Journal of Geosciences* 97 (3), 79-127. Doi:10.1017/njg.2018.7.

⁵ IPCC 2013: Climate change 2013: the physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Church, J.A., P.U. Clark, A. Cazenave, J.M. Gregory, S. Jevrejeva, A. Levermann, M.A. Merrifield, G.A. Milne, R.S. Nerem, P.D. Nunn, A.J. Payne, W.T. Pfeffer, D. Stammer, A.S. Unnikrishnan, 2013. Sea Level Change. In: T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex, P.M. Midgley (eds). Cambridge University Press: 1137-1216.

⁶ IPCC 2019: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Algeria, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)].