

Advies

Evaluatie normen primaire keringen

Advies nummer 24-01 van 8 maart 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,

In het Deltaprogramma 2015 is met de waterveiligheidspartners (waterschappen, provincies en gemeenten) afgesproken dat *'iedere twaalf jaar zal worden gezien of aanpassing van de normering nodig is, als wezenlijke veranderingen zijn opgetreden met betrekking tot de onderliggende aannames. Een van deze aannames betreft de evacuatiefracties. Ook kan worden gedacht aan het toetsen van de uitgangspunten van de MKBA WV21 en de slachtofferrisicoanalyse WV21 die onder meer ten grondslag liggen aan de bepaling van de hoogte van de normen.'*

In opdracht van directoraat-generaal Water en Bodem (DGWB) heeft Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (RWS WVL) een technisch-inhoudelijke analyse laten uitvoeren naar veranderingen in die onderliggende aannames en hierover aanbevelingen aan DGWB uitgebracht. DGWB vraagt nu aan het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW) zijn oordeel te geven over de uitgevoerde analyses en uitkomsten.

De hoofdvraag aan het ENW is: ***zijn de aanbevelingen van WVL voldoende onderbouwd en volledig?***

Het ENW wil graag beginnen met een paar algemene opmerkingen ten aanzien van de normering van primaire waterkeringen:

- a. De onderbouwing van de normering is te allen tijde bedoeld als advies aan bestuurders, die dan ook verantwoordelijk zijn voor het vaststellen van de norm. Wijzigingen in de onderbouwing leiden dan ook niet automatisch tot wijzigingen in de norm. Wel vindt het ENW een evaluatie van de normen nuttig en noodzakelijk, omdat er dan kritisch teruggekeken wordt op de destijds gemaakte veronderstellingen en op nieuwe inzichten ten aanzien van deze veronderstellingen.
- b. Het ENW vindt in het algemeen dat vanwege langjarige stabiliteit in de gehanteerde normen er terughoudendheid moet zijn om de normen op dit moment aan te passen. De normen gelden immers voor decennia, en aannamen en inzichten bij de onderbouwing van de verschillende berekeningen wijzigen geregeld. De normen zijn bepaald op basis van een bestuurlijke afweging, waarbij de analyses naar de economisch optimale overstromingskansen (via een maatschappelijke kosten-batenanalyse, MKBA), Lokale Individuele Risico (LIR) en het groepsrisico belangrijke invoer vormden voor een brede maatschappelijke beschouwing van alle effecten. Het vraagt dus ook een bestuurlijke afweging in

hoeverre veranderingen door nieuwe inzichten, nieuwe omstandigheden of nieuwe kabinetsbesluiten (zoals de nieuwe vastgestelde discontovoeten) in de resultaten van deze drie analyses dienen te leiden tot bijstellingen van de normen.

- c. Het ENW constateert dat de afleiding van normen voor voorliggende keringen destijds in een relatief laat stadium en snel gedaan is. Hier lijkt een evaluatie en op punten een aangepaste beschouwing zeer gewenst.

Het ENW heeft waardering voor de uitgevoerde technisch-inhoudelijke analyse van de normen en vindt dat in het algemeen de aanbevelingen in voldoende mate onderbouwd en volledig zijn. Wel heeft het ENW een aantal opmerkingen die verwerkt worden in onderstaande antwoorden op de gestelde deelvragen.

Deelvragen

1. *We zien dat de versterkingskosten soms bijzonder hoog kunnen zijn (bijvoorbeeld Stadsdijken Zwolle). Als de norm is bepaald door de MKBA roept dat de vraag op of de norm niet te streng is. Op basis van de bevindingen van De Waterwerkers vindt WVl dat dit niet het geval is omdat de kosten zoals gebruikt in de MKBA niet 1 op 1 zijn te vergelijken met de projectkosten. Denk aan verschillen in prijspeil, de mate van versterking en inpassingskosten. Kan het ENW zich vinden in deze conclusie?*

De conclusie dat de kosten zoals gebruikt in de MKBA onvergelijkbaar zijn met de versterkingskosten vanuit het HWBP is te kort door de bocht. In de normering, als ook bij de uitvoering van versterkingsmaatregelen, gaat het om daadwerkelijke euro's die besteed worden om de bescherming tegen overstroming te verbeteren. Dat er verschillen zijn in de definities van de verschillende bedragen is het ENW duidelijk, maar de functie van de normen in de wet bij het ontwerpen van versterkingen is dat ze de versterkingsopgave eenvoudiger maken. Ook zou een kosten-batenanalyse van de versterkingsmaatregelen op orde van grootte dezelfde norm moeten uitkomen als de waarde in de wet. De (extra) inpassingskosten worden nu niet meegenomen in de MKBA, maar dit zijn veelal noodzakelijke en substantiële kosten. Anders komt de dijkversterking niet van de grond. Vanuit wet en maatschappij worden immers randvoorwaarden aan ingrepen gesteld; naast inpassing zijn dit bijvoorbeeld ook eisen vanuit archeologie en milieu. Het is echter onbekend hoe groot deze (extra) inpassingskosten zijn. Het ENW had graag gezien dat door WVl een poging was ondernomen om hiervan een beeld te schetsen. Het advies van het ENW is om te monitoren hoe de kosten van versterking zich verhouden tot de kosten die gebruikt zijn in de normering, en bij de prioritering van versterkingsmaatregelen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma de kosten versus de vermeden verwachte overstromingsschade een belangrijke rol te laten spelen. Dit gezien de afwijkingen tussen de kosten in de MKBA en de daadwerkelijke versterkingskosten, zoals bij de Stadsdijken in Zwolle.

Het goed monitoren van de kosten, ten opzichte van eerdere ramingen, is van belang voor een efficiënte implementatie van de huidige normen. Hoewel hogere kosten van dijkversterkingen in de MKBA zullen leiden tot minder strenge normen vanuit de afweging van kosten en baten, adviseert het ENW niet op dit moment een dergelijke aanpassing van de normen. (Een mogelijke uitzondering is een beperkt aantal dijkeringen in Limburg, waar disproportioneel veel geïnvesteerd moet worden om een beperkte schade te voorkomen, zie ons eerdere advies [Waterveiligheid Limburg](#).)

Het ENW benadrukt het belang van langjarige stabiliteit in de normen, omdat dit ook belangrijk is voor een efficiënte implementatie van het waterveiligheidsbeleid. Daarbij is het overigens van belang om op te merken dat voor een deel van de normtrajecten niet de MKBA, maar de LIR- en

groepsrisicoperspectieven dominant zijn: 37 trajecten worden door het LIR bepaald, 67 trajecten door de MKBA en 2 trajecten door het groepsrisico. Voor de rest van de trajecten komen MKBA en LIR gelijk uit.

2. *Is het ENW het eens met de aanpak dat de onderliggende berekeningen niet integraal zijn overgedaan, maar dat er alleen is gekeken naar veranderingen in aannames, en dat alleen bij een nettoverandering in de uitkomsten van tenminste een factor 3 er aanleiding is om te overwegen een norm aan te passen?*

Het ENW is het in principe eens met deze aanpak. In de wet zijn immers normen opgenomen in klassen (1/100; 1/300; 1/1.000; 1/3.000, ...) en deze klassen verschillen een factor drie. Het ENW vindt dat een goede zaak. Deze bandbreedte valt bijvoorbeeld nog binnen de onzekerheid van de MKBA. Optimale economische normen worden verkregen over een relatief grote bandbreedte rondom de gerapporteerde MKBA-uitkomsten.

In de onderliggende berekeningen zitten meerdere aannames, die veel invloed hebben op de normering en waaromheen een aanzienlijke onzekerheid bestaat. Gedacht kan bijvoorbeeld worden aan aannames ten aanzien van de evacuatiefractie, overstromingsscenario's en de versterkingskosten. Het ENW heeft geconstateerd dat er in het rapport van Deltares 'Veranderingen in inzichten en gegevens gerelateerd aan de normering, versie 2023' een overzicht gemaakt is van de destijds belangrijkste gemaakte aannames en dat deze aangepast zijn met meer realistische schattingen zoals we dat vandaag zouden doen. De resultaten van de analyse laten zien dat, ondanks dat er feitelijke veranderingen en nieuwe inzichten zijn, de verandering in de berekende kanseisen voor de meeste dijktrajecten niet significant zijn. Het ENW kan zich vinden in deze conclusie.

3. *De discontovoet is van invloed op de uitkomsten van de MKBA. Als het nu geldende voorschrift voor de discontovoet zou worden gebruikt zou de economisch optimale kans 1,7 kleiner worden (een kleinere kans betekent een strengere eis). In combinatie met een toename in de berekende gevolgen kan dit leiden tot een verandering in de MKBA uitkomsten van meer dan een factor 3. Hoe vindt het ENW dat de verandering in de discontovoet moet worden meegewogen bij een eventuele aanpassing van een norm, als de gevolgen van een overstroming in termen van schade en slachtoffers op zich niet 'wezenlijk' zijn toegenomen?*

De discontovoet is een belangrijke factor in alle economische analyses. Deze wordt vastgesteld door de ministerraad. Ook in de MKBA, die destijds is uitgevoerd voor de normering, speelt de discontovoet een belangrijke rol. Destijds bedroeg die 5,5% (reëel, dus gecorrigeerd voor inflatie). Op dit moment bedraagt de voorgeschreven standaard discontovoet 2,25%. Voor vaste verzonken kosten wordt een discontovoet van 1,6% voorgeschreven. De optimale waterveiligheidsnormen die uit de MKBA komen, worden strenger naarmate de discontovoet lager is. De toekomst wordt daarmee belangrijker zodat de toekomstige baten van extra veiligheid hoger worden gewaardeerd. Het ENW vindt het belangrijk dat de invloed van de discontofactor expliciet zichtbaar gemaakt wordt.

In de modelberekeningen die leiden tot de bovengenoemde factor van 1,7 keer kleiner, zijn de verschillende discontovoeten abusievelijk op een verkeerde manier gebruikt, zodat dit niet leidt tot economische optimale overstromingskansen. [Bron: overleg tussen lid ENW en J. Kind van De Waterwerkers.] Op basis van de voorliggende resultaten (De Waterwerkers, 2022) is het mogelijk dat de overstromingskansen zo'n 2,4 keer kleiner worden. Dit vraagt echter nader onderzoek. [Naar het ENW

begrepen heeft, gaat deze analyse uitgevoerd worden.] We adviseren hierbij dan ook te overwegen andere onderdelen van de meest actuele WLO-scenario's mee te nemen, zoals nieuwe inzichten rondom economische groei. Tot slot wijzen we op de voorgestelde gevoeligheidsanalyses ten aanzien van de discontovoet zoals voorgesteld door de Werkgroep Discontovoet 2020 (2020, pagina 8).

4. *Is het ENW het eens met de conclusie dat de normen voor (een aantal) voorliggende keringen moeten worden aangepast op basis van een aangepaste faaldefinitie? De faaldefinitie zou ook moeten gelden voor/bij de aparte eis voor de betrouwbaarheid van sluiten voor de stormvloedkeringen. Hiermee wordt voorkomen dat deze operationele eis op ieder moment geldt, los van de mogelijke gevolgen, waarmee het nagenoeg onmogelijk wordt om onderhoud te plannen.*

Het ENW is het ermee eens dat het gewenst is om de faaldefinitie aan te passen. De hoofdfunctie van de voorliggende keringen is ervoor te zorgen dat de hydraulische belastingen op de achterliggende keringen worden beperkt. Daarvoor moet de voorliggende kering een prestatie leveren, en uitgaande van deze prestatie worden de achterliggende keringen beoordeeld. Falen van een voorliggende kering betekent dat de kering onvoldoende in staat is de hydraulische belastingen in het achterliggende gebied te beperken, waardoor deze te hoog worden. Een nieuw voorstel voor de faaldefinitie moet dus leiden tot randvoorwaarden die te gebruiken zijn bij de beoordeling en het ontwerp van de achterliggende kering. De manier waarop de aanpassing van de faaldefinitie het beste kan plaatsvinden, is voor het ENW nog onduidelijk. Wel beveelt het ENW aan om een eenduidige faaldefinitie voor alle voorliggende keringen te hanteren. Het ENW ziet dan ook dat dit onderwerp nog niet is uitgekristalliseerd en is gaarne bereid hierover mee te denken. Een voorstel vanuit DGWB / WVWL wordt met belangstelling tegemoet gezien. Een aanpak met prestatiepeilen, zoals in de Oosterschelde is toegepast, lijkt de meest geschikte aanpak, maar zonder een vereenvoudiging kan een dergelijke aanpak leiden tot een ingewikkelder beoordeling.

5. *Voor de trajecten achter de Hollandsche IJsselkering (HIJK) wordt de omvang van de gevolgen bij falen sterk bepaald door de toestand van de HIJK. Als deze open staat is er immers een open verbinding met de Lek en kan er aanzienlijk meer water het gebied instromen dan bij een dichte HIJK. Bij het bepalen van de normen voor de achterliggende keringen is de toestand van de HIJK verwerkt in de hydraulische belastingen. Deze is dan gelijk aan de Betrouwbaarheid Sluiten zoals vereist. Niet alleen is deze waarde onlangs verhoogd waarmee de eis omlaag kan, maar aanvullend lijkt het redelijk om voor de berekening van de gevolgen een nog hogere waarde aan te nemen. Immers, bij een reële dreiging van een falende achterliggende dijk zal alles op alles worden gezet om de HIJK te sluiten, zo nodig met noodmaatregelen. Hiermee zou de norm voor de Hollandse IJsseldijken waarschijnlijk nog verder omlaag kunnen. Kan het ENW zich vinden in deze redenering?*

Het ENW ondersteunt de heroverweging van de normering achter de Hollandsche IJsselkering in het licht van de nieuwe inzichten omtrent betrouwbaarheid sluiten en gevolgbeperkende maatregelen. Met het oog hierop, is het zeer aannemelijk dat aanzienlijk minder zware dijkversterkingsmaatregelen in het achterland zullen volstaan om het economisch risico en het slachtofferisico te beperken. Het ENW vindt het raadzaam om deze analyse zo snel als mogelijk uit te voeren in 2024, zodat deze meegenomen kan worden in de verkenningfase voor de versterking van de dijken langs de Hollandse IJssel.

Ten aanzien van de redeneerlijn merkt het ENW op dat het raadzaam is om duidelijker te beschrijven wat onder noodmaatregelen wordt volstaan en wat hun effect is op de normstelling. Grofweg kan het volgende onderscheid worden gemaakt:

- 1) Maatregelen die zijn gericht op het laten slagen van een hoogwatersluiting, bijvoorbeeld handbediening. De kans op het slagen van dit soort maatregelen wordt meegenomen in betrouwbaarheidsanalyses voor stormvloedkeringen. Ze vormen dan geen extra overweging voor aanpassing van de normering.
- 2) Maatregelen die zijn gericht op het beperken van de gevolgen van een overstroming. Hierbij kan worden gedacht aan het sluiten van de kering in geval van een overstroming bij een terecht open HIJK, om de toestroom van water vanuit de Lek te stoppen. Ook kan worden gedacht aan het later alsnog sluiten van de HIJK, als de overstroming optreedt bij een onterecht open HIJK (mislukte hoogwatersluiting). In dat geval kan rekening worden gehouden met een langere tijd voor herstelacties, onder minder extreme weersomstandigheden. Een dergelijke maatregel lijkt relatief makkelijk toepasbaar te zijn, maar dient dan wel ergens vastgelegd te worden. De mogelijkheid om de HIJK te gebruiken om overstromingsgevolgen te beperken, kan wél een extra overweging zijn om de normen langs de Hollandse IJssel te verlagen. Het ENW ondersteunt het idee om de effecten van deze noodmaatregelen te onderzoeken.

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

Met vriendelijke groet,

Ir. H.C. Klavers

Voorzitter van het Expertise Netwerk Waterveiligheid



Bijlage

Het bovenstaande advies is gebaseerd op de volgende documenten

- Slootmaker (2023). *Adviesvraag evaluatie normen primaire keringen* (Brief IENW/BSK-2023/328993). Den Haag, Nederland: DGWB, 02-11-2023.
- Tánczos (2023). *Evaluatie aannames normering primaire keringen* (Presentatie ENW-V). Den Haag, Nederland: DGWB, 31-10-2023.
- Tánczos (2022). *Duiding van de normen voor waterveiligheid* (Memo). Den Haag, Nederland: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022.
- Tánczos (2023). *Is er aanleiding om normen voor primaire keringen aan te passen? Ontwikkelingen in de onderliggende aannames achter de berekeningen van de normhoogte* (Memo). Den Haag, Nederland: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 06-07-2023.
- Kind (2022). *Grenzen aan de (over-)vloed. Hoe de discontovoet zijn werk doet* (Technisch rapport). Hollandsche Rading, Nederland: De Waterwerkers, 27-07-2022.
- Kind (2023). *Over de rol van de dijkversterkingskosten bij het bepalen van de normen voor de primaire waterkeringen* (Technisch rapport). Hollandsche Rading, Nederland: De Waterwerkers, 26-04-2023.
- Kolen (2023). *Het verhaal van de evacuatiefractie. Over de rol van evacuatie bij de normering van primaire waterkering* (Technisch rapport PR4819.10). Lelystad, Nederland: HKV, 07-2023.
- De Bruijn (2023). *Veranderingen in inzichten en gegevens gerelateerd aan de normering* (Technisch rapport 11209270-011-GEO-0003). Delft, Nederland: Deltares, 28-06-2023.
- Riedstra (2023). *Nieuwe schadeberekeningen beschermde gebieden Maasvallei* (Memo). Utrecht, Nederland: Rijkswaterstaat WVL, 14-12-2023.
- Tánczos (2023). *Advies Maasdal* (Memo). Den Haag, Nederland: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023.
- Zwaneveld, Verweij, & Van Hoesel (2018). *Safe dike heights at minimal costs: An integer programming approach*. European Journal of Operational Research, Vol 270, Issue 1, pagina's 294-301. Te downloaden op de website van het [CPB](#). (doi: 10.1016/j.ejor.2018.03.012).