

Advies

Waterveiligheid Limburg

Advies nummer 20-06 gedateerd 19 oktober 2020

Aan deltacommissaris mr. drs. P. Glas
Postbus 90653
2509 LR Den Haag

Geachte heer Glas,

De provincie Limburg heeft een bestuursopdracht 'Verkenning normen en afvoeren waterveiligheid Maasvallei' aangekondigd, met als doel een evaluatie van de normen en maatgevende afvoeren voor de Maasvallei.

Het adviesbureau HKV (prof. dr. ir. M. Kok¹) heeft in opdracht van de provincie een rapportage opgesteld waarin de verschillende alternatieven voor de huidige normen worden verkend.² Eén van de conclusies is dat 22 dijktrajecten vanuit de risicosystematiek een lagere norm zouden kunnen krijgen. Aan deze conclusie zijn nog geen beleidsmatige of bestuurlijke consequenties verbonden.

Als Deltacommissaris bent u door de provincie Limburg gevraagd een gezaghebbend advies uit te brengen over het HKV-rapport, alsmede over de bestuurlijke betekenis ervan. In uw brief met kenmerk DC-2020/274 van 15 april 2020, zie bijlage 1, stelt u het ENW een adviesvraag over de inhoudelijke uitgangspunten die worden gehanteerd in het rapport van HKV. Om de meerwaarde van het advies te vergroten heeft het ENW voorgesteld de volgende vragen te behandelen (brief met kenmerk 20-05 d.d. 26 mei 2020):

1. Hoe geschikt, betrouwbaar en robuust zijn de uitkomsten uit het HKV-advies voor de (technische) onderbouwing van de normen?
2. Hoe kijkt het ENW aan tegen de gehanteerde modellen en aannames, onder meer met betrekking tot de te verwachten schade, evacuatiefracties?
3. Zijn er nog andere aspecten in het rapport van HKV, zoals de gehanteerde uitgangspunten, modellering en doorvertaling van uitkomsten naar normen, die om een nadere beschouwing vragen?
4. Wat is het effect van de normvoorstellen die zouden volgen uit het advies van HKV op het totale Maassysteem (overstromingsrisicobeheer, waterstanden in Limburg en Brabant/Gelderland, voorspelbaarheid en beheersbaarheid systeem)?

¹ Dhr. Kok is lid van het ENW, maar is niet betrokken geweest bij het opstellen van dit advies.

² M. Kok (2019) Normen voor waterkeringen in de Maasvallei. HKV Advies PR4125, uitgebracht aan de Gedeputeerde Staten van Limburg, 10 december 2019.



In de latere contacten zijn door de Staf Deltacommissaris twee aanvullende vragen gesteld (e-mail van de heer Looijer d.d. 8 juni resp. 29 mei 2020):

- A. Maak een analyse van verschillen in de gehanteerde methoden, aannamen en modellen welke door HKV zijn gebruikt en die welke zijn gebruikt bij de onderbouwing van de vigerende wettelijke normen.
- B. Kan het ENW adviseren over de normhoogte van de 22 dijktrajecten die door HKV zijn geïdentificeerd?

Dit advies is als volgt opgebouwd: vooraf is de positionering van het advies beschreven en worden enkele algemene opmerkingen gemaakt. Daarna worden de hoofdpunten van het advies gegeven en worden de vragen in iets gewijzigde volgorde beantwoord. Tot slot zijn enkele afsluitende opmerkingen opgenomen.

Positionering van dit advies

Het ENW is zich bewust van het bestuurlijk krachtenveld waarbinnen zowel het HKV-rapport als deze adviesvraag zich bevinden. Dit advies beperkt zich tot de beantwoording van de technische vragen die de Deltacommissaris aan het ENW stelde naar aanleiding van het HKV-rapport en richt zich daarom vrijwel uitsluitend op de beoordeling van de in het rapport gevolgde aanpak en gehanteerde aannames.

De door de technische analyses in het HKV-rapport onderbouwde mogelijkheid om een lagere normering van de hoogwaterbescherming in de Maasvallei te overwegen, raakt aan de beleving van de waterveiligheid in deze regio. Waterveiligheid wordt gezien als een basisvoorwaarde voor welzijn en welvaart, zo'n heroverweging kan zich daarom niet beperken tot de technische of bestuurlijke dimensies.

Het ENW hecht er dan ook aan te benadrukken dat de keuze om al dan niet over te gaan tot zo'n heroverweging vraagt om bredere maatschappelijke betrokkenheid bij die discussie. De acceptatie van een hogere overstromingskans heeft niet alleen te maken met maatschappelijke sentimenten rond veiligheid, gelijkheid en solidariteit, maar ook met de mate waarin de spelers in de ruimtelijke ordening en crisis- en calamiteitenzorg in staat en bereid zijn de consequenties ervan, in de vorm van een groter aandeel in de risicobeheersing, te nemen.

Dit advies kan dan ook slechts gelezen en gebruikt worden als een technische beoordeling op hoofdlijnen van de methodiek en aannames waarmee het HKV-rapport onderbouwt dat een verlaging van de normering van de 22 trajecten in de Limburgse Maasvallei zou kunnen worden overwogen. Over de wenselijkheid van een verlaging, of het bestuurlijke en maatschappelijke draagvlak daarvoor, spreekt dit advies zich nadrukkelijk niet uit.

Algemeen

De Limburgse Maasvallei is binnen Nederland uniek qua geografie en inrichting. Op de rivieroeveren liggen op veel plekken steden en dorpen, veelal beschermd door waterkeringen. Het gebied wordt gekenmerkt door relatief kleine dijkkringen die grenzen aan hogere gronden met veelal beperkte overstromingsdiepten.

In 2017 zijn in de Waterwet nieuwe normen vastgelegd voor de primaire keringen in de Maasvallei en andere delen van Nederland. Keringbeheerders zijn verplicht zich in te spannen alle keringen voor 2050 aan die norm te laten voldoen, daarvoor is het Hoogwaterbeschermingsprogramma opgericht. In 2023 wordt door het Rijk een evaluatie uitgevoerd, waarin wordt gezien of in bepaalde gebieden aanpassing van de normen wenselijk is. De bestuurlijke afronding van deze evaluatie vindt plaats in 2024.



De afgelopen jaren is duidelijker geworden wat deze nieuwe normen betekenen in termen van benodigde dijkversterkingen en ruimtelijke impact in de betreffende gebieden langs de Maas. Dit heeft geleid tot *“toenemende zorg in Limburg over de financiële, maatschappelijke en landschappelijke impact in het gebied door de maatregelen die nodig zijn om te voldoen aan de normen voor hoogwaterveiligheid in de Waterwet, die sinds 1 januari 2017 gelden.”*³

Het vaststellen van normen voor waterkeringen (hoogte, type en status) is uiteindelijk een politiek-bestuurlijke afweging. Deze keuze kan onderbouwd worden door technisch-inhoudelijke analyses van het effect van de keuze van normen op het overstromingsrisico (individueel risico, groepsrisico en de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA)), zoals dat ook bij de Deltabeslissing waterveiligheid in 2014 is gebeurd⁴.

Overstromingsrisico kan beheerst en beperkt worden door preventieve maatregelen (waterkeringen en rivierverruiming), maar ook door gevolgbeperking. Bij meerlaagsveiligheid wordt ingezet op preventie én gevolgbeperking. Preventie is de belangrijkste pijler in het waterveiligheidsbeleid in Nederland.

De Waterwet biedt de mogelijkheid om bij ingrijpende dijkversterkingen met grote maatschappelijke gevolgen een zogenaamde ‘slimme combinatie’ toe te passen: *“Een slimme combinatie is een combinatie van ruimtelijke maatregelen en/of maatregelen op het terrein van de rampenbeheersing die samen met de primaire waterkering het gewenste beschermingsniveau bieden. Om deze alternatieve maatregelen financieel mogelijk te maken, hebben het Rijk en de waterschappen afgesproken dat een eventuele besparing op een versterkingsmaatregel als gevolg van rivierverruiming of een slimme combinatie kan worden aangewend voor de bekostiging van deze maatregelen”*⁵.

Bij de afweging van de normering en waterveiligheidsstrategie spelen naast technisch-inhoudelijke aspecten ook diverse andere aspecten een rol, bijvoorbeeld de ruimtelijke, sociale en ecologische impact van maatregelen, en bestuurlijke, juridische en sociaal economische afwegingen. Het ENW richt zich op de technisch-inhoudelijke aspecten van waterveiligheid. Vanuit deze invalshoek zijn uw vragen beantwoord.

Advies op hoofdlijnen

- Het advies van HKV vormt een goede basis voor de onderbouwing van een eventuele heroverweging van de normering in de Maasvallei. Er is een goede systematiek gekozen, die ook gehanteerd is bij de afleiding van de bestaande normen. Bij de door HKV uitgevoerde verkenning zijn lagere schadebedragen gehanteerd en hogere evacuatiefracties dan indertijd bij afleiding van de normering in 2014. Deze doen meer recht aan de situatie in Limburg en zijn realistisch.
- Vanuit het technisch-inhoudelijke perspectief van overstromingsrisico's lijken voor de 22 in het advies van HKV vermelde dijktrajecten in de Maasvallei minder strenge normen in de rede te liggen.
- Verlaging van de normen zal leiden tot een toename van de overstromingsfrequentie in de betreffende gebieden. Ze zullen vaker overstromen en schade ondervinden. Lagere normen zullen positieve effecten hebben op de kosten en inpassing van dijkversterkingen.
- Het ENW verwacht dat het advies van HKV zal leiden tot lagere waterstanden, plaatselijk nabij de betreffende locaties in Limburg en voor de gehele stroomafwaartse Maas tot voorbij Den Bosch. De natuurlijke topvervlakkingscapaciteit van het Maasdal wordt minder aangetast en dit komt de hoogwaterbeheersing

³ Nieuwsbericht website provincie Limburg: Limburgse waterpartners eens over aanpak hoogwaterveiligheid (12 juli 2020)

⁴ Synthesedocument deelprogramma veiligheid, achtergrondrapport bij Deltaprogramma 2015, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 25 juli 2014.

⁵ Tekst uit de Memorie van Toelichting bij de Waterwet (paragraaf 9.5), Tweede Kamer, vergaderjaar 2015–2016, 34 436, nr. 3.



ten goede, nu én in de toekomst. Het ENW beveelt aan om de effecten van eventuele normverlaging en andere ingrepen voor het Maassysteem als geheel verder te analyseren.

- Voor de dijktrajecten langs de Maasvallei is het aan te bevelen alternatieven voor de huidige normering (nu een overstromingskans van 1/100 per jaar) nader te verkennen. De drie handelingsperspectieven met verschillende normhoogtes en normtypen uit het HKV-rapport, te weten een lagere norm als primaire waterkering, een norm als regionale kering of geen norm, vormen daarvoor een goede basis.
- In aanvulling daarop adviseert het ENW om uit te werken hoe risicobeheersing door meerlaagsveiligheid (combinatie van preventieve en gevolgbeperkende maatregelen) vorm kan krijgen voor de betreffende dijktrajecten. Hierbij kan worden uitgewerkt en vastgelegd hoe zal worden omgegaan met ruimtelijke ontwikkeling, crisisbeheersing en eventuele schaderegelingen in de Maasvallei.
- De uiteindelijke keuze kan worden meegenomen in de geplande landelijke evaluatie van de waterveiligheidsnormen.

Op basis van het bovenstaande beveelt het ENW aan de varianten voor de normering van de dijktrajecten in de Maasvallei en nadere analyses van de schadeschattingen en evacuatiefracties voortvarend uit te werken, als inhoudelijke basis voor de te maken keuzes. Vervolgens kan in de context van het afsprakenkader dat is vastgelegd in het 'Vervolg bestuursopdracht waterveiligheid Maas', het gebiedsproces en de evaluatie van de normen, verkend worden hoe men in de Maasvallei wil omgaan met de opgedane inzichten in de risicobeheersing en de normering. Op deze wijze kunnen nieuwe inzichten de komende jaren meegenomen worden om oplossingen en ontwerpkeuzes te ontwikkelen die toekomstbestendig zijn.

BEANTWOORDING VAN DE VRAGEN

Vraag 1: Hoe geschikt, betrouwbaar en robuust zijn de uitkomsten uit het HKV-advies voor de (technische) onderbouwing van de normen?

Het HKV-rapport is geschikt voor het onderbouwen van de hoogte van de normering. De benadering is consistent met de systematiek die ook gebruikt is bij de afleiding van de huidige wettelijke normen. Voor de Maasvallei zijn inderdaad het lokaal individueel risico (LIR) en de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) de doorslaggevende criteria bij de technisch-inhoudelijke onderbouwing van normen. De analyses en schattingen zijn als betrouwbaar te karakteriseren in het kader van deze verkennende studie, zie ook de beantwoording van vraag 2.

Vraag A: Maak een analyse van verschillen in de gehanteerde methoden, aannamen en modellen welke door HKV zijn gebruikt en die welke zijn gebruikt bij de onderbouwing van de vigerende wettelijke normen.

In het HKV-rapport wordt de systematiek gebruikt (LIR, MKBA) die ten grondslag ligt aan de huidige wettelijke normen.⁶ Er is ook gebruik gemaakt van dezelfde basisinformatie. Om te komen tot realistische schattingen voor de Limburgse situatie hanteert HKV lagere schadebedragen en hogere evacuatiefracties dan indertijd gebruikt bij de afleiding van de normen. Op de aannames en schattingen wordt nader ingegaan bij vraag 2. Ook zijn bij de berekening van de benodigde kruinhoogte de nieuwste inzichten vanuit het Beoordelings- en

⁶ Voor de Limburgse Maas is bij de normering dezelfde systematiek gehanteerd als in de rest van Nederland. In het HKV-rapport is dat niet anders geweest. Alleen bij de toedeling van de berekende overstromingskansen aan normklassen is – in verband met de overschatting van de schade (zie vraag 2) – bij de deltabeslissing waterveiligheid in 2014 afgeweken van de landelijk systematiek. In het HKV-rapport is de correctie direct doorgevoerd in de schadeschatting.



Ontwerpinstrumentarium (BOI) gehanteerd⁷, welke bij de deltabeslissing waterveiligheid in 2014³ nog niet beschikbaar waren. Deze keuzes vindt het ENW goed te verantwoorden.

Opgemerkt wordt dat bij de vaststelling van de normklassen in 2014 de normhoogte voor meerdere dijktrajecten in de Maasvallei veiliger is gekozen dan logischerwijs zou volgen uit onderliggende technische analyses van het lokaal individueel risico (LIR) en de maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA). Vanuit politiek-bestuurlijke overwegingen is indertijd een minimaal beschermingsniveau van 1/100 per jaar gehanteerd.

Vraag 2: Hoe kijkt het ENW aan tegen de gehanteerde modellen en aannames, onder meer met betrekking tot de te verwachten schade, evacuatiefracties?

De studie van HKV is te karakteriseren als een eerste verkenning waarin de meest recente risicobenadering is gevolgd. Het ENW kan zich in deze context goed vinden in de gehanteerde schadegetallen en evacuatiefracties. Deze doen recht aan de situatie in Limburg en zijn voor de meeste gebieden realistisch.

Er zijn lagere schadegetallen gehanteerd dan bij de afleidingen van de normering in 2014. De schade is destijds berekend met een landelijk voorgeschreven schademodel, een model dat niet heel nauwkeurig is bij relatief kleinschalige en ondiepe overstromingen. Dit leidt met name in Limburg tot een overschatting van de schade, zoals door Huizinga en Kok is aangetoond aan de hand van de overstromingen in 1993.⁸ De resulterende overschatting bedraagt tenminste een factor 3⁹ en deze correctiefactor is voor alle trajecten doorgevoerd. Het ENW kan zich goed vinden in deze aanpak en schattingen.

HKV kiest een hogere evacuatiefractie dan indertijd is gehanteerd bij de afleiding van de normering. De evacueerbaarheid in de Maasvallei is doorgaans (zeer) goed, vanwege de veelal korte afstand tot hoge grond en er zijn goede mogelijkheden voor verticale evacuatie naar lokale vluchtplaatsen. Daarom is het realistisch hier een hogere evacuatiefractie aan te nemen dan voor andere riviergebieden in Nederland. De door HKV aangenomen evacuatiefractie sluit aan bij de verwachtingswaarde van 90% (voor alleen preventieve 'horizontale' evacuatie) die is aangenomen in het rapport Evacuatieschattingen Nederland (2013).¹⁰ Een succesvolle evacuatie vereist uiteraard wel een goede voorbereiding, waarschuwing en informatievoorziening en een flinke inspanning van de veiligheidsregio's en andere partijen betrokken bij crisisbeheersing. In het kader van het uitvoeringsprogramma WAVE2020 zijn de veiligheidsregio's momenteel bezig hun evacuatiestrategieën te actualiseren. Dit traject kan mede benut worden om per gebied de evacuatiemogelijkheden te beschouwen (en waar nodig te verbeteren) en evacuatiefracties te actualiseren.¹¹ Op grond van dit traject en expertschattingen kan nader bepaald worden of en hoe de evacuatiefracties uit het HKV-rapport overal haalbaar zijn.

Op sommige punten kunnen de aannames nog als voorzichtig worden beschouwd, resulterend in een relatief veilige schatting van het benodigde beschermingsniveau. Zo is in de MKBA nog geen rekening gehouden met

⁷ In het HKV-rapport is gerekend met een norm van 1/30 per jaar en een faalkansbijdrage van 24% voor 'golfoverloop en -overslag'. Dit resulteert in een hydraulisch belastingniveau voor een kans van 1/125 per jaar. Conform het BOI is met een toelaatbaar overslagdebiet van 5 l/s/m gerekend.

⁸ Huizinga H.J. en M. Kok, 'Schade bij hoogwater langs de Limburgse Maas', HKV-rapport PR 2676.10, december 2013.

⁹ De daadwerkelijk schade in Limburg bleek een factor 20 lager te liggen dan de berekende schade, waarvan maximaal een factor 6 te verklaren was door verschillen in 1993 en de gehanteerde overstromingssimulatie (o.a. waterdiepte) en door indexering van het prijspeil. De post landbouwschade bleek in de veelal extensief beheerde gebieden langs de Maas aanzienlijk te zijn overschat.

¹⁰ Evacuatieschattingen Nederland, Addendum december 2013, HKV (het basisrapport dateert van juli 2009). Bij de afleiding van de normering is er op basis van bestuurlijke overwegingen overal in Nederland voor gekozen niet de verwachtingswaarde te hanteren, maar een zeer conservatieve inschatting.

¹¹ Voor de zuidelijke Maasvallei is de waarschuwingstijd voor hoogwater korter dan bij de meer stroomafwaarts gelegen gebieden.



de relatief hoge versterkingskosten in Limburg, waar inpassing op veel plekken moeilijk is en de sterk doorlatende ondergrond het voorkomen van kwel heel lastig maakt. Binnen de MKBA zullen hogere versterkingskosten ook leiden tot een lager beschermingsniveau.

Bij de berekening van het LIR is de mortaliteit nu aangenomen in de orde van 0,3% tot 0,8%. De gebruikte modellen voor inschatting van de mortaliteit zijn afgeleid met gegevens van kustoverstromingen (zoals de Watersnoodramp van 1953) en geven naar verwachting conservatieve schattingen voor rivieroverstromingen. De mortaliteit bij overstromingen in de Maasvallei is naar verwachting lager.

Zoals aangegeven is het HKV-rapport te karakteriseren als een eerste verkenning waarin generieke aannames zijn gehanteerd. Voor de komende afwegingen en verkenningen adviseert het ENW om de schade- en risicoschattingen en evacuatiefracties voor de Maasvallei te actualiseren. Dit kan op korte termijn gebeuren – in een studie van naar verwachting enkele weken – op grond van beschikbare kennis en informatie van onder meer overstromingsbeelden en schade.

Vraag 3: Zijn er nog andere aspecten in het rapport van HKV, zoals de gehanteerde uitgangspunten, modellering en doorvertaling van uitkomsten naar normen, die om een nadere beschouwing vragen?

Het rapport van HKV richt zich vooral op de hoogte van normen van de waterkeringen en levert hiervoor een goede onderbouwing. In aanvulling daarop zou in toekomstige analyses nog nader geconcretiseerd kunnen worden wat meerlaagsveiligheid in het algemeen en gevolgbeperkende maatregelen in het bijzonder kunnen betekenen in termen van risicoreductie (zie ook de beantwoording van vraag B). Het rapport van HKV gaat ook beknopt in op mogelijke veranderingen in de status van de norm (primair / regionaal / geen status). De status van de kering heeft invloed op het toezichtregime en financieringsbronnen. Deze laatste aspecten komen in het rapport van HKV in mindere mate aan bod en verdienen aandacht in het vervolgtraject. Het evalueren van de invloed van (rivierkundige) oplossingsrichtingen voor het Maassysteem als geheel vergt een afweging op een hoger ruimtelijk schaalniveau. Zie daarvoor ook het antwoord op vraag 4.

Vraag B: Kan het ENW adviseren over de normhoogte van de 22 dijktrajecten die door HKV zijn geïdentificeerd?

Vanuit technisch-inhoudelijk overstromingsrisicoperspectief lijken op de 22 genoemde dijktrajecten in de Maasvallei lagere normen in de rede te liggen. Ter onderbouwing van de te maken bestuurlijke keuze beveelt het ENW dan ook aan om voor de 22 geïdentificeerde dijktrajecten een aantal varianten voor de beheersing van waterveiligheid uit te werken. De drie handelingsperspectieven die HKV voorstelt¹² zijn – aangevuld met een hieronder geschetst vierde perspectief 'meerlaagsveiligheid' – een goede basis voor de uiteindelijke keuze.

Naast de hoogte van de norm is ook de status van de kering onderwerp van nadere verkenning. Keringen hebben doorgaans een primaire status als ze bescherming bieden tegen overstroming door buitenwater en een overstroming leidt tot dodelijke slachtoffers of substantiële economische schade.¹³ Bij (relatief) beperkte overstromingen en schades kan naast de normhoogte ook de status van de kering (primair, regionaal of geen status) worden heroverwogen.¹⁴ Dit betreft een bestuurlijke keuze.

¹² HKV (hoofdstuk 5) stelt de volgende drie handelingsperspectieven voor: 1. Minder strenge norm voor een deel van de dijktrajecten, met behoud van status als primaire kering; 2. Verandering van status voor een deel van de dijktrajecten naar regionale kering; 3. Geen status toekennen aan een deel van de dijktrajecten.

¹³ Waterwet, artikel 1.1.

¹⁴ Volgens het HKV-advies is bij 17 van de 43 trajecten het risicoprofiel beperkt en meer vergelijkbaar met dat van regionale keringen. Ter illustratie: wanneer er sprake is van verwachte overstromingsschades van minder dan 10 miljoen euro wordt in de IPO-classificatie voor regionale keringen een veiligheidsniveau van 1/10 per jaar geadviseerd.



Eén van de te verkennen opties is normverlaging én behoud van primaire status. Mocht dit gewenst zijn (bijvoorbeeld vanwege ligging aan buitenwater, of deel uitmaken van het Hoogwaterbeschermingsprogramma), dan zou een extra normklasse (1/30 per jaar) voor primaire keringen geïntroduceerd kunnen worden. Het laagste beschermingsniveau voor primaire keringen in Nederland is nu immers 1/100 per jaar.

Het HKV-rapport laat zien dat het voor bepaalde dijktrajecten bij lagere normen tot aan 1/30 per jaar naar verwachting mogelijk is om het overstromingsrisico te beheersen tot een aanvaardbaar niveau (basisveiligheid met een lokaal individueel risico kleiner dan 1/100.000 per jaar, en economisch optimale bescherming). Bij verdere versoepeling van de norm, bijvoorbeeld naar 1/10 per jaar, is het nodig om de evacueerbaarheid en de zelfredzaamheid verdergaand te vergroten. Dit zal aanvullende maatregelen en inspanningen vragen vanuit de crisisbeheersing en veiligheidsregio's en mogelijk extra fysieke maatregelen zoals vluchtplaatsen en vluchtwegen.

Het ENW verwacht dat soortgelijke afwegingen op grond van risicoprofiel voor andere delen van Nederland niet of in zeer beperkte mate aanleiding zullen geven tot een overweging van lagere normen voor andere primaire keringen. Er zijn in Nederland weliswaar enkele gebieden met relatief weinig economische schade en verwachte slachtoffers bij overstromingen, maar deze liggen niet zoals in de Maasvallei nabij hoge gronden. Hierdoor is de evacueerbaarheid minder dan in Limburg, en zal het criterium van het individueel risico (ook wel basisveiligheid) doorgaans leiden tot een beschermingsniveau van 1/100 per jaar of hoger.

Risicobeheersing door meerlaagsveiligheid

In aanvulling op de drie handelingsperspectieven voor normering uit het HKV-rapport adviseert het ENW om uit te werken hoe risicobeheersing door meerlaagsveiligheid vorm kan krijgen voor de betreffende 22 dijktrajecten in de Maasvallei.

Hierbij kan worden uitgewerkt en vastgelegd hoe wordt omgegaan met beperking van schade(-ontwikkeling) en crisisbeheersing in de Maasvallei in combinatie met hoogwaterbeschermingsmaatregelen. Juist in dit gebied kunnen gevolgbeperkende maatregelen en crisisbeheersing bijdragen aan een beheersing van de risico's en het vinden van oplossingen die goed inpasbaar zijn.¹⁵

De Waterwet biedt hiervoor via een zogenaamde 'slimme combinatie' ook de gelegenheid en de benodigde financiële arrangementen (zie ook de eerdere paragraaf 'Algemeen'). Daarbij is er sprake van samenwerking met de normen voor waterkeringen. Bij lagere beschermingsnormen zullen gevolgbeperkende maatregelen doorgaans aantrekkelijker en kosteneffectiever worden, oftewel een gunstiger baten-kostenverhouding krijgen.

Bij deze uitwerking zijn – naast de discussie over normen voor waterkeringen – de volgende elementen van belang:

- **Schade- en ruimtelijke ontwikkeling.** Zeker als gekozen wordt voor verlaging van de normen voor de Maasvallei of inzet van gebieden voor waterberging is het raadzaam om na te denken over de toekomstige beheersing van het risiconiveau in relatie tot ruimtelijke inrichting en (ruimtelijke) schadebeperkende maatregelen.¹⁶ Zeer grootschalige economische ontwikkelingen binnen een dijktraject zouden kunnen leiden tot een grond voor een strengere norm. Concreet kan met behulp van de MKBA globaal

¹⁵ Zie ook het ENW-advies 'Meerlaagsveiligheid nuchter bekeken' uit 2012.

¹⁶ Zie ook de brief 'Beleidsuitwerking rivierbed Maasvallei en VKA Thorn-Wessem' (18 juni 2020) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IENW/BSK-2020/114214).



bepaald worden hoeveel ontwikkeling en groei van waarde en schade zou passen binnen de huidige normklasse¹⁷, waarbij ook nog rekening moet worden gehouden met klimaatontwikkelingen. Ook kunnen nieuwe (en soms) bestaande ontwikkelingen overstromingsbestendig worden gebouwd, zodat de schade bij overstroming beperkt blijft – internationaal ook wel ‘flood proofing’ genoemd.

- **Crisisbeheersing en evacuatie.** Zoals reeds benoemd zijn in de Maasvallei waarschuwing, evacuatie en crisisbeheersing van belang. Zorg voor goede waarschuwing en informatie over de te volgen evacuatiestrategie, faciliteer zelfredzaamheid en zorg voor evacuatie en opvang van kwetsbare groepen. Hierbij is er ook een relatie met het functioneren van de waterkeringen. Deze kunnen zo worden ontworpen dat de kans op plotseling doorbreken bij het hoogwater erg klein is en het water gecontroleerd instroomt. Daardoor worden de mogelijkheden voor evacuatie gemaximaliseerd en wordt de kans op slachtoffers en de schade beperkt.
- **Schaderegeling.** Doordat overstromingen langs de Maas (voor Nederlandse begrippen) relatief vaak kunnen optreden lijkt het verstandig om vooraf na te denken over eventuele schadevergoeding of compensatie voor schade en of, waar en wanneer die van toepassing zou zijn.

Het ENW adviseert voor de door HKV geïdentificeerde dijktrajecten in samenhang te verkennen welke normering voor de kering (type en hoogte) en welke aanvullende gevolgbeperkende maatregelen gewenst en passend zijn. Om te zoeken naar optimale oplossingen kan inzichtelijk gemaakt worden wat het effect is van maatregelen zoals overstromingsbestendig bouwen, ruimtelijke inrichting en crisisbeheersing op overstromingsrisico's en wat dit betekent voor (en welke eisen dit stelt aan) de organisaties en maatregelen in de verschillende veiligheidslagen. Op de ervaringen en bevindingen van de verkenningen kan een beleidskader voor meerlaagsveiligheid voor de Maasvallei gebaseerd worden.

Vraag 4: Wat is het effect van de normvoorstellen die zouden volgen uit het advies van HKV op het totale Maassysteem (overstromingsrisicobeheer, waterstanden in Limburg en Brabant/Gelderland, voorspelbaarheid en beheersbaarheid systeem)?

Het Maasdal is voor Nederland een bijzondere situatie, omdat de rivier een sterk verhang kent en het nu nog relatief brede beschikbare winterbed leidt tot een sterke topvervlakking. Topvervlakking is het verschijnsel dat een afvoergolf, terwijl deze zich in stroomafwaartse richting beweegt, steeds verder afvlakt doordat steeds meer gebieden langzaam volstromen of gaan meestromen.

Door het sterke verhang van de Maas leidt een keuze voor lagere normen en dijken lokaal tot verlaging van de hoogwaterstanden over een afstand van slechts enkele kilometers bovenstrooms. De topvervlakking door het brede beschikbare winterbed daarentegen werkt door in de hoogwaterstanden voor de gehele Maas stroomafwaarts en voor alle hoogwaters¹⁸ waarbij de omliggende gebieden volstromen of mee gaan stromen. De mate van topvervlakking¹⁹ neemt namelijk toe met toenemende rivierafvoer.

¹⁷ Tussen de normklassen zit in de huidige systematiek steeds (ongeveer) een factor drie. Dus bij zeer substantiële toenames van schade in deze orde (zoals grootschalige woningbouw of nieuwe bedrijvigheid, bijvoorbeeld de komst van een datacenter), lijkt het logisch om de norm aan te scherpen.

¹⁸ In de huidige veiligheidsbenadering op basis van overstromingskansen dragen hoogwaters met verschillende kans van optreden allemaal bij aan de faalkans van de waterkeringen en de overstromingsrisico's; ook de lage-re. In de bovenrivieren is deze benadering voor de afvoergolven sinds 1/1/2017 nieuw in de formele systematiek van het bepalen van hydraulische belastingen.

¹⁹ In zowel debiet [m³/s] als waterstand [m].



Deltares heeft in het rapport 'Topvervlakking Maas'²⁰ berekend dat de huidige feitelijke situatie waarbij Limburgse dijktrajecten overstromen tot een substantiële topvervlakking leidt. Bij de beschouwde hoogwatersituaties, met kansen van 1/100 tot 1/10.000 per jaar²¹ met een afvoergolf van gemiddelde vorm, gaat het om circa 40-60 cm lagere hoogwaterstanden voor de Bedijkte Maas.²² Dit laat de invloed van systeemwerking zien. De studie van Deltares laat tevens zien dat dijkverhoging conform de huidige normen en gelijktijdige implementatie van de voorgenomen systeemmaatregelen de hoogwaterstanden stroomafwaarts circa 10 cm hoger doet worden dan in de huidige situatie het geval is voor dezelfde beschouwde hoogwaters. Op grond van dit onderzoek en eerder onderzoek door Rijkswaterstaat²³ en HKV²⁴ valt te verwachten dat minder strenge normen voor een aantal Limburgse gebieden (het HKV-voorstel) een gunstig effect hebben doordat meer topvervlakking optreedt. Hoeveel het precies zal schelen per locatie hangt af van welke normen voor welke gebieden zullen worden voorgesteld; dat vergt modelonderzoek aan goed gespecificeerde alternatieven. Het effect hangt immers af van de locaties en de precieze dijkontwerpen - die kunnen verschillen in breedte en hoogte - evenals van de omvang en ligging van de gebieden die dan meestromend zullen worden.

Het ENW verwacht op basis van de beschikbare studies dat normverlaging voor alle 22 dijktrajecten zal resulteren in een topvervlakking en afname van hoogwaterstanden in de Bedijkte Maas van zo'n 5 tot 10 centimeter²⁰ voor afvoerniveaus tussen 1/100 per jaar en 1/10.000 per jaar. Dit is qua orde vergelijkbaar met de waterstands daling van de nu voor de Maas voorgestelde twaalf systeemmaatregelen. Maar deze verwachting kan slechts - en moet dus ook - door een goede modelstudie worden geverifieerd.

Alles overziend, meent het ENW dat het advies voor verlaging van normen van HKV kan leiden tot lagere waterstanden, plaatselijk nabij de betreffende locaties in Limburg zelf (relatief grote effecten), maar belangrijker voor de gehele Maas stroomafwaarts tot voorbij Den Bosch. Dat effect is in centimeters weliswaar mogelijk beperkt, maar het is vergelijkbaar met dat van de voorgestelde systeemmaatregelen in de Maas en het betreft alle hoogwaterstanden en een grote rivier- en dus dijk lengte, tot aan de Bergsche Maas.

Aanbeveling

Het uiteindelijke effect op waterstanden en overstromingskansen hangt af van de keuze voor elk van de 22 dijktrajecten samen in combinatie met de al voorgenomen systeemmaatregelen. Het ENW beveelt aan voor een reeks van hoogwaterafvoeren een studie uit te voeren naar het effect van realistische en gedragen normvarianten en andere ingrepen op de systeemwerking van de Maas en de implicaties daarvan voor de gehele rivier en de ontwerphoogten voor alle dijken.²⁵ Het ENW is daar graag bij betrokken.

Overige effecten

Overstromingsfrequentie. Lagere normen zullen bijdragen aan betere inpasbaarheid en lagere kosten van versterkingswerken. Wel kunnen daar in bepaalde gevallen extra investeringen in gevolgbeperkende maatregelen tegenover staan en/of randvoorwaarden aan schadeontwikkeling en daarmee aan de ruimtelijke

²⁰ J. de Jong, N. Asselman (2019) Topvervlakking Maas: het effect van golfvormen, bergingsgebieden en rivierversuiming. Deltares rapportnr. 11203684-003-ZWS-0002, in opdracht van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (RWS, WVL).

²¹ Bij respectievelijk 3200 en 4400 m³/s, overeenkomend met een hoogwater met een 1:100 respectievelijk 1:10.000 kans per jaar in het huidige klimaat. Daarbij is uitgegaan van een gemiddelde afvoergolfvorm.

²² In vergelijking met een hypothetische situatie met oneindig hoge dijken.

²³ Rijkswaterstaat (2016) Verbeteren Systeemwerking Maas.

²⁴ Van Vuren, S.J. Vieira da Silva en A.K. de Jong (2017) Memo 5: Gevoeligheidsanalyse model HOB Maasvallei Fase 2. HKV-memo.

²⁵ Zie ook het ENW-advies 'Systeemwerking met implicaties voor waterveiligheid' (oktober 2017).



inrichting. Bij lagere normen zal de kans op overstroming toenemen voor de betreffende trajecten: ze zullen vaker overstromen en schade ondervinden. Ter vergelijking: de kans op overstroming in een gemiddeld mensenleven van tachtig jaar bedraagt ongeveer 55% bij een overstromingskans van 1/100 per jaar en bijna 95% bij een kans van 1/30 per jaar.

De **beheersbaarheid** van hoogwaterbescherming is mede afhankelijk van de gekozen oplossingen. Als er sprake is van relatief veel bijzondere waterkeringen (bijvoorbeeld demontabele keringen, klepkeringen) en juridische complicaties (bijvoorbeeld keringen op/in private eigendommen en opstallen), kan de inspanning voor beheer en onderhoud en operatie groot en complex worden. Normverlaging kan mogelijk bijdragen aan het beperken van complexere versterkingen en daarmee de beheersbaarheid verbeteren. Door inzet op meerlaagsveiligheid kan de robuustheid (risicobeheersing via meerdere soorten maatregelen) versterkt worden, maar dit zal vragen om een inspanning voor voorbereiding en beheer en voorbereiding voor de verschillende veiligheidslagen. Het eventueel aanpassen van de status van de keringen heeft effect op het beheer en de financiering.

Ten slotte

Het ENW beoogt om met dit advies een bijdrage te leveren aan het vormgeven van een robuuste en duurzame waterveiligheidsstrategie voor de Maasvallei. Dit advies heeft zich vooral geconcentreerd op de technisch-inhoudelijke aspecten van de normering. De organisatie, financiering en communicatie van eventuele nieuwe normen zijn uiteraard ook van groot belang, evenals ruimtelijke, economische en sociale effecten van de waterveiligheidsstrategie. Het gaat dus om een breed maatschappelijk vraagstuk. Het ENW is graag bereid om vanuit de eigen expertise in de toekomst een bijdrage te leveren aan de verkenningen en afwegingen voor de Maasvallei.

Wij hopen u naar tevredenheid van advies te hebben voorzien.

Hoogachtend,

Dr. ir. G.M. van den Top
Voorzitter van het Expertise Netwerk Waterveiligheid



> Retouradres Postbus 90653 2509 LR Den Haag

De voorzitter van het Expertise Netwerk Water
De heer Dr. Ir. G.M. van den Top

p/a RWS/WVL, afdeling Waterkeringen
T.a.v. mevrouw ir. M. Hazelhoff
Postbus 2232
3500 GE Utrecht

Deltacommissaris

Muzenstraat 93
Den Haag
Postbus 90653
2509 LR Den Haag
www.deltacommissaris.nl

Contactpersoon

dhr. M. Looijer
T 0621821653

Ons kenmerk

DC-2020/274

Bijlagen

1. Bestuursopdracht
2. Beantwoording Bestuursopdracht
3. Brief SDM 30/3 2020

Datum 15 april 2020
Betreft Adviesverzoek waterveiligheid Limburg

Geachte heer Van den Top,

De provincie Limburg heeft op 18 september 2018 een Bestuursopdracht "Verkenning normen en afvoeren waterveiligheid Maasvallei" aangekondigd en op 7 november 2018 is deze aan Provinciale Staten aangeboden (bijlage 1). Het doel van deze bestuursopdracht was om te komen tot een evaluatie van de normen en de maatgevende afvoeren voor hoogwaterveiligheid lands de Maasvallei in Limburg en de mogelijkheden voor de provincie Limburg om hierop invloed uit te oefenen.

De inhoudelijke beantwoording van deze bestuursopdracht (bijlage 2) bestaat uit twee elementen.

- a. Er is op 8 februari 2019 een brief verzonden van de Deltacommissaris aan Gedeputeerde Staten van Limburg, waarin wordt ingegaan op het proces, de inhoud, de uitvoering en de effecten van (de totstandkoming van) de huidige normen.
- b. Adviesbureau HKV (in persoon van prof. dr. ir. Matthijs Kok en ir. W. ter Horst) heeft een rapport opgesteld over de mogelijke alternatieven voor de huidige normen. Hierin concludeert HKV dat voor 22 dijktrajecten in Limburg een verlaging van de norm van 1:100 naar 1:30 (ondergrens) acceptabel is.

Aan deze analyses over de in de Waterwet vastgelegde waterveiligheidsnormen zijn nog geen bestuurlijke of beleidsmatige conclusies verbonden. De Stuurgroep Delta Maas (SDM), waarin de diverse betrokken overheden langs de Maas vertegenwoordigd zijn, heeft per brief van 30 maart 2020 (bijlage 3) aan de Deltacommissaris gevraagd om een gezaghebbend advies uit te brengen langs twee lijnen:

- 1. Een gezamenlijke inhoudelijke beoordeling en weging van het rapport van HKV. Dit spoor kent een technisch karakter en een second opinion (bijvoorbeeld van ENW) is te overwegen.*
- 2. De bestuurlijke betekenis van dit rapport, leidend tot een antwoord op de vraag of het rapport van HKV aanleiding geeft om de normering in de Waterwet te heroverwegen? Heeft het gevolgen voor de balans tussen de drie lagen van meerlaagsveiligheid in Limburg? En de gevolgen voor het gehele Maassysteem, inclusief de afwenteling op het benedenstroomse deel van de Maas? En wat hoort daar dan bij qua consequenties (ruimtelijk, juridisch, financieel, op systeemniveau, qua schade en calamiteitenzorg etc.)?*

Partijen hebben de wens dat het advies tot stand komt in een gezamenlijk proces van joint fact finding met alle betrokken partijen, waaronder de opsteller van het HKV-rapport en de Veiligheidsregio's in Limburg. De hiervoor benodigde medewerking en personele capaciteit wordt door partijen ter beschikking gesteld.

Deltacommissaris

Datum

15 april 2020

Ons kenmerk

DC-2020/274

Voor het eerste spoor vraagt de Deltacommissaris aan het Expertise Netwerk Water om advies. In een bijeenkomst van directeurs van de betrokken organisaties onder leiding van de Provincie Limburg zijn de onderstaande deelvragen geformuleerd bij dit spoor. Graag treden wij met het ENW in overleg om dit nader te duiden en toe te lichten.

- Is HKV van de juiste modellen uitgegaan en zijn daar de juiste conclusies uit getrokken?
- Deelt het ENW de door HKV gedane aannames over de te verwachten schade bij overstroming en de manier waarop dat door HKV in een andere normstelling is vertaald?
- Deelt het ENW de door HKV gedane aannames over de evacuatiefracties bij een overstroming?
- Zijn er nog andere aspecten in het rapport van HKV, zoals de gehanteerde uitgangspunten, modellering en doorvertaling van uitkomsten naar normen, die om een nadere beschouwing vragen?
- Wat is het effect van de voorstellen van HKV op het totale Maassysteem (waterstanden in Limburg en Brabant/Gelderland, voorspelbaarheid en beheerbaarheid systeem)?

Om invulling te geven aan de wens om het advies van de Deltacommissaris in een proces van Joint Fact Finding vorm te geven zal op korte termijn een begeleidingsgroep worden gevormd. Hiertoe wordt de SDM om een voorstel gevraagd. Het tussentijds betrekken van deze begeleidingsgroep bij uw adviestraject wordt zeer op prijs gesteld, om zo tot zo breed mogelijk gedragen conclusies te kunnen komen.

Ik heb de intentie uitgesproken om mijn advies binnen een jaar op te leveren aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat en aan de SDM. Het zou dan ook zeer welkom zijn als uw eindrapportage voor 1 september 2020 beschikbaar is, zodat er nog voldoende tijd is voor een gedegen tweede, bestuurlijke fase en het schrijven van mijn advies.

Een aandachtspunt is dat de voorzitter van de ENW werkgroep Waterveiligheid het HKV rapport heeft geschreven. Ik ga er van uit dat u een voorstel voor een passende oplossing kunt doen en ik verzoek u rekening te houden met de relatie tussen deze adviesvraag en aanpalende adviestrajecten.

Deltacommissaris

Datum
15 april 2020

Ons kenmerk
DC-2020/274

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Peter Glas', written over a horizontal line.

Peter Glas
Regeringscommissaris voor het Deltaprogramma

Afschrift aan: de minister van Infrastructuur en Waterstaat