



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Landelijk beeld van de staat van de primaire waterkeringen

Beoordelingsronde 2017-2023



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Landelijk beeld van de staat van de primaire waterkeringen

Beoordelingsronde 2017-2023

Datum

1 mei 2023

Colofon

Uitgegeven door

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Communicatie en klantcontact

088 489 00 00
www.ilent.nl
[@inspectieLenT](https://twitter.com/inspectieLenT)

Inhoud

Inhoud	3
Samenvatting	4
Inleiding	5
1. Bepaling van de waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen	6
1.1 Primaire waterkeringen	6
1.2 Nieuwe normen en opgave 2050	6
1.3 Aanpassingen Waterwet tijdens beoordelingsronde	8
1.4 Het beoordelingsproces	8
2. Resultaten beoordelingen primaire waterkeringen	9
2.1 Interpretatie van de resultaten	11
2.2 Bijzondere objecten	12
2.3 Door keringbeheerders te treffen voorzieningen	12
3. Aanvullende beoordelingen	14
3.1 Keringen in het buitenland	14
3.2 Toets grote rivieren	14
4. Het toezicht van de ILT	16
4.1 Aanpak van het toezicht	16
4.2 Bevindingen uit het toezicht	16
4.3 Het effect van het toezicht	17
Bijlage A Beoordelingsresultaten per keringbeheerder en per normtraject	18
Bijlage B Afkortingen en definities	25
Bijlage C De landelijke beoordeling 2017-2023 toegelicht	28
Bijlage D Details risicoanalyse waterkeringen in het buitenland	32
Bijlage E Details van de te treffen voorzieningen	34

Samenvatting

Nederland wordt beschermd tegen overstromingen door duinen, dijken, dammen, sluizen en andere bouwwerken. Dit zijn de 'primaire waterkeringen'. De gevolgen van het doorbreken of falen van een primaire waterkering kunnen heel groot zijn. Dan gaat het om fysieke en economische schade, maar ook mensenlevens. Vanwege deze grote gevolgen is het belangrijk dat deze keringen een hoog niveau van bescherming bieden. Hoe hoog dit niveau moet zijn is voor elke primaire waterkering vastgelegd als veiligheidsnormen in de Waterwet. De Waterwet verzekert een basisveiligheidsniveau voor alle inwoners van Nederland. De norm is verder verhoogd als er grote economische en maatschappelijke waarden van belang zijn. Daardoor verschillen de eisen voor de bescherming die de keringen moeten geven per locatie.

Uit deze veiligheidsnormen zijn vervolgens de eisen voor de bouwwerken, het onderhoud en het sluiten van keringen afgeleid. De waterschappen en Rijkswaterstaat beheren de keringen en moeten ervoor zorgen dat de keringen aan deze eisen voldoen. Daarom moeten zij ten minste elke 12 jaar de technische en operationele staat van de keringen in hun beheer beoordelen. Voor deze beoordelingen zijn landelijk afspraken gemaakt. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) houdt er namens de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) toezicht op dat deze beoordelingen volgens afspraak worden uitgevoerd. Op peildatum 31 december 2022 zijn alle keringen beoordeeld door de waterschappen en Rijkswaterstaat en had ILT een conformiteitsverklaring afgegeven.

Uit de beoordelingen blijkt dat volgens de huidige beoordelingsmethode 38% van de normtrajecten aan de wettelijke norm voldoet. Dat betekent dat 62% van de normtrajecten niet voldoet aan de wettelijke norm. Op basis van deze beoordeling op normtrajectniveau wordt bepaald welke stukken van een waterkering inderdaad versterkt moeten worden. Dat is meestal een gedeelte, niet het hele normtraject.

Inleiding

In de periode 2017-2023 zijn alle primaire waterkeringen door de keringbeheerders, Rijkswaterstaat (RWS) en de Waterschappen, beoordeeld. In deze beoordelingen is bepaald of de primaire waterkeringen op dit moment voldoen aan de wettelijke normen uit de Waterwet. Dit rapport van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) presenteert de resultaten van de beoordelingen¹.

De keringbeheerders zijn verplicht ten minste iedere 12 jaar verslag uit te brengen aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) over de staat van de primaire waterkeringen in hun beheer². Het laatste verslag is opgesteld in 2011³. De beoordelingsmethode en het bijbehorende rekeninstrumentarium dat in deze beoordelingsronde is gebruikt was nieuw. Omdat deze pas in 2017 beschikbaar is gesteld aan de gebruikers, was er een beperkte periode beschikbaar om de beoordelingen vóór de wettelijke peildatum van 31 december 2022 af te ronden.

In dit rapport wordt ook verslag gedaan van de waarnemingen die tijdens het toezicht op de beoordelingen zijn gedaan. Deze zijn bedoeld als bijdrage aan verdere verbeteringen van de afspraken voor beoordelingen van de primaire waterkeringen in de toekomst.

Leeswijzer

In hoofdstuk 1 wordt de beoordelingsmethode uitgelegd. De resultaten van de beoordelingen van de verslagen van keringbeheerders vindt u in hoofdstuk 2. Ook de hulpmiddelen die de keringbeheerders naar aanleiding van de beoordelingen gebruiken, staan in dit hoofdstuk. De aanvullende beoordelingen in relatie tot deze resultaten komen in hoofdstuk 3 aan bod. Tenslotte beschrijft hoofdstuk 4 de manier waarop de ILT toezicht heeft gehouden en haar waarnemingen hierbij. Een lijst van afkortingen en definities is opgenomen in bijlage B.

¹ [Waterwet artikel 2.12, lid 1.](#)

² [Waterwet artikel 2.12, lid 2.](#)

³ ILT (2011) Derde toets primaire waterkeringen. Landelijke toets 2006-2011. Vanwege ontbreken van een aantal beoordelingen werd een verlenging afgesproken. Deze werd gerapporteerd in ILT (2013) Verlengde derde toets primaire waterkeringen. Landelijke rapportage 2012-2013.

1. Bepaling van de waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen

1.1 Primaire waterkeringen

Primaire waterkeringen beschermen het land tegen een overstroming waarbij dodelijke slachtoffers kunnen vallen of grote economische schade volgt. De overstroming kan komen vanuit de zee, grote rivieren, grote meren in de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en het IJsselmeer. Primaire waterkeringen zijn dijken, stormvloedkeringen, dammen, duinen en de bouwwerken die daar onderdeel van kunnen zijn. Zoals gemalen, sluizen, damwanden en kademuuren. De totale lengte aan primaire waterkeringen bedraagt ongeveer 3.500 kilometer. Dit is opgesplitst in 237 normtrajecten.

De keringbeheerders zijn verplicht ten minste iedere 12 jaar verslag uit te brengen aan de minister van IenW over de staat van de primaire waterkeringen in hun beheer⁴. Van ieder van de 237 normtrajecten in de primaire waterkeringen is beoordeeld of deze voldoet aan de bijbehorende wettelijke veiligheidsnorm⁵.

1.2 Nieuwe normen en opgave 2050

Het laatste verslag over de waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen is uitgebracht in 2011, aangevuld in 2013. In de huidige beoordelingsronde hebben de keringbeheerders hun primaire waterkeringen beoordeeld volgens de Ministeriële Regeling veiligheid primaire keringen 2017⁶. De peildatum voor deze beoordelingsronde is 31 december 2022.

In 2050 moeten alle normtrajecten voldoen aan de wettelijke normen⁷. Voor 2050 zijn er nog 2 beoordelingsrondes: in de periode van nu tot 2035 en van 2036 tot 2049.

De volgende wettelijke normen zijn voor elk apart normtraject bepaald in de Waterwet (zie figuur 1):

- *Ondergrens*: dit is de wettelijke ondergrens van de overstromingskans van het normtraject. Dit is het minimale beschermingsniveau van de waterkering.
- *Signaleringswaarde*: als deze overstromingskans wordt bereikt dan hebben keringbeheerders voldoende tijd om de kering weer aan de norm te laten voldoen. Voor een aantal normtrajecten is de signaleringswaarde gelijk aan de ondergrens.

In figuur 1 staat ook met welke urgentie de keringbeheerder maatregelen moet nemen om weer aan de norm te voldoen.

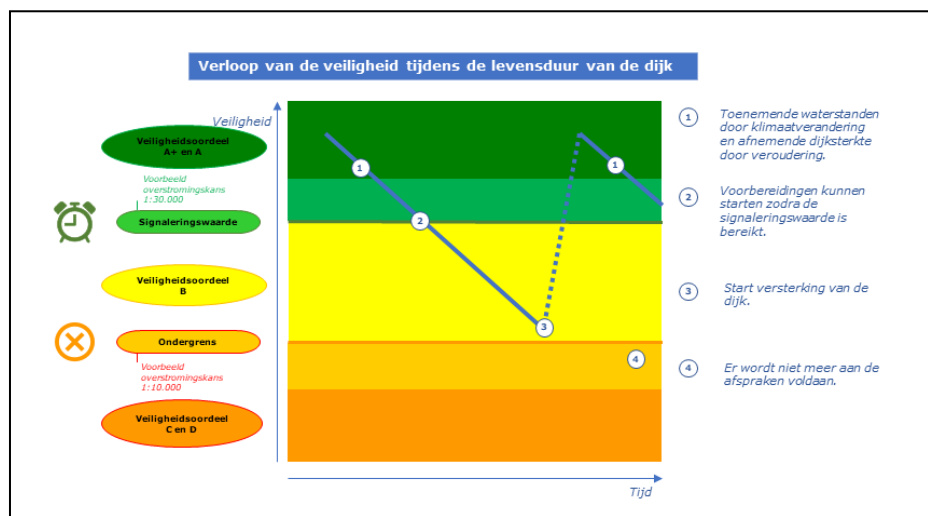
⁴ [Waterwet artikel. 2.12, 2e lid 2.](#)

⁵ [Waterwet artikel 2.2.](#) Bij het in werking treden van de Omgevingswet wordt dit Bijlage II, omgevingswaarden van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

⁶ [Regeling van de Minister van Infrastructuur en Milieu, van 2 december 2016, nr. IENM/BSK-2016/283517.](#)

⁷ [Artikel 2.2 uit de Waterwet](#) geeft de veiligheidsnorm voor primaire waterkeringen. Voor primaire waterkeringen bestemd voor de directe kering van buitenwater wordt de norm in bijlage II bij de wet per normtraject bepaald (Waterwet artikel 2.2, lid 1 onder a). Deze is uitgedrukt in de technische termen van een zogenaamde 'overstromingskans per jaar'.

Figuur 1 - De wettelijke regels en noodzaak van maatregelen (aangepast naar Water Veiligheid Begrippen Begrijpen⁸)



Legenda

Veiligheidsoordeel	
Categorie	Omschrijving
A+	Normtraject voldoet ruim aan de signaleringswaarde en de ondergrens. Hiermee voldoet het traject ruim aan de norm.
A	Normtraject voldoet aan de signaleringswaarde en de ondergrens. Hiermee voldoet het traject aan de norm.
B	Normtraject voldoet aan de ondergrens, maar niet aan de signaleringswaarde. Hiermee voldoet het traject aan de norm.
C	Normtraject voldoet niet aan de signaleringswaarde en ook niet aan de ondergrens. Hiermee voldoet het traject niet aan de norm.
D	Normtraject voldoet ruim niet aan de signaleringswaarde en aan de ondergrens. Hiermee voldoet het traject ruim niet aan de norm.

De figuur laat zien dat hoe meer de norm overschreden wordt, hoe urgenter de noodzaak om de waterkering aan de norm te laten voldoen. Dit kan door beheersmaatregelen te nemen, zoals (extra) onderhoud, maar ook door de waterkering te versterken.

Het is noodzakelijk om maatregelen ter verbetering of versterking af te ronden voordat de ondergrens wordt bereikt. Deze ondergrens geeft aan dat de waterkering niet meer voldoet aan de maximaal toelaatbare overstromingskansen of faalkansen. Als de signaleringswaarde wordt bereikt, dan betekent dit dat de keringbeheerder kan starten met de voorbereidingen voor verbeteringen. Bij sommige trajecten is de signaleringswaarde gelijk is aan de ondergrens en is veiligheidsoordeel B niet mogelijk.

De belangrijkste aanpassingen in de nieuwe normen zijn de overgang van de overschrijdingskansen naar de overstromingskansen als veiligheidsnorm en het beoordelen van dijkeringen naar normtrajecten (zie bijlage C). In eerdere toetsrondes gingen keringbeheerders na volgens het Voorschrift Toetsen op Veiligheid Primaire Waterkeringen (VTV) of een waterkering hoog en sterk genoeg is

⁸ Rijkswaterstaat & STOWA (1997), 'Waterveiligheid. Begrippen Begrijpen'.

om de normgevende extreme situatie te kunnen keren. In de huidige overstromingskansbenadering gaan keringbeheerders na of de kans op een overstroming door het verlies van de waterkerende functie van de waterkering kleiner is dan de wettelijke norm.

Daarnaast zijn de normen aangepast vanwege de groei van de bevolking, de gestegen economische waarde achter de dijken en de gevolgen van klimaatverandering. Denk hierbij aan hogere waterstanden en hogere golven door meer wind.

1.3 Aanpassingen Waterwet tijdens beoordelingsronde

Tijdens deze beoordelingsronde zijn de volgende wijzigingen in de Waterwet doorgevoerd:

- Normtrajecten 72-1 en 226 zijn vervallen.
- Normtraject 228 is toegevoegd als nieuw normtraject.
- Normtraject 63-1 is gesplitst in 2 normtrajecten.
- Van 18 normtrajecten zijn de begin- of eindcoördinaten gewijzigd naar aanleiding van de beoordeling.

1.4 Het beoordelingsproces

Sinds 2013 is de ILT namens de minister van IenW toezichthouder voor de primaire waterkeringen. Dit houdt in dat de ILT controleert of de 12-jaarlijkse beoordeling van een waterkering volgens de regels is uitgevoerd. Als dit het geval is, dan geeft de ILT een bewijs af. Dit is de conformiteitsverklaring. Blijkt uit een beoordeling dat een versterking van de waterkering nodig is? Dan is de conformiteitsverklaring nodig om een financiering te kunnen krijgen voor versterking van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). De ILT heeft bij haar controles vastgesteld dat alle beoordelingen voldoen aan de regels uit de Ministeriële Regeling veiligheid primaire keringen 2017.

De beoordelingsronde 2017-2023 is de eerste stap naar het gebruik van de nieuwe systematiek van overstromingskansen voor het beoordelen van de primaire waterkeringen (zie bijlage C). Het was in deze ronde nog niet mogelijk om precieze overstromingskansen te bepalen, omdat het rekeninstrumentarium hiervoor nog niet geschikt is. In plaats daarvan is een categorisering toegepast die de globale afstand tot de norm aangeeft, en daarmee de urgentie van verbeteringen.

Deze beoordelingsronde is gebruikt door de keringbeheerders om kennis en ervaring op te doen met de nieuwe systematiek. Hoewel er slechts een bepaling van de afstand tot de norm kon worden uitgevoerd, geeft het verslag inzicht in de opgave van versterking of verbetering van de meest urgente normtrajecten. De toekomstige beoordelingsrondes zullen in meer detail inzicht geven in de opgave en de voortgang van de verbeteringen en versterkingen. De waterkeringen die nu niet voldoen aan de wettelijke norm moeten in 2050 op orde zijn.

2. Resultaten beoordelingen primaire waterkeringen

Voor de beoordelingen is het totaal aan lengte van ongeveer 3.500 kilometer aan primaire waterkeringen verdeeld in 237 normtrajecten. De beoordelingen leiden tot een veiligheidsoordeel dat aangeeft of het normtraject voldoet aan de veiligheidsnorm, en in hoeverre dit wel of niet het geval is (de afstand tot de norm). De ondergrens is de wettelijke norm. Het veiligheidsoordeel is weergegeven in één van de 5 categorieën (zie *tabel 1*). De uitleg van de regels staan beschreven in paragraaf 1.2. Verdere uitleg van de beoordelingsmethode staat in Bijlage C.

Tabel 1 - Categorieën van het veiligheidsoordeel (ook legenda voor figuur 2 en figuur 3)

Veiligheidsoordeel	
Categorie	Omschrijving
A+	Normtraject voldoet ruim aan de signaleringswaarde en de ondergrens. Hiermee voldoet het traject ruim aan de norm.
A	Normtraject voldoet aan de signaleringswaarde en de ondergrens. Hiermee voldoet het traject aan de norm.
B	Normtraject voldoet aan de ondergrens, maar niet aan de signaleringswaarde. Hiermee voldoet het traject aan de norm.
C	Normtraject voldoet niet aan de signaleringswaarde en niet aan de ondergrens. Hiermee voldoet het traject niet aan de norm.
D	Normtraject voldoet ruim niet aan de signaleringswaarde en aan de ondergrens. Hiermee voldoet het traject ruim niet aan de norm.

In figuur 2 ziet u op de kaart het resultaat van de beoordelingen per normtraject. Daarbij worden de categorieën uit tabel 1 gebruikt. Meer informatie kunt u online vinden op het Waterveiligheidsportaal. In bijlage A zijn de resultaten te zien in tabelvorm, per keringbeheerder en voor alle normtrajecten. In dit hoofdstuk worden deze resultaten toegelicht.

Figuur 2 - Kaart van veiligheidsoordelen per normtraject op 31-12-2022

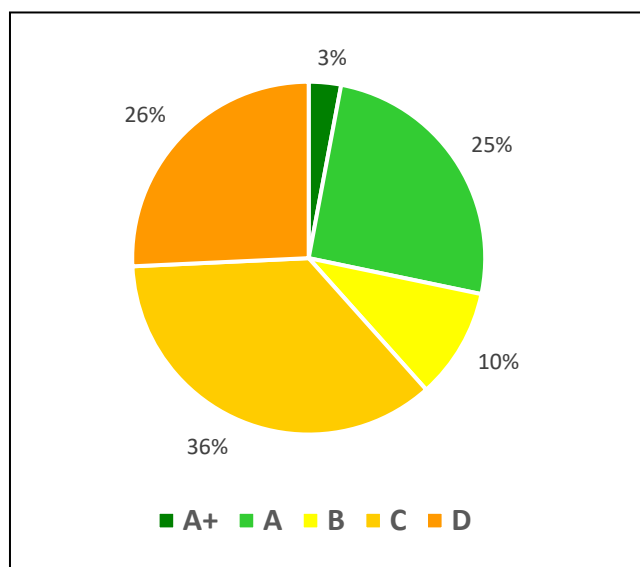
NB Sommige korte normtrajecten zijn niet weergegeven vanwege het kleine formaat van de kaart. Voor alle resultaten wordt verwezen naar tabel 4 in bijlage A.



Date Saved: 25-1-2023 16:45

Uit figuur 3 blijkt dat 38% van de normtrajecten op dit moment voldoet aan de wettelijke norm (categorie A+, A en B). Hiervan valt 10% van de normtrajecten in categorie B. Deze voldoen wel aan de norm (de ondergrens) maar niet aan de signaleringswaarde. Als de signaleringswaarde wordt bereikt (categorie B) betekent dat de keringbeheerder maatregelen moet treffen om de kering weer aan de norm te laten voldoen, bijvoorbeeld versterking (zie figuur 1). De bedoeling is dat die maatregelen afgerond zijn voordat de waterkering niet meer voldoet aan de norm (categorie C en D). Volgens de huidige beoordelingsmethode voldoet 62% van de primaire waterkeringen niet aan de wettelijke norm (categorie C en D). Hiervan valt 26% in categorie D, waarvoor verbeteringen urgent zijn.

Figuur 3 Grafiek van verdeling van veiligheidsoordelen over het aantal normtrajecten op 31-12-2022 (legenda: zie tabel 1)



Was het nog niet mogelijk om de beoordeling van een normtraject volledig uit te voeren? Dan mochten keringbeheerders een voorlopig oordeel bepalen, zolang de waterkering aantoonbaar niet in categorie D viel. Voorlopige oordelen voldoen aan de Ministeriële Regeling en zijn volwaardige oordelen. Van de 237 beoordeelde normtrajecten hebben 49 een voorlopig oordeel. Binnen de sector is afgesproken dat de normtrajecten met een voorlopig oordeel uiterlijk in 2028 een definitief oordeel krijgen.

De resultaten van de beoordelingen zijn uitgesplitst per keringbeheerder in Bijlage B. De beoordelingsmethodiek wordt uitgelegd in bijlage C.

2.1 Interpretatie van de resultaten

De resultaten van de beoordelingen laten zien dat een belangrijk deel van de primaire waterkeringen niet voldoet aan de wettelijke norm. Om een realistisch beeld te hebben van de verbeter- en versterkingsopgave moet bij de interpretatie van de resultaten in figuur 2 en bijlage A rekening worden gehouden met het volgende:

- Het resultaat van de beoordeling geldt voor het hele normtraject. Dit betekent dat het 'zwakste punt' of een combinatie van 'zwakke punten' in een

normtraject wordt gebruikt om het hele normtraject in te delen in categorie A+ tot en met D. Dit kan een kort onderdeel of één kunstwerk zijn.

- Als een normtraject niet voldoet aan de norm betekent dit dus niet direct dat deze over haar gehele lengte verbeterd of versterkt moet worden.
- Bij sommige normtrajecten die aan het begin van de huidige ronde zijn beoordeeld en die niet aan de norm voldeden, is de keringbeheerder al gestart met maatregelen om aan de norm te voldoen.
- Voor de delen die versterkt moeten worden, kunnen keringbeheerders (tijdelijke) beheersmaatregelen nemen om de veiligheid tegen overstromingen zo goed als mogelijk te garanderen.

2.2 Bijzondere objecten

Nederland heeft 6 stormvloedkeringen, allen in beheer bij Rijkswaterstaat. Dit zijn de:

- Hollandse IJsselkering
- Maeslantkering
- Hartelkering
- Haringvlietssluizen
- Oosterscheldekering
- Ramspolkering

Samen met de aangrenzende dijken en dammen vormen zij de normtrajecten. Ook het sluiscomplex IJmuiden is een bijzonder normtraject.

De normtrajecten waar de Maeslantkering en de Ramspolkering deel van zijn, voldoen niet aan de ondergrens (categorie C en D). Het veiligheidsoordeel wordt bij deze normtrajecten bepaald door de stormvloedkering samen met de aangrenzende dijken. Bij het sluiscomplex IJmuiden wordt het veiligheidsoordeel vooral bepaald door de kerende hoogte van de buitendeuren van de Zuiderluis en Kleine sluis.

De stormvloedkeringen hebben naast de reguliere norm een aanvullende norm t.a.v. de kans op niet sluiten als dit vereist is. Alle stormvloedkeringen voldoen aan deze aanvullende eis.

Alleen voor het normtraject met de Haringvlietssluizen is er een voorlopig oordeel, vanwege de ontwikkelingen rond het waterbeheer in het Haringvliet. De andere stormvloedkeringen hebben een definitief oordeel gekregen.

Naast de aanvullende eis voor de stormvloedkeringen gelden er ook aanvullende normen voor de normtrajecten langs het Volkerak-Zoommeer, vanwege de inzet van dit meer als waterberging. De waterkeringen aan het Volkerak-Zoommeer voldoen aan deze aanvullende eis.

2.3 Door keringbeheerders te treffen voorzieningen

De veiligheidsoordelen die hier worden gerapporteerd gelden op peildatum 31-12-2022. Deze veiligheidsoordelen gaan daarmee uit van de staat van de waterkering op die datum. Keringbeheerders moeten zorgen dat de waterkeringen in hun beheer niet verslechteren na de peildatum, want anders kan de waterveiligheid verminderen en het veiligheidsoordeel niet meer gelden. In het kader van de zorgplicht is het de verantwoordelijkheid van de keringbeheerder om voorzieningen te treffen die de waterkeringen in dezelfde of betere staat houden als op peildatum. Dit betekent dat maatregelen kunnen voortvloeien uit de beoordeling die in de uitvoering van de zorgplicht kunnen of moeten worden opgepakt om het veiligheidsoordeel op peildatum te handhaven.

Als een waterkering niet aan de norm voldoet (categorie C of D) en zolang er geen definitieve versterking wordt uitgevoerd, moet de keringbeheerder inspanning

leveren om de veiligheid van de waterkering op een zo hoog mogelijk niveau te brengen, binnen de mogelijkheden die de keringbeheerder daartoe ter beschikking heeft. Ook de te treffen voorzieningen die hiervoor nodig zijn worden opgenomen in de beoordelingsrapportages.

Daarnaast kunnen keringbeheerders voorzieningen treffen die hun kennis over de waterkeringen vergroten en in de toekomst beter beheer en beoordelingen mogelijk maken. Er wordt steeds nieuw onderzoek gedaan, waardoor rekenmethodes verbeterd kunnen worden. Bij de aanscherping van de berekeningen blijken waterkeringen vaak sterker dan werd gedacht.

Het bepalen van de te treffen voorzieningen is daarom een belangrijk deel van een beoordeling. Voorbeelden van te treffen voorzieningen zijn:

- Versterkingsmaatregelen binnen of buiten het HWBP (hoogwaterbeschermingsprogramma).
- Calamiteitenplannen herzien, waaronder dijkbewaking en ad hoc versterkingen en verhogingen bij hoogwater (zandzakken, schotten).
- Sluitprotocollen voor kunstwerken verbeteren en oefenen.
- Metingen opzetten die de kennis van het gedrag van de waterkering vergroten.
- Keur en legger corrigeren.
- Beleids- en vergunningsregels aanscherpen.
- Onderhoud verbeteren, bijvoorbeeld van de bekleding (dijken) of de bewegende delen (kunstwerken).
- Frequentie of doel van inspecties van de waterkering verbeteren.
- Bijdragen aan het verbeteren van rekenmodellen.

Hoe slechter het normtraject scoort, des te meer aandacht er voor deze maatregelen nodig is. Het aantal normtrajecten waar voorzieningen worden getroffen neemt in het algemeen toe als de veiligheids categorie nadeliger is (zie bijlage E). Meer details over benodigde maatregelen vindt u in bijlage E.

3. Aanvullende beoordelingen

3.1 Keringen in het buitenland

Er zijn een paar waterkeringen in België en Duitsland die aansluiten op de Nederlandse normtrajecten. Daarom bepalen zij mede de veiligheid tegen overstroming in Nederland. Hier is het namelijk mogelijk dat het beschermde gebied in Nederland overstroomt vanuit het buitenland. Daarmee wordt het overstromingsrisico in Nederland mogelijk groter.

Het ministerie van IenW heeft daarom met de Belgische en Duitse overheden beoordeeld of deze waterkeringen de overstromingsrisico's in Nederland beïnvloeden⁹. Het gaat om 10 Nederlandse normtrajecten. In bijlage D vindt u een overzicht van de resultaten van deze beoordeling.

Voor deze beoordeling is een kwalitatieve risicoanalyse uitgevoerd. Daarin kregen deze waterkeringen één van de volgende beoordelingen:

1. Effect op overstromingsrisico: verwaarloosbaar.
Het effect van het falen van waterkeringen in het buitenland op het overstromingsrisico in Nederland wordt gezien als verwaarloosbaar en heeft geen invloed op de basisveiligheid⁵.
2. Effect op overstromingsrisico: beperkt.
De gevolgen voor het overstromingsrisico zijn niet verwaarloosbaar, maar relatief beperkte acties vanuit Nederland kunnen de Nederlandse basisveiligheid⁵ te beschermen en potentieel grote schades voorkomen.
3. Effect op overstromingsrisico: groot.
De combinatie van een relatief hoge kans op overstroom in het buitenland (volgens eerste kwalitatieve Nederlandse inschatting) in combinatie met een significant gevolg (schade, slachtoffers) leidt tot een toename van het overstromingsrisico dat voor Nederland onaanvaardbaar is. Ook kan de basisveiligheid mogelijk niet worden gehaald.

Uit de beoordeling blijkt dat alleen de waterkeringen langs de Rijn in Duitsland die aansluiten op de Nederlandse normtrajecten in de dijkringen 42 (Ooij en Millingen) en 48 (Rijn en IJssel) een groot effect heeft op het overstromingsrisico in Nederland. Dit is al langer bekend. Er is onderzoek gedaan naar het effect van deze Duitse waterkeringen op de basisveiligheid in de genoemde dijkringen. Een belangrijke voorwaarde voor het verkleinen van het overstromingsrisico in Nederland is het slagen van evacuatie in Nederland bij een breuk in Duitsland. Om het potentiële risico beter te kunnen vaststellen, is het essentieel dat de faalkans van de keringen in Duitsland beter bepaald wordt.

De andere waterkeringen in het buitenland hebben een beperkte of verwaarloosbare invloed op de overstromingskans in Nederland (bijlage D).

3.2 Toets grote rivieren

Of de primaire waterkeringen juist worden beoordeeld, hangt af van de juiste modellering van het gedrag van het waterlichaam dat de waterkering bedreigt. Dit gedrag hangt weer af van de bodemligging van dit waterlichaam en de begroeiing in het dwarsprofiel van het waterlichaam. In de modellering is hiervoor de afgesproken toestand gebruikt, zoals vastgelegd o.a. in leggers. De bodemligging en de begroeiing kunnen echter veranderen. Volgens de Waterwet moet Rijkswaterstaat

⁹ Volgens artikel 6.9 van bijlage I van de Ministeriële Regeling.

daarom verslag uitbrengen over de mate waarin voldaan wordt aan de opgestelde leggers op de peildatum van de beoordelingen. Dit is de Toets op de Rivier. Het directoraat-generaal Water en Bodem heeft ILT gevraagd om toezicht te houden op de uitvoering van de Toets grote rivieren. Het resultaat rapporteert Rijkswaterstaat apart in 'Toets grote rivieren 2023'.

4. Het toezicht van de ILT

In dit hoofdstuk leest u hoe de ILT toezicht heeft gehouden houdt tijdens deze beoordelingsronde van de primaire waterkeringen. Vervolgens worden de waarneming gedeeld die ILT heeft gedaan. Tenslotte krijgt u een beeld van de invloed van het toezicht op de beoordelingen.

4.1 Aanpak van het toezicht

ILT had de wettelijke taak om te controleren of de beoordelingen volgens de Ministeriële Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017 zijn verlopen. Deze taak is verder omschreven en bestuurlijk afgesproken in het draaiboek LBO 1. Voor de toezichtstrategie gebruikte de ILT de volgende eisen:

- Controle op *volledigheid*: zijn alle essentiële keuzes in de beoordeling duidelijk gemaakt? Zijn deze keuzes herleidbaar en onderbouwd, en worden zij steeds op dezelfde manier doorgevoerd?
- Controle op *plausibiliteit*: zijn de gemaakte keuzes tijdens de beoordeling plausibel?
- Controle op *juistheid*: zijn de gemaakte keuzes juist en worden zij steeds op dezelfde manier doorgevoerd? En zijn de resultaten van deelberekeningen goed doorgevoerd in het eindresultaat?

De ILT hield nadrukkelijk toezicht op de eisen volledigheid en plausibiliteit. De juistheid is door een steekproef gecontroleerd op basis van risicogericht toezicht. Om haar aanpak duidelijk te maken heeft de ILT het 'Handboek voor de toezichthouder' gemaakt en beschikbaar gesteld aan de keringbeheerders. Daarnaast konden de keringbeheerders bij onduidelijkheden tijdens de beoordeling contact opnemen met de Helpdesk Water voor verdere toelichting op de gebruikte methodes. Antwoorden van de Helpdesk Water nam de ILT vervolgens mee in haar toezicht.

4.2 Bevindingen uit het toezicht

De beoordelingssystematiek en het rekeninstrumentarium dat daarbij hoort was nieuw (zie bijlage C). Omdat deze pas in 2017 beschikbaar kwam voor de gebruikers, was er slechts een periode van 6 jaar om de beoordelingen vóór de wettelijke peildatum van 31 december 2022 af te ronden. Alle betrokkenen hebben veel werk verzet om de beoordelingen in 2022 af te ronden.

In deze beoordelingsronde is veel aandacht besteed aan het leren werken met de nieuwe beoordelingssystematiek. Door het werken met de overstromingskansbenadering in combinatie met vele nieuwe technische inzichten, werkwijzen en applicaties hebben alle betrokken partijen veel geleerd. Deels zijn deze ervaringen verwerkt in aanpassingen aan het rekeninstrumentarium, die tijdens deze beoordelingsronde werden gemaakt. Verdere aanpassingen zijn nodig om in de volgende beoordelingsronde precieze overstromingskansen te kunnen berekenen.

De ILT heeft in haar toezicht bevindingen op concept beoordelingsrapportages teruggelegd bij keringbeheerders. Bij 33% van alle ingediende concept beoordelingsrapportages had de ILT geen bevindingen. Bij de overige 67% rapportages zijn één of meerdere bevindingen gedaan door de ILT, die varieerden van kleine onvolkomenheden tot afwijkingen van de Ministeriële Regeling. In de loop van deze beoordelingsronde verbeterde de kwaliteit van de beoordelingsrapportages. De ILT heeft de keringbeheerders in een aantal gevallen gevraagd om

een verdere uitleg over het resultaat. Uiteindelijk zijn alle bevindingen door de keringbeheerders voldoende verwerkt.

De beoordeling van primaire waterkeringen heeft een duidelijke koppeling met de activiteiten van de zorgplicht. Dit betreft onder andere het uitvoeren van de voorzieningen die getroffen worden naar aanleiding van een beoordeling (zie paragraaf 2.3). De ILT heeft de te treffen voorzieningen in de beoordelingsrapportages gecontroleerd en houdt toezicht op de uitvoering van de te treffen voorzieningen.

4.3 Het effect van het toezicht

Bij veel beoordelingen heeft het toezicht van de ILT geleid tot aanpassingen van de beoordelingsrapportages en de resultaten. In een enkel geval veranderde het veiligheidsoordeel hierdoor. Daarnaast is de landelijke overeenkomst tussen de aanpak van de beoordelingen van verschillende keringbeheerders vergroot.

Het werkproces en de bestuurlijke afspraken in het Draaiboek hebben de samenwerking binnen de sector verbeterd. De ILT had daarbij aandacht voor het belang van het onderling uitwisselen van kennis. Waar nodig heeft de ILT keringbeheerders met elkaar in contact gebracht als zij een vergelijkbare situatie of probleem hadden. Bij diverse normtrajecten zijn er meerdere keringbeheerders. De ILT heeft in deze gevallen aandacht gevraagd voor het onderling afstemmen van de gebruikte beoordelingsstrategie en gezamenlijke duiding van het resultaat.

De ILT heeft een aantal signalen afgegeven over afwijkingen in het rekeninstrumentarium en onduidelijkheden in de Ministeriële Regeling. Resultaat hiervan zijn 5 factsheets en handelingsperspectieven om de Ministeriële Regeling te verduidelijken:

- Gebruik van de stopcriteria 'goed is goed genoeg'.
- Het tussentijds oordeel.
- Interpretatie koppeling HWBP-projecten en recent versterkte dijkvakken.
- Het concept 'voorlopig oordeel'.
- Handelingsperspectief lengte-effect op vakniveau.

In een aantal beoordelingsrapporten geven keringbeheerders aan dat zij zich niet herkennen in de berekende overstromingskans, maar wel in het veiligheidsoordeel. De ILT heeft DGWB daarvan op de hoogte gesteld. Dit is ook door andere betrokkenen uit de sector opgemerkt. Naar aanleiding van deze signalen heeft DGWB het Expertise Netwerk Waterveiligheid om advies gevraagd over de beoordelingsresultaten. Resultaat hiervan is het advies 'Naar geloofwaardige overstromingskansen', dat in 2020 is uitgebracht.

Bijlage A Beoordelingsresultaten per keringbeheerder en per normtraject

Tabel 2 en tabel 3 laten de resultaten zien van de beoordelingen per keringbeheerder in aantal normtrajecten (tabel 2) en aantal kilometers lengte (tabel 3). Waterschap Vechtstromen en Waterschap De Dommel beheren geen primaire waterkeringen en staan daarom niet in dit overzicht. Meer informatie vindt u online op het Waterveiligheidsportaal.

Tabel 2 - Resultaten per keringbeheerder (aantal normtrajecten)

Toelichting: Normtrajecten die beheerd worden door meerdere keringbeheerders (samenloop) worden genoemd bij de penvoerder van de beoordeling. Deze keringbeheerders hebben dan mogelijk feitelijk minder of meer (delen van) normtrajecten in beheer dan de tabel laat zien. Details van samenloop worden gegeven in tabel 4.

Keringbeheerder	Afkorting	Veiligheidsoordeel					Aantal normtrajecten
		A+	A	B	C	D	
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	AGV	0	2	0	0	0	2
Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden	HDSR	0	0	0	0	2	2
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	HHNK	1	5	0	4	3	13
Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard	HHSK	0	0	0	1	3	4
Hoogheemraadschap van Delfland	HHvD	0	2	0	0	2	4
Hoogheemraadschap van Rijnland	HHvR	0	3	0	1	0	4
Rijkswaterstaat	RWS	2	16	3	6	1	28
Waterschap Drents Overijsselse Delta	WDOD	0	0	0	7	4	11
Wetterskip Fryslân	WF	1	1	0	4	2	8
Waterschap AA en Maas	WSAM	0	0	0	0	7	7
Waterschap Brabantse Delta	WSBD	0	3	0	2	3	8
Waterschap Hunze en Aa's	WSHA	0	0	0	0	1	1
Waterschap Hollandse Delta	WSHD	1	4	2	8	2	17
Waterschap Limburg	WSL	0	11	16	17	1	45
Waterschap Noorderzijlvest	WSNZ	0	1	0	1	0	2
Waterschap Rijn en IJssel	WSRIJ	0	0	0	4	5	9
Waterschap Rivierenland	WSRL	0	1	0	12	14	27
Waterschap Scheldestromen	WSSS	1	7	2	10	5	25
Waterschap Vallei en Veluwe	WSVV	0	4	0	2	4	10
Waterschap Zuiderzeeland	WSZZ	1	0	1	6	2	10
	Totaal	7	60	24	85	61	237

Tabel 3 - Resultaten per keringbeheerder (in kilometers)

Toelichting: Normtrajecten die beheerd worden door meerdere keringbeheerders (samenloop) worden genoemd bij de penvoerder van de beoordeling. Hierdoor komen de totalen in deze tabel soms niet overeen met de feitelijke beheerde arealen per keringbeheerder. Details van samenloop worden gegeven in tabel 4.

Ook zitten er kleine verschillen tussen de lengtes van sommige keringen zoals aangeleverd door keringbeheerders aan ILT in GML bestanden en het nationaal basisbestand primaire waterkeringen. Tenslotte kan afronding verschillen tussen de som en de individuele klassen veroorzaken.

Keringbeheerder	Afkorting	Veiligheidsoordeel					Totaal kilometer normtrajecten
		A+	A	B	C	D	
Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	AGV	0	38,5	0	0	0	38,5
Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden	HDSR	0	0	0	0	55,4	55,4
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	HHNK	5,7	116,5	0	80,4	65,7	268,4
Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard	HHSK	0	0	0	24,4	59,3	83,7
Hoogheemraadschap van Delfland	HHvD	0	22,7	0	0	21,0	43,6
Hoogheemraadschap van Rijnland	HHvR	0	47,6	0	2,2	0	49,8
Rijkswaterstaat	RWS	32,2	73,9	16,3	88,9	11,5	222,7
Waterschap Drents Overijsselse Delta	WDOD	0	0	0	140,0	94,7	234,3
Wetterskip Fryslân	WF	29,0	16,5	0	85,1	46,3	177,0
Waterschap AA en Maas	WSAM	0	0	0	0	108,3	108,3
Waterschap Brabantse Delta	WSBD	0	46,2	0	24,7	61,2	132,1
Waterschap Hunze en Aa's	WSHA	0	0	0	0	38,6	38,6
Waterschap Hollandse Delta	WSHD	32,5	57,7	47,2	182,6	31,3	351,3
Waterschap Limburg	WSL	0	27,7	49,6	101,4	12,8	191,5
Waterschap Noorderzijlvest	WSNZ	0	13,4	0	46,1	0	59,5
Waterschap Rijn en IJssel	WSRIJ	0	0	0	59,5	79,0	138,4
Waterschap Rivierenland	WSRL	0	4,7	0	161,2	340,3	506,2
Waterschap Scheldestromen	WSSS	17,4	73,2	44,4	208,1	96,2	439,3
Waterschap Vallei en Veluwe	WSVV	0	49,2	0	24,6	60,7	134,5
Waterschap Zuiderzeeland	WSZZ	11,5	0	0,1	143,2	44,5	199,3
	Totaal	128,3	587,8	157,6	1371,8	1227,1	3472,6

Tabel 4 Resultaten van de beoordelingen per normtraject

Toelichting: Normtrajecten die beheerd worden door meerdere keringbeheerders (samenloop) worden genoemd bij de penvoerder van de beoordeling.

Keringbeheerder	Traject	Voorlopig oordeel?	Veiligheidsoordeel	Samenloop met
WF	1-1		C	
WF	1-2		D	
RWS	2-1		C	
WF	2-2		A	
RWS	3-1		A	
WF	3-2	Ja	C	
RWS	4-1		A	
RWS	4-2		A+	
HHNK	5-1		A	
HHNK	5-2		D	
WF	6-1	Ja	C	RWS
WF	6-2	Ja	C	RWS
WF	6-3		D	RWS
WF	6-4		A+	
WSNZ	6-5		A	WF
WSNZ	6-6		C	
WSHA	6-7		D	WSNZ en RWS
WSZZ	7-1		A+	
WSZZ	7-2	Ja	C	
WSZZ	8-1	Ja	C	
WSZZ	8-2		C	
WSZZ	8-3		D	
WSZZ	8-4		D	
WSZZ	8-5	Ja	C	
WSZZ	8-6	Ja	C	
WSZZ	8-7	Ja	C	
WDOD	9-1		C	
WDOD	9-2		C	RWS
WDOD	10-1		D	
WDOD	10-2		C	
WDOD	10-3		C	
WDOD	11-1		C	WSVV
WDOD	11-2	Ja	C	
WSVV	11-3		D	WDOD
HHNK	12-1		D	
HHNK	12-2		A	
HHNK	13-1		A	
HHNK	13-2		A+	
HHNK	13-3		A	
HHNK	13-4		C	
HHNK	13-5		A	
HHNK	13-6		D	
HHNK	13-7	Ja	C	
HHNK	13-8	Ja	C	
HHNK	13-9	Ja	C	

AGV	13a-1		A	
RWS	13b-1		A	
HHSK	14-1		D	HHvR en HDSR
HHSK	14-2		D	HHvD
HHVD	14-3		D	
HHVD	14-4		D	
HHVD	14-5		A	
HHVD	14-6		A	
HHVR	14-7		A	HHvD
HHVR	14-8		C	
HHVR	14-9		A	
HHVR	14-10		A	
HDSR	15-1		D	RWS
HHSK	15-2		C	
HHSK	15-3		D	
WSRL	16-1		D	
WSRL	16-2		D	RWS
WSRL	16-3		D	
WSRL	16-4		D	
WSRL	16-5		C	RWS
WSHD	17-1		C	
WSHD	17-2		B	
WSHD	17-3		D	
WSHD	18-1		A	
WSHD	19-1		C	
WSHD	20-1		A	
WSHD	20-2		C	
WSHD	20-3		D	
WSHD	20-4		C	
WSHD	21-1		C	
WSHD	21-2		C	
WSHD	22-1		C	
WSHD	22-2		B	
WSRL	23-1		C	
WSRL	24-1		C	
WSRL	24-2		C	
WSRL	24-3		D	
WSHD	25-1		A	
WSHD	25-2		C	
WSHD	25-3	Ja	A	
WSHD	25-4		A+	
WSSS	26-1		A+	
WSSS	26-2		C	
WSSS	26-3		C	
WSSS	26-4		D	
WSSS	27-1		C	
WSSS	27-2		D	RWS
WSSS	27-3		A	
WSSS	27-4		A	RWS
WSSS	28-1		B	
WSSS	29-1	Ja	A	RWS

WSSS	29-2		C	
WSSS	29-3		D	
WSSS	29-4	Ja	A	
WSSS	30-1		D	RWS
WSSS	30-2		D	
WSSS	30-3		C	
WSSS	30-4	Ja	A	
WSSS	31-1		C	
WSSS	31-2		C	RWS
WSSS	31-3		A	
WSSS	32-1	Ja	B	
WSSS	32-2	Ja	A	
WSSS	32-3		C	RWS
WSSS	32-4		C	
RWS	33-1		A	
WSBD	34-1		D	RWS
WSBD	34-2		D	
WSBD	34-3	Ja	A	
WSBD	34-4	Ja	A	
WSBD	34-5	Ja	A	
WSBD	34a-1		C	
WSBD	35-1		D	
WSBD	35-2		C	RWS
WSAM	36-1		D	
WSAM	36-2		D	
WSAM	36-3		D	
WSAM	36-4		D	RWS
WSAM	36-5		D	
WSAM	36a-1		D	
WSRL	37-1		C	
WSRL	38-1		D	
WSRL	38-2	Ja	C	
WSRL	39-1	Ja	A	
WSRL	40-1		C	
WSRL	40-2	Ja	C	
WSRL	41-1		D	RWS
WSRL	41-2		D	
WSRL	41-3	Ja	C	
WSRL	41-4	Ja	C	RWS en WSL
WSRL	42-1		C	
WSRL	43-1		D	
WSRL	43-2		D	RWS
WSRL	43-3		D	
WSRL	43-4		D	
WSRL	43-5		D	
WSRL	43-6		D	RWS
HDSR	44-1		D	RWS
AGV	44-2		A	RWS en HHNK
RWS	44-3		C	
WSVV	45-1		D	
WSVV	45-2		A	

WSVV	45-3		A	
WSVV	46-1		A	
WSRIJ	47-1		C	
WSRIJ	48-1		D	
WSRIJ	48-2		D	
WSRIJ	48-3		D	
WSRIJ	49-1	Ja	C	
WSRIJ	49-2		D	
WSRIJ	50-1		D	
WSRIJ	50-2		C	
WSRIJ	51-1	Ja	C	
WSVV	52a-1		D	
WSVV	52-1		C	
WSVV	52-2		D	
WSVV	52-3		A	
WSVV	52-4		C	
WDOD	53-1		C	
WDOD	53-2		D	
WDOD	53-3		D	
WSL	54-1		D	
WSL	55-1		C	
WSL	56-1	Ja	B	
WSL	57-1		B	
WSAM	58-1		D	
WSL	59-1	Ja	B	
WSL	60-1		B	
WSL	61-1	Ja	B	
WSL	62-1	Ja	B	
WSL	63-1	Ja	A	
WSL	63-2	Ja	A	
WSL	64-1	Ja	B	
WSL	65-1		A	
WSL	66-1	Ja	B	
WSL	67-1	Ja	B	
WSL	68-1		C	
WSL	68-2		C	
WSL	69-1		C	
WSL	70-1		A	
WSL	71-1		B	
WSL	73-1		A	
WSL	74-1	Ja	C	
WSL	75-1		A	
WSL	76-1		C	
WSL	76-2		A	
WSL	76a-1		C	
WSL	77-1		C	
WSL	78-1	Ja	B	
WSL	78a-1	Ja	A	
WSL	79-1		C	
WSL	80-1	Ja	B	
WSL	81-1		C	

WSL	82-1		B	
WSL	83-1		C	
WSL	84-1	Ja	B	
WSL	85-1	Ja	A	
WSL	86-1	Ja	A	
WSL	87-1		C	
WSL	88-1	Ja	A	
WSL	89-1	Ja	B	
WSL	90-1		C	
WSL	91-1		C	
WSL	92-1		B	
WSL	93-1		C	RWS
WSL	94-1		C	
WSL	95-1		C	
RWS	201		A+	
WSZZ	202		B	WDOD
RWS	204a	Ja	C	
RWS	204b	Ja	C	
RWS	205		A	
RWS	206		A	
RWS	208		C	
RWS	209		A	
RWS	210		A	
RWS	211	Ja	A	
RWS	212		A	
RWS	213		C	
RWS	214		A	
RWS	215		A	
RWS	216		A	
RWS	217		B	
RWS	218		B	
RWS	219		D	
RWS	221		A	
RWS	222		A	
WSSS	223		C	RWS
WSRL	224		C	RWS
WDOD	225		D	RWS
RWS	227		B	
RWS	228		A	

Bijlage B Afkortingen en definities

* Deze definitie is overgenomen uit de Ministeriële Regeling veiligheid primaire keringen 2017

** Deze definitie is overgenomen uit de Waterwet.

Begrip	Definitie
Basisveiligheid	Een maat voor de bescherming van elke individuele burger tegen overstroming. Dit is een onderdeel van de bepaling van de normen in de huidige overstromingsrisicobenadering. Er is afgesproken dat de basisveiligheid in 2050 tenminste een kans van 1/100.000 moet zijn.
Bekleding*	Afdekkende laag van de kern van een dijk ter bescherming tegen golfaanvallen, langsstromend water, golfoverslag en overloop. Bestaat meestal uit steen, asfalt of klei.
Beoordeling	Het bepalen van de overstromings- of faalkans van een dijktraject met betrekking tot de ondergrens en de signaleringswaarde.
Bres*	Een gat in de waterkering.
Calamiteitenplan*	Een draaiboek waarin verschillende acties om de dijk te bewaken (in geval van calamiteit) staan vermeld. Voorbeelden: dijkbewaking en ad hoc versterkingen en verhogingen (zandzakken, schotten).
Conformiteitsverklaring	Verklaring van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) aan een keringbeheerder dat een beoordeling voldoet aan de Ministeriële Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017.
Dam*	Waterbouwkundige constructie met aan 2 kanten water. Kan zijn aangelegd om de golfhoogte er achter te verminderen, als havendam, of als (voorliggende) primaire waterkering.
Damwand*	Een verticale grond- en/of waterkerende constructie, die bestaat uit een rij losse de grond in gedreven wandelementen (planken of panelen) die grond dicht en in sommige gevallen ook waterdicht met elkaar zijn verbonden.
Delta*	Uitmonding van een rivier als een stelsel van aftakkingen.
Dijk*	Waterkerend grondlichaam.
Dijkbewaking	Intensieve monitoring van de staat van een waterkering tijdens hoogwater.
Dijkkring	Aaneengesloten normtrajecten die een gesloten systeem vormen, of aansluiten op hoog gelegen gebied dat niet overstroomt.
Dijkvak*	Een deel van een waterkering met uniforme eigenschappen en belasting.

Duin*	Min of meer aansluitende zandheuvelds langs de kust, al dan niet door de natuur gevormd, die het waterkerend vermogen ontleent aan de geometrie en de hoeveelheid zand binnen het dwarsprofiel.
Faalkans	De kans op falen van waterkering of onderdeel ervan, dat wil zeggen: de kans op een toestand waarbij de waterkerende functie niet meer wordt vervuld.
Gemaal*	Kunstwerk om water van een laag peil naar een hoog peil te brengen. De noodzaak hiervan kan liggen in wateroverschot aan de lage kant (afvoer) of in waterbehoefte in het gebied aan de hoge kant (aanvoer).
Hoogteligging	De ligging van een locatie ten opzichte van NAP of een ander referentieniveau.
Hoogwater	Tijdelijk verhoogde waterstanden in een rivier, meer of zee door een vergrote rivierafvoer, waterberging, (spring)vloed en/of wind. Het hoogwater kan een aantal uren tot een aantal dagen duren.
Hydraulische belasting*	Belasting op de waterkering als gevolg van de lokale waterstand en bijbehorende golven.
HWBP	Hoogwaterbeschermingsprogramma.
IenW	Infrastructuur en Waterstaat.
Kademuur*	Grondkerende constructie om schepen aan af te meren, zodat overslag van goederen mogelijk is.
Keringbeheerder**	Bevoegd bestuursorgaan van het overheidslichaam dat belast is met beheer van een waterkering/waterkeringen.
Keur*	Verordening met strafbepaling van een waterschap.
Kunstwerk*	Constructie die onderdeel is van een waterkering en over een beperkte lengte de waterkerende functie van het grondlichaam geheel of gedeeltelijk overneemt, maar is aangelegd voor een andere functie die de waterkering kruist (zoals schutten en spuien). In verband met deze functie hebben deze waterbouwkundige constructies meestal één of meer beweegbare afsluitmiddelen.
Legger*	Kaart met juridische status die keringbeheerders op grond van artikel 5.1 van de Waterwet moeten opstellen. Hierop staat de exacte ligging van de waterkering en de daarin te onderscheiden zones: waterstaatswerk, beschermingszone en buitenbeschermingszone.
Ministeriële Regeling	Regeling van de Minister van Infrastructuur en Milieu, van 2 december 2016, nr. IENM/BSK-2016/283517, ter uitvoering van de artikelen 2.3, lid 1, en 2.12, lid 4, van de Waterwet. Hierin staan regels voor het bepalen van de hydraulische belasting en de sterkte en procedurele regels voor de beoordeling van de veiligheid van primaire waterkeringen.
Norm*	Toelaatbare overstromingskansen van een dijktraject. De norm wordt uitgedrukt in de ondergrens of signaleringswaarde.
Normtraject*	Gedeelte van een primaire waterkering dat afzonderlijk is genormeerd.

Ondergrens*	De overstromingskans van het normtraject die hoort bij het wettelijk vereiste minimale beschermingsniveau dat de waterkering moet bieden.
Overstromingsrisico	De overstromingskans vermenigvuldigd met de economische en maatschappelijke schade door de betreffende overstroming.
Overstromingskans*	De kans op verlies van waterkerend vermogen van een dijktraject, waardoor het gebied dat het dijktraject beschermt zo overstroomt dat dit leidt tot dodelijke slachtoffers of aanzienlijke economische schade.
Peildatum*	Door de Minister van Infrastructuur en Milieu vastgestelde datum waarop het veiligheidsoordeel over de primaire waterkering betrekking heeft. In dit rapport is dit 31 december 2022.
Primaire waterkering*	Waterkering waarvoor een norm is opgenomen in de Waterwet.
Samenloop	Een normtraject wordt beheerd door meerdere keringbeheerders.
Schutsluis*	Een kunstwerk waarmee het mogelijk is om schepen van het ene naar het andere waterpeil te brengen en die, als het in een primaire waterkering ligt, tegelijkertijd buitenwater keert.
Signaleringswaarde	Als deze overstromingskans wordt bereikt dan kunnen keringbeheerders op tijd starten met verbeteringen
Sluis*	Kunstmatige, beweegbare waterkering die de verbinding tussen 2 wateren (met eventueel een verschillend waterpeil) kan afsluiten of openstellen (voor scheepvaart). Heeft daarvoor deuren of schuiven.
Sluitprotocol*	De afgesproken procedure die nodig is om een kunstwerk hoogwaterkerend te sluiten. Het sluitprotocol bestaat uit de deelprocessen alarmering, mobilisatie, bediening en bedrijfszekerheid keermiddel of keermiddelen, en eventueel het herstel van een falend sluitproces.
Stopcriteria	Voorwaarden die betekenen dat een beoordeling aan de Waterwet voldoet en er geen verdere berekeningen nodig zijn.
Stormvloedkering	Groot kunstwerk dat bij hoogwater op zee gesloten kan worden, en daardoor het land achter de waterkering beschermt tegen overstroming.
Veiligheidsoordeel*	Oordeel over de veiligheid tegen overstroom van het dijktraject.
Versterkingsmaatregel	Aanpassing aan een waterkering die de overstromingskans van de waterkering verkleint. Voorbeelden: verhoging, verbeteren van de bekleding, installeren van damwanden.
Waterlichaam	Aaneengesloten volume water.
Winterbed*	Deel van de rivierbedding tussen zomerbed (stroomgeul) en waterkering.
Zeewering*	Primaire waterkering die zout water keert.

Bijlage C De landelijke beoordeling 2017-2023 toegelicht

De primaire waterkeringen zijn 3 keer eerder landelijk getoetst: in 2001, 2006 en 2011 met uitloop naar 2013. Sindsdien is er nieuw inzicht ontwikkeld in de sterkte van de waterkeringen en in het gedrag van zee, meren en rivieren waartegen zij beschermen bij hoogwater. Ook de inzichten met betrekking tot de grondslag voor veiligheidsnormen zijn veranderd. Met deze ontwikkelingen werd een nieuwe beoordelingssystematiek wenselijk. Deze is gebaseerd op overstromingsrisico's. De nieuwe aanpak is per 1 januari 2017 vastgelegd in de Waterwet. De belangrijkste veranderingen ten opzichte van de eerdere toetsrondes staan in deze bijlage.

Van dijkkring naar normtraject

Tot 2017 gingen de normen over een gehele dijkkring: een aaneengesloten ring van waterkeringen, die op sommige locaties deels bestaan uit naastgelegen hooggelegen gebied. In het nieuwe stelsel zijn de dijkkringen opgedeeld in één of meer normtrajecten (zie figuur 4). Een normtraject heeft een gelijke bedreiging en door min of meer gelijke gevolgen bij doorbraak. Elk normtraject heeft dan ook een eigen norm. Hierdoor kunnen er in één dijkkring verschillende normen gelden.

Nieuwe beoordelingsmethode: de overstromingskans

Tot 2017 werd beoordeeld of een waterkering de hydraulische belasting (waterstand en golfhoogte) bij de norm kon weerstaan. De sterkte van de waterkering speelde wel een grote rol in de beoordeling, maar was niet nadrukkelijk opgenomen in het normgetal. Dit is nu wel het geval. De nieuwe norm is namelijk uitgedrukt als overstromingskans, dat wil zeggen de kans dat de waterkering daadwerkelijk bezwijkt. Hierbij worden zowel de belasting als de sterkte van de waterkering nadrukkelijk berekend en meegenomen.

De belangrijkste reden om over te gaan op een overstromingskans, is dat deze kans de mate van bescherming tegen overstromingen beter uitdrukt. Door alle mogelijke gevolgen met de bijbehorende kansen te combineren, wordt het overstromingsrisico berekend. In de landelijke beoordelingsronde 2017-2023 zijn precieze overstromingskansen niet berekend, omdat dit met het huidige rekeninstrumentarium nog niet mogelijk is.

Er is wel een schatting van de overstromingskansen berekend. Deze worden vervolgens in de veiligheidscategorieën ingedeeld en gerapporteerd, zoals eerder beschreven.

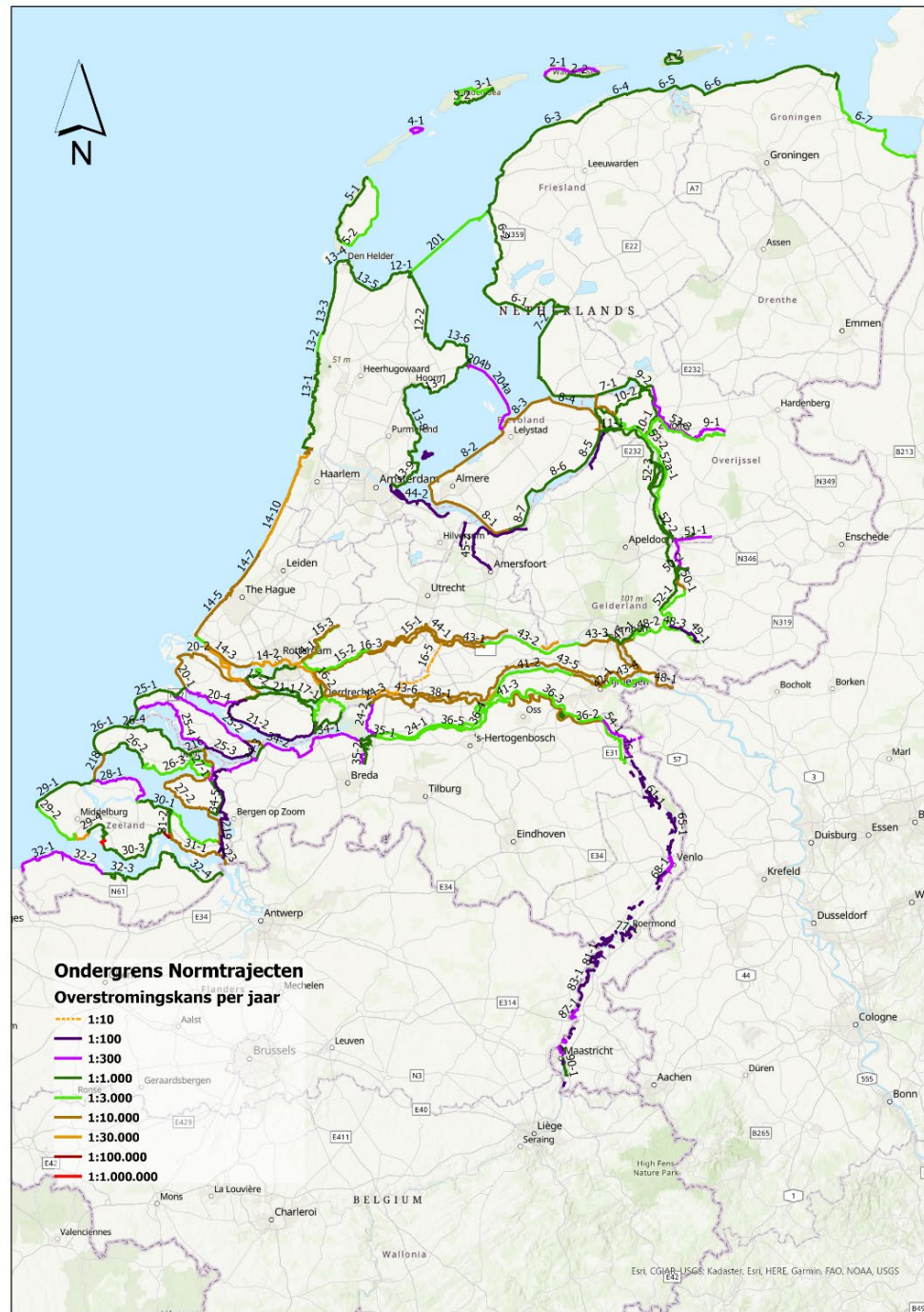
Nieuwe veiligheidsnormen

De nieuwe normen voor de primaire waterkeringen staan in de Waterwet van 2017 (zie figuur 4). Volgens de nieuwe normen krijgt iedereen in Nederland achter dijken en duinen in 2050 *ten minste* een beschermingsniveau van 10^{-5} per jaar tegen overstroming. Dat wil zeggen dat de kans op overlijden door overstromingen in 2050 niet groter zal zijn dan 1 op 100.000 per jaar voor elke inwoner van Nederland, onafhankelijk van de verblijfplaats. Meer bescherming wordt geboden op plaatsen waar sprake kan zijn van:

- Grote groepen slachtoffers.

- Grote economische schade.
- Ernstige schade door uitval van vitale en kwetsbare infrastructuur van nationaal belang.

Figuur 4 - Primaire waterkeringen in Nederland (trajecten met nummer) en de wettelijke norm (ondergrens)



De gevolgen van overstromingen zijn hiermee beter in beeld gebracht dan in het verleden, met meer aandacht voor slachtoffers (doden) en getroffen. De nieuwe

normering betekent dat het geboden beschermingsniveau beter is afgestemd op de gevolgen van overstromingen dan voorheen.

De herziening van de normen betekent ook dat een paar waterkeringen die eerder van regionaal belang werden geclassificeerd nu zijn ingedeeld bij de primaire waterkeringen.

Nieuwe veiligheidscategorieën

In de oude systematiek werd een dijkkring goedgekeurd of afgekeurd. De huidige systematiek maakt onderscheid tussen 5 veiligheidscategorieën (zie tabel 4). Uit de beoordeling volgt of een normtraject voldoet aan de norm voor dat normtraject en in welke mate het niet of wel voldoet (het veiligheidsoordeel). Dit geeft een maat voor afstand tot de norm en niet een oordeel goedgekeurd of afgekeurd. Een lage score (categorie C of D) is een aanwijzing dat versterking van de waterkering waarschijnlijk noodzakelijk is. Maar ook bij een hogere score (categorie A+, A of B) kunnen aanvullende beheersmaatregelen wenselijk zijn.

Tabel 5 – Veiligheidscategorieën

Categorie	Omschrijving	Begrenzing
A+	Normtraject voldoet ruim aan de signaleringswaarde en dus aan de norm.	$P_{\text{traject}} < 1/30 * P_{\text{eis;sig}}$
A	Normtraject voldoet aan de signaleringswaarde en dus aan de norm.	$1/30 * P_{\text{eis;sig}} < P_{\text{traject}} < P_{\text{eis;sig}}$
B	Normtraject voldoet aan de ondergrens en dus aan de norm, maar niet aan de signaleringswaarde.	$P_{\text{eis;sig}} < P_{\text{traject}} < P_{\text{eis;ond}}$
C	Normtraject voldoet niet aan de signaleringswaarde en niet aan de ondergrens, en dus niet aan de norm.	$P_{\text{eis;ond}} < P_{\text{traject}} < 30 * P_{\text{eis;ond}}$
D	Normtraject voldoet ruim niet aan de signaleringswaarde en niet aan de ondergrens, en dus niet aan de norm.	$P_{\text{traject}} > 30 * P_{\text{eis;ond}}$

Aan ieder normtraject zijn in het huidige systeem de volgende veiligheidsnormen verbonden:

- **Ondergrens:** dit is de overstromingskans van het normtraject die hoort bij het minimale beschermingsniveau dat de waterkering moet bieden (zie tabel 4). Deze is wettelijk vastgelegd.
- **Signaleringswaarde:** als deze overstromingskans wordt bereikt kunnen keringbeheerders op tijd starten met verbeteringen

In het algemeen, maar niet overal, is de signaleringswaarde een factor 3 groter dan de ondergrens. Als de signaleringswaarde is bereikt, hebben keringbeheerders genoeg tijd om te zorgen dat de waterkering niet 'door de ondergrens zakt' en daarmee te weinig veiligheid biedt. Verdere duiding van de veiligheidscategorieën leest u hieronder.

Oordeel A+ of A

Scoort een normtraject A+, A of B? Dan voldoet de waterkering aan de signaleringswaarde, en dus ook aan de norm, zoals gesteld in de Waterwet. Er zijn daarom geen grootschalige dijkversterkingen noodzakelijk. Natuurlijk blijft de keringbeheerder wel verantwoordelijk voor het uitvoeren van het nodige beheer en onderhoud. Is de versterking in uitvoering, de verkenning of planstudie gestart, en de versterking binnen 2 jaar na de peildatum 31 december 2022 geprogrammeerd? Dan geldt categorie A voor het betreffende (deel van het) normtraject. Door de versterking voldoet het normtraject namelijk op korte termijn weer aan de norm. Dit

geldt ook voor normtrajecten waar de versterking pas is afgerond volgens de ontwerpnormen die nu gelden.

Oordeel B

Scoort een normtraject categorie B? Dan is dat een signaal voor actie. Het normtraject is dan nog niet 'door de ondergrens gezakt', maar dat kan binnen een aantal jaren wel het geval zijn, vanwege geleidelijke verslechtering van de waterkering of hogere belasting door klimaatverandering. Om te voorkomen dat de ondergrens uiteindelijk wordt bereikt, moet de keringbeheerder de versterking gaan voorbereiden.

Oordeel C of D

Is er sprake van categorie C of D? Dan voldoet in elk geval een deel van de waterkering binnen het normtraject niet aan de eisen. Meestal betekent dit dat het normtraject wordt aangemeld bij het HWBP, waar de versterking wordt geprogrammeerd. Een categorie D zal in principe meer prioriteit hebben dan een categorie C. Dit hangt ook af van andere factoren, zoals de mogelijkheid de versterking te combineren met andere werkzaamheden en de kosten en complexiteit van de versterking.

Bijlage D Details risicoanalyse waterkeringen in het buitenland

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de waterkeringen in het buitenland die de overstromingsrisico in Nederland beïnvloeden. Hierbij staat de kwalitatieve inschatting van de invloed op het overstromingsrisico in Nederland en een korte toelichting.

Traject	Beoordeling invloed overstromingsrisico	Toelichting
Noord-Nederland: normtraject 6-7	Verwaarloosbaar	Bij een bres in Duitsland zijn de gevolgen in Nederland zeer beperkt. Ook de overstromingskans is relatief klein, zodat de bijdrage aan het overstromingsrisico in Nederland verwaarloosbaar is.
Rijn: dijkkring 42 (normtraject 42-1)	Groot	De potentiële gevolgen van een bres in Duitsland zijn zeer groot. De onzekerheden rondom de overstromingskans van de Duitse dijken is groot, zodat de bijdrage aan het overstromingsrisico in Nederland potentieel groot is.
Rijn: dijkkring 48 (normtraject 48-1)	Groot	De potentiële gevolgen van een bres in Duitsland zijn zeer groot. De onzekerheden rondom de overstromingskans van de Duitse dijken is groot, zodat de bijdrage aan het overstromingsrisico in Nederland potentieel groot is.
Limburg: normtraject 93-1	Verwaarloosbaar	Vanwege de hoogteligging van het gebied is de bijdrage van een bres in België verwaarloosbaar.
Limburg: normtraject 79-1	Beperkt	Bij een bres in de Vlaamse waterkering in België kan er water richting Nederland stromen. De kans daarop is niet groot, maar ook niet verwaarloosbaar. De bijdrage aan het overstromingsrisico in Nederland is daarmee beperkt.
Limburg: normtraject 54-1	Verwaarloosbaar	Gezien de hoogteligging van het Duitse gebied is de bijdrage op het overstromingsrisico in Nederland verwaarloosbaar.
Zeeland: normtraject 32-1	Beperkt	Achter de internationale dijk is een directe verbinding met Nederland aanwezig. Daardoor is de bijdrage niet verwaarloosbaar, maar gezien het ontwerp van de dijk is de bijdrage niet groot.
Zeeland: normtraject 32-4	Beperkt	Achter de ringdijk is een directe verbinding met Nederland aanwezig. Daardoor is de bijdrage niet

		verwaarloosbaar, maar gezien het ontwerp van de ringdijk is de bijdrage niet groot.
Zeeland: Schelde-Rijn verbinding	Verwaarloosbaar	De Schelde-Rijn verbinding staat vanuit Nederland in open verbinding met de haven van Antwerpen. Deze haven staat via 6 sluizen in verbinding met de Schelde, waarbij de Schelde weer in open verbinding staat met de Westerschelde. Het zijn alle 6 schutsluizen waarbij er altijd 1 deur dicht zit. De kans dat er een open verbinding met de Schelde ontstaat wordt als verwaarloosbaar ingeschat.
Zeeland: normtraject 223	Beperkt	Het normtraject sluit op de grens aan op een relatief breed grondlichaam dat relatief hoog ligt. Echter een kleine 500 meter verder is een smallere waterkering aanwezig met een lager gelegen deel achter de waterkering. Daardoor kan er potentieel wel water richting Nederland stromen. De kans is niet groot, maar niet verwaarloosbaar.

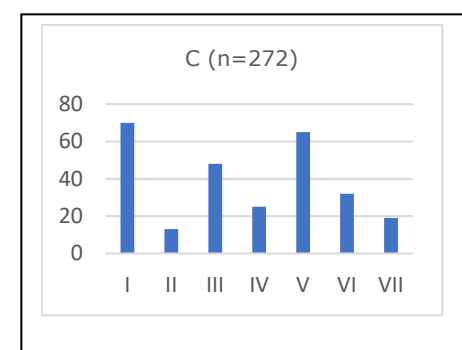
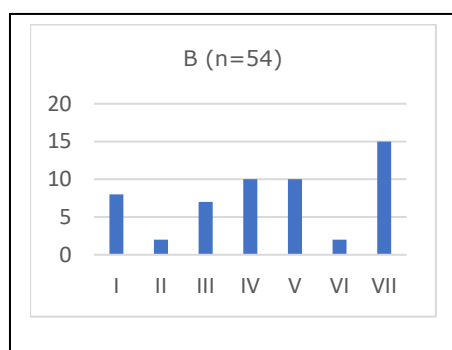
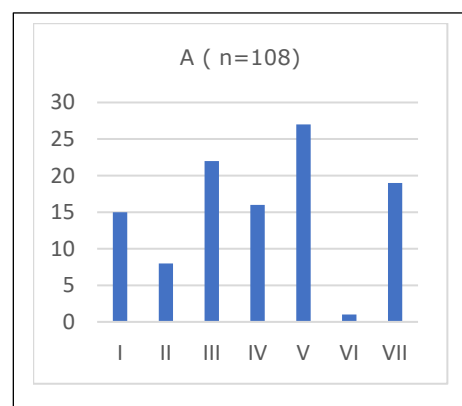
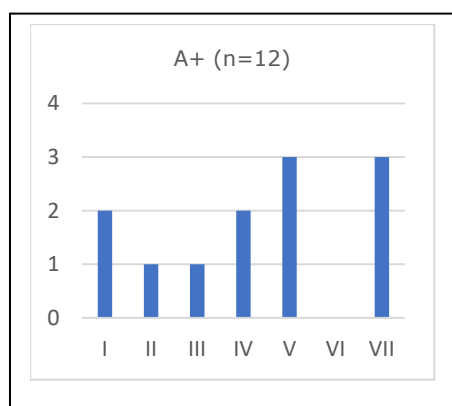
Bijlage E Details van de te treffen voorzieningen

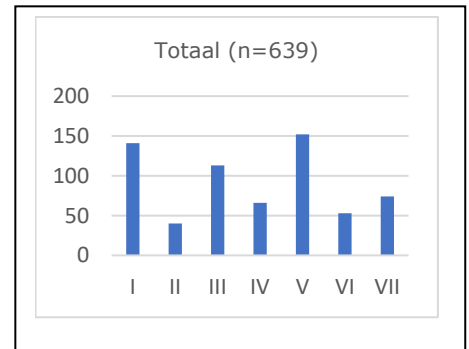
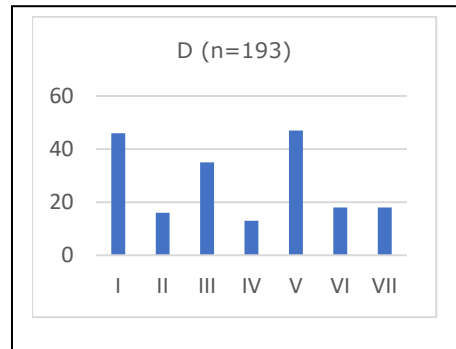
De vaststelling van te treffen voorzieningen is een belangrijk deel van de beoordeling. In onderstaande grafieken zijn de te treffen voorzieningen zoals genoemd in de beoordelingsrapportages gecategoriseerd door ILT. De grafieken laten het percentage normtrajecten waar de betreffende voorziening geldt zien, gegroepeerd per veiligheidsoordeel. Het totaal aantal normtrajecten per veiligheidsoordeel staat tussen haakjes in elke grafiek.

Versterking als te treffen voorziening is hierbij niet meegenomen.

Legenda

Categorie	Maatregel
I	Calamiteitenplan verbeteren
II	Sluitprotocollen verbeteren
III	Aanvullende data verzamelen door monitoring
IV	Keur/legger corrigeren; beleid met betrekking tot vergunningen aanscherpen
V	Verbeteren van inspecties, beheer en onderhoud
VI	Bijdragen aan de verbetering van rekenmodellen
VII	Overig







Dit is een uitgave van de

Inspectie Leefomgeving en Transport

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag
088 489 00 00

www.ilent.nl

@inspectieLenT

Mei 2023