



Regeling van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, van 12 april 2023, nr. IENW/BSK-2023/94660, houdende vaststelling van regels inzake de beoordeling van de veiligheid van primaire waterkeringen (Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023)

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat,

Gelet op de artikelen 2.3, eerste lid, en 2.12, vierde lid, van de Waterwet;

BESLUIT:

Artikel 1

De beoordeling van de veiligheid van de dijktrajecten in het licht van de norm, bedoeld in bijlagen II en III bij de Waterwet, vindt plaats volgens bijlage I bij deze regeling.

Artikel 2

Het bepalen van de overstromings- of faalkans van de dijktrajecten, bedoeld in artikel 1, vindt plaats volgens de randvoorwaarden van bijlage II bij deze regeling.

Artikel 3

De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017 wordt ingetrokken.

Artikel 4

1. Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 juli 2023.
2. Deze regeling vervalt op een bij ministerieel besluit te bepalen tijdstip.

Artikel 5

Deze regeling wordt aangehaald als: Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

*De Minister van Infrastructuur en Waterstaat,
M.G.J. Harbers*



BIJLAGE I, BEHOOREND BIJ ARTIKEL 1 VAN DEZE REGELING (PROCEDURE BEOORDELING PRIMAIRE WATERKERINGEN)

Inhoud

1	Inleiding
1.1	Wettelijk kader: beoordeling primaire waterkeringen en systematiek monitoring
1.2	De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023
1.3	Leeswijzer
2	De beoordeling op hoofdlijnen
2.1	Planning van de beoordeling
2.2	De beoordeling van een dijktraject op hoofdlijnen
2.2.1.	Voorbereiding
2.2.2.	Uitvoering
2.2.3.	Rapportage
3	Voorbereiding
3.1	De voorbereidingsfase
3.2	Het opstellen van het verhaal van de kering
3.3	Het selecteren van de relevante faalmechanismen
3.4	Het opstellen van het plan van aanpak
4	Uitvoering
4.1	De uitvoeringsfase
4.2	De analyse van de relevante faalmechanismen
4.3	Het inrichten van een werkatelier
4.4	Selectie dominante faalpaden en aanpak nadere analyse
4.5	De analyse van de dominante faalpaden
4.6	De bepaling van de overstromings- of faalkans
4.7	Het opstellen van het veiligheidsoordeel
5	Rapportage
5.1	De beoordelingsrapportage
5.2	De informatie in de beoordelingsrapportage
5.2.1.	Het resultaat: de overstromings- of faalkans en het veiligheidsoordeel
5.2.2.	De duiding van het resultaat
5.2.3.	Een overzicht van de te treffen voorzieningen
5.3	Logboek
6	Kwaliteitsborging
6.1	Inleiding
6.2	Relevante aspecten: kwaliteitsdimensies
6.3	Kennis en instrumenten
7	Overige bepalingen
7.1	Voorlopig oordeel
7.2	Omgaan met nieuwe kennis
7.3	Versterkingsprojecten
7.4	Recent opgeleverde projecten
7.5	Waterkeringen in het buitenland

Addenda

Begrippenlijst

Afkortingen

Schematische weergave beoordelingsproces

1 Inleiding

1.1 Wettelijk kader: beoordeling primaire waterkeringen en systematiek monitoring.

De Waterwet bepaalt dat de keringbeheerder iedere twaalf jaar een verslag uitbrengt aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (verder: minister) over de waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen in zijn beheergebied in het licht van de normen, bedoeld in artikel 2.2 van de Waterwet, zie ook tabel 1.1 en 1.2.

De regels voor de beoordeling van de veiligheid van de primaire waterkering zijn vastgelegd in de Regeling veiligheid primaire keringen 2023, waarvan deze bijlage een onderdeel is. In deze regeling wordt de beoordeling beschouwd als een onderdeel van het totaal aan activiteiten die de beheerder uitvoert om continu inzicht te hebben in het veilig en doelmatig gebruik van de primaire waterkeringen conform artikel 5.3 van de Waterwet. In deze bijlage wordt het totaal aan deze activiteiten monitoring genoemd. Hiermee wordt geanticipeerd op de invoering van de Omgevingswet en de terminolo-



gie die daarin wordt gebruikt en de wijziging van de Omgevingsregeling van november 2022.¹ In de Omgevingswet wordt gesproken van 'monitoring van de omgevingswaarden' en van 'andere parameters voor signalering veiligheid primaire waterkeringen' of 'signaleringsparameters'. De omgevingswaarden en signaleringsparameters komen overeen met de normen, te weten de ondergrens en de signaleringswaarden, in de Waterwet.

De normen voor de veiligheid van de primaire waterkeringen zijn sinds 2017 gebaseerd op de overstromingsrisicobenadering en vastgelegd in de Waterwet als overstromings- en faalkansen per dijktraject. Een overstromingskans betreft de kans per jaar dat een overstroming optreedt in een gebied dat beschermd wordt door een dijktraject. De faalkans wordt gebruikt in die gevallen dat het falen van een dijktraject niet direct leidt tot een overstroming, maar tot een verhoging van de belasting op de achterliggende keringen.

Monitoring van de veiligheid van de primaire waterkeringen vindt plaats door met metingen, berekeningen en modellen de overstromingskans dan wel faalkans te bepalen van een dijktraject in de actuele toestand en deze te vergelijken met de in de wet vastgestelde waarde van de ondergrens en van de signaleringswaarde.

De metingen, berekeningen en modellen die worden ingezet om de overstromings- of faalkans te bepalen zijn voor elk dijktraject anders. Dit is afhankelijk van de lokale situatie (belasting, type keringen en de samenstelling en opbouw van de ondergrond) die bepaalt welke faalmechanismen bijdragen aan de overstromingskans en welke modellen toepasbaar zijn.

De overstromings- of faalkans is geen statische waarde, maar verandert in de tijd door klimaatverandering, bodemdaling en veroudering. Ook beleidswijzigingen, zoals de afvoerverdeling of het al dan niet treffen van noodmaatregelen in Duitsland, kunnen de overstromings- of faalkans beïnvloeden. Daarnaast leidt de ontwikkeling van nieuwe kennis over het gedrag van de kering tot andere inzichten in de overstromings- of faalkans. Tot slot kunnen ook veranderingen in het watersysteem of de kering zelf zorgen voor een aanpassing in de overstromings- of faalkans.

Het monitoren van de veiligheid van de primaire waterkering (monitoren van de omgevingswaarden in de Omgevingswet) is daarmee een continu proces dat zowel bestaat uit het rekenkundig bepalen van de overstromings- of faalkans als het bepalen van de impact van veranderingen op de berekende overstromings- of faalkans en indien nodig aanpassen van de rekenkundig bepaalde kans.

Het rekenkundig bepalen van de overstromings- of faalkans van een dijktraject wordt de beoordeling genoemd. De beoordeling – of delen daarvan – wordt ten minste eenmaal per twaalf jaar uitgevoerd, en wordt vaker uitgevoerd als de waargenomen veranderingen daartoe aanleiding geven. De resultaten van de beoordeling worden vastgelegd in de beoordelingsrapportage.

Het bepalen van de impact van veranderingen is onderdeel van de opdracht die de keringbeheerder heeft op basis van artikel 5.3 van de Waterwet om, met inachtneming van de normen, de nodige maatregelen te nemen voor het veilig en doelmatig beheer van waterstaatswerken. Voor de invulling hiervan hebben de keringbeheerders en het Rijk afspraken gemaakt en vastgelegd in het Kader Zorgplicht primaire waterkeringen² (hierna: Kader Zorgplicht).

De keringbeheerder van een primaire waterkering stelt elke twaalf jaar een verslag op over de algemene waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen in zijn beheergebied (artikel 2.12, eerste lid, van de Waterwet). Onderdeel van dit verslag zijn de resultaten van de monitoring, inclusief de beoordelingsrapportage (artikel 2.12, vierde lid, van de Waterwet). Als blijkt dat niet wordt voldaan aan de norm wordt, op grond van artikel 2.12, zesde lid, van de Waterwet, in het verslag ook een omschrijving opgenomen van de maatregelen die op een daarbij aangegeven termijn nodig worden geacht. Afspraken over dit verslag zijn vastgelegd in het draaiboek Beoordeling op waterveiligheid voor de beoordelingsperiode 2023–2035 (hierna: Draaiboek LBO2).³

Op basis van het Kader Zorgplicht wordt door de keringbeheerder jaarlijks een veiligheidsrapportage primaire waterkeringen⁴ (hierna: veiligheidsrapportage) opgesteld die actuele informatie bevat over de veiligheid die de primaire keringen bieden tegen overstromingen in het beheergebied van de keringbeheerder. De veiligheidsrapportage geeft een actueel en integraal veiligheidsbeeld van de

¹ Regeling van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, van 30 oktober 2022, tot wijziging van de Omgevingsregeling in verband met het vaststellen van regels over de monitoring van de omgevingswaarden voor de veiligheid van de primaire waterkeringen en een juridisch-technische aanpassing (Stcrt. 2022, 29177).

² Kader Zorgplicht Primaire Waterkeringen – iplo.nl.

³ Draaiboek Beoordeling primaire waterkeringen Overstromingskansen, periode 2023–2035 – iplo.nl.

⁴ De afspraken over de veiligheidsrapportage worden opgenomen in het Kader Zorgplicht primaire waterkeringen.



waterkeringen in het beheergebied van de keringbeheerder en bevat onder andere de resultaten van de beoordeling van de dijktrajecten, de actualiteit daarvan, de veiligheidsopgave en de maatregelen die vanuit de zorg voor de primaire waterkeringen worden uitgevoerd.

Tabel 1.1: Normen voor dijktrajecten als bedoeld in artikel 2.2, eerste lid, van de Waterwet (signaleringswaarden)

Type	Signaleringswaarden. Bijlage II bij de Waterwet
Overstromingskans per jaar.	1. De overstromingskans per jaar van een dijktraject, niet zijnde een dijktraject bij b (hieronder), waarvan overschrijding op grond van artikel 2.12, vijfde lid, van de Waterwet, wordt gemeld aan de minister.
Faalkans per jaar voor het falen van de voorliggende waterkering.	2. In afwijking van a (hierboven) geldt voor de dijktrajecten 201, 204a, 204b, 206, 208 tot en met 212, 214 tot en met 219 en 222 tot en met 225, de faalkans per jaar waarvan overschrijding op grond van artikel 2.12, vijfde lid, van de Waterwet, wordt gemeld aan de minister.

Tabel 1.2: Normen veiligheid primaire waterkeringen per dijktraject als bedoeld in artikel 2.2, tweede en derde lid, van de Waterwet (ondergrenzen)

Type	Ondergrens. Bijlage III bij de Waterwet
Maximaal toelaatbare overstromingskans per jaar van een dijktraject.	1. De overstromingskans per jaar, bedoeld in bijlage III, kolom 2, waarop een dijktraject ten minste berekend moet zijn. Deze is de ten hoogste toelaatbare kans per jaar op verlies van waterkerend vermogen, waardoor het door het dijktraject beschermde gebied overstroomt op een zodanige wijze en in zodanige mate dat dit leidt tot dodelijke slachtoffers of substantiële economische schade.
Maximaal toelaatbare faalkans per jaar voor het falen van de voorliggende waterkering.	2. De faalkans per jaar, bedoeld in bijlage III, kolom 3, waarop het dijktraject ten minste berekend moet zijn. In afwijking van '1.' geldt voor de dijktrajecten 201, 204a, 204b, 205, 206, 208 tot en met 212, 214 tot en met 219 en 222 tot en met 227 een ten hoogste toelaatbare kans per jaar op verlies van waterkerend vermogen, waardoor de hydraulische belasting op een achterliggend dijktraject substantieel wordt verhoogd.
Maximaal toelaatbare overstromingskans per keer dat het dijktraject, die onder normale omstandigheden geen hydraulische belasting ondervindt, hydraulisch wordt belast. <i>Dit betreft alleen dijktraject 16-5 (Diefdijk).</i>	3. De overstromingskans, bedoeld in bijlage III, kolom 4, waarop het dijktraject 16-5 ten minste berekend moet zijn, indien dit hydraulische belasting ondervindt door het overstromen van het door een voorliggend dijktraject beschermde gebied. In afwijking van '1.' geldt voor dijktraject 16-5 de ten hoogste toelaatbare kans op verlies van waterkerend vermogen, waardoor het door het dijktraject beschermde gebied overstroomt op zodanige wijze en in zodanige mate dat dit leidt tot dodelijke slachtoffers of substantiële economische schade per keer dat het een hydraulische belasting ondervindt door het overstromen van het gebied dat door een voorliggend dijktraject beschermd is.
Maximaal toelaatbare overstromingskans per keer dat de afvoer- of bergingscapaciteit van een watersysteem wordt vergroot. <i>Het betreft een aanvullende eis bij inzet van bergings- of afvoermaatregelen.</i>	4. De overstromingskans, bedoeld in bijlage III, kolom 5, waarop een dijktraject ten minste berekend moet zijn, indien het dijktraject een toename van hydraulische belasting kan ondervinden ten gevolge van een maatregel gericht op het vergroten van de afvoer- of bergingscapaciteit van een watersysteem. Voor de dijktrajecten 25-3, 27-3, 27-4, 31-3, 33-1, 34-3, 34-4 en 34-5 geldt ook de ten hoogste toelaatbare kans op verlies van waterkerend vermogen, waardoor het door het dijktraject beschermde gebied overstroomt op een zodanige wijze en in zodanige mate dat dit leidt tot dodelijke slachtoffers of substantiële economische schade per keer dat een toename van hydraulische belasting optreedt door een maatregel gericht op het vergroten van de afvoer – of bergingscapaciteit van een watersysteem.
Maximaal toelaatbare kans op niet-sluiten per keer dat sluiting van een stormvloedkering noodzakelijk is. <i>Het betreft een aanvullende eis.</i>	5. De kans op niet-sluiten, bedoeld in bijlage III, kolom 6, waaraan de stormvloedkering ten minste moet voldoen, indien deze gesloten moet worden. De ten hoogste toelaatbare kans op niet-sluiten per keer dat het noodzakelijk is die te sluiten, geldt voor de dijktrajecten 208 tot en met 210 en 225.

1.2 De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023

De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023 verwijst naar twee bijlagen waarin de – nadere – regels over de uitvoering van de beoordeling zijn opgenomen:

Bijlage I Procedure beoordeling primaire waterkeringen
(hierna: bijlage I (Procedure beoordeling))
Deze bijlage beschrijft de te volgen procedure in de beoordeling van een dijktraject en bevat de eisen die worden gesteld aan de rapportage.



Bijlage II

Randvoorwaarden beoordeling primaire waterkeringen (hierna: bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling)).

Deze bijlage beschrijft de randvoorwaarden voor het bepalen van de overstromings- of faalkans van een dijktraject.

Artikel 2.3, tweede lid, van de Waterwet bepaalt dat deze regels steeds na ten hoogste twaalf jaar worden herzien. De regels uit deze bijlage en bijlage II hebben betrekking op de tweede landelijke beoordeling op basis van overstromingskansen gedurende de periode 2023 tot 2035 (hierna: LBO2).

De resultaten van de beoordeling worden vastgelegd in de beoordelingsrapportage van het dijktraject. De beoordelingsrapportage vormt de basis om projecten aan te melden voor het Hoogwaterbeschermingsprogramma (hierna: HWBP) en levert informatie die kan leiden tot maatregelen binnen de zorgplicht.

1.3 Leeswijzer

Deze bijlage bevat naast de regels voor het uitvoeren van de beoordeling een toelichting bij deze regels. Toelichtende teksten zijn *cursief* weergegeven en hebben geen normatieve betekenis. Ook hoofdstuk 1 van deze bijlage heeft geen normatieve betekenis.

De procedure voor de beoordeling van een dijktraject is op hoofdlijnen beschreven in hoofdstuk 2. De verschillende fasen van de beoordeling zijn uitgewerkt in de hoofdstukken 3 en 4. Hoofdstuk 3 beschrijft de voorbereiding en hoofdstuk 4 de uitvoering van de beoordeling.

Hoofdstuk 5 bevat de eisen die aan de beoordelingsrapportage worden gesteld. Hoofdstuk 6 bevat de eisen die worden gesteld aan de kwaliteitsborging van de beoordeling.

De overige bepalingen staan in hoofdstuk 7.

In het addendum is een begrippenlijst opgenomen, met omschrijvingen van de in deze bijlage en in bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling) gebruikte begrippen en een lijst met gebruikte afkortingen.

2 De beoordeling op hoofdlijnen

In dit hoofdstuk wordt de beoordeling van een dijktraject op hoofdlijnen beschreven. De uitwerking volgt in de volgende hoofdstukken.

2.1 Planning van de beoordeling

Aan het begin van de beoordelingsperiode stelt de keringbeheerder een planning op van de uitvoering van de beoordeling van de dijktrajecten in zijn beheergebied. Deze planning bevat de volgende onderdelen:

- een globale planning voor de beoordeling van alle dijktrajecten in het beheergebied van de keringbeheerder; de planning bevat het moment waarop de dijktrajecten worden beoordeeld;
- een toelichting op de keuzes die zijn gemaakt in de planning; in de toelichting legt de keringbeheerder ook vast hoe wordt omgegaan met nieuwe kennis en instrumenten die gedurende de beoordelingsperiode beschikbaar komen.

Gedurende de beoordelingsperiode wordt de planning door de keringbeheerder bijgesteld als nieuwe ontwikkelingen of inzichten daartoe aanleiding geven.

Het moment waarop een beoordeling van een dijktraject wordt uitgevoerd is afhankelijk van verschillende factoren, zoals de aansluiting op andere processen van de keringbeheerder (bijvoorbeeld het versterkingsprogramma, het uitvoeringsprogramma zorgplicht of beschikbare capaciteit en financiën), omgevingsprocessen (bijvoorbeeld meekoppelkansen bij versterkingen) en verwachte ontwikkelingen van kennis en instrumentarium, zoals bijvoorbeeld opgenomen in de Releasekalender⁵ van het Beoordelings- en Ontwerpinstrumentarium⁶ (hierna: BOI). Nieuwe inzichten die deze factoren beïnvloeden, kunnen aanleiding zijn voor de keringbeheerder om de algemene planning voor de beoordeling bij te stellen.

De afspraken over het vastleggen en actualiseren van de planning van de beoordeling zijn vastgelegd

⁵ Releasekalender BOI – Iplo.nl.

⁶ BOI – Iplo.nl.

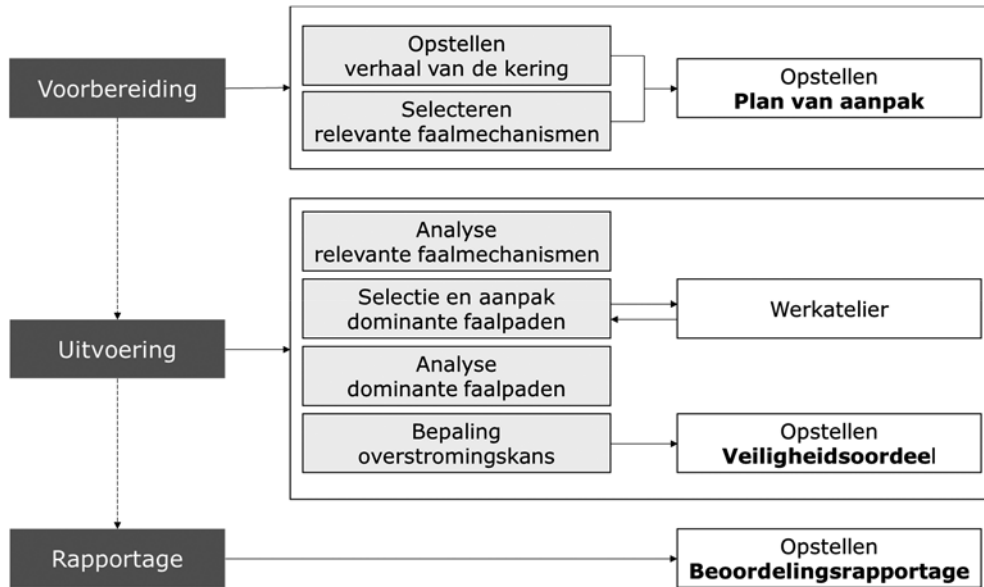
in het Draaiboek LBO2.⁷ Het Draaiboek LBO2 bevat bestuurlijke afspraken over de rol- en taakverdeling en het procesverloop voor LBO2.

2.2 De beoordeling van een dijktraject op hoofdlijnen

De beoordeling van een dijktraject bestaat uit de volgende drie fasen (figuur 2.1):

1. Voorbereiding
2. Uitvoering
3. Rapportage

De kwaliteitsborging van de beoordeling wordt geborgd door de toepassing van kwaliteitsindicatoren (hoofdstuk 6 Kwaliteitsborging).



Figuur 2.1: Schematische weergave van de fasen van de beoordeling

2.2.1. Voorbereiding

In de voorbereidingsfase wordt de probleemanalyse uitgevoerd en worden de benodigde werkzaamheden geformuleerd.

De voorbereiding bestaat uit de volgende drie onderdelen.

- Het opstellen van het verhaal van de kering.
Het verhaal van de kering is het resultaat van een analyse van de waterkering gericht op het begrijpen van de overstromings- of faalkans door de beschrijving van de waterkering, de ondergrond en de belastingen. Het resultaat van het verhaal van de kering is een ordening en interpretatie van de gegevens rondom de gebeurtenissen die kunnen leiden tot een overstroming.
- Het selecteren van de relevante faalmechanismen van een dijktraject.
Een faalmechanisme betreft de combinatie van alle faalpaden met hetzelfde initieel mechanisme. Een faalpad is de keten van elkaar opvolgende gebeurtenissen die leiden tot een overstroming of falen van de waterkering overeenkomstig de omschrijving in de Waterwet. Er zijn verschillende faalmechanismen, maar niet alle faalmechanismen zijn even waarschijnlijk voor een bepaalde locatie. Het is daarom voor het bepalen van de overstromingskans niet nodig alle mogelijke faalmechanismen te analyseren. In dit onderdeel wordt bepaald welke faalmechanismen relevant zijn voor het dijktraject en nader worden beschouwd.
- Het opstellen van het plan van aanpak voor de beoordeling van een dijktraject.
Dit plan van aanpak beschrijft de strategie voor de beoordeling van de voor het dijktraject relevante faalmechanismen, zoals bepaald in het vorige onderdeel. Het plan van aanpak bevat ook hoe aan de kwaliteitseisen wordt voldaan.

In hoofdstuk 3 zijn de drie onderdelen van de voorbereidingsfase nader uitgewerkt.

⁷ Draaiboek – Iplo.nl.



2.2.2. Uitvoering

De uitvoering bestaat uit vijf onderdelen.

- De analyse van de relevante faalmechanismen.
Het betreft de analyse van de relevante faalmechanismen, overeenkomstig het plan van aanpak. Het resultaat van deze analyse geeft een eerste schatting van de overstromings- of faalkans van het dijktraject en inzicht in de bijdrage van de relevante faalmechanismen.
- De selectie en aanpak van dominante faalpaden.
De overstromings- of faalkans en de veiligheidsopgave van een dijktraject worden vooral bepaald door de dominante faalpaden. De dominante faalpaden worden geselecteerd op basis van de resultaten van de analyse van de relevante faalmechanismen. Ook wordt in dit onderdeel beschreven hoe deze nader worden geanalyseerd.
- De analyse van de dominante faalpaden.
De dominante faalpaden worden nader geanalyseerd. Daarbij wordt rekening gehouden met de laatste inzichten in de belasting op en de sterkte van de waterkering.
- De bepaling van de overstromings- of faalkans van het dijktraject.
Voor alle relevante faalmechanismen wordt op basis van de analyse van dominante faalpaden de bijdrage aan de overstromings- of faalkans nader bepaald. Vervolgens worden de bijdragen van alle relevante faalmechanismen gecombineerd tot een overstromings- of faalkans van het dijktraject (zie bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling)).
- Het opstellen van het veiligheidsoordeel.
De keringbeheerder stelt het veiligheidsoordeel op, op basis van de overstromings- of faalkans van het dijktraject. Het veiligheidsoordeel wordt uitgedrukt in categorieën. De categorieën geven de relatie aan tussen de overstromings- of faalkans van een dijktraject en de ondergrens en de signaleringswaarde.

Een nadere uitwerking van de onderdelen van de uitvoeringsfase is opgenomen in hoofdstuk 4.

2.2.3. Rapportage

De keringbeheerder stelt de beoordelingsrapportage op met hierin het veiligheidsoordeel van het dijktraject en de duiding van de resultaten van de uitgevoerde analyses. In hoofdstuk 5 worden de onderdelen van de beoordelingsrapportage beschreven.

De beoordelingsrapportage is onderdeel van het verslag over de algemene waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen die de keringbeheerder ten minste eens per twaalf jaar opstelt.

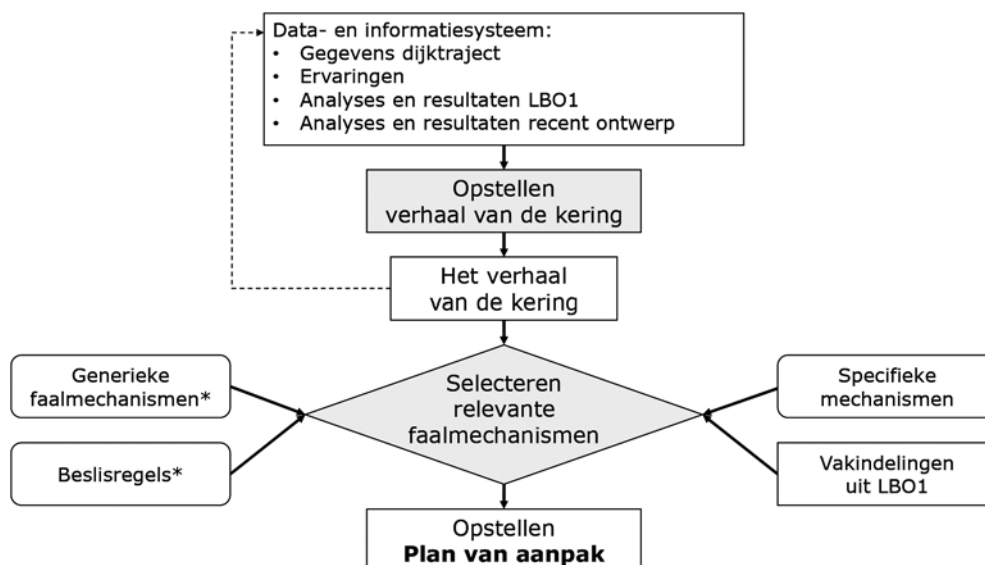
De afspraken over het verslag over de algemene waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen zijn vastgelegd in het Draaiboek LBO2.

3 Voorbereiding

Dit hoofdstuk beschrijft de werkzaamheden tijdens de voorbereidingsfase.

3.1 De voorbereidingsfase

In de voorbereidingsfase wordt de probleemanalyse uitgevoerd en worden de benodigde analyses geformuleerd. De verschillende onderdelen van de voorbereidingsfase zijn schematisch weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Schematische weergave van de stappen van de voorbereidingsfase
Elementen met '*' duiden op onderdelen die beschikbaar zijn in het Basisinstrumentarium

De voorbereiding bestaat uit de volgende onderdelen.

- Het opstellen van het verhaal van de kering.
- Het selecteren van de relevante faalpaden.
- Het opstellen van het plan van aanpak.

3.2 Het opstellen van het verhaal van de kering

Het verhaal van de kering draagt bij aan het begrijpen en kunnen duiden van de functie van het dijktraject in het systeem. Het geeft per dijktraject ook inzicht in de gebeurtenissen die leiden tot een overstroming.

Het verhaal bestaat uit een beschrijving van de waterkering, de ondergrond en de belastingen. Het verhaal wordt opgesteld op basis van bestaande informatie en resulteert in de ordening en interpretatie van de gegevens in het data- en informatiesysteem van de waterkering.

Het verhaal van de kering is onderdeel van het data- en informatiesysteem van de waterkering. Dit verhaal bepaalt de ordening en de aard van gegevens die nodig zijn voor een analyse van de overstromingskans. Een actueel en volledig data- en informatiesysteem, waarin continu de laatste inzichten worden verwerkt, is een voorwaarde voor een plausibele uitkomst van een overstromingskansanalyse. Het verhaal van de kering is nooit af. Door nieuwe inzichten en ervaringen kan het verhaal wijzigen of worden aangescherpt.

Het verhaal van de kering bevat een aantal basiselementen.

- Beschrijving van de waterkering
De beschrijving van de eigenschappen van de waterkering die van belang zijn voor een overstromings- of faalkansanalyse, waarbij ook de relatie wordt gelegd met de historische achtergrond van de waterkering. Het gaat onder andere om de geometrie en de opbouw van de waterkering, type bekledingen, waterkerende constructies, waterkerende kunstwerken en niet-waterkerende objecten die de overstromings- of faalkans kunnen beïnvloeden.
- Geologische en geohydrologische analyse
Geologische processen hebben de ondergrond en het landschap in Nederland gevormd. Een geo(hydro)logische analyse levert relevante inzichten op voor zowel de ondergrond als het watersysteem. Voor het bepalen van de relevante faalpaden is het belangrijk de recente geologische tijdvakken te analyseren en de geohydrologische en geotechnische eigenschappen van het ondergrondsysteem kwalitatief te beschrijven.
- Hydrologische en hydraulische analyse
Voor het begrijpen van de overstromings- of faalkans en het bepalen van de relevante faalmechanismen is het belangrijk de hydrologie te analyseren en de hydraulische kenmerken kwalitatief te beschrijven. Het gaat daarbij om een beschrijving van de hydraulische belasting van het dijktraject vanuit het watersysteem, waar nodig in combinatie met hydrologische gebeurtenissen, zoals extreme neerslag.
- Kennis en ervaring van de keringbeheerder



Inspecties van de waterkering hebben inzicht gegeven in opgetreden schade en vervormingen van de waterkering. Daarnaast heeft de keringbeheerder de waterkering eerder beoordeeld en mogelijk versterkt. Al deze kennis en ervaring van de keringbeheerder worden meegenomen bij het opstellen van het verhaal van de kering.

3.3 Het selecteren van de relevante faalmechanismen

Er zijn tal van faalmechanismen die kunnen leiden tot een overstroming. Voor het bepalen van de overstromingskans van het dijktraject is het niet nodig om alle faalmechanismen te analyseren. Alleen de faalmechanismen die voor het dijktraject relevant zijn, worden nader beschouwd.

Een relevant faalmechanisme is een faalmechanisme dat mogelijk bijdraagt aan de overstromingskans van het dijktraject. Dit is het geval als het initiële mechanisme fysisch mogelijk is en het verhaal van de kering aanleiding geeft om te veronderstellen dat een of meer vervolgmecanismen of faalpaden kunnen leiden tot een overstroming.

Bij het selecteren van de relevante faalmechanismen worden generieke faalmechanismen beschouwd. De generieke faalmechanismen zijn gebundeld rondom de initiële mechanismen, opgenomen in hoofdstuk 4 van bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling). De keringbeheerder voegt voor de waterkering specifieke mechanismen toe, als niet valt uit te sluiten dat deze een bijdrage leveren aan de overstromingskans.

Een meer uitgebreide beschrijving van generieke en specifieke faalmechanismen is opgenomen in bijlage II en in de handleiding Overstromingskansanalyse van het Basisinstrumentarium van het BOI.

De relevantie van een faalmechanisme hangt af van aspecten die betrekking hebben op de ligging (onder andere de oriëntatie van de waterkering), de opbouw van de waterkering en de ondergrond. Met kwalitatieve en – waar mogelijk – kwantitatieve beschouwingen op basis van de karakteristieke eigenschappen van de belasting op en sterkte van de kering, zoals vastgelegd in het verhaal van de kering, wordt de relevantie onderbouwd.

Voor de onderbouwing van de relevantie van een faalmechanisme worden beslisregels gegeven in de handleiding Overstromingskansanalyse per faalmechanisme in het Basisinstrumentarium. De relevantie kan ook worden onderbouwd met historische waarnemingen of eerdere analyses die zijn uitgevoerd voor een beoordeling of het ontwerp voor een dijkversterking. Beslisregels kunnen betrekking hebben op meerdere, afzonderlijke gebeurtenissen in de faalpaden die onderdeel zijn van het faalmechanisme. Wanneer één gebeurtenis in een faalpad redelijkerwijs kan worden uitgesloten, draagt het faalpad niet bij aan de overstromingskans en is het faalpad daarom niet relevant voor het faalmechanisme.

3.4 Het opstellen van het plan van aanpak

De eerste stap in de uitvoeringsfase is de analyse van de relevante faalmechanismen. Daarbij worden de initiële mechanismen beschouwd en wordt de kans op vervolgmecanismen op 1 gesteld. Analyse van het initiële mechanisme is noodzakelijk indien nieuwe kennis ten opzichte van een voorgaand beoordelingsresultaat daar aanleiding toe geeft.

In bijzondere situaties kan de keringbeheerder kiezen om al bij de analyse van de relevante faalmechanismen een scherpere kans voor vervolgmecanismen te bepalen en het gehele faalmechanisme te beschouwen.

De keringbeheerder stelt een plan van aanpak op met de beoordelingsstrategie voor het dijktraject. In de beoordelingsstrategie wordt vastgelegd en gemotiveerd hoe de resultaten van analyses die in de voorgaande beoordelingsronde of voor recente dijkversterkingsprojecten zijn uitgevoerd, worden gebruikt en welke nieuwe analyses worden uitgevoerd. Daarbij wordt gemotiveerd welke kennis en welke instrumenten worden gebruikt voor de uit te voeren analyses.

In het plan van aanpak beschrijft de keringbeheerder ook de kwaliteitsborging (zie hoofdstuk 6 Kwaliteitsborging).

De gegevens en resultaten van de analyses die zijn uitgevoerd voor de vorige beoordelingsronde of bij recente versterkingen vormen het startpunt van de beoordeling in LBO2 op overstromingskansen. Alleen daar waar verwacht wordt dat nieuwe inzichten in belasting- of sterktemodellering het veiligheidsoordeel significant doen veranderen, worden analyses opnieuw uitgevoerd.

De analyse van de relevante faalmechanismen kan worden uitgevoerd met de generieke kennis en instrumenten die zijn opgenomen in het Basisinstrumentarium, maar ook met behulp van (locatie)spe-

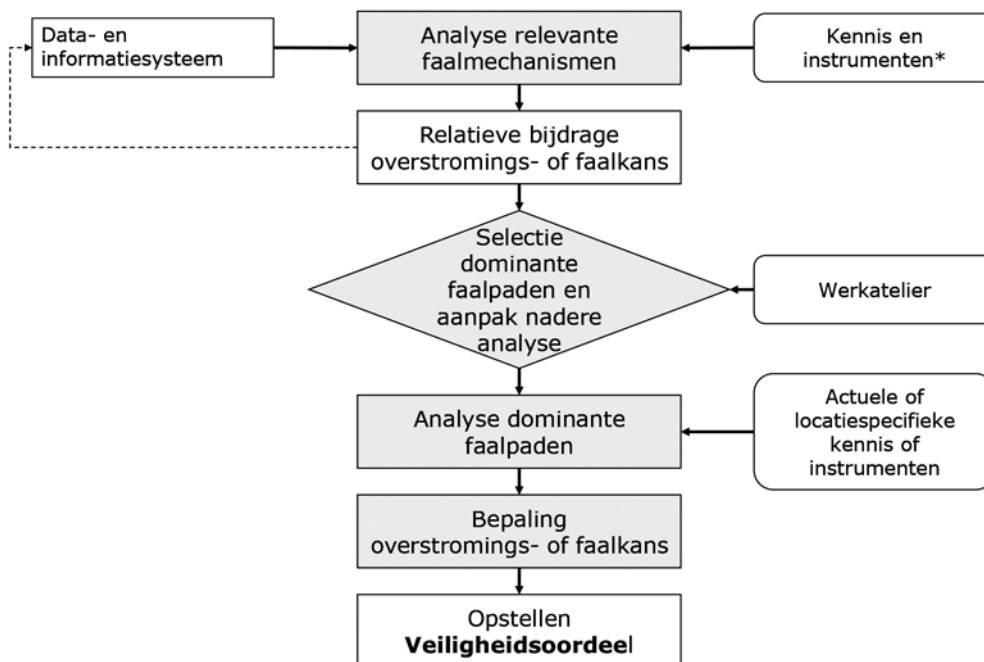
cifieke kennis en instrumenten die (nog) niet behoren tot het Basisinstrumentarium. De keringbeheerder kan het Informatiepunt Leefomgeving⁸ raadplegen voor toelichting over de toepasbaarheid van de kennis en instrumenten uit het Basisinstrumentarium.

4 Uitvoering

In dit hoofdstuk wordt de uitvoering van de beoordeling beschreven. Deze fase bestaat uit de analyse van de relevante faalmechanismen en de bepaling van de overstromings- of faalkans van het dijktraject.

4.1 De uitvoeringsfase

De onderdelen van de uitvoering zijn schematisch weergegeven in figuur 4.1. De uitvoering van de beoordeling is een iteratief proces, passend bij de werkwijze 'van grof naar fijn'. Iteratief wil zeggen dat na elk onderdeel wordt afgewogen of andere uitgangspunten of meer data tot een andere conclusie zouden leiden. In dit hoofdstuk worden het doel en daarbij horende activiteiten in de uitvoeringsfase beschreven. In deze fase wordt de kwaliteitsborging uitgevoerd zoals beschreven in het plan van aanpak; afwijkingen daarvan worden gemotiveerd.



Figuur 4.1: Schematische weergave van de onderdelen van de uitvoeringsfase
Elementen met '' duiden op instrumenten in het Basisinstrumentarium*

De uitvoeringsfase bestaat uit:

- De analyse van de relevante faalmechanismen.
- De selectie van de dominante faalpaden en de aanpak voor de nadere analyse.
- De analyse van de dominante faalpaden.
- Het bepalen van de overstromings- of faalkans van het dijktraject.
- Het opstellen van het veiligheidsoordeel over het dijktraject.

4.2 De analyse van de relevante faalmechanismen

De initiële mechanismen van de relevante faalmechanismen worden geanalyseerd overeenkomstig de in het plan van aanpak vastgelegde beoordelingsstrategie.

Voor de analyse van de relevante faalmechanismen wordt gebruikt gemaakt van alle relevante informatie over het dijktraject.

De randvoorwaarden voor het uitvoeren van de analyse van relevante faalmechanismen zijn beschreven in bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling).

⁸ Informatiepunt Leefomgeving – Iplo.nl



De resultaten uit de analyse van de relevante faalmechanismen worden gecombineerd tot een eerste inschatting van de overstromings- of faalkans van het dijktraject. De bepaling van de overstromings- of faalkans van het dijktraject is beschreven in bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling).

De keringbeheerder kan conform de keuze in de beoordelingsstrategie vervolgmecanismen meenemen in de analyse van de relevante faalmechanismen.

4.3 Het inrichten van een werkatelier

Het werkatelier is een gesprek tussen specialisten van de keringbeheerder met gebiedskennis en beheerservaring en specialisten uit de sector met het overzicht van de laatste kennisontwikkelingen. Startpunt voor het gesprek zijn het plan van aanpak en de resultaten van de uitgevoerde analyses van de relevante faalmechanismen. De gebiedskennis en ervaring van de keringbeheerder en de kennis van de experts uit de sector van de mechanismen, van de modellen en van de ontwikkeling van kennis en instrumenten worden samengebracht om te bepalen welke analyses redelijkerwijs kunnen worden uitgevoerd om tot een aanscherping te komen van de overstromings- of faalkans en de veiligheidsopgave van het dijktraject. Het verslag van het werkatelier geeft een samenvatting van de overwegingen en de aanbevelingen van het werkatelier. Het verslag geeft aan hoe de kwaliteit van het advies is geborgd.

Naast de aanbeveling over het vervolg van de beoordeling kan het werkatelier aanbevelingen doen aan het programma BOI over de doorontwikkeling van het Basisinstrumentarium.

De afspraken over de organisatie en de uitvoering van het werkatelier zijn opgenomen in het Draaiboek LBO2.

4.4 Selectie dominante faalpaden en aanpak nadere analyse

De dominante faalpaden zijn faalpaden met een significante bijdrage aan de overstromings- of faalkans van een dijktraject en die bepalend zijn voor de veiligheidsopgave. De dominante faalpaden worden nader beschouwd.

Voor de bepaling en de duiding van de overstromings- of faalkans wordt een inschatting gemaakt of het uitvoeren van nadere analyses van de dominante faalpaden kan leiden tot een significante aanscherping van hun bijdragen aan de overstromings- of faalkans en de veiligheidsopgave van het dijktraject.

Generieke (reken)modellen die worden gebruikt voor de analyse van de initiële mechanismen zijn een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Bovendien beschrijven zij niet het gehele faalproces en geven daardoor meestal een overschatting van de werkelijke overstromings- of faalkans van het dijktraject. Ook worden bij de analyse van de initiële mechanismen geen correlaties tussen mechanismen meegenomen. De keringbeheerder bepaalt of een nadere analyse van de dominante faalpaden leidt tot een ander handelingsperspectief en uitvoerbaar is. Een nadere analyse kan bestaan uit een nadere analyse van het initiële mechanisme, een beschouwing van vervolgmecanismen of het beschouwen van correlaties.

De analyse van de dominante faalpaden is van belang voor het bepalen van de te treffen voorzieningen. Bij de overweging voor het bepalen van de nadere analyse wordt rekening gehouden met de informatie en het detailniveau die de beoordeling moet leveren voor het bepalen van de veiligheidsopgave en de te treffen beheersmaatregelen.

De selectie van de dominante faalpaden en de overweging om een nadere analyse uit te voeren wordt gebaseerd op de bijdrage van de relevante faalmechanismen aan de overstromings- of faalkans van het dijktraject, de lokale situatie en de op het moment van beoordelen beschikbare kennis. De overwegingen en keuzes van de verschillende keringbeheerders moeten op een consistente en vergelijkbare manier worden gemaakt. Gegeven de onvergelijkbare situaties van trajecten draagt het werkatelier bij aan de consistentie, uitlegbaarheid en vergelijkbaarheid van de uitkomsten op landelijk niveau.

4.5 De analyse van de dominante faalpaden

De keringbeheerder bepaalt op welke manier de dominante faalpaden worden geanalyseerd. In de beoordelingsrapportage geeft de keringbeheerder aan op welke wijze invulling is gegeven aan de aanbeveling uit het werkatelier. Als een aanbeveling gedeeltelijk of niet is overgenomen, motiveert de keringbeheerder deze keuze.



4.6 De bepaling van de overstromings- of faalkans

De overstromings- of faalkans van het dijktraject, bepaald op basis van de analyse van de relevante faalmechanismen, wordt geactualiseerd met het resultaat van de analyse van de dominante faalpaarden. De bepaling van de overstromings- of faalkans van het dijktraject is beschreven in bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling).

4.7 Het opstellen van het veiligheidsoordeel

De keringbeheerder stelt het veiligheidsoordeel op. De bepaalde overstromings- of faalkans van het dijktraject vormt de basis voor het veiligheidsoordeel.

Het veiligheidsoordeel wordt uitgedrukt in de categorieën die zijn opgenomen in tabel 4.1. De categorieën geven invulling aan het doel van de monitoring van de veiligheid van de primaire waterkeringen, waarbij de overstromings- of faalkans van een dijktraject wordt bepaald in relatie tot de ondergrens en de signaleringswaarde van het dijktraject.

Tabel 4.1: Categorieën voor het veiligheidsoordeel

Cat.	Aanduiding categorie veiligheidsoordeel	
A+	Overstromings- of faalkans van het dijktraject is veel kleiner dan de signaleringswaarde. <i>Dijktraject voldoet ruim aan de signaleringswaarde.</i>	$P_{\text{traject}} < 1/30 P_{\text{sigp}}$
A	Overstromings- of faalkans van het dijktraject is kleiner dan de signaleringsparameter. <i>Dijktraject voldoet aan de signaleringswaarde.</i>	$1/30 P_{\text{sigp}} < P_{\text{traject}} < P_{\text{sigp}}$
B	Overstromings- of faalkans van het dijktraject is groter dan de signaleringsparameter, maar kleiner dan de omgevingswaarde. <i>Dijktraject voldoet aan de ondergrens, maar niet aan de signaleringswaarde.</i>	$P_{\text{sigp}} < P_{\text{traject}} < P_{\text{ow;norm}}$
C	Overstromings- of faalkans van het dijktraject is groter dan de signaleringsparameter en ook groter dan de omgevingswaarde. <i>Dijktraject voldoet niet aan de signaleringswaarde en ook niet aan de ondergrens.</i>	$P_{\text{ow;norm}} < P_{\text{traject}} < 30 P_{\text{ow;norm}}$
D	Overstromings- of faalkans van het dijktraject is veel groter dan de signaleringsparameter en dan de omgevingswaarde. <i>Dijktraject voldoet in ruime mate noch aan de signaleringswaarde, noch aan de ondergrens.</i>	$P_{\text{traject}} > 30 P_{\text{ow;norm}}$

Legenda

P_{traject}	=	Overstromings- of faalkans van het dijktraject
P_{sigp}	=	Signaleringswaarde van het dijktraject
$P_{\text{ow;norm}}$	=	Ondergrens van het dijktraject

5 Rapportage

Dit hoofdstuk beschrijft de onderdelen van de beoordelingsrapportage.

5.1 De beoordelingsrapportage

De beoordelingsrapportage is onderdeel van het verslag over de algemene waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen dat de keringbeheerder uitbrengt aan de minister conform artikel 2.12, eerste lid, van de Waterwet.

De beoordelingsrapportage bevat het veiligheidsoordeel van het dijktraject en de duiding van de resultaten van de beoordeling. In de beoordelingsrapportage wordt aangetoond dat de kwaliteit van de resultaten is geborgd.

Als verantwoordingsdocument bij de beoordelingsrapportage stelt de keringbeheerder een logboek van de beoordeling op.

In de praktijk rapporteert de keringbeheerder aan de Inspectie Leefomgeving en Transport, die namens de minister het toezicht houdt op de beoordeling en het beheer van de primaire waterkeringen.

De afspraken over de aanbestedingsprocedure zijn vastgelegd in het Draaiboek LBO2.

Bij de aanbestedingsprocedure kan gebruik worden gemaakt van het waterveiligheidsportaal.

Riskeer, onderdeel van het BOI, biedt de keringbeheerder ondersteuning in het proces om te komen



tot een veiligheidsoordeel en de informatie van de beoordeling te exporteren naar het waterveiligheidsportaal.

Het waterveiligheidsportaal is een informatievoorziening van het Rijk en de keringbeheerders die de uitwisseling ondersteunt van relevante informatie tussen de verschillende partijen die zijn betrokken bij het beheer van waterkeringen.

5.2 De informatie in de beoordelingsrapportage

De beoordelingsrapportage bevat ten minste de volgende informatie.

- Het resultaat van de beoordeling: de overstromings- of faalkans van het dijktraject en het veiligheidsoordeel (zie paragraaf 5.2.1).
- De duiding van het resultaat (zie paragraaf 5.2.2).
- Indien relevant: een overzicht van de te treffen voorzieningen (zie paragraaf 5.2.3).

Aanvullend daarop bevat de beoordelingsrapportage het volgende.

- Een beschrijving van de aanpak die is gevolgd om de overstromings- of faalkans van het dijktraject te bepalen, in relatie tot het verhaal van de kering en de keuze van de relevante faalpaden.
- De aanbeveling uit het werkatelier voor het vervolg van de beoordeling van de dominante faalpaden en een toelichting hoe deze aanbeveling is verwerkt in de uitvoering van de beoordeling.
- Een beschrijving van de manier waarop de kwaliteitsborging heeft plaatsgevonden tijdens de uitvoering van de beoordeling.
- Een onderbouwing van de manier waarop invulling is gegeven aan de kwaliteitsindicatoren, opgenomen in hoofdstuk 6.

5.2.1. Het resultaat: de overstromings- of faalkans en het veiligheidsoordeel

Dit onderdeel van de beoordelingsrapportage bevat ten minste:

- Het veiligheidsoordeel: de overstromings- of faalkans van het dijktraject, uitgedrukt in een van de categorieën van tabel 4.1 zoals opgenomen in paragraaf 4.7.
- De overstromingskans per jaar van het dijktraject, of
- De faalkans per jaar als het een dijktraject uit een voorliggende waterkering betreft, of
- De overstromingskans per keer dat het dijktraject 16-5 hydraulisch wordt belast als gevolg van een overstroming van het aangrenzende gebied als bedoeld in bijlage III, kolom 4, bij de Waterwet.
- De bijdragen aan de overstromings- of faalkans van de voor het dijktraject relevante faalmechanismen.

Bij dijktrajecten waarbij een aanvullende eis (zie tabel 1.2) van toepassing is, bevat de beoordelingsrapportage ook:

- De overstromingskans per keer dat de afvoer- of bergingscapaciteit van een watersysteem wordt vergroot, bedoeld in bijlage III, kolom 5, bij de Waterwet. Deze aanvullende eis is van toepassing bij dijktrajecten waar sprake is van inzet van berging- of afvoermaatregelen, of
- De kans dat een kering niet sluit bij een sluitvraag, bedoeld in bijlage III, kolom 6, van de Waterwet. Deze aanvullende eis is van toepassing voor een aantal waterkeringen, waaronder de stormvloedkeringen. Voor die waterkeringen waar gewerkt wordt met de zogenaamde prestatiepeilen kan in de beoordelingsrapportage worden verwezen naar de rapportage daarover.

5.2.2. De duiding van het resultaat

De beoordelingsrapportage bevat een nadere duiding van de overstromings- of faalkans van het dijktraject en de eventuele te treffen voorzieningen en bevat de volgende informatie.

- Een overzicht van de dominante faalpaden en dijkvakken die de grootste bijdrage leveren aan de overstromings- of faalkans van het dijktraject.
- Een overzicht van de dominante faalpaden en dijkvakken die de veiligheidsopgave van het dijktraject bepalen.
- De mate waarin de onderhoudstoestand van de waterkering van invloed is op de overstromings- of faalkans.
- De invloed op de overstromings- of faalkans van het dijktraject van bijzondere elementen in het watersysteem (bijvoorbeeld voorliggende waterkeringen) of op of nabij de waterkering (bijvoorbeeld niet-waterkerende objecten of voorlanden).
- De onderdelen van het dijktraject waarbij aannemelijk is gemaakt dat deze een verwaarloosbare bijdrage leveren aan de overstromings- of faalkans, bijvoorbeeld de dijkvakken waarvoor geldt dat versterkingswerkzaamheden worden uitgevoerd of waarvan de verkenningsfase of planstudie voor 2035 start.



5.2.3. Een overzicht van de te treffen voorzieningen

Door het monitoren van de veiligheid van de primaire waterkeringen en het treffen van de benodigde maatregelen wordt invulling gegeven aan het kabinetsbeleid om in 2050 de primaire waterkeringen te laten voldoen aan de in de Waterwet vastgelegde norm (ondergrens).

Als uit het resultaat van de beoordeling van het dijktraject blijkt dat niet wordt voldaan aan de ondergrens of aan de signaleringswaarde, bevat de beoordelingsrapportage een overzicht van de maatregelen die de keringbeheerder noodzakelijk acht om de veiligheidsopgave op te lossen.⁹ Dit kunnen zowel versterkingsmaatregelen betreffen, die binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma uitgevoerd zullen worden, als beheer- of onderhoudsmaatregelen. Met name versterkingsmaatregelen zijn veelal langdurige trajecten.

Als onderdeel van de actieve zorgplicht moet de keringbeheerder de benodigde maatregelen treffen voor het veilig en doelmatig beheer van het watersysteem in het licht van de norm. In de beoordelingsrapportage wordt beschreven op welke manier het veiligheidsoordeel doorwerkt in de benodigde maatregelen binnen de zorgplicht.

5.3 Logboek

In het logboek legt de keringbeheerder de voor de beoordeling relevante keuzes en de in de procedure gevraagde onderbouwingen vast. Het logboek is een verantwoordingsdocument bij de rapportage.

Het logboek dient vanaf de start van het beoordelingsproces te worden bijgehouden. De ILT kan het logboek te allen tijde raadplegen bij het toezicht op de beoordeling. Het logboek is ook input voor het werkatelier.

Het logboek bevat ten minste de volgende informatie.

- Selectie relevante faalmechanismen
De keringbeheerder motiveert de keuze op basis van het verhaal van de kering.
- Analyse relevante faalmechanismen
De keringbeheerder legt ten minste vast welke uitgangspunten voor het bepalen van de overstromings- of faalkans van de waterkering bij de analyse van relevante faalpaden zijn gehanteerd.
- Selectie en analyse dominante faalpaden
De keringbeheerder motiveert de keuze op basis van de analyse van de relevante faalpaden en de aanbeveling van het werkatelier.
De keringbeheerder legt ten minste vast welke uitgangspunten voor het bepalen van de overstromings- of faalkans van de waterkering bij de analyse van dominante faalpaden zijn gehanteerd.
- Kwaliteitsborging
De keringbeheerder geeft aan op welke manier invulling is gegeven aan de kwaliteitsborging in bovenstaande analyses.

Verdere afspraken over de invulling van het logboek zijn vastgelegd in het Draaiboek LBO2.

6 Kwaliteitsborging

Dit hoofdstuk beschrijft de relevante aspecten voor de borging van de kwaliteit van de beoordeling.

6.1 Inleiding

De kwaliteit van de resultaten van de beoordeling wordt geborgd met de in dit hoofdstuk beschreven kwaliteitsdimensies en bijhorende indicatoren (zie tabel 6.1).

Tijdens de beoordeling maakt de keringbeheerder voortdurend keuzes. Het is de verantwoordelijkheid van de keringbeheerder om de kwaliteit van de resultaten te waarborgen en vast te leggen hoe de resultaten tot stand zijn gekomen.

Vanwege de inhoudelijke kenmerken van de bepaling van de overstromingskans is kwantificering van de kwaliteitsindicatoren slechts zeer beperkt mogelijk. Ook is de bepaling van de waarde van de indicatoren context-afhankelijk, omdat de specifieke kenmerken van het dijktraject en de organisatie-kenmerken van de beheerder mede bepalen hoe de kwaliteitsborging plaatsvindt.

⁹ Zie artikel 2.12, zesde lid, van de Waterwet.



6.2 Relevante aspecten: kwaliteitsdimensies

De relevante aspecten voor de kwaliteitsborging van de beoordeling zijn gebaseerd op de kwaliteitsdimensies¹⁰ in tabel 6.1. De borging van de kwaliteitsdimensies vindt plaats op basis van de bij de kwaliteitsdimensies behorende indicatoren, beschreven in tabel 6.1. De keringbeheerder maakt in het plan van aanpak een onderbouwde keuze voor de te gebruiken kwaliteitsdimensies en beschrijft de wijze waarop deze worden bepaald.

De kwaliteitscriteria en verificatiemethoden bij de kwaliteitsindicatoren zijn uitgewerkt in het Draaiboek LBO2.

6.3 Kennis en instrumenten

Bij het toepassen van kennis en instrumenten die (nog) niet zijn opgenomen in het Basisinstrumentarium onderbouwt de keringbeheerder dat de gebruikte kennis en instrumenten inhoudelijk correct zijn voor de toepassing in de beoordeling van het dijktraject.

De minister stelt een Basisinstrumentarium beschikbaar ter ondersteuning van de keringbeheerder bij de uitvoering van de beoordeling. De kwaliteit van de kennis en van de instrumenten, opgenomen in het Basisinstrumentarium, is door het Rijk geborgd.

Voor de onderbouwing kan de keringbeheerder specialistisch advies vragen, bijvoorbeeld bij het Expertise Netwerk Waterveiligheid (ENW).

Tabel 6.1: Kwaliteitsdimensies

Kwaliteitsdimensie	Indicator
Compleetheid	Er is voldoende informatie voor het bepalen overstromingskans. Alle relevante informatie is benut.
Consistentie	De keuzes in de verschillende trajecten worden op dezelfde manier gemaakt (landelijk consistent).
Stabiliteit	Het resultaat van de beoordeling is stabiel. Het resultaat van de overstromingskansanalyse is stabiel in de zin dat het veiligheidsoordeel en handelingsperspectief niet gevoelig is voor aannames of gebruikte informatie/kennis.
Betrouwbaarheid	De beoordeling is vrij van toevallige fouten. De gebruikte kennis en instrumenten zijn op de juiste manier toegepast. De resultaten zijn verklaarbaar op basis van het verhaal van de kering.
Objectiviteit	De totstandkoming van de beoordeling is zoveel mogelijk vrij van de invloed van voorkeuren en opvattingen van de keringbeheerder of het adviesbureau dat de beoordeling heeft uitgevoerd.
Validiteit	De analyses die worden uitgevoerd zijn valide, dat wil zeggen dat de juiste analyses zijn uitgevoerd.
Deskundigheid	Benodigde kennis en ervaringen zijn gemobiliseerd.
Navolgbaarheid	De totstandkoming van de beoordeling is transparant en onderbouwd.

7 Overige bepalingen

In dit hoofdstuk wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met de beoordeling van dijktrajecten die in de vorige beoordelingsronde (hierna LBO1) een voorlopig oordeel hebben gekregen en met nieuwe kennis die tijdens de beoordelingsperiode beschikbaar komt. Ook zijn bepalingen opgenomen over de beoordeling van (onderdelen van) dijktrajecten die recent zijn versterkt of op korte termijn worden versterkt en van waterkeringen in het buitenland.

7.1 Voorlopig oordeel

Dijktrajecten die in LBO1 een voorlopig oordeel hebben gekregen, worden beoordeeld op basis van deze bijlage en bijlage II, net als de overige trajecten.

Het moment van beoordelen van dijktrajecten met een voorlopig oordeel in LBO1 wordt opgenomen in de planning van de beoordeling, overeenkomstig de bepaling in paragraaf 2.1. Als de beoordeling plaatsvindt na 1 januari 2029, neemt de keringbeheerder de onderbouwing van deze keuze expliciet op in de planning.

In LBO1 is afgesproken om dijktrajecten met een voorlopig oordeel in LBO2 voor 1 januari 2029 te

¹⁰ Greefhorst, D. (2018). Gegevenskwaliteit in de Omgevingswet – Een raamwerk voor gegevens en informatieproducten (https://www.noraonline.nl/images/noraonline/9/98/Gegevenskwaliteit_in_de_Omgevingswet_1.0.pdf).



beoordelen. Deze afspraak is vastgelegd in de Factsheet 'Voorlopig Veiligheidsoordeel', versie 1 d.d. 10 juni 2020.¹¹

Er wordt in deze bijlage geen verschil gemaakt tussen voorlopig en definitief oordeel.

7.2 Omgaan met nieuwe kennis

De keringbeheerder maakt een expliciete afweging rondom het moment van de beoordeling van een dijktraject in de beoordelingsperiode in relatie tot het beschikbaar komen van nieuwe kennis en andere relevante overwegingen. De afweging moet worden vastgelegd in de planning van de beoordeling.

Nieuwe kennis betreft alle ontwikkelingen rondom de belasting op en sterkte van waterkeringen op basis waarvan de overstromingskans wordt bepaald.

Het is de verantwoordelijkheid van de keringbeheerder om zijn eigen processen zodanig in te richten dat hij 'in control' is en om een expliciete afweging te maken over hoe om te gaan met nieuwe kennis. Onderdeel van deze verantwoordelijkheid is het monitoren en het rekening houden met nieuwe kennis en overige ontwikkelingen die het beeld van de veiligheid van de waterkeringen in zijn beheer kunnen beïnvloeden (Wilnis-arrest¹²). De keringbeheerder kiest bij de invulling van deze verantwoordelijkheid voor het geschikte handelingsperspectief. Dit kan betrekking hebben op het moment van de beoordeling, het opnieuw uitvoeren van onderdelen van de beoordeling om de invloed van de nieuwe inzichten te bepalen of het nemen van maatregelen binnen de zorgplicht.

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: ministerie) ondersteunt de keringbeheerder bij deze afweging door, in de vorm van een releasekalender, duidelijk te communiceren over de ontwikkeling van kennis en instrumenten.

7.3 Versterkingsprojecten

Bij de beoordeling van dijktrajecten worden versterkingsmaatregelen die op de peildatum op het Deltaprogramma staan als uitgevoerd beschouwd. De bijdrage aan de overstromings- of faalkans van het onderdeel van het dijktraject dat wordt versterkt, wordt verwaarloosbaar gesteld.

Deze bepaling is overeenkomstig de uitgangspunten in bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling) ten aanzien van de peildatum. Daarin wordt gesteld dat de bepaling van de overstromings- of faalkans plaatsvindt voor de verwachte situatie op 1 januari 2035. Hierbij geldt ook dat de tot en met het peiljaar geplande of vergunde maatregelen, zoals het suppletieprogramma uit het vigerend kustbeleid en rivierkundige ingrepen, als uitgevoerd worden beschouwd.

De keringbeheerder bewaakt vanuit de zorgplicht of de naar aanleiding van LBO1 getroffen maatregelen voor de beheersing van de overstromingsrisico's voldoende effectief zijn.

7.4 Recent opgeleverde projecten

De verplichting om de veiligheid van de primaire waterkeringen te monitoren en ten minste eenmaal per twaalf jaar een beoordeling uit te voeren, geldt ook voor dijktrajecten waarvan onderdelen recent zijn versterkt.

Voor recent opgeleverde projecten bepaalt de keringbeheerder of de invloed van nieuwe kennis op de resultaten uit uitgevoerde ontwerpanalyses leidt tot een significante verandering in de overstromings- of faalkans van het dijktraject, in relatie tot de norm. Indien relevant worden de effecten hiervan gekwantificeerd.

7.5 Waterkeringen in het buitenland

Waterkeringen buiten Nederland vallen buiten de bepalingen van de Waterwet en de daarop gebaseerde regelgeving.

Er zijn enkele waterkeringen in België en Duitsland die bijdragen aan de bescherming tegen overstromingen in Nederland. De overstromingskans van deze waterkeringen en de bijdrage daarvan aan de gebieden in Nederland wordt op basis van afspraken tussen het ministerie en de Belgische en Duitse

¹¹ Helpdeskwater; Informatiepunt Leefomgeving – Iplo.nl.

¹² <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:HR:2010:BN6236>.



overheid bepaald. Dit is in overeenstemming met de Europese Richtlijn overstromingsrisico's (Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2007 over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's (PbEU 2007, L 288)) waarin wordt gestreefd naar gezamenlijke overstromingsrisicobeheerplannen.

Addendum

Dit addendum bevat een begrippenlijst en een lijst van afkortingen, zoals gebruikt in bijlage I en II van de Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023.

Begrippenlijst

Begrip	Begripsomschrijving
Beoordeling	Het rekenkundig bepalen van de overstromings- of faalkans van een dijktraject in relatie tot de ondergrens en signaleringswaarde.
Beoordelingsperiode	De periode waarin de regels in bijlagen I en II van kracht zijn. De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023 (met inbegrip van de bijlagen I en II) heeft betrekking op de tweede Landelijke Beoordeling op basis van Overstromingskansen (LBO2). De beoordelingsperiode LBO2 betreft 2023–2035.
Dijktraject	Gedeelte van een primaire waterkering dat afzonderlijk is genormeerd.
Faalkans	Kans op een ongewenste gebeurtenis (falen). In de Waterwet wordt de eis voor de voorliggende waterkeringen uitgedrukt in een 'faalkans per jaar'. Dit is de kans op de ongewenste gebeurtenis dat de kering faalt waardoor de hydraulische belasting op een achterliggend dijktraject substantieel wordt verhoogd.
Faalmechanisme ¹	De verzameling faalpaden met een gemeenschappelijk initieel mechanisme.
Faalpad ¹	Een gehele keten van opeenvolgende gebeurtenissen of mechanismen die samen leiden tot een overstroming of falen van de waterkering.
Gebeurtenis	Proces van verandering van een toestand naar een nieuwe, opvolgende toestand. Een gebeurtenis of knoop geeft de stap in het proces aan (zie ook mechanisme).
Initieel mechanisme ¹	Eerste mechanisme in het faalmechanisme.
Mechanisme	Proces van verandering van een toestand naar een nieuwe, opvolgende toestand. Mechanisme wordt gebruikt om de fysica te beschrijven en kan bestaan uit een gebeurtenis of uit een aaneenschakeling van meerdere gebeurtenissen (zie ook gebeurtenis).
Monitoring veiligheid primaire waterkeringen	De monitoring van de veiligheid van de primaire waterkeringen is een continu proces dat zowel bestaat uit het rekenkundig bepalen van de overstromings- of faalkans door het uitvoeren van een beoordeling, als uit het bepalen van de impact van veranderingen op de berekende overstromings- of faalkans. <i>De overstromings- of faalkans is geen constante waarde, maar verandert in de tijd. Door klimaatverandering, bodemdaling en veroudering. Ook beleidswijzigingen, zoals de afvoerverdeling of het al dan niet treffen van noodmaatregelen in Duitsland, kunnen de overstromings- of faalkans beïnvloeden. Daarnaast leidt de ontwikkeling van nieuwe kennis over het gedrag van de kering tot andere inzichten in de overstromings- of faalkans. Tot slot kunnen ook veranderingen in het watersysteem of de kering zelf zorgen voor een aanpassing in de overstromings- of faalkans.</i>
Ondergrens	Overstromingskans van het dijktraject die hoort bij het minimale beschermingsniveau van het dijktraject. Voor een aantal dijktrajecten is een aanvullende eis in de Waterwet vastgelegd.
Overstromingskans	De kans op verlies van waterkerend vermogen waardoor het door het dijktraject beschermde gebied overstroomt op een manier waarop en in een mate waarin dat leidt tot dodelijke slachtoffers of substantiële economische schade.
Plan van aanpak	Plan van aanpak met de strategie voor de beoordeling van een dijktraject.
Planning van de beoordeling	De globale planning van de beoordeling van de dijktrajecten in beheer van de keringbeheerder.
Signaleringswaarde	Overstromingskans van het dijktraject waarvan overschrijding gemeld moet worden aan de minister. Het bepalen van de overstromingskans van het dijktraject in relatie tot de signaleringswaarde zorgt ervoor dat tijdig maatregelen kunnen worden getroffen om de veiligheid van primaire waterkeringen te borgen.
Veiligheidsopgave	Totaal van beheer- en versterkingsmaatregelen dat nodig is om te voldoen aan de omgevingswaarde.
Verslag	Het verslag over de algemene waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen. Het verslag wordt door de keringbeheerder van een primaire waterkering elke twaalf jaar opgesteld. Onderdeel van dit verslag zijn de resultaten van de monitoring van de veiligheid van de primaire waterkeringen en bijhorende beoordelingsrapportages.
Vervolgmechanismen ¹	De mechanismen die het initiërende mechanisme opvolgen. Samen leiden ze tot overstroming of falen van de waterkering.
Watersysteem	Het watersysteem is een samenhangend geheel van een of meer oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen, met bijbehorende bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken.

¹ Definities uitgewerkt in bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling).



Afkortingen

Afkorting	Begrip
Bijlage I (Procedure beoordeling)	Bijlage I Procedure beoordeling primaire waterkeringen
Bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling)	Bijlage II Randvoorwaarden beoordeling primaire waterkeringen
BOI	Beoordelings- en Ontwerpinstrumentarium
HWBP	Hoogwaterbeschermingsprogramma
Kader Zorgplicht	Kader Zorgplicht primaire waterkeringen
LBO2	Landelijke Beoordeling op basis van Overstromingskansen 2023–2035
Minister	Minister van Infrastructuur en Waterstaat
Veiligheidsrapportage	Veiligheidsrapportage primaire waterkeringen



BIJLAGE II, BEHOOREND BIJ ARTIKEL 2 VAN DEZE REGELING (RANDVOORWAARDEN BEORDELING PRIMAIRE WATERKERINGEN)

Inhoud

- 1 Inleiding**
 - 1.1 Wettelijk kader: beoordeling primaire waterkeringen en systematiek monitoring
 - 1.2 De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023
 - 1.3 Het Basisinstrumentarium
 - 1.4 Leeswijzer
- 2 Duiding overstromings- of faalkansen**
 - 2.1 Kans op overstromen
 - 2.2 Bepaling overstromings- of faalkansen
 - 2.3 Peildatum
 - 2.4 Menselijk ingrijpen
- 3 Randvoorwaarden watersysteem**
 - 3.1 Afvoerverdeling Rijntakken
 - 3.2 Systeemwerking
 - 3.3 Inzet van bergings- of afvoermaatregelen
 - 3.4 Bodemligging watersysteem
 - 3.5 Grenzen van het winterbed
 - 3.6 Vegetatie
 - 3.7 Toestroming zijrivieren
 - 3.8 Meerpeilstatistiek
 - 3.9 Voorliggende waterkeringen
 - 3.10 Diefdijk
 - 3.11 Voorlanden
 - 3.12 Klimaat
- 4 Analyse faalmechanismen**
 - 4.1 Faalmechanisme
 - 4.2 Lijst van initiële mechanismen
 - 4.3 Langs- en overgangsconstructies
 - 4.4 Technische innovaties
 - 4.5 Indirecte mechanismen
 - 4.6 Vakindeling
 - 4.7 Schematisering
 - 4.8 Lengte-effect
 - 4.9 Belastingmodellen
- 5 Onderbouwing overstromings- of faalkansen**
 - 5.1 Toepassing Basisinstrumentarium
 - 5.2 Resultaat analyse relevante faalmechanismen
 - 5.3 Resultaat analyse dominante faalpaden
 - 5.4 Assembleren

1 Inleiding

1.1 Wettelijk kader: beoordeling primaire waterkeringen en systematiek monitoring.

De Waterwet bepaalt dat de keringbeheerder iedere twaalf jaar een verslag uitbrengt aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (verder: minister) over de waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen in zijn beheergebied in het licht van de normen, bedoeld in artikel 2.2 van de Waterwet.

De regels voor de beoordeling van de veiligheid van de primaire waterkering zijn vastgelegd in de Regeling veiligheid primaire keringen 2023, waarvan deze bijlage een onderdeel is. In deze regeling wordt de beoordeling beschouwd als een onderdeel van het totaal aan activiteiten die de beheerder uitvoert om continu inzicht te hebben in het veilig en doelmatig gebruik van de primaire waterkeringen en conform artikel 5.3 van de Waterwet. In deze bijlage wordt het totaal aan deze activiteiten monitoring genoemd. Hiermee wordt geanticipeerd op de invoering van de Omgevingswet en de terminologie die daarin wordt gebruikt en de wijziging van de Omgevingsregeling van november 2022.¹³ In de Omgevingswet wordt gesproken van 'monitoring van de omgevingswaarden' en van 'andere parameters voor signalering veiligheid primaire waterkeringen' of 'signaleringsparameters'. De omgevingswaarden en signaleringsparameters komen overeen met de normen, te weten de ondergrens en de signaleringswaarden, in de Waterwet.

¹³ Regeling van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, van 30 oktober 2022 tot wijziging van de Omgevingsregeling in verband met het vaststellen van regels over de monitoring van de omgevingswaarden voor de veiligheid van de primaire waterkeringen en een juridisch-technische aanpassing (Stcrt. 2022, 29177).



De normen voor de veiligheid van de primaire waterkeringen zijn sinds 2017 gebaseerd op de overstromingsrisicobenadering en vastgelegd in de Waterwet als overstromings- en faalkansen per dijktraject. Een overstromingskans betreft de kans per jaar dat een overstroming optreedt in een gebied dat beschermt wordt door een dijktraject. De faalkans wordt gebruikt in die gevallen dat het falen van een dijktraject niet direct leidt tot een overstroming, maar tot een verhoging van de belasting op de achterliggende keringen.

Monitoring van de veiligheid van de primaire waterkeringen vindt plaats door met metingen, berekeningen en modellen de overstromingskans dan wel faalkans te bepalen van een dijktraject in de actuele toestand en deze te vergelijken met de wet vastgestelde waarde voor de ondergrens en van de signaleringswaarde.

De metingen, berekeningen en modellen die worden ingezet om de overstromings- of faalkans te bepalen zijn voor elk dijktraject anders. Dit is afhankelijk van de lokale situatie (belasting, type keringen en de samenstelling en opbouw van de ondergrond) die bepaalt welke faalmechanismen bijdragen aan de overstromingskans en welke modellen toepasbaar zijn.

De overstromings- of faalkans is geen statische waarde, maar verandert in de tijd door klimaatverandering, bodemdaling en veroudering. Ook beleidswijzigingen, zoals de afvoerverdeling of het al dan niet treffen van noodmaatregelen in Duitsland, kunnen de overstromings- of faalkans beïnvloeden. Daarnaast leidt de ontwikkeling van nieuwe kennis over het gedrag van de kering tot andere inzichten in de overstromings- of faalkans. Tot slot kunnen ook veranderingen in het watersysteem of de kering zelf zorgen voor een aanpassing in de overstromings- of faalkans.

Het monitoren van de veiligheid van de primaire waterkering (monitoren van de omgevingswaarden in de Omgevingswet) is daarmee een continu proces dat zowel bestaat uit het rekenkundig bepalen van de overstromings- of faalkans als het bepalen van de impact van veranderingen op de berekende overstromings- of faalkans en indien nodig aanpassen van de rekenkundig bepaalde kans.

Het rekenkundig bepalen van de overstromings- of faalkans van een dijktraject wordt de beoordeling genoemd. De beoordeling – of delen daarvan – wordt ten minste eenmaal per twaalf jaar uitgevoerd, en wordt vaker uitgevoerd als de waargenomen veranderingen daartoe aanleiding geven. De resultaten van de beoordeling worden vastgelegd in de beoordelingsrapportage.

Het bepalen van de impact van veranderingen is onderdeel van de opdracht die de keringbeheerder heeft op basis van artikel 5.3 van de Waterwet om, met inachtneming van de normen, de nodige maatregelen te nemen voor het veilig en doelmatig beheer van waterstaatswerken. Voor de invulling hiervan hebben de keringbeheerders en het Rijk afspraken gemaakt en vastgelegd in het Kader Zorgplicht primaire waterkeringen¹⁴ (hierna: Kader Zorgplicht).

De keringbeheerder van een primaire waterkering stelt elke twaalf jaar een verslag op over de algemene waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen in zijn beheergebied (artikel 2.12, eerste lid van de Waterwet). Onderdeel van dit verslag zijn de resultaten van de monitoring, inclusief de beoordelingsrapportage (artikel 2.12, vierde lid, van de Waterwet). Als blijkt dat niet wordt voldaan of zal worden voldaan aan de ondergrens (wordt, volgens artikel 2.12, zesde lid, van de Waterwet, in het verslag ook een omschrijving opgenomen van de maatregelen die op een daarbij aangegeven termijn nodig worden geacht. Afspraken over dit verslag zijn vastgelegd in het draaiboek Beoordeling op waterveiligheid voor de beoordelingsperiode 2023–2035 (hierna: Draaiboek LBO-2).¹⁵

Op basis van het Kader Zorgplicht wordt door de keringbeheerder jaarlijks een veiligheidsrapportage primaire waterkeringen¹⁶ (hierna: veiligheidsrapportage) opgesteld die actuele informatie bevat over de veiligheid die de primaire keringen bieden tegen overstromingen in het beheergebied van de keringbeheerder. De veiligheidsrapportage geeft een actueel en integraal veiligheidsbeeld van de waterkeringen in het beheergebied van de keringbeheerder en bevat onder andere de resultaten van de beoordeling van de dijktrajecten, de actualiteit daarvan, de veiligheidsopgave en de maatregelen die vanuit de zorg voor de primaire waterkeringen worden uitgevoerd.

1.2 De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023

De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023 verwijst naar twee bijlagen waarin de – nadere – regels over de uitvoering van de beoordeling zijn opgenomen:

¹⁴ Kader Zorgplicht Primaire Waterkeringen – iplo.nl.

¹⁵ Draaiboek Beoordeling primaire waterkeringen Overstromingskansen, periode 2023–2035 – iplo.nl.

¹⁶ De afspraken over de veiligheidsrapportage worden opgenomen in het Kader Zorgplicht primaire waterkeringen.



-
- Bijlage I Procedure beoordeling primaire waterkeringen
(hierna: bijlage I (Procedure beoordeling))
Deze bijlage beschrijft de te volgen procedure in de beoordeling van een dijktraject en bevat de eisen die worden gesteld aan de rapportage.
- Bijlage II Randvoorwaarden beoordeling primaire waterkeringen
(hierna: bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling)).
Deze bijlage beschrijft de randvoorwaarden voor het bepalen van de overstromings- of faalkans van een dijktraject.

Artikel 2.3, tweede lid, van de Waterwet bepaalt dat deze regels steeds na ten hoogste twaalf jaar worden herzien. De regels uit deze bijlage en bijlage I hebben betrekking op de tweede landelijke beoordeling op basis van overstromingskansen gedurende de periode 2023 tot 2035 (hierna: LBO2).

De resultaten van de beoordeling worden vastgelegd in de beoordelingsrapportage van het dijktraject. De beoordelingsrapportage vormt de basis om projecten aan te melden voor het Hoogwaterbeschermingsprogramma (hierna: HWBP) en levert informatie die kan leiden tot maatregelen binnen de zorgplicht.

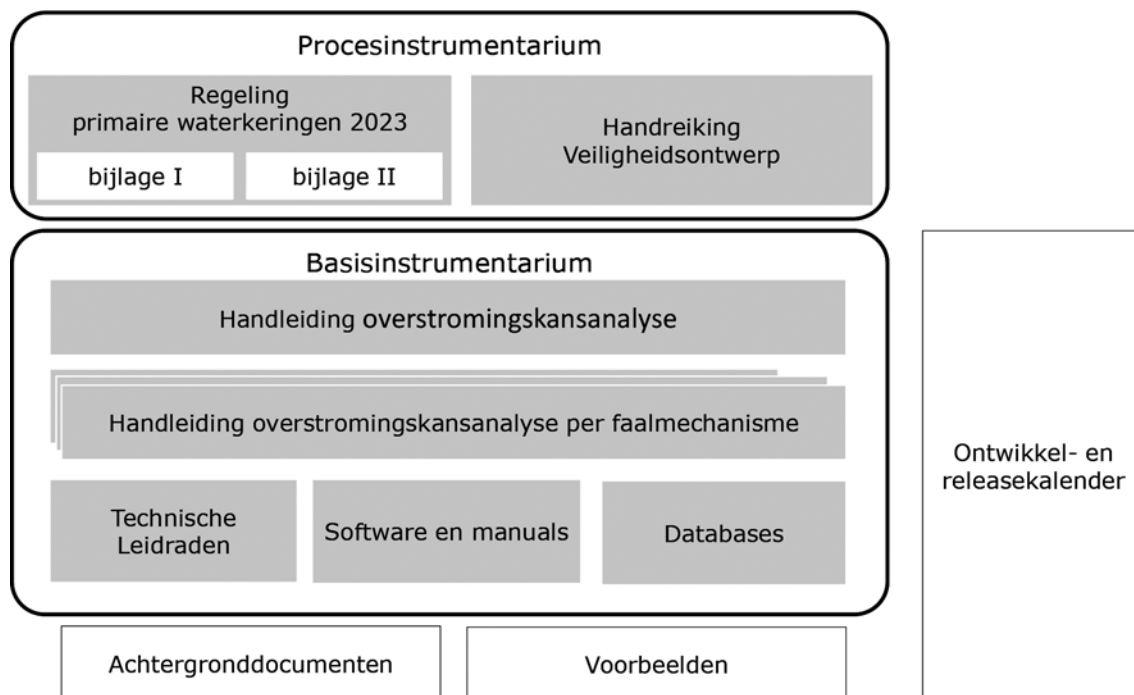
1.3 Het Basisinstrumentarium

Naast de in de bijlagen bij de Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023 opgenomen bepalingen, stelt de minister ook een Basisinstrumentarium¹⁷ beschikbaar ter ondersteuning van de keringbeheerder bij de uitvoering van de beoordeling. Het Basisinstrumentarium voor het beoordelen en ontwerpen van primaire waterkeringen bevat onder andere handleidingen, technische leidraden, databases en applicaties (software).

Het Basisinstrumentarium wordt geactualiseerd als er nieuwe kennis of inzichten zijn die van invloed zijn op de belastingen op en de sterkte van waterkeringen. Het actualiseren van het Basisinstrumentarium is een continu proces.

Het Basisinstrumentarium bevat generieke instrumenten voor de beoordeling van primaire waterkeringen. De eisen die worden gesteld aan de ontwikkeling van instrumenten uit het Basisinstrumentarium en aan andere instrumenten die hiervan geen deel uitmaken zijn opgenomen in paragraaf 6.3 van bijlage I (Procedure beoordeling).

¹⁷ Basisinstrumentarium – [lplo.nl](https://www.lplo.nl).



Figuur 1.1: Schematische weergave van het Beoordelings- en Ontwerpinstrumentarium (BOI). Het BOI bestaat uit een Procesinstrumentarium, een Basisinstrumentarium en overige documenten. De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023 is onderdeel van het Procesinstrumentarium en bevat bepalingen over de uitvoering van de beoordeling. De handreiking Veiligheidsontwerp ondersteunt het ontwerpproces en heeft in tegenstelling tot de hiervoor genoemde regeling geen verplichtend karakter.

1.4 Leeswijzer

Naast regels over het uitvoeren van de beoordeling bevat deze bijlage ook toelichtende teksten. Toelichtende teksten zijn *cursief* weergegeven en hebben geen normatieve betekenis. Ook hoofdstuk 1 van deze bijlage heeft geen normatieve betekenis.

In hoofdstuk 2 wordt beschreven voor welke gebeurtenissen de overstromings- of faalkans wordt bepaald. De uitgangspunten voor de bijbehorende schematisering van het watersysteem staan in hoofdstuk 3.

De belangrijkste elementen van de overstromingskansanalyse zijn gedefinieerd in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 beschrijft de wijze waarop uit de analyse een overstromings- of faalkans wordt bepaald.

Een lijst van gehanteerde begrippen is opgenomen in het addendum van Bijlage I (Procedure beoordeling).

2 Duiding overstromings- of faalkansen

Dit hoofdstuk bevat de beleidsmatige randvoorwaarden voor de beoordeling van primaire waterkeringen die volgen uit de vertaling van de bestuurlijke en technische-inhoudelijke keuzes, die de basis zijn van de normen, naar randvoorwaarden voor het bepalen van de overstromings- of faalkansen bij de beoordeling van primaire waterkeringen.

De ondergrens en signaleringswaarden zijn het resultaat van een bestuurlijk en wetgevingsproces en gebaseerd op de beleidsmatige uitgangspunten van een basisbeschermingsniveau voor iedereen in Nederland en lokale differentiatie op basis van analyses van slachtofferrisico, maatschappelijke kosten-batenanalyse en groepsrisico. Bij de uitwerking van de ondergrens en de signaleringswaarde voor de verschillende dijktrajecten zijn bestuurlijke keuzes gemaakt en zijn technische-inhoudelijke uitgangspunten gehanteerd.

2.1 Kans op overstromen

Met de kans op overstromen wordt bedoeld de kans op verlies van waterkerend vermogen van een



dijktraject waardoor het door het dijktraject beschermde gebied zodanig overstroomt dat dit leidt tot dodelijke slachtoffers of substantiële economische schade.

De overstromings- of faalkans wordt bepaald bij hoogwatersituaties die ontstaan door stormen dan wel hoge rivierafvoeren. Bijzondere situaties, bijvoorbeeld ijsdammen, tsunami's en aardbevingen, worden alleen beschouwd als de keringbeheerder aanleiding heeft te veronderstellen dat deze bijdragen aan de overstromings- of faalkans.

Buistoten, buioscillaties en seiches zijn kortdurende waterstandveranderingen door zware buien en grote veranderingen of fluctuaties in de wind. Deze worden alleen meegenomen als de keringbeheerder aanleiding heeft te veronderstellen dat deze bijdragen aan de overstromings- of faalkans.

Bij een overstroming wordt verondersteld dat deze wordt veroorzaakt doordat een waterkering haar waterkerende functie niet meer kan vervullen of dat het kombergingsvermogen is overschreden en wel in die mate dat er sprake is van slachtoffers en substantiële schade.

2.2 Bepaling overstromings- of faalkansen

Bij de bepaling van overstromings- of faalkansen gaat het om reële inschattingen en onderbouwde overstromings- of faalkansen. Onzekerheden worden daarbij expliciet meegenomen.

Voorbeelden van onzekerheden zijn parameter- en scenario-onzekerheden, statistische onzekerheden, modelonzekerheden en kennisonzekerheden. In de handleiding Overstromingskansanalyse in het Basisinstrumentarium wordt aangegeven hoe met deze onzekerheden kan worden omgegaan.

2.3 Peildatum

De bepaling van overstromings- of faalkansen vindt plaats voor de verwachte situatie aan het eind van een beoordelingsperiode, in dit geval op 31 december 2034.

Bij de bepaling van de verwachte situatie wordt:

- Rekening gehouden met autonome ontwikkelingen van bodemdaling, morfologie, geomorfologie en hydrologie.
- Ervan uitgegaan dat alle keringbeheerders van het watersysteem de nodige maatregelen treft, gericht op het inrichten en ingericht houden van het watersysteem overeenkomstig de in de Waterwet vastgestelde normen, volgens de afspraken vastgelegd in het Kader Zorgplicht.
- Ervan uitgegaan dat onderhoud volgens planning is uitgevoerd. Voor onderhoud dat in het peiljaar is gepland, wordt ervan uitgegaan dat dit groot onderhoud is uitgevoerd voor de peildatum.

Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat:

- Voor de peildatum vergunde maatregelen in de rivier zijn uitgevoerd.
- Het suppletieprogramma uit het vigerend kustbeleid wordt uitgevoerd tot peildatum.
- De legger waterstaatswerken van kracht blijft.

2.4 Menselijk ingrijpen

Bij de bepaling van de overstromings- of faalkansen wordt alleen rekening gehouden met gepland menselijk ingrijpen.

Er wordt van uitgegaan dat een waterkering eigenstandig water keert. Bij de bepaling van de overstromings- of faalkans wordt alleen rekening gehouden met – geplande – noodmaatregelen. Er wordt geen rekening gehouden met ad hoc interventies die de overstromings- of faalkans verlagen. Evenmin wordt rekening gehouden met terroristische aanslagen (bijvoorbeeld in relatie met cyber security) die direct of indirect de overstromings- of faalkans verhogen. Wel wordt rekening gehouden met geplande maatregelen die in (calamiteiten)plannen zijn beschreven, zoals het sluiten van coupures of het opzetten van een slootpeil.

3 Randvoorwaarden watersysteem

Dit hoofdstuk bevat beleidsmatige randvoorwaarden met betrekking tot het schematiseren van oppervlaktewaterlichamen en bergingsgebieden die zijn gehanteerd bij het in rekening brengen van hydraulische belastingen tijdens een beoordeling. Daarbij geldt in de basis dat de fysieke werkelijkheid zo goed mogelijk wordt benaderd.

Het watersysteem is een samenhangend geheel van een of meer oppervlaktewaterlichamen en



grondwaterlichamen, met bijbehorende bergingsgebieden, waterkeringen en ondersteunende kunstwerken.

De specifieke combinatie van stochasten van oppervlaktewaterlichamen en bergingsgebieden (rivierafvoer, getijden, meerpeil, wind en toestand stormvloedkeringen), ofwel variabelen, bepalen de (variatie in) hydraulische belastingen van het watersysteem.

De uitwerking van het beleid kan als gevolg van nieuwe kennis en inzichten, zoals nieuwe klimaatscenario's, wijzigen. De consequenties hiervan voor de instrumenten in Basisinstrumentarium waarmee hydraulische belastingen kunnen worden bepaald, worden beschreven in de releasekalender. Bij beleidswijzigingen zullen de Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023 en het Basisinstrumentarium daaraan worden aangepast.

3.1 Afvoerverdeling Rijntakken

Rondom de afvoerverdeling van de Rijn geldt de beleidslijn 'Lek Ontzien'.¹⁸ Daarbij wordt uitgegaan van een realistische (fysiek verwachte) werking van de regelwerken bij hoge rivierafvoeren.

Komende jaren wordt in het licht van de nieuwe klimaatscenario's onderzoek gedaan naar de toekomstige gewenste afvoerverdeling. Daarbij wordt de combinatie van afvoercapaciteit van de riviertakken en de instelling van de regelwerken binnen het Integraal Riviermanagement (IRM) programma beschouwd. Als dit leidt tot een andere instelling van de regelwerken, worden de instrumenten in het Basisinstrumentarium hieraan aangepast.

3.2 Systeemwerking

Als een primaire waterkering overloopt, achterloopt of doorbreekt, zal een deel van het rivierwater het gebied achter de dijk inlopen. De rivierafvoer neemt daardoor af, waardoor de belastingen in het benedenstrooms gelegen gebied lager worden. Er is dan sprake van positieve (gunstige) systeemwerking. Negatieve systeemwerking bestaat ook, bijvoorbeeld als de belastingen op de Maas toenemen door een dijkdoorbraak van de Heerewaardense Afsluitdijk langs de Waal.

Met positieve systeemwerking, waarbij de waterkeringen bovenstrooms in Duitsland en België overstromen, wordt rekening gehouden in de afvoerstatistiek van Rijn en Maas bij respectievelijk Lobith en Borgharen.

Binnen Nederland wordt voor de bepaling van de overstromings- of faalkans niet gerekend met systeemwerking. Uitzondering zijn het overstromen van Europoortkeringen, het overstromen van waterkeringen in de Maasvallei, voor de bepaling van de belastingen langs de bedijkte Maas, en de overstroming van de Rijntakken voor de beoordeling van de Diefdijk.

3.3 Inzet van bergings- of afvoermaatregelen

In het Basisinstrumentarium staat de methode beschreven voor de beoordeling van dijktrajecten waarvoor, naast de 'maximaal toelaatbare overstromingskans per jaar', ook de 'maximaal toelaatbare overstromingskans per keer dat de afvoer- of bergingscapaciteit van een watersysteem wordt vergroot' als norm is vastgelegd (artikel 2.2, derde lid, van de Waterwet).

3.4 Bodemligging watersysteem

Het afleiden van de hydraulische belastingen gebeurt op basis van een schematisering van de bodem van de watersystemen. Peildatum voor de beoordeling is hierbij 31 december januari 2034.

Door morfologische ontwikkelingen verandert de bodem van kust en estuaria. De bodem van de rivieren verandert regelmatig door maatregelen, baggerwerkzaamheden en natuurlijke processen als erosie en sedimentatie. In de instrumenten voor de bepaling van hydraulische belastingen in het Basisinstrumentarium is aangegeven welk bodemmodel is gebruikt. Riviermaatregelen waarvoor een vergunning is verleend, worden meegenomen in de schematisering van de bodem.

3.5 Grenzen van het winterbed

Voor de begrenzing van het winterbed wordt uitgegaan van de fysische begrenzing van het winterbed van de rivieren, ook als deze afwijkt van de begrenzing die in de legger waterstaatswerken staat.

¹⁸ Beleidslijn grote rivieren – Overheid.nl.



De grenzen van het winterbed, zoals vastgelegd in de *Beleidslijn Grote Rivieren*¹⁹, komen bij de Maas (in Limburg en een klein gedeelte van Noord-Brabant) en in veel mindere mate bij de Neder-Rijn (Utrechtse heuvelrug en Veluwe) en IJssel (Veluwe) niet meer geheel overeen met de fysische werkelijkheid bij hoge afvoeren.

3.6 Vegetatie

Nationaal beleid rondom vegetatie in het rivierbed is in ontwikkeling. Dit wordt beschreven in de legger waterstaatswerken.

3.7 Toestroming zijrivieren

Toestroming vanuit zijrivieren (laterale afvoeren) en lozingen door gemalen worden op realistische wijze meegenomen. In het Basisinstrumentarium zijn de uitgangspunten van de toestroming uit rivieren en lozingen door gemalen bij de hydraulische databases beschreven.

3.8 Meerpeilstatistiek

Er wordt uitgegaan van de peilbesluiten op de peildatum zoals genoemd in paragraaf 2.3.

In het Basisinstrumentarium is voor de peildatum de statistiek vastgelegd die consistent is met de beleidsbeslissing en bijbehorende peilbesluiten.

3.9 Voorliggende waterkeringen

Voorliggende waterkeringen zijn waterkeringen die een rivier- of zeearm altijd of onder speciale omstandigheden afsluiten en daarmee de kansen op extreme belastingen op achterliggende waterkeringen reduceren.

Verlies van waterkerend vermogen leidt bij voorliggende waterkeringen niet altijd tot een overstroming van het achterland, maar zorgt ervoor dat de overstromingskans van achterliggende primaire waterkeringen zodanig wordt verhoogd dat voor de beheersing van overstromingsrisico's aanvullende maatregelen nodig zijn.

Stormvloedkeringen en keersluizen zijn voorliggende waterkeringen die onder normale omstandigheden open zijn en alleen in extreme omstandigheden worden gesloten. Wanneer, bij welke waterstanden en golven, ligt vast in een sluitprotocol. Het niet-sluiten van de waterkering, op een moment dat dit volgens het protocol zou moeten, betekent dat het hoge water of de storm doordringt in het achterliggende gebied. De kans op niet sluiten is meegenomen in de bepaling van de hydraulische belastingen achter de kering. Als deze kans groter is dan waar in de modellen mee rekening is gehouden, is de kans op een overstroming groter dan die berekend op basis van die modellen. De kans op niet-sluiten wordt vooral bepaald door operationele aspecten van het beheer.

Voor voorliggende waterkeringen zijn in de Waterwet (artikel 2.2, derde lid) normen op basis van faalkansen vastgelegd.

De bepaling van de faalkans per jaar van stormvloedkeringen heeft betrekking op de gesloten toestand.

Voor enkele voorliggende keringen, waaronder enkele stormvloedkeringen, is in de Waterwet (artikel 2.2, derde lid, zie ook tabel 1.2 van bijlage I) een aanvullende eis voor de betrouwbaarheid van de sluiting vastgelegd. Deze aanvullende eis geeft de maximale 'kans op niet sluiten per keer dat sluiting noodzakelijk is'. Dit is de kans waarmee rekening wordt gehouden bij het vaststellen van de hydraulische belasting op achterliggende dijktrajecten. Voor sommige keringen is het niet mogelijk de betrouwbaarheid van de sluiting te vangen in één waarde omdat er sprake is van meerdere doorgangen die gesloten moeten worden en er dus meerdere mogelijkheden zijn om open te staan, met een, twee of meer doorgangen. Deze mogelijkheden en het effect op het gebied erachter zijn verwerkt in de zogenaamde prestatiepeilen. Zolang deze voldoen aan de waarden zoals aangehouden bij de bepaling van de hydraulische belastingen in het achterliggende gebied, voldoet de waterkering aan de eis. Dit betreft op dit moment de Oosterscheldekering en de Haringvlietsluizen.

¹⁹ Beleidslijn grote rivieren – Overheid.nl.



3.10 Diefdijk

De Diefdijk is een achterliggende waterkering, die alleen wordt belast bij een doorbraak van een voorliggend dijktraject. Hierdoor is de norm uitgedrukt in overstromingskans per keer dat het dijktraject hydraulisch wordt belast. Dit betekent dat de waterstanden en golven die de Diefdijk belasten alleen kunnen worden bepaald als de overstromingskansen van de waterkeringen van de Betuwe-, Tieler en Culemborgerwaarden bekend zijn en om die reden alleen door de beheerder kunnen worden afgeleid.

3.11 Voorlanden

De aanwezigheid van voorlanden of dammen is van invloed op de overstromings- of faalkans. Als de aanwezigheid van een dam of voorland een significante invloed heeft op de overstromings- of faalkans, moet deze worden meegenomen bij de analyse van de faalmechanismen.

De golfcondities (met name de golfhoogte en -richting) kunnen veranderingen ondergaan door de aanwezigheid van een dam of een ondiep voorland. Ook heeft de aanwezigheid van een voorland invloed op de grondwaterlichamen.

Bij de instrumenten voor bepaling van hydraulische belastingen wordt in het Basisinstrumentarium aangegeven met welke dammen en voorlanden rekening is gehouden.

3.12 Klimaat

Door de minister wordt het toe te passen klimaatscenario voorgeschreven. Het klimaatscenario kan gedurende de beoordelingsperiode wijzigen.

Een nieuw klimaatscenario wordt in 2023 verwacht. Zolang dit nog niet beschikbaar is, wordt uitgegaan van de KNMI 2006 scenario's. Nieuwe klimaatscenario's zijn van belang voor het ontwerp van versterkingen en hebben weinig invloed op de overstromingskansen op 31 december 2034.

4 Analyse faalmechanismen

Dit hoofdstuk bevat randvoorwaarden voor de analyse van faalmechanismen voor de bepaling van overstromings- of faalkansen. In dit hoofdstuk is een lijst van initiële en indirecte mechanismen opgenomen. Ter ondersteuning van de analyse van faalmechanismen zijn in het Basisinstrumentarium handleidingen voor de overstromingskansanalyse voor de verschillende faalmechanismen opgenomen.

4.1 Faalmechanisme

De overstromings- of faalkans van een dijktraject wordt op basis van de analyse van faalmechanismen bepaald. Een faalmechanisme betreft de combinatie van alle faalpaden met hetzelfde initieel mechanisme.

Een faalpad betreft een keten van opeenvolgende gebeurtenissen of mechanismen die samen leiden tot overstroming of falen van de waterkering. In deze faalpaden geven gebeurtenissen en mechanismen de verandering van een toestand van de waterkering naar een nieuwe, volgende toestand van de waterkering aan. Elke gebeurtenis geeft de stap in het faalpad aan. Mechanismen worden gebruikt om de fysica te beschrijven en kunnen een aaneenschakeling zijn van meerdere gebeurtenissen. Het initiële mechanisme betreft het eerste mechanisme in het faalpad.

4.2 Lijst van initiële mechanismen

Voor de bepaling van de overstromings- of faalkans van de relevante faalmechanismen worden de generieke faalmechanismen beschouwd. Een lijst met initiële mechanismen is opgenomen in tabel 4.1. De keringbeheerder voegt specifieke faalmechanismen toe wanneer deze de overstromings- of faalkans van de waterkering beïnvloeden.

4.3 Langs- en overgangsconstructies

Langs- en overgangsconstructies worden als integraal onderdeel van de waterkering beschouwd en meegenomen bij de bepaling van de bijdrage aan de overstromings- of faalkans van de relevante faalmechanismen.



Het (constructief) falen van een langs- en overgangsconstructies wordt als een specifiek mechanisme beschouwd.

4.4 Technische innovaties

Voor het reduceren van de kans op een of meer faalmechanismen worden bij dijkversterkingen (technische) innovaties toegepast. Technische innovaties zijn maatregelen waarvoor geldt dat voor de bepaling van overstromings- of faalkansen nog geen generieke instrumenten beschikbaar zijn.

In de beoordeling worden de technische innovaties als een integraal onderdeel van de waterkering beschouwd en meegenomen bij de bepaling van de bijdrage aan de overstromings- of faalkans van de relevante faalmechanismen.

Het falen van de (technische) innovatie wordt, waar het een nieuw initieel mechanisme betreft, als specifiek faalmechanisme beschouwd.

Wanneer (i) de actuele situatie in de gebruikssituatie past binnen de berekende dimensies en marges die voor ontwikkeling, ontwerp en aanleg zijn bepaald, (ii) er geen nieuwe inzichten zijn over de innovatie en (iii) de hydraulische belastingen en overige randvoorwaarden niet significant²⁰ ongunstiger zijn dan in ontwerp aangenomen, kan de ontwerpanalyse worden gebruikt als resultaat voor de analyse van relevante faalmechanismen. Een verdere analyse van de innovatie is in dat geval niet nodig voor de beoordeling.

De actuele situatie volgt uit monitoring van het gedrag van de innovatie.

Tabel 4.1: Lijst initiële mechanismen

Aanzet tot falen	Initiële mechanismen
<i>De waterkering faalt door golfaanval op het buitentalud</i>	<ul style="list-style-type: none">• Falen asfaltbekleding door golfklappen• Falen asfaltbekledingen door wateroverdruk• Erosie van grasbekleding, met inbegrip van overgangsconstructies• Afschuiving van grasbekleding• Instabiliteit steenzetting
<i>De waterkering faalt door water dat over de waterkering stroomt</i>	<ul style="list-style-type: none">• Erosie van kruin en binnentalud, met inbegrip van overgangsconstructies
<i>De waterkering faalt door hoge waterspanningen in en onder de waterkering</i>	<ul style="list-style-type: none">• Piping• Binnenwaartse macro-instabiliteit• Binnenwaartse macro-instabiliteit,<ul style="list-style-type: none">– Micro-instabiliteit, met inbegrip van opdrukken binnenbekleding– Binnenwaartse macro-instabiliteit, met inbegrip van afschuiving binnenbekleding bij overslag
<i>Het waterkerende kunstwerk faalt</i>	<ul style="list-style-type: none">• Hoogte kunstwerk• Betrouwbaarheid sluiting kunstwerk• Piping bij kunstwerk• Sterkte en stabiliteit puntconstructies
<i>De zandige waterkering (duin) faalt</i>	<ul style="list-style-type: none">• Duinafslag

4.5 Indirecte mechanismen

Een indirect mechanisme leidt tot verzwakkende omstandigheden en vergroot de kans dat een of meer faalmechanismen tot een overstroming leiden. Tabel 4.2 bevat een lijst van indirecte mechanismen die van invloed kunnen zijn op de overstromings- of faalkans. De keringbeheerder voegt specifieke indirecte mechanismen toe wanneer deze de overstromings- of faalkans beïnvloeden.

Wanneer de indirecte mechanismen de overstromings- of faalkans beïnvloeden, worden deze met scenario's voor het optreden van initiële mechanismen in de analyse meegenomen. Een scenario beschrijft de geometrie van de waterkering die ontstaat na het optreden van een indirect mechanisme. De kans dat een scenario zich voordoet wordt bepaald door de kans van optreden van het indirecte mechanisme en de kans dat schade wordt waargenomen en op tijd wordt hersteld. Met onderbouwing, is het mogelijk om een indirect mechanisme als specifiek faalmechanisme te definiëren.

²⁰ Significant wil zeggen dat de wijzigingen betekenen dat andere ontwerpkeuzes zouden zijn gemaakt.



Tabel 4.2: Lijst indirecte mechanismen

Type	Indirect mechanisme
Niet-waterkerende objecten	<ul style="list-style-type: none">• Mechanismen veroorzaakt door:<ul style="list-style-type: none">– bebouwing– begroeiing– kabels en leidingen– windmolens
Voorland en havendammen	<ul style="list-style-type: none">• Afschuiving voorland• Zettingsvloeiing• Golfafslag van voorland• Bezwijken havendammen
Overig	<ul style="list-style-type: none">• Afschuiving buitentalud• Graverij

Onverwachte gebeurtenissen tijdens dagelijkse omstandigheden worden als indirect mechanisme in de beoordeling meegenomen.

Het Basisinstrumentarium bevat handleidingen ter ondersteuning bij het analyseren van scenario's en het bepalen van de overstromings- of faalkans.

Wanneer de kans op optreden van het indirecte mechanisme verwaarloosbaar is, hoeft hiermee geen rekening te worden gehouden bij de analyse van relevante faalmechanismen.

4.6 Vakindeling

Voor de analyse van faalmechanismen wordt per initieel mechanisme een vakindeling gemaakt. Binnen elk afzonderlijk vak is sprake van bij benadering uniforme kenmerken. De analyse vindt plaats per kunstwerk of vak op een representatief dwarsprofiel binnen het vak.

De vakindeling uit LBO1 kan als startpunt worden gebruikt bij de uitvoering van de beoordeling. Wanneer de variatie in een vak groot is, of vervolgmecanismen hiervoor aanleiding geven, kan ervoor worden gekozen om een vak te splitsen.

4.7 Schematisering

Voor de analyse van faalmechanismen wordt de werkelijkheid benaderd met een schematisering. Het schematiseringsproces is afhankelijk van de analysemethode (*bijvoorbeeld analytisch, eindige elementmethode*), de te gebruiken rekenmodellen (*die de fysica beschrijven*) en de te ondersteunen beslissing.

Een schematisering heeft altijd betrekking op een gekozen deel van de waterkering en wordt op basis van technisch-inhoudelijke kennis van het gedrag en de opbouw van de waterkering opgesteld. De schematisering is een technisch-inhoudelijk onderbouwde vertaling van de verzamelde relevante informatie naar een invoer voor de analyse van een mechanisme. De handleidingen in het Basisinstrumentarium bieden handvatten voor het omgaan met onzekerheden en het op een objectieve en uniforme wijze komen tot een schematisering.

Het proces van schematiseren is een iteratief proces, passend bij de werkwijze 'van grof naar fijn'. De meest recente schematisering uit beoordeling of ontwerp vormt het vertrekpunt. De schematisering wordt tijdens de gehele beoordeling verfijnd als dat nodig is om te komen tot een geloofwaardig oordeel (zie de kwaliteitsindicatoren in bijlage I (Procedure beoordeling)). Om de schematisering te verfijnen kunnen extra gegevens nodig zijn. Het iteratieve proces stopt wanneer wordt voldaan aan de kwaliteitseisen die bij de kwaliteitsindicatoren in het Draaiboek LBO2 zijn afgesproken.

Bij het schematiseren werkt de keringbeheerder van grof naar fijn. Het is vaak niet nodig om een zeer verfijnde schematisering op te stellen. De keringbeheerder maakt op basis van technisch-inhoudelijke kennis een inschatting van het benodigde detailniveau van de schematisering. Ook kan de afweging worden gemaakt (1) om eerst met een beperkte inspanning grof te schematiseren en daarna met een gerichte inspanning de schematisering te verfijnen of (2) om direct een relatief grotere inspanning te leveren om te komen tot een verfijnde schematisering. Mocht het in een vervolgstap noodzakelijk blijken meer informatie in te winnen, dan kan die informatie alsnog en gerichter worden ingewonnen.

Het uitvoeren van een gevoeligheidsanalyse kan de keringbeheerder helpen om te bepalen of verfijningen van delen van de schematisering of geschematiseerde eigenschappen van de waterkering nodig zijn.



De handleidingen in het Basisinstrumentarium bieden handvatten voor het opstellen van een schematisering voor de verschillende initiële mechanismen.

Schematiseringskeuzes worden vastgelegd en worden onderbouwd op basis van de verzamelde informatie. Bij het schematiseren moet niet alleen rekening worden gehouden met de beschikbare informatie, maar ook met onzekerheden die ontstaan door het ontbreken van informatie.

4.8 Lengte-effect

Bij de bepaling van de bijdrage van een faalmechanisme aan de overstromings- of faalkans wordt rekening gehouden met het lengte-effect.

Het lengte-effect wordt bepaald door de ruimtelijke variabiliteit binnen de beschouwde strekking van het dijktraject in samenhang met de keuzes die tijdens het schematiseren zijn gemaakt. De wijze waarop het lengte-effect door de keringbeheerder wordt bepaald, is afhankelijk van het faalmechanisme en staat beschreven in de handleidingen in het Basisinstrumentarium.

4.9 Belastingmodellen

Elk oppervlaktewaterlichaam en bergingsgebied kent een eigen wijze van vertaling van de basisstochasten naar de hydraulische belasting op de waterkering. De manier waarop deze vertaling plaatsvindt, heet het belastingmodel. De statistiek van de basisstochasten en de bijbehorende statistische onzekerheid, de correlatiemodellen en modelonzekerheden worden daarvoor via een probabilistisch model gecombineerd met: (i) een windmodel, (ii) een hydrodynamische waterbewegings- en (iii) golfmodel om de basisstochasten te vertalen in een hydraulische belasting nabij de waterkering.

De minister stelt belastingmodellen ter beschikking die door keringbeheerders kunnen worden gebruikt in de beoordeling. De belastingmodellen van de verschillende watersystemen staan in het Basisinstrumentarium beschreven.

In de handleidingen in het Basisinstrumentarium staan de relevante hydraulische belastingen voor de verschillende mechanismen beschreven.

Het Basisinstrumentarium bevat instrumenten in de vorm van software en databases voor het afleiden van hydraulische belastingen. De databases zijn beschikbaar via de website van het Informatiepunt Leefomgeving.

5 Onderbouwing overstromings- of faalkans

Dit hoofdstuk beschrijft de wijze waarop uit de resultaten van de analyses van relevante faalmechanismen en dominante faalpaden de overstromings- of faalkans van een dijktraject wordt samengesteld.

5.1 Toepassing Basisinstrumentarium

De instrumenten van het Basisinstrumentarium zijn toepasbaar voor de analyse van de initiële mechanismen van de relevante faalmechanismen.

De uitgangspunten en data waarop de instrumenten in het Basisinstrumentarium zijn gebaseerd zijn niet per definitie geldig bij de analyse van vervolgmecanismen bij dominante faalpaden.

De toepassing van instrumenten uit het Basisinstrumentarium voor de analyse van dominante faalpaden wordt door de beheerder onderbouwd.

Met een hoekpuntenanalyse, waarbij wordt nagegaan hoe in het meest ongunstige of gunstige geval de overstromings- of faalkans verandert, kan rekening worden gehouden met de onzekerheid van nieuwe kennis die niet in het Basisinstrumentarium staat.

5.2 Resultaat analyse relevante faalmechanismen

Het resultaat van de analyse van de relevante faalmechanismen is een overstromings- of faalkans per vak voor het faalmechanisme. Wanneer de overstromings- of faalkans per doorsnede is bepaald, wordt deze vertaald naar een overstromings- of faalkans per vak.

In de handleidingen in het Basisinstrumentarium is aangegeven op welke wijze de overstromings- of faalkans per doorsnede wordt vertaald naar een kans per vak. Voor kunstwerken wordt met het Basisinstrumentarium direct een kans per vak bepaald.



Waar geen kans kan worden bepaald, wordt een inschatting gemaakt van de afstand tot de ondergrens en de signaleringswaarde.

Bij de analyse van relevante faalpaden kan met de instrumenten uit het Basisinstrumentarium niet voor alle initiële mechanismen een faalkans worden berekend. De handleiding Overstromingskansanalyse uit het Basisinstrumentarium bevat een beschrijving van een methode voor de bepaling van de afstand tot de ondergrens en de signaleringswaarde en hoe deze te vertalen is naar een kans die in de verdere analyse kan worden meegenomen.

Voor een initieel mechanisme, waar geen inschatting van de overstromings- of faalkans kan worden gedaan, wordt aangegeven of deze naar verwachting kleiner of groter is dan de signaleringswaarde. Wanneer het faalmechanisme één of meerdere dominante faalpaden kent, wordt bij de analyse van dominante faalpaden een overstromings- of faalkans bepaald. Initiële mechanismen waarvoor geen overstromings- of faalkans is bepaald, worden niet gebruikt bij het bepalen van de overstromings- of faalkans van het dijktraject.

5.3 Resultaat analyse dominante faalpaden

Het resultaat van de analyse van dominante faalpaden is een overstromings- of faalkans per vak voor het betreffende faalmechanisme. Dit is de combinatie van de overstromings- of faalkans van de dominante faalpaden met hetzelfde initiële mechanisme. De resultaten van de analyses worden gecombineerd tot een overstromings- of faalkans voor het traject.

De analyse van dominante faalpaden kan ook bestaan uit een integrale analyse van meerdere vakken en initiële mechanismen. In dat geval vervangt deze de overstromings- of faalkans uit de analyse van de overstromings- of faalkans van alle vakken die integraal zijn beschouwd.

In de handleiding Overstromingskansanalyse in het Basisinstrumentarium is aangegeven op welke wijze de overstromings- of faalkans per vak wordt bepaald.

5.4 Assembleren

Het assembleren of combineren van de verschillende kansen tot een overstromings- of faalkans vindt plaats in twee stappen.

1. Van de overstromings- of faalkans per vak naar de overstromings- of faalkans per dijktraject per faalmechanisme.
2. Van de overstromings- of faalkans per dijktraject per faalmechanisme naar de overstromings- of faalkans van het dijktraject.

De stappen kunnen in willekeurige volgorde worden uitgevoerd.

In de handleiding Overstromingskansanalyse in het Basisinstrumentarium wordt het assembleren toegelicht. Ook wordt hierin aangegeven hoe de resultaten van probabilistische analyses van meerdere vakken en faalpaden kunnen worden gecombineerd tot een overstromings- of faalkans. De stappen van de assemblage zijn uitgewerkt in een assemblageprotocol.²¹

²¹ Assemblageprotocol – Iplo.nl.



TOELICHTING

I Algemeen

1. Inleiding

Voor de veiligheid van primaire waterkeringen zijn in de Waterwet²² de normen, te weten ondergrenzen en signaleringswaarden, voor dijktrajecten vastgesteld.²³ De normen voor de waterkeringen zijn vastgelegd in de vorm van een overstromingskans of een faalkans. De ondergrens is de maximale toelaatbare overstromings- of faalkans waaraan de waterkering in 2050 moet voldoen. De signaleringswaarden hebben als doel om tijdig te starten met de voorbereidingen van versterkingsmaatregelen.

De huidige normeringen voor de primaire waterkeringen zijn in 2016 in de Waterwet vastgelegd.²⁴ In de memorie van toelichting²⁵ bij het desbetreffende wetsvoorstel is uiteengezet dat het kabinetsbeleid is dat alle primaire waterkeringen in 2050 aan die nieuwe normen voldoen. In deze regeling wordt derhalve daarvan uitgegaan.

Het uitdrukken van de ondergrens in overstromingskansen en faalkansen is conform het waterveiligheidsbeleid dat sinds 2017 wordt uitgevoerd. Dit is gebaseerd op de overstromingskansbenadering in plaats van de overschrijdingskansbenadering. In de overschrijdingskansbenadering (voor 2017) beschreef de norm de maximaal toelaatbare kans van overschrijden van een bepaalde (maatgevende) hydraulische belasting. De beoordeling was erop gericht om aan te tonen dat een waterkering bij de maatgevende hydraulische belasting niet zou falen (standzekerheid). De overstromingskansbenadering gaat over de kans dat een waterkering faalt en er daadwerkelijk een overstroming optreedt. Bij die beoordeling worden hydraulische belastingen en de sterkte van de waterkering in samenhang beschouwd en worden de onzekerheden in het fysische systeem (hydraulische belasting en sterkte) impliciet meegenomen en waar mogelijk expliciet berekend. In het vervolg van deze toelichting en in de bijlagen I en II bij de Regeling veiligheid primaire waterkeringen (hierna: regeling) worden derhalve de begrippen 'overstromingskansen' en 'faalkansen' gebruikt.

In deze regeling wordt de beoordeling beschouwd als een onderdeel van het totaal aan activiteiten die de beheerder uitvoert om continu inzicht te hebben in het veilig en doelmatig gebruik van de primaire waterkeringen conform artikel 5.3 van de Waterwet. In bijlagen I en II wordt het totaal aan deze activiteiten monitoring genoemd. Hiermee wordt geanticipeerd op de invoering van de Omgevingswet en de terminologie die daarin wordt gebruikt. In de Omgevingswet wordt gesproken van 'monitoring van de omgevingswaarden' en van 'andere parameters voor signalering veiligheid primaire waterkeringen' of 'signaleringsparameters'. De omgevingswaarden en signaleringsparameters komen overeen met de normen, de ondergrens en de signaleringswaarden, in de Waterwet.

Doel van het monitoren is het continu bewaken van de veiligheid van primaire keringen. Hiervoor wordt de overstromingskans van een dijktraject gemonitord, door ten minste eenmaal per twaalf jaar de overstromings- of faalkans rekenkundig te bepalen, en worden de veranderingen in het watersysteem vanuit de algemene zorgplicht²⁶ door de waterkeringbeheerders bewaakt. Het rekenkundig bepalen van de overstromings- of faalkans van een dijktraject en het vergelijken van die kans met de ondergrens en de signaleringswaarde wordt de beoordeling genoemd. In het kader van de algemene zorgplicht worden de consequenties van activiteiten en gebeurtenissen rondom de waterkering op de overstromingskans continu bewaakt en op basis hiervan worden het moment en de uitgangspunten van de beoordeling bepaald.

In de Waterwet²⁷ is de verplichting voor waterkeringbeheerders vastgelegd om een periodieke beoordeling van primaire waterkeringen uit te voeren, waarin een rekenkundig bepaalde overstromings- of faalkans wordt vergeleken met de ondergrens en de signaleringswaarde. De resultaten van de beoordeling legt de waterkeringbeheerder vast in de beoordelingsrapportage. Het is van belang dat de periodieke beoordeling in samenhang wordt gezien met de verplichtingen die betrekking op de – continue – activiteiten voor beheer, onderhoud en calamiteitszorg vanuit de algemene zorgplicht.²⁸ Om deze reden wordt in deze regeling de beoordeling beschouwd als een

²² Zie artikel 2.2 van de Waterwet en de daarbij behorende bijlagen I, II en III.

²³ Zie artikel 2.2 van de Waterwet en de daarbij behorende bijlagen I, II en III.

²⁴ Stb. 2016, 431, die wet is op 1 januari 2017 van kracht geworden (Stb. 2016, 521).

²⁵ Kamerstukken II 2015-2016, 34 436, nr. 436.

²⁶ In paragraaf 1.3 wordt nader ingegaan op de zorgplicht.

²⁷ Artikel 2.12, vierde lid, van de Waterwet.

²⁸ Voor de invulling van de zorgplicht hebben de waterkeringbeheerders en het Rijk afspraken gemaakt die zijn vastgelegd in het Kader Zorgplicht primaire waterkeringen.



onderdeel van het monitoringsproces om continu inzicht te hebben in de veiligheid van de primaire waterkeringen.

De waterkeringbeheerder van een primaire waterkering stelt elke twaalf jaar een verslag op over de algemene waterstaatkundige toestand van de primaire waterkeringen. Onderdeel van dit verslag zijn de resultaten van de monitoring, inclusief de beoordelingsrapportage. Als blijkt dat niet wordt voldaan of zal worden voldaan aan de norm, wordt in het verslag ook een omschrijving opgenomen van de maatregelen die op een daarbij aangegeven termijn nodig worden geacht.

De invulling van het doel van de monitoring komt overeen met de ontwikkeling van het waterveiligheidsbeleid sinds het Bestuursakkoord Water (zie Bestuursakkoord Water - Informatiepunt Leefomgeving (iplo.nl)) dat gericht is op een samenhangend waterveiligheidssysteem. Door monitoring kunnen tijdig maatregelen worden genomen om overstromings- en faalkansen te beheersen en om in 2050 te voldoen aan de norm. De benodigde maatregelen hebben betrekking op activiteiten binnen de zorgplicht en de versterkingsmaatregelen binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma (hierna: HWBP). De huidige ontwikkelingen rondom 'zorgplicht centraal' hebben betrekking op het verder vergroten van de samenhang binnen het waterveiligheidssysteem.

De Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023²⁹ bevat procedures en randvoorwaarden voor het bepalen van de overstromings- of faalkans en de rapportage daarvan in het licht van de ondergrens en signaleringswaarde. De procedures en randvoorwaarden worden op grond van artikel 2.3, tweede lid, van de Waterwet minimaal eens per twaalf jaar herzien. Deze regeling heeft betrekking op de tweede landelijke beoordeling op basis van overstromingskansen gedurende de periode 2023 tot 2035 (verder: LBO2).

In 2017 heeft een normwijziging van overschrijdingskans naar overstromingskans plaatsgevonden. De ervaringen die de afgelopen jaren met deze norm zijn opgedaan, zijn verwerkt in de wijziging van de regels over het bepalen van overstromings- of faalkansen van primaire waterkeringen en de rapportage daarvan. Deze zijn opgenomen in de volgende bijlagen bij de onderhavige regeling:

- bijlage I (Procedure beoordeling primaire waterkeringen), deze beschrijft de te volgen procedure voor de beoordeling van een dijktraject; tevens zijn de eisen aan de beoordelingsrapportage opgenomen; en
- bijlage II (Randvoorwaarden beoordeling primaire waterkeringen), deze beschrijft de beleidsmatige randvoorwaarden voor het bepalen van de overstromings- of faalkans van een dijktraject.

Deze twee bijlagen vervangen de drie bijlagen van het voormalig wettelijk beoordelingsinstrumentarium van 2017.

1.1 Rollen bij beoordelen primaire waterkeringen

Deze regeling is gebaseerd op het uitgangspunt dat:

- de minister de regierol vanuit de systeemverantwoordelijkheid invult door het proces van de beoordeling op hoofdlijnen voor te schrijven en hierbij de (inhoudelijke) randvoorwaarden vanuit het waterveiligheidsbeleid te geven;
- de beheerders verantwoordelijk zijn voor uitvoering van de beoordeling van primaire waterkeringen.

In onderstaande tabel zijn de rollen van de verschillende partijen in het beoordelingsproces beschreven. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar het draaiboek Beoordeling op waterveiligheid voor de beoordelingsperiode 2023–2035 (verder: Draaiboek LBO2).³⁰ Het draaiboek biedt een praktische uitwerking van het beoordelingsproces en bevat afspraken over de rollen en verantwoordelijkheden tijdens de tweede landelijke beoordelingsronde op basis van overstromingskansen en wordt bestuurlijk vastgesteld door de stuurgroep Water.

²⁹ Zie de artikelen 1 en 2 van de regeling.

³⁰ Zie iplo.nl/thema/water/waterveiligheid/primaire-waterkeringen/.



Partij		Rol
Organisatie	Onderdeel	
Beheerders		
De waterschappen		<ul style="list-style-type: none"> – Monitoren van de veiligheid van de primaire waterkering, inclusief uitvoeren van de beoordeling, van dijktrajecten in beheer bij waterschappen en daarover verslag uitbrengen aan de minister. – Signaleren problemen en aandachtspunten voor het proces van het beoordelen. – Maken afspraken over de beoordeling van dijktrajecten die onder meerdere beheerders vallen.
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Rijkswaterstaat	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoren van de veiligheid van de primaire waterkering, inclusief uitvoeren van de beoordeling van dijktrajecten in beheer bij Rijkswaterstaat en daarover verslag uitbrengen aan de minister. – Signaleren problemen en aandachtspunten voor het proces van het beoordelen. – Maken afspraken over de beoordeling van trajecten die onder meerdere beheerders vallen.
Toezichthouder en rapporteur		
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Inspectie Leefomgeving en Transport (verder: ILT)	<ul style="list-style-type: none"> – Namens de minister toezien of de beoordeling volgens de procedure en randvoorwaarden uit de Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023 is uitgevoerd. – Afgeven van een resultaatverklaring over de uitgevoerde beoordeling door de beheerders. – Onafhankelijk informeren van de minister over onder meer de voortgang van de beoordelingen. – Opstellen van het landelijk verslag veiligheid primaire waterkeringen.
Procesregisseur		
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Directoraat-Generaal Water en Bodem	<p>De minister is systeemverantwoordelijk voor de waterveiligheid. Namens de minister:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Regisseren van het gehele proces en vanuit deze rol de voortgang bewaken van het proces. – Beschikbaar stellen van de instrumenten ter ondersteuning van de uitvoering van de beoordeling, het Beoordelings- en ontwerpinstrumentarium, en verantwoordelijk voor de kwaliteitsborging van dit instrumentarium. – Jaarlijks opstellen van een releasekalender waarin een overzicht is opgenomen van en instrumenten die door het Rijk worden ontwikkeld. – Communiceren over de voortgang van de beoordeling. – Evalueren van de uitvoering van het beoordelingsproces.

1.2 Relatie met andere beheerprocessen

Het kabinetsbeleid is dat de beheerders van primaire waterkeringen ervoor zorgen dat de primaire waterkeringen in 2050 voldoen aan de normen. Om dat te realiseren dient een beheerder de veiligheid van de primaire waterkeringen in zijn beheer te monitoren.

Zorgplicht centraal

De beheerder heeft vanuit de algemene zorgplicht de taak om de veiligheid tegen overstromingen te borgen. Het is de taak van de waterkeringbeheerder om te zorgen dat de primaire waterkering in een zodanige toestand verkeert dat aan de wettelijke veiligheidsnorm wordt voldaan. Dit doet hij door het noodzakelijke beheer en onderhoud, zoals periodieke inspecties en regulier onderhoud, en door voor overige activiteiten in het kader van calamiteitszorg van de waterkeringen te zorgen, gericht op het inrichten en ingericht houden van het watersysteem, inclusief de kering.

Voor de uitvoering van de algemene zorgplicht zijn in het Kader Zorgplicht primaire waterkeringen³¹ bestuurlijke afspraken gemaakt tussen de minister en de besturen van de waterkeringbeheerders. Vanuit dit kader wordt door de beheerder jaarlijks een Veiligheidsrapportage primaire waterkeringen opgesteld met actuele informatie over de veiligheid van de primaire waterkeringen in het beheergebied van de beheerder. De Veiligheidsrapportage gaat in op de resultaten van de bewaking van de veranderingen in het watersysteem in relatie tot de waterveiligheid, op de consequenties hiervan voor de overstromings- en faalkansen die in de periodieke beoordeling zijn bepaald in relatie tot de ondergrens en signaleringswaarden die in de Waterwet zijn vastgelegd en op de resultaten van de periodieke beoordeling. Ook gaat de rapportage over de maatregelen die – onder andere in het HWBP

³¹ iplo.nl/thema/water/waterveiligheid/primaire-waterkeringen/beheer-onderhoud-primaire-waterkeringen/.



– vanuit de algemene zorg voor primaire waterkeringen zijn en worden uitgevoerd om in 2050 te voldoen aan de normen.

HWBP

De beoordelingsrapportage van een dijktraject, voorzien van de resultaatverklaring van de ILT, kan aanleiding zijn om een versterkingsproject aan te melden bij het HWBP. Op basis van artikel 7.23 van de Waterwet³² kan de beheerder in het jaar van plaatsing van de versterkingsmaatregel op het jaarlijkse subsidieprogramma subsidie aanvragen voor bepaalde kosten van de desbetreffende maatregel conform de daarvoor geldende subsidieregels zoals vastgelegd in de Regeling subsidies hoogwaterbescherming 2014.

1.3 Beoordelingstermijn

De – nadere – regels over de monitoring van de veiligheid van de primaire waterkeringen worden op grond van de Waterwet, steeds na ten hoogste twaalf jaar herzien. De vorige beoordelingsronde liep tot en met 2022. Deze regeling bevat de herziening. De nieuwe bijlagen I en II hebben derhalve betrekking op de monitoring van de overstromings- en faalkansen in de periode 2023–2035.

2. Hoofdlijnen van deze regeling

De vorige beoordelingsronde tussen 2017 en 2023 stond in het teken van ervaring opdoen met de normwijziging die in 2017 heeft plaatsgevonden. De komende periode legt de nadruk op het op orde brengen van de primaire waterkeringen voor 2050. Dat betekent dat in 2035 een nauwkeurig beeld van de veiligheidsopgave bekend moet zijn. Om dit te bereiken heeft het ministerie samen met de waterkeringbeheerders een beoordelingsprocedure ontwikkeld. De beoordelingsmethodiek voor de landelijke beoordelingsronde die loopt tot 2035 is een doorontwikkeling van de in 2017 in gebruik genomen overstromingskansbenadering in de beoordeling. Het doel is dat in 2050 alle primaire waterkeringen aan de gestelde normen voldoen. Een versterkingsproject kent een doorlooptijd van soms wel tien tot vijftien jaar. Dat maakt dat de komende beoordelingsronde veel inzicht moet verschaffen in de staat van de primaire waterkeringen. Om dat doel te bereiken, is de methodiek doorontwikkeld op basis van nieuwe kennis en ervaringen van waterkeringbeheerders. De systematiek richt zich op het beschouwen van gebeurtenissen die gezamenlijk leiden tot overstroming. Inzicht in deze gebeurtenissen is nodig voor het bepalen van realistische overstromingskansen. Op basis van deze overstromingskansen kunnen doelmatige maatregelen worden genomen in het HWBP, dan wel binnen de zorgplicht van de waterkeringbeheerders voor de primaire waterkeringen.

Deze regeling, en de bijbehorende bijlagen, is grotendeels identiek aan de wijziging van de Omgevingsregeling van 30 oktober 2022.³³ Die wijziging van de Omgevingsregeling wordt van kracht als het stelsel van de Omgevingswet in werking treedt. De door het kabinet voorgestelde inwerkingtredingsdatum is 1 januari 2024. Aangezien de nieuwe beoordelingsronde, op basis van nieuwe regels, voor de beoordeling van de veiligheid van de primaire waterkeringen in 2023 start, is onderhavige regeling onder de Waterwet opgesteld. Deze regeling zal vervallen bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet en onderliggende regelgeving. Dit zal niet leiden tot andere procedures of randvoorwaarden voor de waterkeringbeheerders omdat de inhoud van beide ministeriële regelingen grotendeels identiek zijn.

3. Basisinstrumentarium voor beoordelen en ontwerpen

Om de ambities waar te kunnen maken, wordt onderscheid gemaakt in een Procesinstrumentarium en een Basisinstrumentarium voor de beoordeling en ontwerp van de primaire waterkeringen. De regeling met de bijbehorende bijlagen I en II is onderdeel van het Procesinstrumentarium en bevat de regels over de uitvoering van de beoordeling. Naast deze regels stelt de minister ook een Basisinstrumentarium beschikbaar op de website van het Informatiepunt Leefomgeving ter ondersteuning van de beheerder bij de uitvoering van de beoordeling. Het Basisinstrumentarium voor het beoordelen en ontwerpen van de primaire waterkeringen bevat onder andere technische leidraden, handleidingen, databases en applicaties (software).

Het Basisinstrumentarium wordt geactualiseerd op basis van nieuwe kennis, zoals nieuwe kennis van fysica, en technische ontwikkelingen met invloed op de belastingen op en de sterkte van waterkerin-

³² Dit deel van de Waterwet blijft ook na de inwerkingtreding van de Omgevingswet bestaan.

³³ Regeling van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat tot wijziging van de Omgevingsregeling van 30 oktober 2022, in verband met het vaststellen van regels over de monitoring van de omgevingswaarden voor de veiligheid van de primaire waterkeringen en een juridisch-technische aanpassing (Stcrt. 2022, 29177).



gen. Dit is een continu proces. Met een releasekalender wordt de beheerder jaarlijks geïnformeerd over de ontwikkeling van nieuwe kennis en worden nieuwe instrumenten in het Basisinstrumentarium aangekondigd.

3.1 Planning beoordeling

Het is aan de beheerder om te bepalen wanneer hij zijn beoordeling uitvoert. In de Waterwet wordt voorgeschreven dat minimaal eens per twaalf jaar een beoordeling wordt uitgevoerd. In het Draaiboek LBO2 staan afspraken tussen de beheerders, de ILT en het ministerie over afstemming van de planning van de beoordeling van de dijktrajecten.

3.2 Tussentijdse wijzigingen

Beleidswijzigingen kunnen aanleiding zijn om de Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2023 aan te passen. Over aanpassingen van de regeling vindt overleg plaats met waterkeringbeheerders over de consequenties voor de uitvoering van de beoordeling.

4. Evaluatie

De evaluatie van de beoordelingsronde die loopt tot 2023 zal plaatsvinden in 2023 en zal uiterlijk op 1 januari 2024 gereed zijn.

Zoals opgenomen in het LBO2 zullen tussentijdse evaluaties worden uitgevoerd waarin de afspraken over de uitvoering van de beoordeling in het Draaiboek worden geëvalueerd. Deze dragen onder andere bij aan het verbeteren en aanpassen van het beoordelingsproces ten behoeve van de beoordelingsronde 2023–2035. Aan het einde van de beoordelingsperiode zal een nieuwe evaluatie plaatsvinden in 2035 die uiterlijk op 1 januari 2036 gereed zal zijn.

5. Effectbeoordeling, administratieve lasten en bestuurslasten

Deze regeling bevat het beoordelingsproces voor de beheerders van de primaire waterkeringen en heeft geen gevolgen voor burgers of het bedrijfsleven. Het beoordelingsproces en het basisinstrumentarium stellen de waterkeringbeheerders in staat de veiligheid van de primaire keringen te beoordelen. In 2017 is de overstap van een overschrijdingskansnorm naar een overstromingskansnorm gemaakt. Dat betekende destijds een systeemsporg. De beoordelingsperiode 2023–2035 borduurt voort op de huidige systematiek. Er is geen nieuwe systeemsporg. De benodigde methodieken zijn efficiënter gemaakt. De bestuurslasten nemen als gevolg van deze regeling niet toe. De ondersteunende faciliteiten uit de beoordelingsronde 2017–2023 blijven van kracht en worden waar nodig voorzien van de laatste stand van zaken van kennis en ontwikkelingen. De benodigde werkzaamheden voor waterkeringbeheerders nemen in deze beoordelingsperiode niet toe. Door ontwikkeling van nieuwe kennis en inzichten kan er incidenteel sprake zijn van een lichte toename van de bestuurlijke lasten. Door het volledigere verkregen inzicht in de veiligheidstoestand van de waterkering kunnen investeringen in de veiligheid van primaire keringen gericht worden ingezet. Het Adviescollege toetsing regeldruk (ATR) heeft het dossier niet geselecteerd voor een formeel advies, omdat het naar verwachting geen (omvangrijke) gevolgen voor de regeldruk heeft.

6. Consultatie

6.1 Consultatie

Een concept van de wijziging van de Omgevingsregeling is voorgelegd aan alle waterschappen, Rijkswaterstaat, het HWBP en het Adviesteam Dijkontwerp. In de periode van 3 maart tot en met 2 mei 2022 hebben zij de mogelijkheid gekregen te reageren.

Een reactie is toen ontvangen van de Unie van Waterschappen namens de waterschappen, Rijkswaterstaat, het Hoogwaterbeschermingsprogramma en het Adviesteam Dijkontwerp. De opmerkingen zijn waar nodig verwerkt in de wijziging van de Omgevingsregeling en zijn ook opgenomen in de onderhavige regeling. Alle geconsulteerde partijen ondersteunen de ontwikkeling in de regeling om bij het beoordelen van de primaire waterkeringen niet de rekenmodellen maar de 'physics of failure' (verhaal van de kering, faalpaden etc.) centraal te stellen. Door deze ontwikkeling is het uitgangspunt expliciet vastgelegd dat 'bij de bepaling van overstromings- of faalkansen' het om reële inschattingen gaat en niet om een 'aantoonbare, gegarandeerde overstromings- of faalkansen'. Voor de specifieke reacties en de verwerking daarvan wordt korthedshalve verwezen naar de



toelichting bij de wijziging van de Omgevingsregeling van 30 oktober 2022.³⁴

Een concept van de onderhavige regeling is conform de artikelen 2.3, tweede lid, en 2.12, vierde lid, van de Waterwet voorgelegd aan de Commissie Waterkeren van de Unie van Waterschappen (hierna: CWK), daarin zijn de waterschappen vertegenwoordigd. De CWK heeft op 9 maart 2023 ingestemd met deze regeling.

6.2 Internetconsultatie

Deze regeling is inhoudelijk grotendeels gelijk aan de wijziging van de Omgevingsregeling (Stcrt. 2022, 29177). Over een concept daarvan is een internetconsultatie gehouden van 19 juli tot en met 17 september 2022. Daarom is voor deze regeling geen internetconsultatie gehouden. Er is in 2022 één openbare, anonieme, reactie ontvangen. Die opmerkingen zijn ook in deze regeling verwerkt.

7. Handhavings- uitvoerings- en fraudebestendigheidstoets

Aan de ILT is gevraagd een Handhaafbaarheids-, uitvoerings- en fraudebestendigheidstoets (HUF-toets) uit te voeren.

8. Inwerkingtreding

In het Bestuursakkoord Water is afgesproken dat de beoordelingsronde op basis van het instrumentarium dat was vastgesteld in de voormalige Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017 zal lopen tot het einde van 2022. Daarna start een nieuwe beoordelingsronde op basis van een nieuw instrumentarium. Deze regeling bevat het nieuwe instrumentarium. De nieuwe beoordelingsronde geschiedt op basis daarvan. De inwerkingtredingsdatum is 1 juli 2023. Dat is één van de vaste verandermomenten voor ministeriële regelingen. Indien het niet mogelijk blijkt de minimuminvoeringstermijn (i.c. drie maanden) te hanteren, wordt daarvan afgeweken. Dit wordt niet belastend geacht omdat deze regeling grotendeels identiek is aan de wijziging van de Omgevingsregeling van 31 oktober 2022 en de keringbeheerders daarvan al kennis van hebben genomen.

Artikelsgewijs

Artikelen 1 en 2

Deze artikelen en de bijbehorende bijlagen I en II bevatten de nieuwe regels voor het bepalen van de overstromingskans en faalkans van de primaire waterkeringen. Artikel 1 en bijlage I (procedure beoordeling primaire waterkeringen) betreffen de beoordeling van de veiligheid van de dijktrajecten. Artikel 2 en bijlage II (randvoorwaarden beoordeling primaire waterkeringen) betreffen de randvoorwaarden voor het bepalen van de overstromingskans en faalkans van de primaire waterkeringen. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar hoofdstuk I van het algemeen deel van deze toelichting.

Artikel 3

De normen voor de beoordelingsronde 2017–2023 waren vastgelegd in de Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017. De nieuwe beoordelingsronde start in 2023 op basis van een nieuw, in onderhavige regeling opgenomen, procesinstrumentarium. De regeling uit 2017 is daarom ingetrokken.

Artikel 4

Overeenkomstig artikel 2.3, tweede lid, van de Waterwet worden de regels inzake de veiligheid van de primaire waterkeringen telkens voor maximaal twaalf jaar vastgesteld. Dat houdt in dat er in 2035 nieuwe voorschriften zullen gaan gelden.

In het tweede lid is een voorziening opgenomen in verband met de inwerkingtreding van de Omgevingswettelijke regels. Als die in werking treden, zal de onderhavige regeling komen te vervallen. Dat wordt geregeld in een ministerieel besluit in het kader van de inwerkingtreding van het stelsel van de Omgevingswet. Zoals in het algemeen deel van deze toelichting is aangegeven, zijn de regels en voorschriften voor de primaire waterkeringen in de Omgevingsregeling en in onderhavige regeling

³⁴ Stcrt. 2022, 29177.



grotendeels identiek. Er zal dan ook geen sprake zijn van een omissie in het stelsel.

*De Minister van Infrastructuur en Waterstaat,
M.G.J. Harbers*