



Hoogheemraadschap van
Rijnland



NOTA WATERVEILIGHEID

Visie en doelstellingen voor de waterkeringen



INHOUD

1. Inleiding	3		
1.1 Een nieuwe nota waterveiligheid	3	4.5 Naleven van het beleid en de regels	16
1.2 Doel van deze nota	3	4.6 Actueel beleid	17
1.3 Onze waterkeringen	3	4.7 Data op orde	18
1.4 Wat leest u in deze nota?	4	4.8 Rapporteren over zorgtaak	19
2. Onze visie en doelstellingen rond waterveiligheid 2022-2027	5	4.9 Calamiteitenzorg	20
2.1 Visie en doelstellingen	5	5. We maken ons gebied weerbaar met goede ruimtelijke inrichting	21
2.2 Met welke acties bereiken we onze doelstellingen?	5	5.1 Medegebruik	21
3. De belangrijkste ontwikkelingen en aandachtspunten	7	5.2 Multifunctionele keringen en omgeving	21
3.1 Klimaatverandering	7	5.3 Communiceren over overstromingsrisico's	23
3.2 Ruimtelijke ontwikkeling	9	6. We sluiten aan op maatschappelijke ontwikkelingen	24
3.3 Duurzaamheid	10	6.1 Toekomstbestendig keringen	24
3.4 Digitalisering en digitale transformatie	11	6.2 Circulaire aanpak	24
4. Wij zorgen voor waterkeringen die voldoen aan de norm	12	7. Onze agenda in het kort	26
4.1 Optimale stelsel regionale keringen	12	7.1 Activiteiten en onderzoeken in de komende jaren	26
4.2 Toetsen en beoordelen	13	7.2 Pilots op de agenda	28
4.3 Versterken van de keringen	13		
4.4 Risico-gestuurd beheren en onderhouden	15		
		Bijlage 1 Regionale keringen binnen beheergebied van Rijnland	29
		Bijlage 2 Van Waterwet naar Omgevingswet	30
		Bijlage 3 Klimaatscenario Wh	31
		Bijlage 4 : Hoe is de waterveiligheid geregeld?	34
		B4.1. Veiligheidscyclus	34
		B4.2. Beheerinstrumenten	38
		B4.3. Welke waterkeringen zijn er binnen Rijnland	40



1. INLEIDING

1.1 Een nieuwe nota waterveiligheid

Voor u ligt onze nieuwe nota Waterveiligheid. Deze nota vervangt de Nota Waterkeringen van 2010. In grote lijnen is het beleid uit de vorige nota nog steeds van toepassing. Maar na meer dan 10 jaar hebben er veranderingen plaats gevonden zodat het inmiddels tijd is voor een nieuwe nota maar met nieuwe een visie en doelstellingen op waterveiligheid. Zo zijn er een aantal nieuwe (maatschappelijke) ontwikkelingen in de volgende thema's; klimaatverandering, energietransitie, circulariteit en biodiversiteit.

Met de nieuwe nota sluiten we dan weer aan op alle ontwikkelingen van de afgelopen jaren en maken we ook een doorkijk naar de toekomstige ontwikkelingen. De ambities uit het huidige WBP5 en de aankomende WBP6 vertalen we door in deze nota naar praktische keuzes voor waterveiligheid. U krijgt hiermee inzicht in de keuzes die wij maken ten opzichte van het beheer, het onderhoud en het versterken van de waterkeringen. Hierbij staat de waterveiligheid altijd voorop, maar we hebben oog voor de maatschappelijke veranderingen. Met maatwerk proberen we deze veranderingen samen

met waterveiligheid op te pakken.

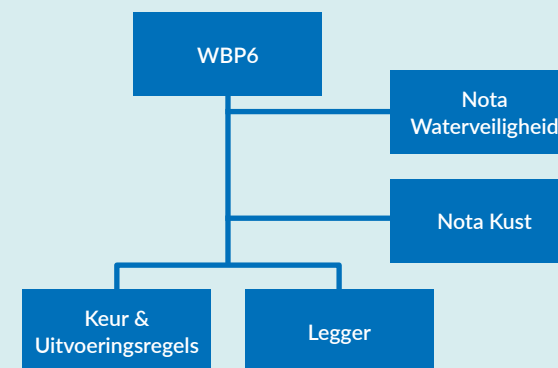
Daarbij sluiten we aan op ons Water Beheer Plan 6 (WBP6). Dit plan is in ontwikkeling, Hierin staat 'Water als meer sturend principe' centraal.

Omdat grotendeels van het beleid uit de oude nota nog van toepassing is, gaan we in deze nieuwe nota niet op in het beleid en regels die niet veranderen. In de volgende hoofdstukken worden expliciet de veranderingen in beleid en regels aangeduid. Het huidige beleid en de regels zijn te vinden in [Bijlage 4 : Hoe is de waterveiligheid geregeld?](#).

1.2 Doel van deze nota

In deze nota leest u de keuzes die wij maken voor het beheer van de waterkeringen in ons gebied. Het beheer van de keringen in het kustgebied hebben we vastgelegd in een aparte Kustnota.

U leest wat we willen bereiken, hoe we dit aanpakken en welke afwegingen we daarbij maken. Zo weet u wat u van ons kunt verwachten. De nota is de basis voor het beheer, toezicht en de uitvoeringsprogramma's van



Figuur 1-1: De nota Waterveiligheid in verhouding tot andere beleidstukken binnen Rijnland

de waterkeringen in ons gebied. In figuur 1-1 ziet u de positie van de nota Waterveiligheid ten opzichte van de andere beleidstukken.

1.3 Onze waterkeringen

We beheren een divers en een groot aantal kilometers aan waterkeringen. Bij Gouda ligt 4 km primaire waterkering die het achterland beschermt tegen het water dat via de Hollandsche IJssel onze kant op komt.



Figuur 1-2: Overzicht van de ligging van boezem- en polderkeringen binnen het beheergebied van Rijnland.

Van Wassenaar tot aan IJmuiden ligt ongeveer 42 km primaire kering langs de kust. Achter deze primaire keringen liggen regionale keringen van maar liefst 1200 km. Al deze keringen beschermen onze polders en laaggelegen streken tegen mogelijk hoog water uit ons eigen systeem van kanalen, plassen en sloten.

1.4 Wat leest u in deze nota?

We geven u graag een overzicht per hoofdstuk:

- Hoofdstuk 2

Onze visie en doelstellingen voor waterveiligheid.

- Hoofdstuk 3

De belangrijkste ontwikkelingen en aandachtspunten. Hiermee krijgt u snel inzicht in alle nieuwe relevante thema's.

- Hoofdstuk 4, 5 en 6

Per doelstelling beschrijven we de beleidskeuzes en veranderingen in de manier waarop we onze taken uitvoeren. Deze komen deels voort uit nieuwe ontwikkelingen en inzichten.

- Hoofdstuk 7

De agenda van de onderwerpen en thema's die nog nader onderzoek vragen of waarvan de uitkomsten de komende jaren verwacht worden, en later als beleid kunnen worden verwerkt.



2. ONZE VISIE EN DOELSTELLINGEN ROND WATERVEILIGHEID 2022-2027

2.1 Visie en doelstellingen

Waterveiligheid is een van de vier kerntaken van Rijnland. Onze visie voor waterveiligheid is:

We beschermen het leefgebied, de inwoners en bedrijven tegen overstromingen vanuit zee, de rivieren en het regionale watersysteem voor nu en in de toekomst.

Rijnland heeft de wettelijke taak om de kans op overstromingen te verminderen en de gevolgen te beperken. Dit doen we aan de hand van de wettelijk vastgestelde normen. Onze huidige beleid en regels zijn terug te vinden in [Bijlage 4: Hoe is de waterveiligheid geregeld?](#)

De omgeving heeft veel invloed op deze kerntaak. Waterveiligheid raakt iedereen in de samenleving. Daardoor beïnvloeden maatschappelijke veranderingen ons werk. Maar ook andere ontwikkelingen spelen een rol, zoals klimaatverandering en nieuwe technische inzichten. Met onze visie, doelstellingen en acties spelen wij in op de huidige en toekomstige ontwikkelingen.

Om deze visie uit te voeren heeft Rijnland de volgende drie doelstellingen geformuleerd:

1. Wij zorgen voor waterkeringen die voldoen aan de norm

We zorgen dat de keringen aan de norm voldoen door ze regelmatig te inspecteren, door te rekenen en te versterken als dat nodig is.

2. We maken ons gebied weerbaar met goede ruimtelijke inrichting

Samen met onze omgeving zorgen we dat waterveiligheid een onderdeel is van de ruimtelijke inrichting.

3. We sluiten aan op maatschappelijke ontwikkelingen

De nieuwe ontwikkelingen pakken we op samen met de waterveiligheidsopgaves.

In alle drie de doelen staat 'Water als meer sturend principe' centraal. De uitdaging voor de komende periode ligt bij het combineren van de drie doelstellingen.

2.2 Met welke acties bereiken we onze doelstellingen?

De drie doelstellingen uit onze visie vertalen we in concrete acties. U leest hieronder om welke acties het gaat. Als het nodig is, splitsen we acties voor de primaire en regionale keringen op. In [Bijlage 4: Hoe is de waterveiligheid geregeld?](#) leest u hoe de waterveiligheid in ons gebied is geregeld en voor welke waterkeringen wij verantwoordelijk zijn. In de volgende hoofdstukken geven we weer wat we anders gaan doen, of als er veranderingen gaan plaats vinden.



Wij zorgen voor goede waterkeringen.

We inspecteren ze regelmatig, we rekenen ze door en we versterken ze als dat nodig is.

Hiervoor doen we het volgende:

- **Optimale stelsel regionale keringen:**

We herzien de normen en het stelsel van waterkeringen.

- **Toetsen en beoordelen:**

We toetsen en beoordelen de keringen volgens de norm en binnen de afgesproken periode.

- **Versterken van de keringen:**

We versterken de keringen als uit de toets of beoordeling blijkt dat dit nodig is.

- **Risico-gestuurd beheren en onderhouden:**

We beheren en onderhouden op basis van de risico's. Zo zorgen we dat de keringen blijven voldoen aan de veiligheidseisen.

- **Naleving van het beleid en de regels:**

We controleren op naleving van het beleid en de regels.

- **Actueel beleid:**

We passen ons beleid aan, als de actuele situatie daarom vraagt.

- **Data op orde:**

We zorgen dat we onze data op orde krijgen en houden.

- **Rapporteren over zorgtaak:**

We rapporteren over onze zorgtaak.

- **Calamiteitenzorg:**

We zijn goed voorbereid op calamiteiten.

In hoofdstuk 4 leest u hoe wij deze acties aanpakken.

We maken ons gebied weerbaar met goede ruimtelijke inrichting.

Samen met onze omgeving zorgen we dat waterveiligheid een onderdeel is van de ruimtelijke inrichting.

Hiervoor doen we het volgende:

- **Medegebruik:**

We maken risico-gestuurde keuzes bij het toelaten van medegebruik.

- **Multifunctionele keringen en omgeving:**

We combineren waterveiligheid met ruimtelijke ontwikkeling, ecologie, biodiversiteit en energietransitie.

- **Communicatie over overstromingsrisico's:**

We communiceren actief over overstromingsrisico's. Zo maken we de inwoners van ons gebied beter bewust van deze risico's.

Over onze aanpak van deze acties leest u in hoofdstuk 5.

We sluiten aan op maatschappelijke ontwikkelingen¹

De nieuwe ontwikkelingen pakken we op samen met de waterveiligheidsopgaves.

Hiervoor doen we het volgende:

- **Toekomst bestendige keringen:**

We zorgen dat onze keringen toekomstbestendig zijn, ook bij klimaatverandering

- **Circulaire aanpak:**

We bekijken of we de waterveiligheid kunnen waarborgen op een circulaire aanpak.

U leest in hoofdstuk 6 hoe wij dit aanpakken.

3. DE BELANGRIJKSTE ONTWIKKELINGEN EN AANDACHTSPUNTEN

In ons beheergebied is ruimte altijd al schaars geweest. De druk wordt groter vanwege klimaatverandering en bodemdaling. We houden daar rekening mee in ons beleid, zodat onze waterkeringen ook in de toekomst het achterland veilig houden.

In dit hoofdstuk leest u over de gevolgen van klimaatverandering en bodemdaling in ons gebied. En u leest meer over de andere ontwikkelingen die spelen in ons beheergebied: ruimtelijke ontwikkelingen, ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid en de digitale transformatie. In dit hoofdstuk beschrijven we alleen de ontwikkelingen en aandachtspunten en in de volgende hoofdstukken beschrijven we hoe we deze ontwikkelingen implementeren in onze visie op waterveiligheid.

3.1 Klimaatverandering

3.1.1 De zeespiegel stijgt

Het klimaat verandert. Eén van de effecten van de klimaatverandering is de zeespiegelstijging. Zeespiegelstijging heeft gevolgen voor het hele

watersysteem: van waterveiligheid en peilbeheer tot de waterkwaliteit. We merken de gevolgen van zeespiegelstijging natuurlijk direct bij onze primaire keringen. Maar de stijging heeft ook gevolgen voor de bemaalcapaciteit – de hoeveelheid water die we kunnen afvoeren uit de boezems. Zo heeft de stijging dus direct effect op de waterstanden in de boezem. En op de belasting van de regionale keringen, zie [Bijlage 3 Klimaatscenario Wh](#).

Door hogere waterstanden moeten we sterkere keringen ontwerpen, mogelijk moeten de keringen ook breder en hoger worden.

We houden bij het beheer van de primaire keringen rekening met zeespiegelstijging. We sluiten aan bij het landelijke Wh klimaatscenario van het KNMI. Dit scenario gaat uit van een zeespiegelstijging van maximaal 0,85 meter in 2100.

Snellere stijging

Wetenschappers geven signalen af dat de zeespiegel na 2050 mogelijk sneller stijgt dan tot nu toe werd



Figuur 3-1: Hoogwater en golven op de Westeinderplassen in Aalsmeer

aangenomen. Het signaal dat het KNMI afgeeft met het rapport Klimaatsignaal'21 geeft aan dat de urgentie groot is. Het is gebaseerd op het laatste IPCC-rapport van augustus 2021 en onderzoek van het KNMI. Het rapport spreekt over een zeespiegelstijging van 1.2 meter rond 2100 en in het meest extreme geval, als het smelten van de Antarctische IJskap op de Zuidpool versnelt, stijgt de zeespiegel tot 2100 met 2.0 meter. Kansen zitten hier niet aan gekoppeld, de voorspelling



zijn op basis van de meest extreme modellen.

In 2023 brengt het KNMI nieuwe klimaatscenario's uit. De KNMI-klimaatscenario's laten met getallen zien welke klimaatveranderingen Nederland in 2050 en 2100 kan verwachten. Hiermee kunnen we pas echt beleid en onze strategieën op aan passen. Maar we bouwen wel flexibiliteit in onze strategieën, zodat we die kunnen aanpassen als dat nodig is. We willen daarnaast de tijd die er is, gebruiken om ons zorgvuldig voor te bereiden op mogelijke ontwikkelingen. Het Rijk is in 2019 gestart met het Kennisprogramma Zeespiegelstijging. Hierin staan de volgende vragen centraal:

- Wat kunnen we verwachten en wat zijn de gevolgen hiervan voor de zeespiegelstijging in Nederland?
- Tot hoeveel stijging volstaan de voorkeursstrategieën uit het Deltaprogramma en zijn aanpassingen mogelijk om ze langer vol te houden?
- Hoe optimaliseren we de methodiek Meten-Weten-Handelen om signalen op te pikken en tijdig de nodige maatregelen te kunnen nemen?
- Wat is het handelingsperspectief: welke lange termijn oplossingsrichtingen zijn er voor als de huidige strategie niet meer houdbaar is? En hoe kunnen we daar nu al rekening mee houden?
- Wat is er nodig om alle relevante partijen te betrekken bij het kennisprogramma en hoe kun je een eventuele verandering naar een andere aanpak voor elkaar krijgen?-

De nieuwe klimaatscenario's van 2023 zullen hierin

meegenomen worden. De uitkomsten van het Kennisprogramma worden rond 2026 verwacht. Daarom gaan we in deze nota uit van de meest recente landelijke Wh klimaatscenario van het KNMI uit 2014. Omdat we minstens een keer in de 5 jaar de nota gaan herzien verwachten we nieuwe inzichten op tijd te kunnen meenemen in ons beleid.

KNMI Klimaatsignaal '21

Het KNMI rapporteert hoe het klimaat in Nederland steeds sneller verandert. De nieuwste inzichten over het veranderende Nederlandse klimaat zijn 25 oktober 2021 gepubliceerd in het KNMI Klimaatsignaal'21. Het is gebaseerd op het laatste IPCC-rapport - dat in augustus 2021 is verschenen - en eigen onderzoek van het KNMI. Het KNMI brengt om de circa zeven jaar nieuwe klimaatscenarios uit. De volgende publicatie wordt medio 2023 verwacht. Met het Klimaatsignaal'21 geeft het KNMI een tussentijdse stand van zaken.

[Link naar rapport KNMI Klimaatsignaal'21](#)

3.1.2 Droogte

Het veranderende klimaat leidt onder andere tot warmere zomers met langere periodes van droogte. Vooral de

regionale keringen zijn hier kwetsbaar voor, want die zijn vaak voor een groot deel van veen gemaakt. De recente droge zomers maken dit probleem urgent. Tijdens de langdurig droge zomer van 2017 hebben we bijvoorbeeld regionale keringen extra intensief geïnspecteerd. Zo'n inspectie vraagt van onze hele organisatie een grote inspanning. Het is dus belangrijk dat we goed weten wat de effecten van droogte op regionale keringen zijn, zowel op de korte als lange termijn. Natuurlijk speelt deze vraag ook bij andere waterschappen. Daarom doen wij mee aan gezamenlijke onderzoeken.



Figuur 3-2: Scheurvorming in de dijk tijdens de droge periode van 2018 in Alphen aan den Rijn

Boezempeil in standhouden

We houden onze keringen stabiel door het boezempeil in stand te houden. Extreme droogte en de lage afvoer



op de rivieren maken dit lastig. Voor deze situatie is er de Klimaatbestendige Water Aanvoer (KWA). De KWA bestaat uit infrastructuur en afspraken tussen waterschappen en Rijkswaterstaat. Met de KWA zorgen we voor extra water. Zo houden we de boezems op peil en behouden we de waterveiligheid. Op dit moment breiden we de KWA uit om in de toekomst aan de grotere wateraanvraag te voldoen.

3.1.3 Extreme neerslag

In onze modellen houden we rekening met extreme buien. We baseren dit op het Wh scenario van het KNMI. We zien dat dit soort buien niet veel invloed hebben op het peil van de boezem. Zeer lokaal kan bij clusterbuien zoveel neerslag vallen dat er wateroverlast op straat ontstaat. Maar dat is dus geen overstroming vanuit het watersysteem omdat er geen waterkering faalt.

3.1.4 Bodemdaling

De bodem in onze veengebieden zakt met maximaal twee centimeter per jaar. Dat betekent dat we de keringen intensief moeten beheren en onderhouden om ze veilig te houden. In onze legger regionale keringen houden we rekening met de zakking van het maaiveld. Maar daarbij gaan we wel uit van de huidige polderpeilen. Veranderen deze peilen? Dan moeten keringen mogelijk groter worden. En dan is er meer ruimte nodig voor de kering.



Figuur 3-3: Wateroverlast in Bodegraven

Keuzes rond peilen

Het beperken van bodemdaling is een actuele opgave in Nederland. Maar we kunnen er ook voor kiezen om te stoppen met het veranderen van peilen. Of we kunnen er zelfs voor kiezen om het peil te verhogen. Dit heeft dus direct gevolgen voor de keringen. Op dit moment loopt er een traject om te onderzoeken en te besluiten hoe we binnen Rijnland omgaan met bodemdaling. Als hier een besluit over is genomen, nemen we deze gevolgen mee in ons waterkeringsbeleid.

3.2 Ruimtelijke ontwikkeling

Steeds meer mensen werken, wonen en recreëren in ons gebied. Hierdoor neemt de druk op de toch al schaarse ruimte toe. Tegelijkertijd nemen onze keringen ruimte in



Figuur 3-4: Verzakking bij Gouda door bodemdaling

- en misschien is er zelfs meer ruimte nodig! Dat betekent dat we vaker en helder moeten uitleggen wat het belang van ons werk is.

Samenwerking is noodzakelijk

Er komen steeds meer mensen en bedrijven in het beheergebied van Rijnland. Daardoor wordt ons gebied steeds meer waard. Maar dat betekent ook dat de schade bij een overstroming groter wordt. Daarom is het noodzakelijk dat we goed samenwerken met alle betrokken partijen. In de volgende hoofdstukken beschrijven we hoe we dit implementeren ons beheertaak voor waterveiligheid.

Klimaat-adaptief bouwen

Het Rijk en de Provincie zetten niet alleen in op het handhaven van het juiste beschermingsniveau. Ze zetten namelijk ook in op klimaat-adaptief bouwen. Zo



verminderen we de gevolgen van een overstroming. Het Rijk spreekt in het Nationaal waterplan de ambitie uit dat Nederland in 2050 zo veel mogelijk klimaatbestendig en water-robust is ingericht. Bij ontwikkelingen mag er dus geen extra risico op schade en slachtoffers ontstaan.

Inpassen in de ruimte

In de Nationale Omgevingsvisie (bijlage 2) wordt geadviseerd dat we de ruimte zo goed mogelijk gebruiken. Bijvoorbeeld door op keringen te bouwen of daar wegen aan te leggen. Daarnaast vraagt deze nota ook om ruimte voor biodiversiteit, recreatie en energieopwekking. Dit medegebruik kunnen we combineren met het versterken van de keringen. Dat betekent dat we duidelijk moeten maken welke keringen we moeten versterken. En welke voorwaarden er zijn voor medegebruik daarvan.

3.3 Duurzaamheid

Circulariteit

Rijnland is, via de Unie van Waterschappen, mede ondertekenaar van akkoorden als het grondstoffenakkoord, klimaatakkoord en 'Nederland Circulair in 2050'. Rijnland zal daarmee ook moeten voldoen aan de bijkomende regelgeving en afspraken. In de nota Rijnland circulair, opgesteld in 2021, spreken we onze ambities uit om de landelijke doelstellingen te behalen.

De komende jaren wordt er bekeken wat deze circulaire doelen precies betekenen voor het programma waterveiligheid. Er wordt in ieder geval onderzocht in hoeverre circulair materiaalgebruik en emissievrij werken mogelijk is. De uitkomsten van dit onderzoek (en wat nodig is om de doelen te behalen) landen in het uitvoeringsprogramma Rijnland Circulair in 2023.



Figuur 3-5 Bijenhotel op de kering om de biodiversiteit te bevorderen

Energietransitie

Met het ondertekenen van het klimaatakkoord wil Rijnland bijdragen aan het oplossen van de klimaatproblematiek. Om de emissies terug te dringen wordt er ingezet op de transitie naar duurzaam opgewekte energie in 2030. Om deze transitie te bereiken is er per regio een Regionale Energie Strategie (RES) opgesteld. Rijnland wil een actieve bijdrage leveren aan de energietransitie van de regio's en vanaf 2030 energieneutraal werken.

In de 4 RESsen waar Rijnland binnen valt, wordt de waterkering, mede door een gebrek aan ruimte, als mogelijke plek voor duurzame energieopwekking genoemd. De vraag om plaats te maken voor windmolens, zonnepanelen of aquathermie (hierbij worden gebouwen gekoeld of verwarmd met water) op de waterkering komt daarom steeds vaker voor.

Biodiversiteit

In 2020 is Rijnland partner geworden van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel¹. Hiermee hebben we de belofte gedaan de biodiversiteit te versterken. Het Actieplan biodiversiteit biedt inzicht in de aanpak en werkwijze die Rijnland voor ogen heeft om dit te bereiken ([link naar het actieplan](#)). Hierin is te lezen dat onze waterkeringen ook aantrekkelijker moeten worden als natuurlijk leefgebied. De wens voor natuurvriendelijke

¹ Het Deltaplan Biodiversiteitsherstel is een initiatief van het Netherlands Ecological Research Network (NERN) in samenwerking met BoerenNatuur, Commonland, Duurzame Zuivelketen, Federatie Particulier Grondbezit, IUCN NL, LandschappenNL, LTO Nederland, Milieudefensie, Natuurmonumenten, Natuur- en Milieufederaties, Royal Agrifirm Group, Rabobank, Stichting Natuur en Milieu, Unilever, Soorten NL, Vogelbescherming Nederland, Wereld Natuur Fonds en Werkgroep Grauwe Kiekendief.



oevers, bloemrijke dijken en het plaatsen van, bijvoorbeeld, bijenhôtels, zie Figuur 3-5, neemt daarom toe.

3.4 Digitalisering en digitale transformatie

Hoewel digitalisering en de digitale transformatie vaak in adem worden genoemd, gaat het in wezen om twee verschillende zaken. Digitalisering is de overgang van analoge informatie naar digitale informatie en wordt daarom gekenmerkt door optimalisatie en automatisering. Digitale transformatie daarentegen, is de ontwikkeling die ziet op de manier waarop organisaties en processen binnen een organisatie zijn ingericht.

Op basis van beide ontwikkeling proberen we het werk aan de waterkeringen beter, sneller, slimmer en goedkoper te organiseren. Deze ontwikkeling is nodig, omdat de wereld om ons heen in een razend tempo verandert. De digitalisering en de inzet van innovatieve technologieën werken daarbij als een katalysator en kunnen ons de kans bieden om wendbare organisaties te worden die efficiënt en effectief kan inspelen op de veranderingen om ons heen.

Op het gebied van cyber security maken we grote stappen om te zorgen dat al onze assets veilig zijn en blijven. Alle systemen worden actief gemonitord en wekelijks worden er vulnerability scans uitgevoerd.

Daarnaast worden alle soft- en hardware vervangen en tegelijkertijd krijgen deze certificaat conform de Europese norm IEC 62443 3-3. Dit jaar wordt het Boezemgemaal Katwijk opgeleverd voorzien van een certificaat. Als eerste boezemgemaal in Nederland.



4. WIJ ZORGEN VOOR WATERKERINGEN DIE VOLDOEN AAN DE NORM

U leest in dit hoofdstuk wat wij anders gaan doen om te werken aan goede waterkeringen die bijdrage aan de waterveiligheid binnen Rijnland. Het huidige beleid en regels zijn te vinden in [bijlage 4](#).

4.1 Optimale stelsel regionale keringen

We werken hard om de huidige regionale keringen op orde te brengen en te houden. Maar in ons gebied hebben er veel ontwikkelingen plaats gevonden en we verwachten nog meer ontwikkelingen in de komende jaren. Er zijn verschillende redenen om de norm en de stelsel voor de regionale keringen te herzien:

- De economische waarde van het achterland verandert (een gebied wordt meer of minder waard).
- Het overstromingsgebied is veranderd, bijvoorbeeld het is verkleind door de aanleg van een landscheiding.
- Of nieuwe (technische) inzichten.

De herziening gaan we doen aan de hand van een systeem beschrijving en analyse. Deze periode nemen we alle regionale keringen onder de loep om de meest optimale waterveiligheid te bieden in ons gebied. De

provincie heeft de wettelijke taak om de regionale keringen aan te wijzen en de norm vast te stellen. Samen met de provincies gaan we werken aan het bepalen van een optimale stelsel voor regionale keringen in het beheergebied van Rijnland.

Normen

In 2004 zijn onze regionale keringen genormeerd op basis van de, door de provincie voorgeschreven richtlijnen. We hebben in de afgelopen jaren in enkele gevallen een norm aangepast, omdat de norm niet meer bij de situatie van nu past. Dat deden we samen met de provincies.

Door de grootte hoeveelheid veranderingen in ons gebied in de ruimtelijke ordening gaan we de normen van alle keringen opnieuw berekenen. We doen dit binnen de kaders van de huidige systematiek. We bekijken per polder of dit nodig is.

Status van de kering?

Voorbeelden van keringen die de status van regionale keringen kunnen krijgen, zijn de “overige keringen” en peilscheidingen.

De “overige keringen” hebben nu nog geen norm, maar zijn wel beschermd via de Keur. Daarom zouden we deze de status kering kunnen geven. Het gaat hier overigens meestal om keringen waarbij het verschil tussen boezem- en polderpeil klein is of de economische waarde van het achterland laag. We zullen dus geen strenge norm vaststellen voor deze kering.

Bij sommige peilscheidingen is het verschil tussen de hoogte van het water aan beide kanten groot. Dat betekent dat ze in feite dus ook een waterkerende functie vervullen. Het lijkt dan logisch om deze ook de status kering te geven.



Stelsel keringen

Naast de 1.200 km aan genormeerde regionale keringen hebben we binnen Rijnland zo'n 500 km extra aan keringen die niet genormeerd zijn en 12.000 kilometers oevers die niet opgenomen zijn in de legger. Door veranderingen in ons gebied kan uit de systeemanalyse naar voren komen dat we het stelsel regionale keringen moeten heroverwegen. Als het nodig is, wijzen we keringen aan om de waterveiligheid te verbeteren. En in sommige gevallen waarderen we keringen af die niet bijdragen aan de waterveiligheid. Hierdoor kunnen budgetten en onze energie op de beste manier ingezet worden.

4.2 Toetsen en beoordelen

Primaire keringen

We zijn begin 2017 gestart met de huidige beoordelingsronde. Deze ronde duurt nog tot 1 januari 2023. Daarvoor leveren we de resultaten van de vijf normtrajecten aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). In 2023 starten we dan met de nieuwe beoordelingsronde. Hierbij gaan we het aan de slag met het nieuwe Beoordelings- en Ontwerpinstrumentarium, BOI2023. Dit is een set afspraken en richtlijnen waarmee we keringen kunnen beoordelen op basis van de kans op overstroming. Uiterlijk in 2035 moeten we dan alle keringen beoordeeld hebben.

Regionale keringen

In 2018 is een nieuwe toetsingsronde voor de regionale keringen gestart. Wij leveren uiterlijk 1 januari 2025 de resultaten daarvan aan de provincies. Nieuw in deze toetsingsronde is dat we niet alleen naar de grondlichamen kijken. We nemen nu ook andere soort waterkeringen en de objecten rond de waterkering mee. We verdelen deze in drie groepen:

- Niet Waterkerende Objecten (NWO'en), zoals bomen, gebouwen en kabels en leidingen (K&L).
- Kunstwerken (gemalen, sluizen, inlaten etc.)
- Bijzonder Waterkerende Constructies (BWC's), zoals damwanden en keerwanden.

Hoeveel NWO'en gaan we beoordelen?

In ieder geval:

- ruim 74.000 gebouwen
- 478.000 bomen
- 80.500 km aan kabels en leidingen

Keuren we bij het toetsen een dijktraject af? Dan nemen we dit traject op in ons verbeterprogramma.

Continu inzicht dankzij digitalisering

We kunnen steeds meer automatiseren in het toetsen van de keringen. In de huidige toetsingsronde verzamelen we veel gegevens rond de keringen. Met hulp van digitalisering kunnen we deze gegevens gebruiken om het veiligheidsoordeel van het dijkvak te

bepalen. Zo komen we steeds dichterbij een continu en actueel veiligheidsoverzicht van de kering. Bovendien kunnen we sneller reageren op nieuwe inzichten. Uiteindelijk willen we een continu actueel veiligheidsoverzicht kunnen geven – in plaats van een periodieke toetsing van eens in de 12 jaar. Dit gaan we komende periode afstemmen met onze partners.

4.3 Versterken van de keringen

Primaire waterkeringen

We zijn nog bezig met versterkingen aan de primaire kering die nodig bleken tijdens de vorige toetsingsronde. We zijn hard aan het werk om de laatste versterking primaire waterkeringen, Versterking IJsseldijk Gouda (project VIJG) af te ronden. Daarnaast versterken we de voormalige c-keringen bij Spaarndammerdijk. Zoals we nu inschatten, komen er uit de huidige beoordelingsronde waarschijnlijk een beperkte versterkingsopgave. Het doel is dat alle primaire waterkeringen in 2050 voldoen aan de norm. Dit doel gaan we ruimschoots halen.

Regionale waterkeringen

We hebben afgesproken met de provincies dat we in 2030 klaar zijn met de versterkingen van de regionale keringen. (*Uitvoeringsbesluit regionale waterkeringen West-Nederland 2014*). Voor de versterkingen uit de vorige toetsingsronde (2012) gaan we dit ruim halen. De provincies zijn toezichthouder van de regionale keringen. Op dit moment versterken we per jaar zo'n 20



kilometer en daarmee liggen we nu goed op schema voor de deadline van 2030. Maar de versterkingen die voortkomen uit de nieuwe toetsingsronde (2024) gaan we niet afkrijgen voor 2030. Hierover zijn we al begonnen met het maken van nieuwe afspraken met de provincies.

Nieuwe toetsingsronde

Ondertussen zijn we met een nieuwe toetsingsronde voor de regionale keringen gestart. De resultaten hiervan rapporteren we in 2024. Ook uit deze ronde komt werk aan de keringen. Voor een deel omdat keringen in 12 jaar achteruit zijn gegaan. Maar ook

omdat we nu uitgebreider toetsen en volgens nieuwe inzichten. Na 2024 proberen we het werk van de twee rondes zoveel mogelijk te combineren.

Aandacht voor prioriteiten

We prioriteren versterkingen nu vaak op basis van urgentie. Hoe groter de kans dat een dijk kan falen en hoe groter het gevolg, des te eerder gaan we ermee aan het werk. Het gevolg is wel dat laag geprioriteerde keringen op deze manier altijd onderaan de lijst komen. Tijdens de komende beleidsperiode onderzoeken we of deze prioriteiten nog steeds kloppen. Dit is in lijn met de strategisch assetmanagement plan (SAMP).

Gezamenlijke uitgangspunten

Wij versterken dijken het liefst met extra grond. Daarmee maken we dijk hoger of breder. Groot voordeel hiervan is dat het relatief makkelijk is om met extra grond de dijk aan te passen als we nieuwe inzichten krijgen. Grond is ook goedkoper dan andere oplossingen. Daar komt bij dat het inspecteren van de versterking veel makkelijker is. We werken bij versterkingen met grond zoveel mogelijk met grond uit het gebied, zodat we minder transport nodig hebben.

Waarom een damwand een minder goede oplossing is

We overwegen damwanden alleen als er geen ruimte in de grond is om de dijk te versterken.

Een damwand is namelijk echt iets anders dan een 'normale' dijk. Hierdoor is een aansluitconstructie nodig en dat betekent dat beheer van de kering lastiger wordt.

Bovendien kunnen we de damwand maar beperkt aanpassen als we nieuwe inzichten krijgen. Een damwand kun je vaak niet versterken.



Figuur 2-1: Versterking regionale kering



Marge vanwege klimaatverandering

Het Nederlandse klimaat verandert. Een van de gevolgen is de versnelde zeespiegelstijging. Daarnaast krijgen we extremer weer: hogere of lagere temperaturen, hevige neerslag of juist droogte. We houden hier nu ook al rekening mee als we keringen ontwerpen, doordat we bouwen met een extra veiligheidsmarge. Maar dit is wel een belangrijk vraagstuk voor ons: bij een versnelling van de zeespiegelstijging, gaan we dan hogere dijken aanleggen, of verhogen we juist de capaciteit van onze pompen en piekbergingen? Voorlopig houden we vast aan de vastgestelde boezem- en polderpeilen. Daardoor blijft de belasting op de keringen grotendeels gelijk.

Kleinere footprint

Om klimaatverandering tegen te gaan willen we onze *carbon footprint*, de CO₂-uitstoot, verminderen. Emissievrij werken is daarnaast ook een ambitie binnen de circulariteitsopgave van Rijnland. We letten daarom goed op de materialen die we gebruiken als we dijken versterken, bijvoorbeeld door elektrische machines te gebruiken, vervoer per boot in plaats van per vrachtwagen te laten plaatsvinden en door meer in te zetten op 'werk met werk' maken. 'Werk met werk' maken, houdt in dat we samen met andere partijen optrekken en tegelijkertijd werkzaamheden rondom de kering oppakken. Een gemeente die een weg moet opknappen op een kering die wij moeten versterken, kunnen het beste tegelijkertijd op gepakt worden. Daardoor kunnen we de CO₂-uitstoot flink reduceren.

Een ander voordeel hiervan is dat de omgeving niet meerdere keren last onder vindt van de werkzaamheden.

Klimaat-neutrale grondwerkzaamheden

We willen in 2030 al onze grond- weg en waterbouw volledig klimaatneutraal laten zijn. Bijvoorbeeld door fossiel- of uitstootvrij aan te besteden.

Biodiversiteit

Als we een dijk versterken, zorgen we ervoor dat we de biodiversiteit in stand houden of verbeteren. U kunt hierbij denken aan het zaaien met andere grassen, het gebruik van een kruidenrijk of bloemrijk grasmengsel en het aanleggen van een natuurvriendelijke oever. Het is dan van belang dat ook het maaibeleid hier op af wordt gestemd. Het maaien doen we meestal niet zelf, maar wordt gedaan door de perceeleigenaren of pachters van de grond. We kunnen hier wel afspraken over maken. Daarnaast kunnen we natuurlijke restmaterialen gebruiken als we een dijk versterken. Dit raakt ook aan de circulariteitsopgave. Onderzoek naar het gebruik van deze materialen is alleen wel nodig. Voor een dijkversterking zijn er nu eenmaal grondstoffen nodig van goede kwaliteit.

4.4 Risico-gestuurd beheren en onderhouden

Assetmanagement

Als we versterkingen en onderhoud plannen, gebruiken we daarvoor de methode van assetmanagement. Dit betekent dat we kijken naar de balans tussen functie, kosten en risico's. Hiervoor gebruiken we als hulpmiddel de bedrijfswaarden en de risicomatrix die voor heel Rijnland zijn vastgesteld. Hierin wegen we verschillende waarden af ten opzichte van elkaar, zoals bijvoorbeeld veiligheid, milieu en leefbaarheid. Een gevolg van deze methode is dat we voortaan plannen op basis van de risico's, dus risico-gestuurd.

Preventief onderhoud

Een tweede belangrijke ontwikkeling is dat we overstappen naar preventief onderhoud. We gaan dus versterken of onderhouden vóórdat de dijk niet meer aan de norm voldoet. Hierbij gebruiken we ook assetmanagement. Een voorbeeld hiervan is ons Lange Termijn Assetmanagement Planning (LTAP). De LTAP wordt breed ingezet binnen onze organisatie voor alle programma's, niet alleen voor waterveiligheid. Hierin maken we het werk en de investering inzichtelijk.

Onderhoudsverplichtingen aan keringen

Op dit moment bekijken we de verschillende soorten schade aan keringen en oevers en wie er verantwoordelijk voor deze schade is. Hiervoor doorlopen we een traject van Beeldvorming,



Opinievorming en Besluitvorming (BOB). Mogelijk volgt er uit het BOB-traject dat we ons beleid moeten aanpassen, omdat de onderhoudsverplichting voor het dagelijks onderhoud verandert. Daarnaast is niet altijd duidelijk wie verantwoordelijk is voor onderhoud van oeverconstructies zoals damwanden en kademuren. De oeverconstructies nemen we op in de *legger ondersteunende kunstwerken*. Hierin beschrijven we wie de onderhoudsverplichtingen heeft.

Exoten

In sloten, rivieren en plassen zijn steeds vaker planten en dieren te zien die van nature niet in Nederland thuishoren. Ze verstoren het natuurlijk evenwicht en de waterhuishouding door hun snelle groei en ze zijn soms ook een gevaar voor de waterveiligheid. Voor sommige van deze invasieve exoten hebben we beleid en duidelijk samenwerkingsafspraken gemaakt.

Muskusratten

Sinds 2011 zijn we ook verantwoordelijk voor de bestrijding van muskusratten. Hiervoor is een overkoepelende organisatie opgesteld die de bestrijding namens Rijnland uitvoert. Zij voeren de bestrijding uit in ons hele beheergebied. Voor deze specifieke taak is een eigen beleidsvisie opgesteld. Het doel van ons en de andere waterschappen is om de muskusratten terug te dringen tot de landsgrens. Inwoners hoeven ze niet zelf te bestrijden. Maar als ze muskusratten zien, of schade door muskusratten, kunnen ze dat melden bij

de organisatie.

Rivierkreeften

Niet voor alle exoten is er al beleid of een samenwerking opgezet. Een voorbeeld hiervan is de rivierkreeft. De rivierkreeft is de laatste jaren steeds prominenter in het nieuws en op de agenda gekomen. De rivierkreeft zou een negatief effect kunnen hebben op de waterkwaliteit maar ook op de waterveiligheid en baggeraanwas.

Het ministerie van LNV is verantwoordelijk is voor de aanpak van uitheemse rivierkreeften en heeft ervoor gekozen om de uitheemse rivierkreeften te beheersen door middel van commerciële vangst door beroepsvissers. Als Rijnland kunnen we alleen inspecteren naar eventuele schade en deze (laten) herstellen. De huidige wet- en regelgeving zit volgens velen de bestrijding in de weg, maar ook over de meest effectieve methode van bestrijding staat nog volop in discussie. Op dit moment lopen er een aantal onderzoeken naar de populatie van de rivierkreeft en de effect van die populatie op de waterkeringen. Eerste onderzoeken laten zien dat de populatie zich snel verspreidt in verschillende gebieden en voornamelijk in de Randstad. Maar het is lastig te voorspellen in welke wateren de rivierkreeft het wel goed doet en waar niet.

Rivierkreeften vormen mogelijk ook een gevaar voor de kering. Daarom onderzoeken we in de komende

periode hoeveel rivierkreeften er in ons gebied zijn en wat daarvan de gevolgen voor de veiligheid zijn. Dat doen we niet alleen. We werken samen met het kenniscentrum voor waterschappen (STOWA) en andere waterschappen.

4.5 Naleven van het beleid en de regels

We hebben vaak te maken met anderen die een kering ook gebruiken. Wij zijn vaak niet de eigenaar van de kering. Tegelijkertijd willen we bijdragen aan minder regeldruk en minder vergunningaanvragen. Daarom hebben we het principe 'Ja, mits' geïntroduceerd. Anderen mogen de kering ook gebruiken op voorwaarde dat ze zich aan de regels houden.

Duidelijke regels

Er zijn allerlei belangen rond de waterkeringen. Dus moeten we duidelijke regels vastleggen in onze legger. Bovendien moeten we de regels goed kunnen uitleggen. Zo behouden we goede waterkeringen en zorgen we dat het veilig blijft in ons gebied. Daarom controleren we de regels en de legger continu en passen we deze aan als we een knelpunt ontdekken.

Daarnaast kijken we naar de effecten van ons beleid. Bereiken we wat we willen? Zo kunnen we bijsturen als dat nodig is.



4.6 Actueel beleid

U leest hieronder op welke punten we in de komende periode ons beleid aanpassen. Voor de onderstaande onderwerpen lopen er een aantal onderzoeken of willen we deze starten voordat we hier nieuw beleid op vaststellen.



Figuur 2-2: Boom op kering in Voorschoten

Schade aan keringen

U heeft in paragraaf 4.4 kunnen lezen dat we een traject van Beeldvorming, Opinievorming en Besluitvorming (BOB) doorlopen voor de schade aan keringen. Het gevolg hiervan kan dus een aanpassing van ons beleid zijn,

omdat de onderhoudsverplichting voor het dagelijks onderhoud verandert.

Beleid voor bomen

In de Keur is vastgelegd wat wel en niet mag qua bomen. Hierin staat onder andere dat bomen hoger dan vijf meter niet in de kernzone mogen staan. Met de kernzone bedoelen we de dijk zelf. Bovenop een dijk mag een boom zelfs niet hoger zijn dan twee meter. Nieuwe bomen planten staan we dan ook niet langer toe op en rondom een kering.

Maar in de praktijk staan er nu al ongeveer een half miljoen bomen op de dijken. Een flink deel daarvan is hoger dan vijf meter. Als zo'n boom een risico vormt voor de waterveiligheid moet in het huidige beleid de boom verwijderd worden.

Waterveiligheid is te allen tijde leidend. Wanneer bomen een risico vormen voor de waterveiligheid moet dit risico beperkt worden. Dit doen we met maatwerk. Dit kan door het kappen van de boom, maar ook andere maatregelen kunnen toegepast worden als Rijnland maar niet opdraait voor deze kosten. Als Rijnland bekijken we nu elke boom individueel.

Maar we hebben niet alleen met onze eigen regels te maken. Voor veel bomen is een kapvergunning van de gemeente nodig. En de gemeente kijkt ook naar andere belangen dan waterveiligheid. We moeten dus in



overleg met gemeenten om afspraken te maken over risicovolle bomen. Naast de gemeente stuiten we vaak op veel weerstand vanuit de omgeving. Hier moeten we naast beleid ook in vroeg stadium communicatiemiddelen inzetten om met de omgeving in gesprek te gaan.

Ons doel is om de waterveiligheid te waarborgen. Als dat op een andere manier kan, dan het verwijderen van een risicovolle boom, staan wij daarvoor open en we denken mee. Eventuele extra kosten, die hiermee gemoeid gaan, zijn voor de aanvrager.

Aan het eind van toetsing van de regionale keringen in 2024 hebben we een beter beeld welke bomen grote risico vormen voor de waterveiligheid. Samen met de gemeenten kunnen we dan een plan maken hoe we gezamenlijk met deze risico's omgaan. Dit kan mogelijk leiden tot beleidswijzigingen.

Legger regionale keringen

In de legger regionale keringen staan alleen de grondlichamen. Daarnaast zijn er soms ook andere constructies die bijdragen aan de waterveiligheid: bijzonder waterkerende constructies (bwc's) zoals damwanden en keermuren. Ook deze constructies moeten we goed beheren. Daarom willen we de bwc's die invloed hebben op de waterveiligheid opnemen in de legger regionale kunstwerken.

Frequentie nota waterveiligheid

De vorige nota Waterveiligheid is in 2010 vastgesteld. Meer dan 10 jaar later hebben we nu een nieuwe nota opgesteld. In de toekomst willen we frequentie van de nota herziening vergroten. We willen naar herziening of update van minimaal één keer in de vijf jaar.

4.7 Data op orde

Met de stappen die we hebben gezet voor digitaliseren en digitale transformatie, is het steeds makkelijker om gegevens over waterkeringen te verzamelen en te analyseren. De inzichten die we hierdoor krijgen, kunnen we op verschillende plekken toepassen. Daarnaast toetsen we de regionale keringen nog uitgebreider, daardoor weten we steeds meer over de ondergrond en de objecten op of rond de kering. Het toetsen van de keringen zal in de toekomst gemakkelijker gaan omdat we over steeds meer gegevens beschikken.

Data beschikbaar voor anderen

Samen met alle andere waterschappen hebben we een standaardformat afgesproken om data uit te wisselen. Zo kunnen andere gebruikers onze data makkelijker vinden en gebruiken. Vanaf 2030 werken we volgens dit format. Overigens delen we nu al data met anderen, als die erom vragen. Maar op dit moment heeft elk waterschap zijn eigen format. We beginnen ermee om data éénduidig op één locatie voor alle waterschappen beschikbaar te maken.

Data op orde om continue toetsen mogelijk te maken

We willen onze keringen graag continue toetsen. Hierover las u al in paragraaf 4.2. Dat maakt het noodzakelijk dat onze data actueel en op orde is. Is er bijvoorbeeld een nieuw bestand met hoogtes beschikbaar? Dan moeten we die gegevens direct kunnen gebruiken om de veiligheid te toetsen. Zo zijn we altijd op de hoogte van de actuele staat van onze regionale keringen. Op dit moment zijn we gestart met de eerste stappen voor een continue toets. Maar data op orde is een continue taak die

Dashboard regionale keringen

Daarnaast hebben we het *dashboard regionale keringen* ontwikkeld. Binnen het dashboard zijn de regionale keringen opgesplitst in segmenten van 100 meter. Aan deze segmenten kunnen we bepaalde data koppelen. Dat geeft inzicht in onze activiteiten. Bijvoorbeeld hoeveel kilometers we hebben versterkt in een bepaald jaar. In de komende periode kijken we met welke informatie het dashboard nog aangevuld kan worden.

Kijken vanuit de ruimte

Met satellietmonitoring kunnen we sneller en op grote schaal gegevens in winnen. Onze software maakt het mogelijk om gegevens rond keringen beter vast te leggen en te benaderen. Hierdoor kunnen we onze (beleids)keuzes beter onderbouwen. Bovendien beschikken we zo over een actueel overzicht van de sterkte van de waterkering.



Op dit moment zijn we bezig met de pilot om droogtemonitoring te kunnen uitvoeren aan de hand satellietdata. Samen met STOWA en TU Delft en Delfland doen we onderzoek naar hoe boezemkades verdrogen bij langdurige droogte. Met satellietbeelden proberen we zo goed mogelijk inzicht te krijgen in verdroging van de veenkades. Hiermee willen we beter inschatten wanneer droogte slecht is voor de kering en kunnen we in de toekomst gerichter en efficiënter inspecteren. [Satelliet-droogtepilot](#)

4.8 Rapporteren over zorgtaak

De zorgtaak of ook wel zorgplicht genoemd voor de waterkeringen in de eeuwenoude taak van de waterschappen die is vastgelegd in de Waterwet. Dit houdt in dat zij de wettelijke taak hebben om de keringen aan de veiligheidseisen te laten voldoen en voor het noodzakelijke preventieve beheer en onderhoud te zorgen. Voor de primaire keringen houdt het Rijk toezicht en voor de regionale keringen zijn het de provincies.

Primaire waterkeringen

Vanaf 2022 stellen we elk jaar een veiligheidsrapportage op. Daarin nemen we ook de stand van zaken over de beoordeling mee. Zo geven we een breed beeld over onze zorgtaak: de veiligheid van de primaire waterkeringen ons gebied. Deze actie is onderdeel van ons verbeterplan dat we hebben opgesteld naar aanleiding van een audit. De Inspectie

Leefomgeving en Transport (ILT) heeft deze audit in 2017 afgenomen.

Samen werken aan kwaliteit

We hebben met alle waterschappen afgesproken dat we gaan samenwerken om onszelf te verbeteren. Hiervoor organiseren we samen met drie andere waterschappen *peer-reviews*. Door bij elkaar een 'kijkje in de keuken' te nemen en daarbij sterke- en verbeterpunten te noemen, helpen we elkaar vooruit.

Audits voortaan zelf organiseren

De ILT geeft ons ruimte om audits zelf te organiseren. Als wij dit met de waterschappen goed organiseren, betekent dit dat ILT als toezichthouder alleen maar de vinger aan de pols hoeft te houden.

Regionale keringen

Voor de regionale keringen vinden we de methode voor de primaire keringen te zwaar. Daarom willen we samen met andere waterschappen kijken hoe we onze zorgplicht invullen voor de regionale keringen. We willen goed definiëren wat we onder een zorgtaak verstaan, hoe we daarop sturen en wat dat betekent voor het toezichthouden. Het doel hiervan is dat we duidelijke afspraken maken met de toezichthouder over hoe wij onze zorgtaak uitvoeren en hoe het toezicht is geregeld.



4.9 Calamiteiten zorg

We passen onze calamiteitenbestrijdingsplannen continu aan de actuele situatie aan. Bovendien oefenen we regelmatig. Daarnaast werken wij met overstromingsmodellen. Deze modellen laten zien wat de mogelijke gevolgen zijn van overstromingen. We laten deze modellen 'draaien' als er een dijkdoorbraak dreigt. De informatie die we daardoor krijgen, helpt ons bij het nemen van beslissingen, over maatregelen en over de communicatie met de omgeving.



Figuur 2-2-3: Calamiteiten oefening sluiten van compartimenteringswerk op de Stommeerweg in Aalsmeer



5. WE MAKEN ONS GEBIED WEERBAAR MET GOEDE RUIMTELIJKE INRICHTING

Er is weinig ruimte in de Randstad. Daarom kijken we goed naar de mogelijkheden om onze keringen niet alleen voor waterveiligheid te gebruiken. Hierbij is het uitgangspunt dat het medegebruik natuurlijk niet ten koste mag gaan van de veiligheid.

U leest in de paragrafen hieronder hoe we dit aanpakken.

5.1 Medegebruik

Er is veel vraag naar mogelijkheden om keringen anders te gebruiken, of andere functies te combineren met de kering:

- Niet waterkerende objecten (nwo'en) op of rond een kering, zoals huizen, bomen of leidingen.
- Andere functies combineren met de waterveiligheid. Bijvoorbeeld een jachthaven, een weg of fietspad op de kering, of een parkeergarage in de kering of een natuurvriendelijke oever.

Bij beide vragen moeten we de kering veilig houden, nu en in de toekomst. Daarom gelden er voor medegebruik beperkingen. Deze regels zijn opgenomen

in de Keur en uitvoeringsregels.

Andere risico's

Soms zijn er andere risico's bij medegebruik. De veiligheid is dan niet in gevaar, maar het medegebruik leidt bijvoorbeeld tot hogere beheer- en onderhoudskosten. Of inspecteren is lastiger of zelfs niet mogelijk. Al deze risico's dragen wij vanzelfsprekend niet alleen. Daarom is het noodzakelijk om de financiële consequenties in kaart te brengen. En om duidelijke afspraken te maken bij wie de verantwoordelijkheid ligt voor de extra kosten. In de komende periode passen we de regels hierop aan, zodat we onze beslissingen kunnen nemen op basis van alle eventuele risico's.

5.2 Multifunctionele keringen en omgeving

Medegebruik van de keringen kan ook kansen bieden. Het kan bijdragen aan maatschappelijke uitdagingen zoals de ecologie, de biodiversiteit en de energietransitie. Zoals is opgenomen in de vier Regionale Energie Strategieën 1.0 RES ligt het zwaarte punt

voornamelijk in het ruimtelijk domein. We willen als Rijnland een betrouwbare partner zijn in deze regio's.

Regionale Energie Strategieën 1.0

In het klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt over hernieuwbare energieopwekking op land, energieopslag en de infrastructuur voor warmte en elektriciteit. Decentrale overheden hebben in 2018 in het Interbestuurlijke Programma voorgesteld om een meerjarige programmatische nationale aanpak uit te werken met landsdekkende Regionale Energie Strategieën (RESsen). Rijnland valt in vier van de 30 RESsen [Link naar RES 1.0 per regio](#)

Rijnland streeft naar energieneutraliteit in 2030. Dit betekent dat vanaf 2030 jaarlijks de hoeveelheid (duurzame) energieopwekking minimaal even groot is als het totale energieverbruik. Het energieverbruik bestaat uit alle elektriciteit, gas, brandstoffen en warmte die Rijnland verbruikt en de energie die partijen die namens Rijnland reguliere werkzaamheden



verrichten verbruiken. Daarom willen we komende periode uitzoeken of we onze keringen kunnen gebruiken om deze opgaves te realiseren, zonder dat de waterveiligheid in gevaar komt. De kaders waarin maatregelen ten behoeve van de energietransitie zijn toegestaan op en rondom keringen is alleen wanneer deze maatregelen geen gevaar zijn voor de waterveiligheid. Maar ook behoren deze maatregelen, de beheerstaken zoals inspecties en onderhoud, niet te belemmeren. We streven hier naar maatwerk.

Kansen bij versterking

Bij een dijkversterking kunnen we zelf onze werkwijze aanpassen om de biodiversiteits- en circulaire doelstellingen te behalen. Alleen bij een dijkversterking kunnen we verduurzaming stimuleren. De meeste keringen zijn namelijk niet in ons eigendom. Daarom moeten we afspraken maken over het maaibeeld met de perceeleigenaren of pachters. En kunnen we, als het gaat om duurzame energieopwekking op een waterkering en het aanleggen van natuurvriendelijke oevers, alleen plannen van anderen faciliteren. Dit door bijvoorbeeld het geven van subsidies van natuurvriendelijke oevers.

Biodiversiteit

De biodiversiteit is essentieel voor het in stand houden van ecosystemen en daarmee een gezonde leefomgeving. Dit belang onderschrijft het hoogheemraadschap van Rijnland en ook natuurorganisaties, boeren, wetenschappers, bedrijven en andere waterschappen onderschrijven

dit. Zij hebben daarom de handen ineen geslagen om samen te werken aan het Deltaplan Biodiversiteitsherstel. Het Actieplan biedt inzicht in de aanpak en werkwijze die Rijnland voor ogen heeft.

[Link naar Actieplan Biodiversiteit](#)



Figuur 2-5: Bloemrijke dijk



5.3 Communiceren over overstromingsrisico's

Provincies, gemeenten en projectontwikkelaars maken voortdurend plannen voor ruimtelijke ontwikkelingen, zoals nieuwbouwprojecten. Wij laten hen zien wat de gevolgen van een dijkdoorbraak zijn met overstromingsbeelden bij deze nieuwe ruimtelijke inpassingen. Dit soort beelden helpen als we maatregelen voorstellen om de gevolgen van een overstroming te beperken. Bijvoorbeeld het selecteren van locaties met minder risico of het hoger aanleggen van wegen en bebouwing (klimaat-adaptief bouwen).

De overstromingsbeelden maken we aan de hand van overstromingsmodellen. Er zijn landelijk databases waar veel informatie al beschikbaar is. Komende periode willen we gebruik maken van een nieuw soort model waar op een relatieve snelle manier overstromingsberekeningen kunnen maken en eventuele nieuwe situaties kunnen doorrekenen. Dit overstromingsmodel zouden we ook kunnen toepassen in het geval van een calamiteit en gebruiken om inzicht te krijgen in hoe de situatie zich ontwikkelt bij het treffen van verschillende maatregelen.

Normen en stelsel aanpassen

In onze huidige normen komen niet alle ruimtelijke ontwikkelingen evengoed naar voren. U kunt hierbij denken aan een stijging van het aantal inwoners of de economische waarde van de afgelopen jaren. Daarom willen we in de komende periode het stelsel en de

normen voor de regionale keringen evalueren in een systeemanalyse, zie ook paragraaf 4.1. Dit doen we samen met de provincies in goed overleg omdat de provincies zowel de norm als het stelsel officieel vastleggen.

Toekomstige ontwikkelingen nemen we dan alvast mee in deze exercitie. Zo hebben wijzelf maar ook de gemeenten en provincies een beter beeld hoe toekomstige ontwikkelingen invloed hebben op de waterveiligheidsrisico's.

Plannen en informatie delen

We willen nog beter samenwerken met bijvoorbeeld gemeenten en provincies. Soms is er zowel een versterking nodig als onderhoud aan de weg. Idealiter voeren we deze werkzaamheden tegelijkertijd uit, 'werk met werk' maken. Daarom gaan we in de komende periode een lange termijn planning opstellen. Dat doen we samen met andere organisaties, zoals gemeenten. Bovendien gaan we ook steeds meer informatie delen: in 2030 is onze data beschikbaar voor anderen. Hierover las u al in paragraaf 4.7.

5.4 Ruimtelijk ordening en waterveiligheid

Het gebied beschermen tegen overstromingen, en de gevolgen beperken als er zich toch een overstroming voordoet, is niet iets wat Rijnland alleen kan doen. Daarom werken we samen met de Rijksoverheid, provincies, gemeenten, andere waterschappen,

inwoners en kennisinstellingen aan de waterveiligheid. Onze rol is deelnemen aan overleg en advies geven. Zo zorgen we ervoor dat de plannen voor ruimtelijke ordening ook rekening houden met waterveiligheid. Op dit moment wordt aan de hand van de watertoets gedaan. Het proces van de watertoets voorziet erin dat rekening wordt gehouden met de eisen zoals die vanuit het waterbeheer worden gesteld. In praktijk zijn de plannen al ver gevorderd als de watertoets gedaan wordt. Rijnland wil aan tafel zit als de plannen gemaakt worden, op deze manier kan waterveiligheid beter gewaarborgd worden.

De Blauwe Lens

Rijnland heeft door een tweetal landschapsbureaus een onderzoek laten uitvoeren naar de gevolgen van klimaatverandering, zeespiegelstijging en de andere maatschappelijke ontwikkelingen in het beheergebied van Rijnland. Het resultaat hiervan is 'De Blauwe Lens' ([Link naar De Blauwe Lens](#)). De Blauwe Lens leert ons dat het gebied en het watersysteem veerkrachtiger en flexibeler moet worden en onderschrijft de noodzaak om water meer leidend te maken in de ruimtelijke inrichting. En in de Blauwe Lens zijn mooie en toekomstgerichte perspectieven uitgewerkt die laten zien dat klimaatadaptatie kan leiden tot klimaatbestendige, aantrekkelijke steden en landschappen en een gezonde leefomgeving.



6. WE SLUITEN AAN OP MAATSCHAPPELIJKE ONTWIKKELINGEN

Onze keringen moeten ook in de toekomst ons gebied veilig houden. Afgezien van de directe veiligheid zijn er meer ontwikkelingen waar we rekening mee houden. In de volgende paragrafen leest u hoe wij dit doen.

6.1 Toekomstbestendig keringen

Om ons gebied te beschermen tegen overstromingen moeten we nu al rekening houden met klimaatverandering (zie bijlage 3). We moeten bij het ontwerpen rekening houden met hogere waterstanden en bodemdaling. Dat betekent dat we de keringen sterker moeten ontwerpen waardoor deze mogelijk breder en hoger moeten worden.

Kosten voor zeespiegelstijging

Nieuwe inzichten uit de IPCC rapporten kunnen leiden tot nieuwe maatregelen, beleidswijzigingen of versneld uitvoeren van geplande maatregelen. Op dit moment is het nog niet noodzakelijk om voor zeespiegelstijging extra geld te reserveren omdat we nog niet concreet weten wat de nieuwe inzichten betekenen voor Nederland en dus ook niet voor Rijnland. Wel zorgen we ervoor dat we voorbereid zijn op eventuele

maatregelen die we moeten nemen en spelen we alvast daarop in ons beheer van de waterkeringen en strategie voor waterveiligheid. Dit houdt in dat we “no-regret” beleid voeren.

Beschermingszones

We willen voor een aantal locaties de beschermingszones vergroten om zo ruimte te reserveren die in de toekomst nodig is om dijkversterkingen uit te voeren. Daarnaast kijken we naar andere activiteiten of gebruik in die zones. Als die de veiligheid verlagen, willen we deze beperken.

Eigen keringen?

Een mogelijk knelpunt is dat de meeste keringen niet van ons zijn. Dat kan het minder makkelijk maken om de beschermingszones te vergroten of de dijken te versterken. Ook het bijdragen aan de maatschappelijke uitdagingen rondom biodiversiteit en de energietransitie is makkelijker als we de keringen bezitten. Daarom willen we onderzoeken of het strategisch is dat we een aantal keringen in bezit nemen. Dit is in lijn met onze Nota verkoopbeleid.

Hierin wordt gesteld dat we percelen niet verkopen die nodig zijn voor het (toekomstige) watersysteem of energietransitie. Het eigenaarschap is niet een doel op zich, het gaat erom of het voordeel oplevert en haalbaar is. Bijvoorbeeld een lang, lijnvormig element zoals de Spaarndammerdijk kan dan een waardevolle borging worden voor versterking van de biodiversiteit.

Eigendom biedt daarbij ook de mogelijkheid om pacht te vragen en zo inkomsten te genereren.

6.2 Circulaire aanpak

Wat de circulariteitsopgave precies betekent voor de waterkeringen is nog niet duidelijk. De ambities die zijn uitgesproken, waaronder circulair materiaalgebruik en emissievrij werken, worden tot 2023 onderzocht. Wel is besloten dat we daar waar mogelijk duurzaam en circulair werken en dat we duurzame varianten verkennen bij aanbestedingen.

Het materiaal wat nodig is bij keringen is nu nog lastig om volledig circulair te maken. Voor dijkversterkingen



hebben we nu eenmaal grondstoffen van goede kwaliteit nodig. Er lopen (landelijk) pilots om te onderzoeken in hoeverre we grondstoffen circulair kunnen winnen. Een voorbeeld hiervan is dat we nu onderzoeken of bagger uit de watergang geschikt is als ophoogmateriaal voor de waterkeringen (project meegroeidijk).

Wat betreft emissievrij werken, kunnen we naar de machines kijken die er gebruikt worden bij het onderhoud. Meer invloed kan hierover uitgeoefend worden als we ook bij een aanbesteding zorgen dat duurzaamheid een leidend principe is.

De meegroeidijk

Wij zijn partner van het project “De meegroeidijk”: we onderzoeken of het mogelijk is om de waterkering te versterken met bagger uit de daarnaast liggende watergang. Als we eens in de twee jaar de dijk verrijken met een laagje bagger bereiken we het volgende:

- We gaan de natuurlijke afname van de hoogte door bodemdaling tegen, zonder dat dit ten koste gaat van de kwaliteit van de grasmat.
- Daardoor kunnen we dijkversterking uitstellen, of dijkversterking is helemaal overbodig.

Met dit project zetten we een grote stap in het circulair inrichten van een dijkversterking.



7. ONZE AGENDA IN HET KORT

In deze nota heeft u over een aantal onderwerpen en thema's gelezen die nader onderzoek vragen. Daarnaast lopen er een aantal zaken waarvan we de uitkomsten in de komende jaren verwachten en zijn we bezig met een aantal pilots. In dit hoofdstuk beschrijven we samenvattend de onderwerpen die in de voorgaande hoofdstukken aangewezen zijn als nader te onderzoeken, wat kan leiden tot beleidswijzigingen.

7.1 Activiteiten en onderzoeken in de komende jaren

In deze paragraaf benoemen we kort de onderwerpen, die nader onderzoek vragen en in de vorige hoofdstukken besproken zijn, nogmaals kort toe.

7.1.1 Systeem beschrijving en analyse

Met de systeem beschrijving en analyse gaan we ons huidige stelsel aan keringen en kunstwerken beschrijven die bijdraagt aan de waterveiligheid binnen ons beheergebied. Hiermee krijgen we antwoorden op; welke assets dragen bij aan de waterveiligheid, op welke manier en hoeveel draagt een asset bij aan de waterveiligheid. Deze beschrijving gebruiken we vervolgens om een optimaal systeem voor

waterveiligheid aan te wijzen. We gaan de normen en het hele stelsel van regionale waterkeringen binnen Rijnland herzien. Hierbij kijken we ook naar de (toekomstige) ruimtelijke ontwikkelingen en met welke keringen we de beste waterveiligheid kunnen bieden in ons gebied. Dit kan resulteren in het afstoten van assets maar ook het aanwijzen van nieuwe assets.

7.1.2 Beoordelen en toetsen op de normen

In 2023 ronden we de beoordeling van de primaire keringen af met een rapportage naar de minister van I&W. Als er primaire waterkeringen zijn die niet voldoen, dan melden we die aan bij het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) voor subsidie om de waterkeringen te versterken.

Het jaar erop, in 2024, ronden we de toetsing voor de regionale keringen af. Hierbij worden voor het eerst de kunstwerken, niet waterkerende objecten (NWO) en bijzonder waterkerende constructies (BWC) meegenomen. Eventuele trajecten van de regionale keringen die niet voldoen aan de norm, komen in de nieuwe versterkingsopgave. Samen met de huidige

versterkingsopgave maken we een nieuwe prioritering aan de hand van de trajecten die het grootste risico vormen voor de waterveiligheid.

7.1.3 Uitkomsten van de BOB-trajecten

Er lopen op dit moment nog twee BOB trajecten die direct impact hebben op de waterveiligheid. Wanneer deze BOB trajecten met een besluit afgerond zijn, vertalen we de resultaten naar waterveiligheid. Dit kan leiden tot nieuw beleid.

BOB traject Schade aan keringen en oevers

Uit het BOB traject schade aan keringen en oevers kan een besluit voortkomen dat direct om beleidsverandering vraagt. Maar het kan ook resulteren in verandering in hoe we handhaven. De uitkomsten van dit BOB-traject verwerken we in ons instrumentarium en we passen eventueel ons beleid aan.



BOB traject bodemdaling

We gebruiken de uitkomsten van het BOB-traject bodemdaling om te bepalen hoeveel ruimte de regionale keringen in de toekomst nodig hebben. Dit kan betekenen dat we extra ruimte willen reserveren voor onze beschermingszones. Daarnaast kan er voortkomen dat de waterveiligheidsrisico's toenemen in bepaalde gebieden door bodemdaling, wat kan zorgen voor strengere normen.

7.1.4 Uitgangspunten voor de legger

De oeverconstructies nemen we op in de *legger ondersteunende kunstwerken*. We willen de bijzonder waterkerende constructies (bwc's), die invloed hebben op de waterveiligheid, opnemen in de legger regionale kunstwerken. Hierin beschrijven we wie onderhoudsverplichtingen heeft. Daarmee herzien we de uitgangspunten van de Legger over damwanden en constructies.

7.1.5 Versnelde zeespiegelstijging

We bereiden ons voor op een snellere stijging van de zeespiegel. Dit doen we op verschillende manieren. Als eerst zorgen we ervoor dat we op de hoogte blijven van de lopende onderzoeken, zoals de IPCC rapporten, maar ook de vertaling van de IPCC rapporten door Deltares en KNMI naar de Nederlandse situatie.

Daarnaast blijven we actief betrokken bij de lopende onderzoeken naar zeespiegelstijging zoals het Kennisprogramma Zeespiegelstijging van het Rijk.

Omdat er veel onzekerheden zijn zetten we in op flexibiliteit in onze strategieën. We implementeren “no-regret” maatregelen in ons werk. Dit houdt in dat we geen nieuwe functies toelaten op en rondom keringen waar we later spijt van kunnen krijgen.

Ook onderzoeken we of het nodig is om onze beschermingszones te vergroten. Het vergroten van de zones rondom de kernzone kan nodig zijn als we de dijken nog hoger en breder moeten maken.

Er zijn verschillende redenen om te onderzoeken of het strategisch is om de grond van de keringen en rondom de keringen in eigendom te krijgen. Het idee hier achter is om te kijken of het voor in de toekomst (2050) niet beter en goedkoper is, om onze beheertaak uit te voeren als we de eigenaar zijn van de keringen.

Het gaat om de volgende activiteiten:

- Toekomstbestendigheid keringen (klimaatverandering)
- Projecten en onderhoud uitvoeren
- Medegebruik faciliteren (vanwege duurzaamheid, ecologie en biodiversiteit en de energietransitie)

7.1.6 Kadern voor medegebruik

Op en rondom keringen laten we medegebruik toe binnen bepaalde kaders. Het eerste en belangrijkste kader is dat het medegebruik geen afbreuk doet aan de waterveiligheid. Waterveiligheid is de prioriteit. Het medegebruik mag ook niet de oorzaak zijn voor een

toename in complexiteit voor het beheer van de kering, zoals het belemmeren van de voorjaarsinspectie. Daarnaast willen we niet dat Rijnland grote (financiële) consequenties moet dragen door het medegebruik, zoals extra kosten voor onderhoud of bij een dijkversterking.

Deze kaders gelden ook voor de energietransitie. Rijnland streeft naar energieneutraliteit in 2030. Dit betekent dat vanaf 2030 jaarlijks de hoeveelheid (duurzame) energieopwekking minimaal even groot is als het totale energieverbruik. Het energieverbruik bestaat uit alle elektriciteit, gas, brandstoffen en warmte die Rijnland verbruikt en de energie die partijen, die namens Rijnland reguliere werkzaamheden verrichten, verbruiken. Daarom willen we in de komende periode uitzoeken of we onze keringen kunnen gebruiken om deze opgaves te realiseren, zonder dat de waterveiligheid in gevaar komt. De kaders waarin maatregelen ten behoeve van de energietransitie zijn toegestaan op en rondom keringen is alleen wanneer deze maatregelen geen gevaar vormen voor de waterveiligheid. Maar ook behoren deze maatregelen de beheerstaken, zoals inspecties en onderhoud, niet te belemmeren. We streven hier naar maatwerk.

Bij het verlenen van een vergunning op of nabij een kering, willen we onderzoeken of we de extra financiële gevolgen voor Rijnland door het toestaan van



medegebruik door de medegebruiker worden bekostigd. Het gaat voornamelijk om de extra kosten die in de toekomst gemaakt moeten worden door het toestaan van het medegebruik zoals extra onderhoud, inspecties die lastiger uit te voeren zijn en vervanging. Deze extra kosten willen we delen met de medegebruiker.

Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld een boom (groter dan 5 m) op de kering die een te groot risico vormt. Onder normale omstandigheden willen we de boom van de kering hebben. Als er een alternatief is, zoals het gebruik van een damwand wat er voor kan zorgen dat de boom kan blijven staan willen we als Rijnland hier in mee gaan. Vaak worden de kosten voor de aanleg gedeeld, maar er wordt geen rekening gehouden dat Rijnland extra kosten in de toekomst moet maken. Wanneer de keringen namelijk verhoogd moeten worden, is het verhogen met grond goedkoper dan het vervangen of verhogen van een damwand.

7.1.7 Samenwerkingsagenda's en ruimtelijke ontwikkeling

Samen met de provincies en gemeenten gaan we onze lange termijn planning delen om beter op elkaar af te kunnen stemmen, om er zo voor te zorgen dat we meer werkzaamheden tegelijkertijd kunnen oppakken. We kijken dan naar dijkversterkingen en bijvoorbeeld wegwerkzaamheden op de dijk die dan tegelijkertijd opgepakt kunnen worden. Op deze manier bespaar je

kosten en onder vindt de omgeving maar in één periode overlast.

Daarnaast willen we eerder aan tafel met de overheden die over de ruimtelijke ontwikkeling gaan. De impact die waterveiligheid heeft op de ruimtelijke ordening en andersom is groot en wordt alleen maar groter nu de druk op de ruimte steeds groter wordt. Bij plannen voor bijvoorbeeld woningbouw willen we niet dat dit op een locatie komt waar de gevolgen voor waterveiligheid groot zijn, door te bouwen op de diepste locatie in een polder. En andersom al ergens zoveel nieuwe economische waarde wordt gecreëerd kan dit invloed hebben op de norm van de keringen. Hierover willen we in gesprek met zowel de provincies, gemeenten en projectontwikkelaars. Dit is lijn met het thema “water wijst de weg” in het WBP6.

7.1.8 Rivierkreeften

Er lopen een aantal onderzoeken samen met de STOWA en de Unie van Waterschappen naar de populatie en de impact van de rivierkreeften. We zijn of direct betrokken bij deze onderzoeken of deze hebben een directe link waardoor we op de hoogte blijven van nieuwe inzichten. Als er meer duidelijkheid is of de rivierkreeften een rol hebben binnen waterveiligheid en wat deze rol is, kan dit resulteren in beleidswijzigingen.

7.1.9 Nota waterveiligheid actueel houden

De laatste nota waterveiligheid is pas na 10 jaar

herzien. Vanaf nu wordt de nota Waterveiligheid minimaal één keer in de vijf jaar herzien om te zorgen voor actueel beleid.

7.2 Pilots op de agenda

Er zijn een aantal onderzoeken die al lopen. Dit zijn de onderzoeken waar we komende periode nog verder aan gaan werken:

- Pilot Meegroeidijk: Met bagger keringen versterken
- Pilot satelliet-gestuurde droogtemonitoring
- Zorgplichtkader opstellen voor regionale keringen



BIJLAGE 1

Regionale keringen binnen beheergebied van Rijnland





BIJLAGE 2

Van Waterwet naar Omgevingswet

In Nederland zijn de in de leefomgeving geldende regels in verschillende wetten en regelingen onderverdeeld. Zo staan de regels over ruimtelijke ordening in de Wet ruimtelijke ordening, regels over milieu in de Wet milieubeheer en zijn zo ook regels voor het waterbeheer apart te vinden in de Waterwet. Hier komt echter verandering in. 26 verschillende wetten zullen worden gebundeld tot één wet: de Omgevingswet. De Omgevingswet zou 1 juli 2022 in werking treden. Dit is wederom uitgesteld naar 1 januari 2023. Veel zaken uit de Waterwet komen op eenzelfde manier terug in de Omgevingswet. Toch zullen er ook consequenties zijn voor het huidige waterbeheer.

Zo zal de samenhang tussen onze beheerinstrumenten veranderen. De Keur en uitvoeringsregels zullen opgenomen worden in één Waterschapverordening, waarin ook de zonering op en rond een waterkering te vinden zal zijn. De legger zal daardoor enkel de normatieve toestand van een waterkering bevatten (e.g. ligging, vorm, afmeting en constructie). Daarnaast zal de benaming van sommige gehanteerde begrippen veranderen. Zo zal het beschermingsniveau van de genormeerde regionale keringen (i.e. de veiligheidsklasse) de omgevingswaarde worden genoemd.

Op dit moment hebben de meeste provincies verschillende verordeningen voor verschillende

onderdelen van de fysieke leefomgeving, bijvoorbeeld, een specifieke waterverordening. Met de komst van de omgevingswet zullen deze gebundeld worden in één omgevingsverordening. In de nieuwe omgevingsverordening zal het voldoen aan de normen door waterschappen veranderen van een inspanningsverplichting naar een resultaatverplichting. Met de provincies zijn er afspraken gemaakt om dit op een geleidelijke manier te implementeren.

Inspanningsverplichting

De inspanningsverplichting is een verplichting tot inspanning die een partij aangaat. Dat wil dus zeggen: de partij zal zich inspannen om een bepaald resultaat te bereiken, maar garandeert dat resultaat niet.

Resultaatsverplichting

De resultaatsverplichting is een verplichting die veel verder gaat dan de inspanningsverplichting. De partij op wie deze verplichting rust, verplicht zich om een bepaald resultaat te behalen.

Als laatste zal het projectplan, als vastgelegd in de Waterwet, veranderen in een projectbesluit. Het project- plan/besluit kan worden ingezet om projecten te realiseren in het kader van het beheer van watersystemen. Waar nu voor alle projecten rondom

keringen, behalve voor onderhouds- en herstelwerkzaamheden, projectplannen worden ingezet, gaan dan alleen grote projecten (e.g. versterkingen) via een projectbesluit. Voor kleinere projecten zal een vergunning volstaan.



BIJLAGE 3

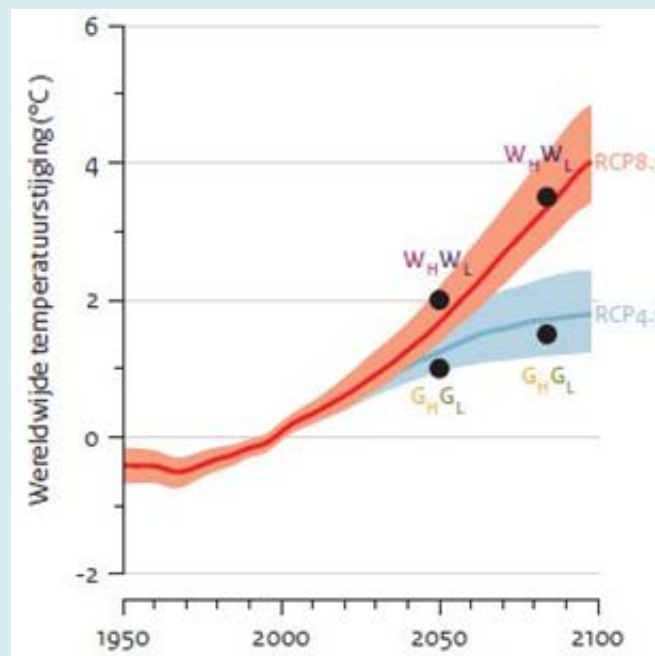
Klimaatscenario Wh

Voor een bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland is kennis over het toekomstig klimaat van groot belang. Hoe kan het klimaat in de toekomst veranderen? Wat zijn de meest waarschijnlijke ontwikkelingen? De klimaatscenario's van het KNMI geven ons hier inzicht in. Dat inzicht kan ons helpen om ons zo goed mogelijk aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering.

Ook voor Rijnland zijn de klimaatscenario's van belang om te kunnen anticiperen op de veranderende omstandigheden in de toekomst. In deze bijlage wordt kort uitgelegd wat de klimaatscenario's inhouden en wat dit voor in de toekomst voor Rijnland gaat betekenen.

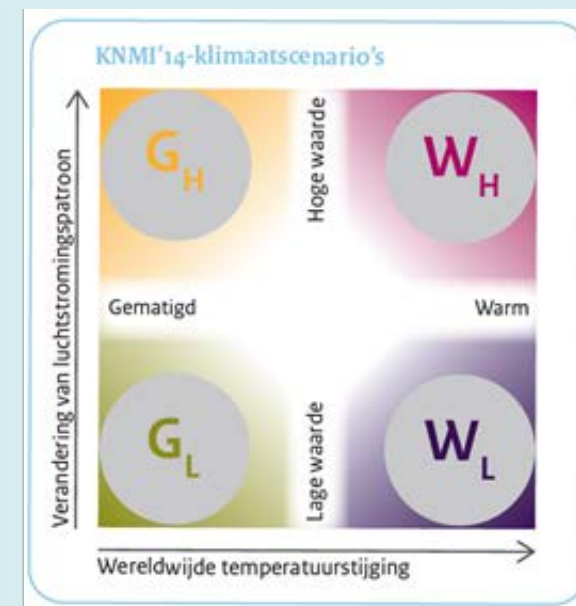
Scenario's

Er is onlangs een nieuw rapport van de IPCC uitgebracht. De IPCC-rapportage uit 2014 vormt momenteel het uitgangspunt van de klimaatscenario's van het KNMI uit 2014. Het IPCC-rapport van 9 augustus 2021 is in het najaar door het KNMI vertaald in een 'klimaat signaal' voor Nederland en in nieuwe scenario's voor klimaat, zeespiegelstijging en extreem weer in 2023. Het signaal dat het KNMI afgeeft met het rapport Klimaat signaal '21 geeft aan dat de urgentie groot is. Het is gebaseerd op het laatste IPCC-rapport van augustus 2021 en onderzoek van het KNMI. Het rapport spreekt over een zeespiegelstijging van 1.2



Figuur B3- 1 Wereldwijde temperatuurstijging en de 4 klimaatscenario's die door het KNMI voor Nederland zijn berekend

meter rond 2100 en in het meest extreme geval, als het smelten van de Antarctische Ijskap op de Zuidpool versnelt, stijgt de zeespiegel tot 2100 met 2.0 meter. Kansen zitten hier niet aan gekoppeld, de voorspelling zijn op basis van de meest extreme modellen. Deze nieuwe inzichten over klimaatverandering zullen impact hebben op het KNMI'23 klimaatscenario. Dit kan leiden tot voorstellen om beleid en de regels te herzien. Maar omdat deze pas in 2023 beschikbaar zijn gaan we uit van KNMI'14-klimaatscenario's.



De KNMI'14-klimaatscenario's vertalen de onderzoeksresultaten voor het wereldwijde klimaat uit het IPCC-rapport (2013) naar Nederland. De KNMI-klimaatscenario's zijn dus gebaseerd op dezelfde bronnen als van het IPCC, het klimaatpanel van de VN. De KNMI'14-scenario's beschrijven samen de hoekpunten waarbinnen de klimaatverandering in Nederland zich, volgens de nieuwste inzichten, waarschijnlijk zal voltrekken. Ze geven de verandering rond 2050 en 2085 weer ten opzichte van het klimaat in de periode 1981-2010.



De vier KNMI'14-scenario's verschillen in de mate waarin de wereldwijde temperatuur stijgt ('Gematigd' en 'Warm') en de mogelijke verandering van het luchtstromingspatroon ('Lage waarde' en 'Hoge waarde').

In Figuur B3- 1 is te zien dat de vier verschillende scenario's verschillende uitkomsten hebben op de gemiddelde temperatuurstijging van Nederland. De Gl en Gh scenario's laten een relatief lage temperatuurstijging zien van ongeveer 1 graad in 2050. De Wh en Wlscenario's tonen een hogere temperatuurstijging van ongeveer 2 graden in 2050. Uit de scenario's kan dus worden opgemaakt dat de temperatuur in Nederland minimaal 1 graad zal zijn gestegen in het jaar 2085.

Wh scenario

Rijnland houdt bij klimaatverandering rekening met het Wh scenario. Dit betekent dat wij uitgaan van het warmste scenario. Tabel B3- 1 geeft een indruk van hoe een gemiddeld jaar rond 2050 er uit zal zien, onder de verschillende klimaatscenario's. Ter vergelijking zijn de gemiddelden voor het huidige klimaat er ook bij gezet.

Tabel B3- 1 toont dat de verschillen per scenario relatief groot zijn. Waar in het Gl scenario de gemiddelde temperatuur voor een jaar met 1°C stijgt, is dat voor het Wh scenario ruimt 2°C. Dit verschil is ook te zien voor de maximale temperatuur. Een groter verschil is te zien in de toename van het aantal warme en tropische dagen.

	De Bilt gemiddelde (1980 – 2010)	Gl	Gh	Wl	Wh
Gemiddelde temperatuur (°C)	10,2	11,2	11,6	12,2	12,5
Max temperatuur (°C)	14,2	15,1	15,5	16,0	16,4
Aantal zomerse dagen (> 25 °C)	26	33	36	39	47
Aantal tropische dagen (>30 °C)	4	7	9	10	13
Totale hoeveelheid neerslag (mm)	887	928	916	938	933

Tabel B3- 1: Verschillende scenario's voor klimaatverandering

Hier is het voornamelijk het Wh scenario dat een grote toename laat zien. Wat betreft de neerslag zijn de verschillen minder groot. Wederom geven alle scenario's hetzelfde beeld van een toename van de jaarlijkse hoeveelheid. Echter zit wel in de verwachting dat de neerslagextremen groter worden waardoor er meer neerslag in één dag zal vallen. De droge periodes worden hierdoor waarschijnlijk ook langer.

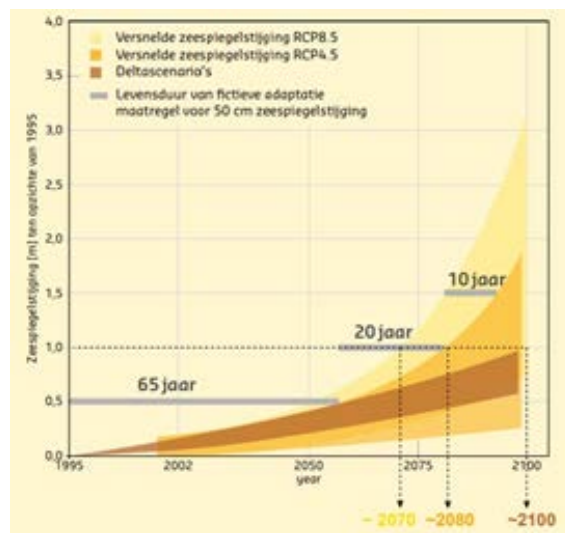
Effect op regionale keringen

Aan de hand van Figuur B3- 2 wordt een voorbeeld gegeven van de effecten van klimaatverandering of de regionale keringen. Door de temperatuurstijging en het steeds sneller smelten van de poolkappen en het landijs, zal de zeespiegel hoger worden. Doordat het smelten steeds sneller gaat, gaat de stijging van de zeespiegel ook steeds sneller. Deze versnelling staat aangegeven in Figuur B3- 2. Hierin zijn dezelfde modellen gebruikt als aangegeven in Figuur B3- 1.

Het stijgen van de zeespiegel heeft effect op de regionale keringen van Rijnland. Met het stijgen van de zeespiegel, wordt het met het huidige boezempeil steeds lastiger om het boezemwater te spuien op zee. Uiteindelijk zal zeer waarschijnlijk het boezempeil moeten worden verhoogd om het spuien mogelijk te houden. Een hoger boezempeil heeft direct gevolg op de levensduur van de regionale kering. Deze zullen sneller versterkt moeten worden omdat de hoogte



van de kering niet meer voldoende is. Daarnaast zal door het versnellen van de bodemdaling de kering sneller zakken en de kerende hoogte nog sneller ontoereikend zijn.



Figuur B3- 2 Gevolgen van de versnelde zeespiegelstijging op de levensduur van een fictieve versterkingsmaatregel

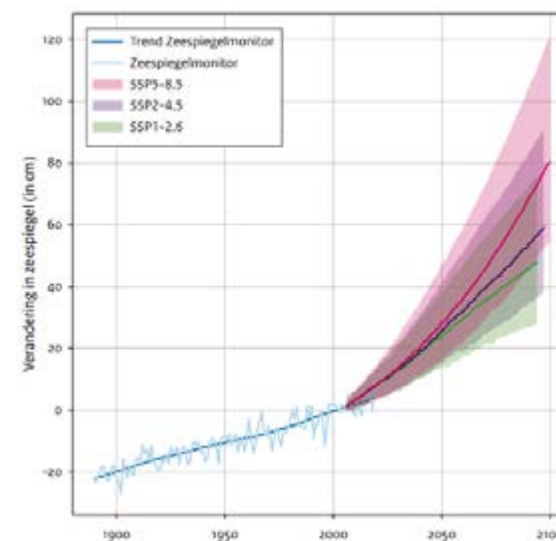
Wanneer een dijk wordt versterkt, wordt deze bijvoorbeeld opgehoogd met 0,5 m zodat deze weer voldoet aan de gestelde eisen. Met het huidige klimaat zou deze versterkingsmaatregel 65 jaar lang werken. Na deze 65 jaar is door bodemdaling en klimaatverandering deze 0,5 m ophoging niet meer genoeg en moet er opnieuw versterkt worden. Als de dijk dan weer met 0,5 m wordt opgehoogd, zal deze maatregel, door de versnelde zeespiegelstijging, niet meer 65 jaar

lang werken. Figuur B3- 2 laat zien dat de maatregel nu maar 20 jaar werkzaam is. Na deze 20 jaar zal er opnieuw versterkt moeten worden. De figuur laat dus zien dat de regionale waterkeringen steeds vaker opgehoogd en versterkt moeten worden waardoor de jaarlijkse versterkingsopgave steeds groter wordt en daarmee duurder wordt.

Toekomstige scenario's

Momenteel vindt er wereldwijd nog steeds veel onderzoek plaats naar klimaatverandering en komen er jaarlijks nieuwe inzichten bij. Door deze nieuwe inzichten worden de voorspellingen voor het toekomstige klimaat steeds accurater en nauwkeuriger. Daarom worden de klimaatscenario's eens per periode herzien. De verwachting is nu dat het KNMI in 2023 met de nieuwste scenario's komt. Tot deze tijd zal Rijnland dus vasthouden aan de huidige scenario's. Als de nieuwe scenario's straks beschikbaar zijn, zal Rijnland deze bestuderen en zal worden bepaald of wij onze koers moeten veranderen of dat we nog op de goede weg zitten.

Op 25 oktober heeft het KNMI het rapport uitgebracht 'KNMI Klimaatsignaal'21. Dit is gebaseerd op de nieuwe inzichten uit het IPCC-rapport van augustus 2021 en onderzoek van het KNMI zelf. De toekomstscenario's laten een grotere zeespiegelstijging zien dan voorheen. Als we de uitstoot van broeikasgassen niet verminderen kan de zeespiegel voor de Nederlandse kust rond 2100



Figuur B3- 3 Zeespiegel aan de Nederlandse kust zoals waargenomen en volgens de nieuwe, indicatieve zeespiegelprojecties. De getrokken lijnen in groen, paars, rood geven de mediaan aan van die projecties, het gekleurde gebied de 90%-bandbreedte. Het nulpunt van de mediaanlijnen ligt bij het jaar 2005; de bandbreedte in 2005 komt overeen met de natuurlijke variabiliteit.

met 1,2 meter stijgen ten opzichte van begin deze eeuw. Als het smelten van de Antarctische IJskap op de Zuidpool versnelt, komt zelfs de 2 meter zeespiegelstijging in 2100 in zicht. In 2014 berekende het KNMI dat in 2100 de grens 1 meter zou zijn. De berekende zeespiegelstijging is nu dus naar boven bijgesteld. Deze getallen zijn op basis van de modellen met een zeer hoge broeikasgasemissie (SSP5-8.5) en de hoogste waarde in de 90%-bandbreedte, zie Figuur B3-3.

BIJLAGE 4

Hoe is de waterveiligheid geregeld?

De zorg voor waterveiligheid is verankerd in de Waterwet en verdeeld over het Rijk, de provincies en de waterschappen. Via deze wet hebben de waterschappen als waterbeheerders de zorg voor waterkeringen toebedeeld gekregen. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe Rijnland deze taak in zijn algemeenheid vorm geeft. Daarnaast wordt er een overzicht gegeven van alle waterkeringen waar Rijnland zorg voor draagt.

Hoe werken we aan de waterveiligheid

Het verantwoordelijk zijn voor de zorg voor waterkeringen houdt in dat Rijnland de wettelijk taak heeft om de waterkeringen aan de veiligheidseisen en normen te laten voldoen en voor het preventieve beheer en onderhoud te zorgen. Er wordt hierbij van een zorgplicht gesproken. Om aan de zorgplicht invulling te geven doorloopt Rijnland periodiek een veiligheidscyclus en beschikt over verschillende beheerinstrumenten.

B4.1. Veiligheidscyclus

Figuur B4- 1 toont de veiligheidscyclus met activiteiten die door Rijnland worden uitgevoerd om aan de zorg voor waterkeringen te kunnen (blijven) voldoen. De cyclus wordt zowel voor primaire als regionale keringen gehanteerd. De volgende processen staan in de veiligheidscyclus centraal:

- De toetsing van waterkeringen en het daaruit

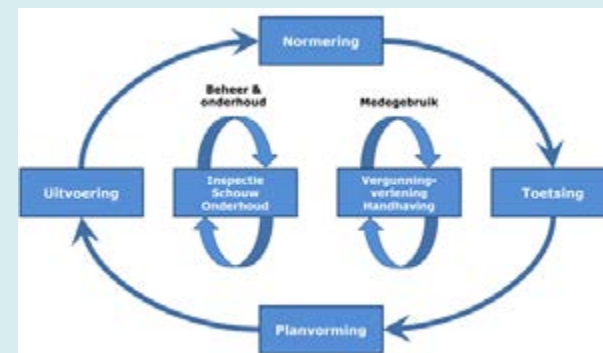
volgende buitengewoon onderhoud (e.g. versterkingen).

- De periodieke inspectie van keringen en het daaruit volgende dagelijks onderhoud (i.e. correctief onderhoud het hele jaar door).
- Een vergunningsbeleid voor medegebruik met welke ontwikkelingen op en rond de waterkering, die afdoen aan de veiligheid, worden voorkomen.

Het uitvoeren van deze activiteiten gebeurt binnen de wettelijke kaders voor waterveiligheid die zijn vastgesteld door Rijk en provincie. Voor primaire keringen is het Rijk daarbij normsteller en toezichthouder, terwijl voor regionale keringen deze rollen worden vervuld door de provincie. Zowel Rijk als provincie draagt ook de zorg om technische leidraden beschikbaar te stellen voor de waterschappen om het toetsen aan de gestelde eisen mogelijk te maken. Het Rijk heeft de zorgplicht belegt bij het Inspectie Leefomgeving Transport (ILT).

B4.1.1 Normeren

Om overstromingen te voorkomen, zijn er normen opgesteld waaraan de keringen langs de Nederlandse wateren moeten voldoen. Het vaststellen van de normen voor zowel de primaire- als de regionale keringen is een taak die niet bij Rijnland ligt, maar onder de verantwoordelijkheid valt van respectievelijk het Rijk en de provincies (hoofdstuk 4.1.1). Rijnland is verantwoordelijk om het watersysteem, waaronder de waterkering, zo in te richten en te beheren dat het



Figuur B4- 1: Veiligheidscyclus voor waterveiligheid

voldoet aan de vastgelegde veiligheidsnorm. Wanneer er eventuele veranderingen in ons beheergebied zijn opgetreden, zoals economische ontwikkelingen en peilveranderingen, geeft Rijnland wel advies over de normeringen.

Primaire keringen

Sinds 1 januari 2017 gelden er nieuwe normen voor primaire waterkeringen. De belangrijkste wijzigingen zijn dat we niet langer spreken van een overschrijdingskans, maar van een overstromingskans. Ook is de term 'dijkkringen' komen te vervallen. De voormalige dijkkringen zijn in korte stukken opgedeeld, de zogenaamde 'dijktrajecten', die afzonderlijk worden genormeerd.



Van overschrijdingskans naar overstromingskans

In het waterveiligheidsbeleid is er overgestapt van een overschrijdingskansnorm naar een overstromingskansnorm voor primaire keringen. De overschrijdingskansnorm geeft aan wat de hydraulische belasting is die een waterkering aan moet kunnen. De overstromingskansnorm is een heel ander begrip: een overstromingskans zegt iets over de kans dat het gebied dat door de kering beschermd wordt mag overstromen. De hoogte van beide soorten normen zijn getalsmatig daarom niet vergelijkbaar.

Het gevolg van deze wijzigingen is dat er meer onderscheid is gekomen tussen de achterliggende gebieden die door een kering worden beschermd. Onderscheid is nodig aangezien een doorbraak van de waterkering niet altijd resulteert in dezelfde overstroming en gevolgen. Een doorbraak op een plek waar veel mensen wonen en het achterland laag ligt, heeft namelijk andere gevolgen dan een doorbraak elders, waar juist minder mensen wonen of de overstromingsdiepte minder is.

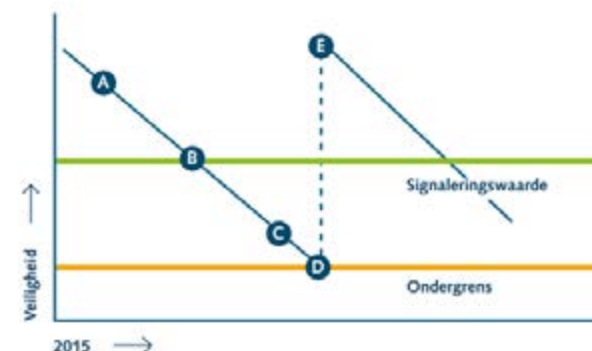
De normen voor dijktrajecten zijn door het Rijk vastgelegd in de Waterwet. Per traject is er een ondergrens en een signaleringswaarde:

- **Ondergrens:** Dit is de overstromings- of faalkans, waarop de waterkering minimaal berekend moeten

zijn. De ondergrens is dus de maximaal toelaatbare waarde van de overstromings- of faalkans. Als hieraan wordt voldaan, is daarom minimaal het basisbeschermingsniveau gewaarborgd op een kans van overlijden door een overstroming van 1 keer in de 100.000 jaar.

- **Signaleringswaarde:** Dit is de waarde die aangeeft dat de waterkering nog voldoet, maar dat de ondergrens in zicht komt. Deze waarde is dus strenger dan de ondergrens. Bij het overschrijden van deze waarde is er nog voldoende tijd om een versterking te doen. Hiermee wordt voorkomen dat de ondergrens bereikt wordt. Het bereiken van de signaleringswaarde is één van de voorwaarden voor subsidiëring van maatregelen.

In Figuur B4- 2 is de toets en versterkingscyclus uitgebeeld. Het enige stuk primaire keringen van Rijnland dat geen zeewering is, ligt bij Gouda. Deze kering maakt deel uit van traject 14_1 wat doorloopt tot Rotterdam. Dit traject wordt grotendeels door HHSK beheerd en voor een kleiner deel door Rijnland. De norm is een overstromingskans van 1:30.000 per jaar. Dit is de signaleringswaarde. Wanneer het traject onder deze waarde zakt dan wordt het traject voorbereid voor versterking. De ondergrens voor dit traject is 1:10.000. Dit is de grens waar die nooit onder zou mogen komen. Als dit wel gebeurd wordt het traject met de hoogste prioriteit versterkt.



Figuur B4- 2 De toets- en versterkingscyclus: A. Veiligheid neemt af door toenemende belasting als gevolg van klimaatverandering en/of afnemende sterkte door veroudering. B. Voorbereidingen van maatregelen kunnen starten zodra de signaleringsnorm wordt bereikt. C. Start versterking van de waterkering. D. Ondergrens is bereikt. E. Veiligheid direct na de versterking

Regionale keringen

De normen voor regionale keringen worden door de provincies in een verordening vastgelegd. De veiligheidsnorm voor regionale keringen representeert de gemiddelde overschrijdingsfrequentie per jaar. Dit is de kans van voorkomen van een bepaalde waterstand. Toch is het veiligheidsniveau mede bepaald door de hoogte van de economische schade die bij het falen van de waterkering kan optreden. Hiertoe zijn de regionale waterkeringen in klassen opgedeeld, oplopend van een overschrijdingskans van 1/10 per jaar (IPO I), bijvoorbeeld de Aderpolder in de Kaag, tot een overschrijdingskans van 1/1000 per jaar (IPO V),



bijvoorbeeld de Haarlemmermeerkering. Door deze aanpak is de norm strenger voor keringen waarvan het falen tot grotere gevolgen leidt.

B4.1.2 Toetsen en beoordelen

Voor alle waterkeringen in beheer bij Rijnland beoordelen we periodiek of deze nog voldoen aan de norm. Aan de hand van maatgevende waterstanden en golven berekenen we of de keringen deze condities kunnen weerstaan. We kijken dan naar, onder andere, de hoogte van de waterkering, de stabiliteit en of de bekleding van een kering de golven kan weerstaan. Hiervoor zijn instrumentaria en leidraden beschikbaar.

Primaire waterkeringen

Vanaf 2023 brengt Rijnland iedere twaalf jaar verslag uit over de algemene waterstaatkundige toestand van de primaire waterkering aan de minister van I&W. Dit doet Rijnland door middel van het opstellen van een rapportage met de resultaten van de beoordeling van de primaire keringen. De strekkingen die zowel in het beheergebied van Rijnland als in het gebied van andere waterschappen liggen, worden gezamenlijk beoordeeld, waarbij één van de beheerders de rol als penvoerder op zich neemt.

Regionale keringen

Conform de Waterwet en de provinciale verordening vindt periodiek (eens in de 12 jaar) toetsing van de waterkering plaats. Het beoordelen van de veiligheid

van een regionale waterkering betreft het zo goed mogelijk bepalen van de verwachte sterkte van een waterkering op de peildatum en het vergelijken daarvan met de norm.

B4.1.3 Versterken

Als er uit de beoordeling/toetsing voortkomt dat Rijnland waterkeringen in beheer heeft die niet langer voldoen aan de norm, moet Rijnland deze keringen versterken. Uit een beoordeling/toetsing kan dus een versterkingsopgave volgen. De aanpak van deze opgave verschilt tussen primaire en regionale keringen, maar kent ook gezamenlijke uitgangspunten.

Primaire waterkeringen

De primaire keringen die versterkt moeten worden, meldt Rijnland aan bij het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). De prioritering van de versterkingen wordt hier vervolgens landelijk geregeld. Het HWBP is voornamelijk opgezet als middel om de financiering van grote versterkingsopgaven mogelijk te maken. Binnen het HWBP betaalt het Rijk 50 procent. Van de overige 50 procent wordt 40 procent door alle waterschappen betaalt via een solidariteitsbijdrage en 10 procent via een projectgebonden bijdrage door het individuele waterschap.

Regionale keringen

De prioritering en financiering van de

versterkingsopgave die voortkomt uit de toetsing van de regionale keringen ligt, in tegenstelling tot de primaire keringen, volledig bij Rijnland zelf. Door middel van prioritering worden de meest urgente opgaven aan dijken of kunstwerken als eerst uitgevoerd. Voor de regionale keringen gaan we bij het ontwerp uit van verschillende levensduren, van 15 tot 30 jaar voor grondlichamen. Voor damwanden gaan we uit van 100 jaar. Dit is maatwerk, wat sterk afhankelijk is van locatie en soort waterkering.

Gezamenlijke uitgangspunten

Als een kering versterkt wordt, zal robuust en adaptief ontwerpen een grote rol spelen bij het opstellen van verbeterplannen. Specifiek voor de regionale keringen worden de **technische uitgangspunten**, de SOR1 (Standaard ontwerprichtlijnen), gehanteerd. Voor de primaire keringen gebruiken we het Ontwerp Instrumentarium. Daarnaast is het belangrijk om een duurzaam ontwerp te maken en proberen we de uitstoot van broeikasgassen tijdens de realisatiefase zo laag mogelijk te houden. De keuze voor de te nemen maatregelen wordt gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

1. *De staat en de locatie van de waterkering op dat moment.* In de afweging voor een robuuste of adaptieve maatregel wordt meegenomen of de waterkering in stedelijk of landelijk gebied ligt en hoe de waterkering wordt gebruikt.
2. *De verwachte levensduur van de waterkering.*



Een veendijk heeft, bijvoorbeeld, een kortere levensduur dan een kleidijk. Doordat aan een veendijk vaker aanpassingen nodig zijn, hoeft deze waterkering niet meteen voor een lange levensduur robuust te worden ontworpen.

3. *De verwachte bodemdaling en zetting.* De basis is een extra toeslag ter compensatie van verwachte zetting en bodemdaling zodat de dijk langer op hoogte blijft. Daarbij worden benodigde kadeverbeteringen in beginsel uitgevoerd in grond. Echter, bij bijvoorbeeld zeer slappe ondergrond, zal juist voorzichtig moeten worden ontworpen om extreme zetting te voorkomen.
4. *De kunstwerken, nwo'en en bwc's die op de betreffende strekking staan.* Wanneer blijkt dat deze afgekeurd zijn in de toetsing, neemt Rijnland passende maatregelen om het risico te verlagen.

B4.1.4 Inspecteren

Om de algemene toestand van de waterkeringen en de naleving van de in de keur opgenomen bepalingen in de gaten te houden, voert Rijnland op de waterkeringen inspecties uit. Binnen Rijnland kennen we drie soorten inspecties: de voorjaarsinspectie, de droogte-inspectie en de storminspectie.

B4.1.5 Onderhoud

Zonder onderhoud neemt het waterkerend vermogen van een waterkering na verloop van tijd af. Door tijdig onderhoudsmaatregelen te nemen wordt er voorkomen

dat de waterkeringen falen. Jaarlijks wordt er een onderhoudsprogramma opgesteld. Door het uitvoeren van inspecties, toezicht op de naleving van de keur en door toetsing van de waterkeringen ontstaat er inzicht in de actuele toestand van de keringen. Afhankelijk van deze inspectie- en/of toetsingsresultaten wordt besloten welke maatregelen nodig zijn.

Bij Rijnland kennen we twee typen onderhoud. Dagelijks en buitengewoon onderhoud. Wie de onderhoudsplichtigen zijn voor het dagelijks- en buitengewoon onderhoud en wat deze onderhoudsverplichting inhoudt, is vastgelegd in de keur en is uitgewerkt in de legger.

Naast het dagelijks onderhoud, voert Rijnland ook buitengewoon onderhoud aan de waterkeringen uit. Buitengewoon onderhoud wordt uitgevoerd nadat een kering in een toets- of beoordelingsronde is afgekeurd en deze in aanmerking komt om versterkt te worden. Het versterken van waterkeringen valt onder buitengewoon onderhoud. Onder buitengewoon onderhoud vallen ook de grotere onderhoudswerken die ervoor zorgen dat de waterkeringen zolang mogelijk aan de norm blijven voldoen.

B4.1.6 Vergunning en handhaving

De Beleidslijn en uitvoeringsregels bieden het kader voor het verlenen van een vergunning. Steeds zal een beoordeling en motivering per situatie nodig zijn. De

bevoegd gezagen geven aan welke regelingen en voorwaarden van toepassing zijn. Een initiatiefnemer levert de gegevens aan die nodig zijn om een voornemen te kunnen beoordelen.

Door middel van handhaving controleert Rijnland actief of geboden en verboden uit de Keur worden nageleefd. Ook controleren we of aan de onderhoudsplicht wordt voldaan. Hoe dit onderhoud is geregeld, staat opgenomen in de Keur en Legger. Daarnaast wordt gecontroleerd of de voorwaarden uit de vergunning worden nageleefd en er geen illegale activiteiten plaatsvinden. Hiervoor is een heldere, duidelijke interpretatie van de keur en beleidsregels noodzakelijk. Het moet voor de ingelanden helder zijn wat de verplichtingen uit de keur precies inhouden en voor Rijnland om ze daar aan te kunnen houden. Het niet uitvoeren van het gewenste onderhoud of het uitvoeren van risicovolle werkzaamheden zonder vergunning kan een gevaar vormen voor de waterveiligheid. Wanneer blijkt dat dit het geval is, wordt de perceeleigenaar aangeschreven en kan eventueel een bestuurlijke- of strafrechtelijke handhaving volgen.

B4.1.7 Calamiteiten

Binnen het gebied van waterveiligheid kunnen we te maken krijgen met calamiteiten. Voorbeelden hiervan zijn een (dreigende) doorbraak of een hoge waterstand als gevolg van een storm of extreme neerslag maar ook als gevolg het uitvallen van gemalen door een



automatiseringsprobleem. De calamiteitenorganisatie werkt volgens een calamiteitenplan. Hierin zijn ook de calamiteitenbestrijdingsplannen (CBP) opgenomen die met waterveiligheid te maken hebben, zoals het CBP primaire- en regionale waterkeringen en CBP droogte. In deze plannen staat hoe Rijnland handelt in calamiteuze situaties wat globaal op het volgende neerkomt:

- invoeren van dijkinspecties;
- dichtzetten van waterkerende kunstwerken;
- inzetten noodmaatregelen;
- stabiliseren van de waterkering;
- compartimenteren van de boezem en/of polderwater;
- dichten van de bres bij een doorbraak.

B4.2 Beheerinstrumenten

Om hun zorgplicht verder vorm te geven, beschikken waterschappen over de volgende wettelijk verplichte beheerinstrumenten: de Keur, de legger en het beheerregister. In de volgende paragrafen wordt het doel van deze beheerinstrumenten en het gebruik van de instrumenten door Rijnland verhelderd.

B4.2.1 Keur en legger

Rijnland heeft op basis van de Waterschapswet de bevoegdheid om zelf regels te stellen ten behoeve van de waterveiligheid. Deze regels zijn opgenomen in de Keur van Rijnland en zijn voornamelijk gericht op het reguleren van activiteiten om ervoor te zorgen dat het

waterkerend vermogen van de waterkeringen in het beheergebied in stand blijft. Afhankelijk van het risico dat er met de activiteit gepaard gaat, is deze in de Keur van Rijnland ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- **Zorgplicht:** Het risico is minimaal. Er worden geen specifieke voorschriften opgelegd en de handeling kan plaatsvinden onder de algemene stelling dat het niet leidt tot nadelige gevolgen.
- **Algemene regels:** Het risico is beperkt. De handeling kan alleen plaatsvinden als men zich houdt aan de algemeen geformuleerde voorschriften.
- **Vergunningplicht:** Het risico is groot. De handeling is niet toegestaan zonder vergunning. Naast het toetsen van de handeling aan de regels in de Keur, wordt de handeling getoetst aan beleidsregels. In deze regels is beleid beschreven in welke gevallen en onder welke voorwaarden een vergunning kan worden verleend.
- **Absoluut verbod:** Het risico is te groot. Het risico kan niet voldoende geminimaliseerd of beheerst worden en de handeling is in zijn geheel niet toegestaan.

In de Uitvoeringsregels is de Keur verder uitgewerkt. Dit document bevat stroomschema's voor concrete situaties, toelichting op de zorgplicht en de algemene regels en afwegingskaders voor de vergunningplicht. Ten tijden van het opstellen van deze nota zijn de Keur 2020 en Uitvoeringsregels Keur 2020 van kracht.

Naast het reguleren van activiteiten in het beheergebied, worden er via de Keur ook onderhoudsplichtigen aangewezen die vervolgens onderhoudsverplichtingen krijgen opgelegd. Onder onderhoudsverplichtingen worden activiteiten verstaan welke betrekking hebben tot het dagelijks, groot en buitengewoon onderhoud van een waterkering. De onderhoudsplichtige verplicht tot het dagelijks onderhoud is veelal degene die de waterkering in eigendom heeft.

Hoewel Rijnland de zorg draagt voor de waterkeringen, zijn de keringen in het beheergebied bijna geheel in eigendom bij anderen. Het dagelijks onderhoud van de keringen ligt daardoor ook vaak niet bij Rijnland, maar bij de eigenaren. Rijnland is daarentegen wel verantwoordelijk voor de controle op de naleving van de onderhoudsverplichtingen en verplicht tot het uitvoeren van het buitengewoon onderhoud (i.e. het in standhouden van de stabiliteit en het profiel van een waterkering).



Van de 45 km primaire keringen is 1,5 km in eigendom van Rijnland. Grotendeels van de primaire kering langs de kust is van het Rijk, gemeente en provincie

Van de 1200 km regionale waterkeringen is ongeveer 100 km in eigendom van Rijnland, 600 km van andere overheden en de resterende 500 km particulieren, bedrijven en overige (zoals stichtingen).

Naast het vaststellen van de Keur, zijn waterschappen volgens de Waterwet ook verplicht tot het vaststellen en bijhouden van een legger voor de waterkeringen in het beheergebied. In de legger wordt omschreven aan welke eisen de waterkeringen naar ligging, vorm, afmeting en constructie moeten voldoen. Daarnaast bevat een legger ook lengteprofielen, dwarsprofielen, afmetingen en omschrijvingen van de waterkering. In Figuur B4- 3 worden de zoneringen en terminologie in de legger en de samenhang tussen Keur en legger verder verduidelijkt. De actuele leggers opgesteld door Rijnland zijn op de website van Rijnland in te zien.

De legger en de Keur zijn nauw met elkaar verbonden. In de legger zijn namelijk zones opgenomen waar de in de Keur vastgestelde regels van kracht zijn. Deze zones

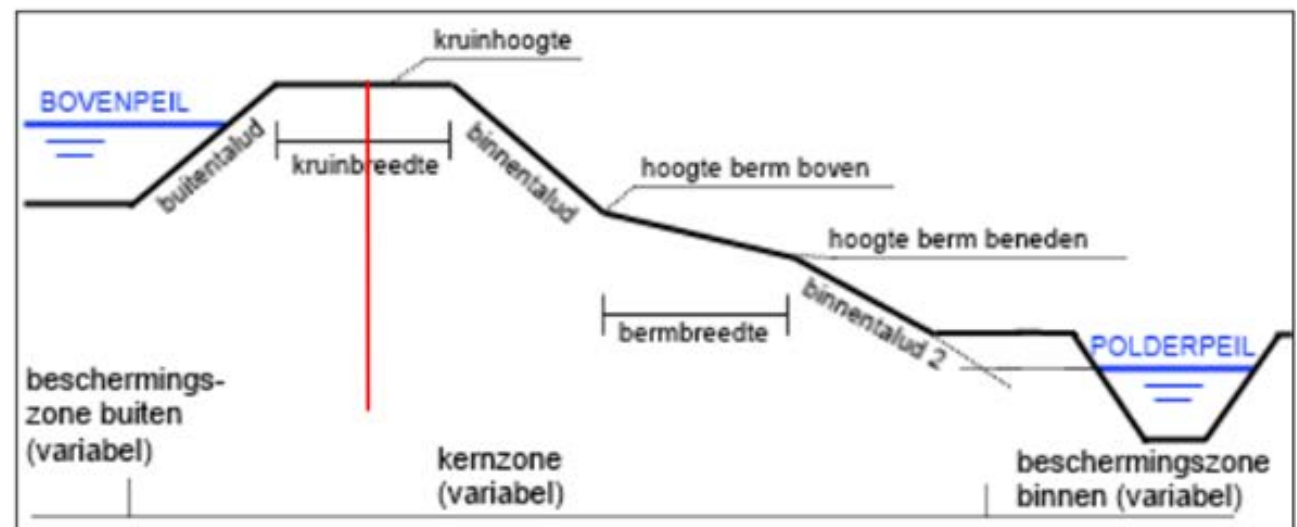
zijn te zien in Figuur.... Middels de zones kan Rijnland differentiatie aanbrengen in haar beleid. In de kernzone zijn de regels namelijk strikter dan in de beschermingszone. Naast de zones die afgebeeld zijn in Figuur B4- 3, wordt er in de legger ook een profiel van vrije ruimte (pvvr) gehanteerd, zie Figuur B4- 4. Deze zone is gereserveerd voor eventuele toekomstige dijkversterkingen en moet daarom vrij van bebouwing blijven.

B4.2.2. Beheerregister

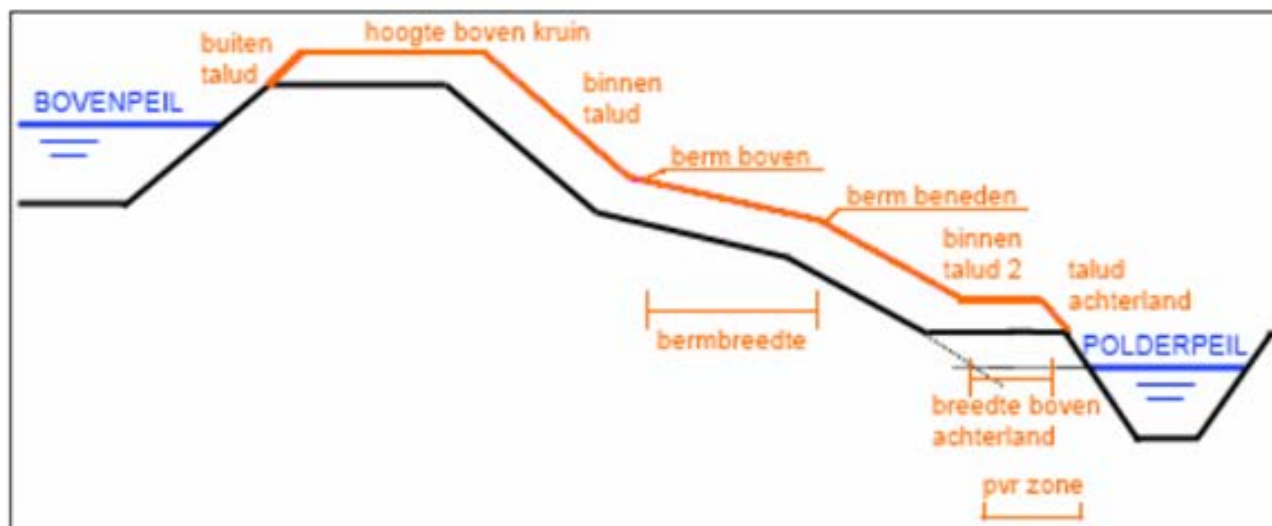
Het beheerregister is een basiseis van de zorgplicht en is daarom alleen verplicht voor primaire keringen. Het

beheerregister geeft een beschrijving van de actuele toestand van waterstaatswerken en wordt gebruikt voor de beoordeling van het waterkerend vermogen. In het register zijn gegevens opgenomen als:

- De fysieke infrastructuur van de waterkering;
- Normeringen;
- Meetgegevens, zoals boringen of grondwaterstandsreeksen;
- Monitoringgegevens, zoals beoordeling en inspectie;
- Voortgang van diverse werkzaamheden;
- Vergunningen en handavingszaken.



Figuur B4- 3 Schematisch overzicht van het leggerprofiel (zwarte lijn) met bijbehorende terminologie en zonering



Figuur B4- 4 Schematisch overzicht van het leggerprofiel (zwarte lijn) en het profiel van vrije ruimte (oranje lijn) met bijbehorende terminologie

Er bestaat echter niet één beheerregister. De gegevens zijn namelijk verspreid over verschillende databases. Het beheerregister van Rijnland wordt continu bijgewerkt.

B4.3 Welke waterkeringen zijn er binnen Rijnland

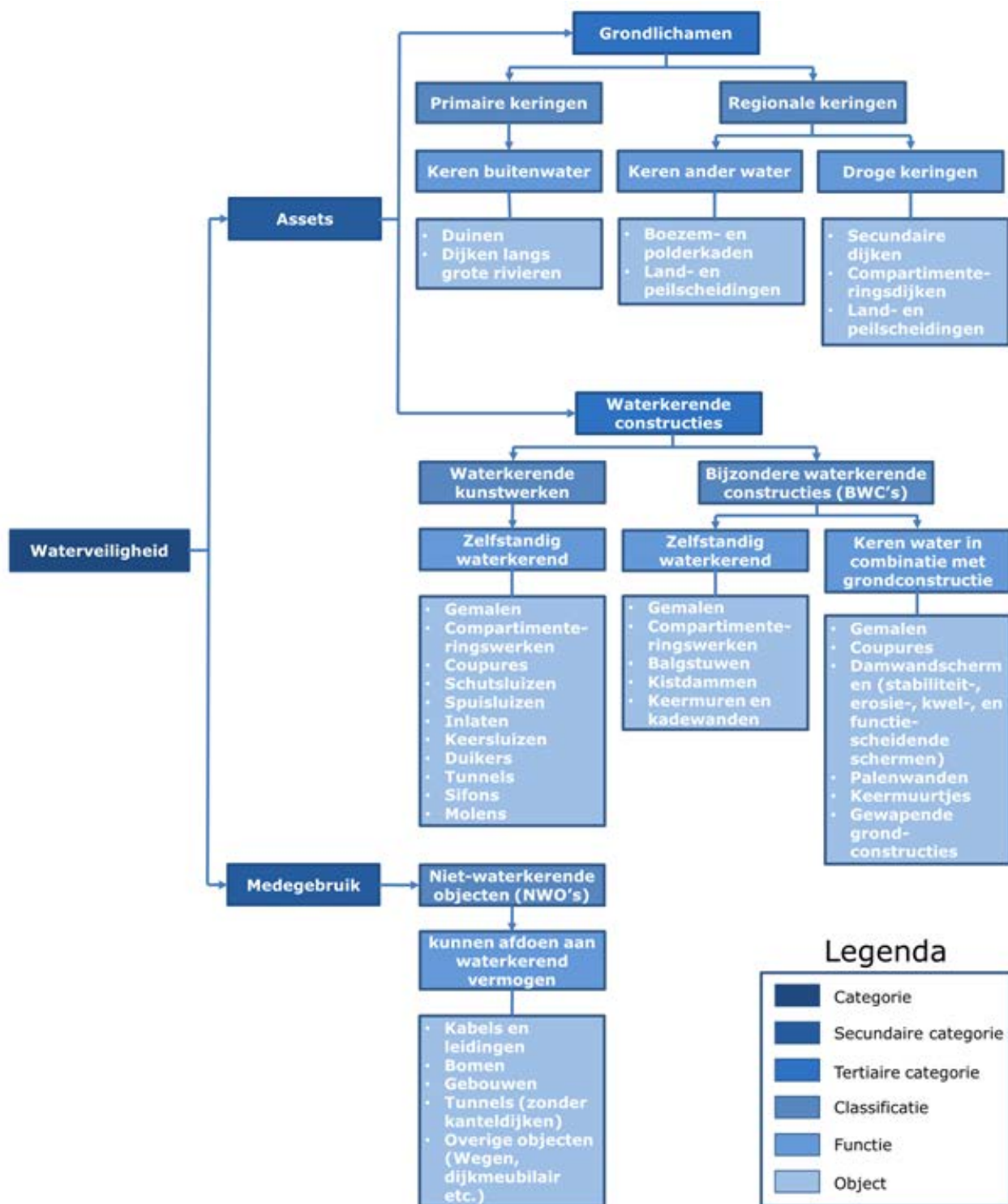
Rijnland heeft als waterbeheerder de zorg voor waterkeringen in haar beheergebied toebedeeld gekregen. Het is echter belangrijk te realiseren dat er nog meer objecten zijn in het beheergebied die kunnen bijdragen of afdoen aan de waterveiligheid. Een waterkering is namelijk veelal gedefinieerd als een grondlichaam, maar kan ook plaatselijk onderbroken en/of verstrekt zijn door een waterkerende constructie.



Figuur B4- 5 Op deze kering bevinden zich verschillende NWO'en, zoals bomen, huizen en wegverharding.. De aanwezigheid van deze objecten kan afdoen aan de stabiliteit van de kering.

Ook zijn er objecten te vinden die geen bijdrage leveren aan de waterveiligheid als gevolg van het medegebruik dat plaatsvindt op en rondom de kering. Dit zijn de niet-waterkerende objecten (NWO'en). Denk hierbij aan bebouwing, bomen en kabels & leidingen, zie Figuur B4- 5.

De samenhang tussen de vele onderdelen van een waterkering en de objecten daaromheen is zeer complex. In Figuur B4- 6 staat een schema met de categorisering, functie en eventuele samenhang van alle objecten die van belang zijn voor de waterveiligheid. In de volgende paragrafen zullen de definitie, functie en de normeringssystematiek van de in deze nota relevante primaire en regionale keringen en constructies worden verduidelijkt.



Figuur B4- 6 Overzichtsschema van objecten in het beheergebied van Rijnland welke van invloed (kunnen) zijn op de waterveiligheid.

B4.3.1 Primaire keringen

Primaire waterkeringen keren buitenwater en ondervinden daardoor grote waterstandsverschillen en zware golfslag. In het beheergebied van Rijnland wordt er een onderscheidt gemaakt tussen twee soorten primaire keringen: de duinen en de dijken langs grote rivieren. Het beleid voor de duinen is echter apart uitgewerkt in de Kustnota.

Dijken langs grote rivieren zijn waterkeringen die het achterliggende gebied beschermen tegen overstromingen vanuit de grote rivieren. Dit zijn rivieren die direct in contact staan met het buitenwater en grote hoeveelheden water aanvoeren. In deze rivieren is er vaak nog sprake van eb en vloed. In Rijnlands beheergebied ligt één primaire waterkering langs zo'n rivier. Dit is de kering gelegen langs de Hollandsche IJssel in Gouda. De kering wordt veelal aangeduid als de 'Goejanverwelledijk' (GJVD) en reikt met zijn 3,7 km van de Julianasluis tot de Waaiersluis. Zie Figuur B4- 7.



Figuur B4- 7 Een deel van de in 2018 versterkte Goejanverwelledijk. Bij de versterking heeft de primaire kering een multifunctioneel karakter gekregen. Zo zie je dat de dijk zo laag mogelijk is gehouden en er een natuurstenen muur is gemaakt voor het behoud van een mooi aanzicht, er een aanlegplek voor vaarverkeer en een struinpad zijn aangelegd en wilde bloemen zijn geplant.



B4.3.2 Regionale keringen

Rijnland beheert naast de primaire waterkeringen ook regionale keringen. Het systeem van regionale keringen bestaat over het algemeen uit drie typen waterkeringen die permanent water keren: boezemkades, polderkades en in een enkel geval ook peilscheidingen. Daarnaast zijn er ook de zogenaamde compartimenteringskeringen. Deze hebben niet altijd een direct waterkerende functie, maar worden pas na het falen van een primaire- of regionale kering ingezet om de gevolgen te beperken. Verreweg het grootste deel van de regionale keringen bestaat uit boezem- en polderkaden.

Onder boezemkaden vallen alle waterkeringen die achterliggend gebied beschermen tegen overstromingen vanuit de boezem. De Rijnlandse boezem is een stelsel van meren, plassen en vaarten met één vast peil dat al het water uit het beheergebied afvoert naar onze vier boezemgemalen, die vervolgens het water uitslaan op de Noordzee (deels via Noordzeekanaal en Hollandse IJssel).

Water uit de polders wordt afgevoerd naar de 375 poldergemalen die vervolgens uitslaan op de boezem. Het peil in de sloten en watergangen in polders kan wel verschillen en wordt vastgelegd met behulp van peilbesluiten. In de polders is er altijd een lager waterpeil dan in de boezem om zo ook daar droge voeten te houden. Toch kan er soms ook hoog water

optreden in polderwateren. Om achterliggend gebied te kunnen beschermen tegen overstromingen liggen er langs deze sloten en watergangen ook waterkeringen. Dit zijn de polderkeringen.

Boezem- en polderkaden ondervinden weinig variatie in de waterstand. Toch zijn voor de veiligheid boezemkaden wel belangrijker dan polderkaden, omdat de watergangen groter zijn dan die langs polderkaden. Er is dus meer water wat naar binnen kan stromen. Dit maakt de impact van overstromingen vanuit de Rijnlandse boezem gevaarlijker: meer water en vaak ook een grotere waterdiepte. In totaal heeft Rijnland ongeveer 948 km aan boezemkaden en 274 km aan polderkaden in beheer, waarvan ongeveer 900 km en 194 km genormeerd, zie Figuur B4- 8.

Landscheiding is een term die ook regelmatig opduikt; dit zijn de begrenzing met de buurwaterschappen (i.e. Delfland, Schieland, Stichtse Rijnlanden en Amstel, Gooi en Vecht). Soms is een landscheiding niet meer dan een denkbeeldige lijn in het landschap, soms is het een volwaardige dijk. Een landscheiding heeft dus niet altijd een waterkerende functie.

We kennen ook zogenaamde 'verheelde' kades. Dit is een bijzondere vorm van een boezem- of polderkade. Direct voor of achter de kering ligt het land een stuk hoger (met natuurlijke of kunstmatige oorzaak). Hierdoor valt de kering minder op in het landschap, en is hij vaak sterker en ook minder belast door het water wat hij keert.



Ook peilscheidingen hebben niet het keren van water als primaire functie. Zij vormen 'slechts' een begrenzing tussen peilvakken binnen een polder of in sommige gevallen tussen peilvakken uit aangrenzende polders. Wanneer het peilverschil aan beide zijden van de scheiding aanzienlijk groot is, kan het zo zijn dat ze in feite ook een waterkerende functie vervullen en dus de status van een kering hebben.



Figuur B4- 8 Overzicht van de ligging van boezem- en polderkeringen binnen het beheergebied van Rijnland



B4.3.3 Constructies

Zowel in primaire als regionale keringen zijn waterkerende constructies te vinden. In het schema in Figuur B4- 6 is te zien dat er veel verschillende constructies zijn, geclassificeerd in waterkerende kunstwerken en Bijzonder Waterkerende Constructies (BWC's).

Waterkerende kunstwerken

De primaire functie van waterkerende kunstwerken is het mogelijk maken van noodzakelijke kruisingen. De kruisingen betreffen die voor (scheepvaart)verkeer, waterbeheersing of andere zaken, zoals het doorgang verlenen aan fauna. Daarbij vormen de kunstwerken een onderbreking van de doorgaande waterkering en moeten daarom wel de waterkerende functie van het grondlichaam dat ze vervangen kunnen vervullen. Voorbeelden van waterkerende kunstwerken zijn sluizen en gemalen voor het in- en uitlaten van water ten behoeve van de waterhuishouding, schutsluizen voor de scheepvaart en keersluizen ten behoeve van de hoogwaterbeveiliging. De normering van het kunstwerk is over het algemeen afhankelijk van de kering waarin deze ligt.

Bijzondere Waterkerende Constructies (BWC's)

BWC's hebben onder andere het keren van water als functie. Dit doen ze zelfstandig of in combinatie met een grondlichaam. Voorbeelden van BWC's zijn keermuren, beschoeiingen, stabiliteitsschermen

en damwandschermen. BWC's ontleen hun sterkte aan de sterkte en stijfheid van de gebruikte materialen zoals: staal, beton en hout, maar het bijzondere van deze constructies is dat zij een grotere vrijheid in vormgeving en functionaliteit mogelijk maken dan een traditioneel dijkontwerp. BWC's wordt vaak gebruik op plekken waar versterken in alleen grond niet mogelijk is, omdat daar geen ruimte voor is of ze worden ingezet om medegebruik te faciliteren. BWC's zijn duurder dan de aanleg van een grondlichaam. Daarbij vragen ze veelal ook speciale aandacht in het beheer en onderhoud. De normering van de BWC is over het algemeen afhankelijk van de kering waarin deze ligt.