



IEDERE SCHOP IN DE GROND
KLIMAATBESTENDIG

NATIONAAL
DELTAPROGRAMMA
2022



Deltaprogramma 2022

Fijn dat u het Deltaprogramma leest. Met het Deltaprogramma maken we Nederland waterrobuust en klimaatbestendig.

In de Waterwet is vastgelegd dat de deltagoedcommissaris jaarlijks een voorstel voor het Deltaprogramma uitbrengt. De deltagoedcommissaris komt tot dit voorstel in samenspraak met ministeries en medeoverheden. Op Prinsjesdag biedt de minister van Infrastructuur en Waterstaat het Deltaprogramma aan de Tweede Kamer aan. Daarmee is het onderdeel van de begrotingsbehandeling.

In het Deltaprogramma staan drie deltagoedplannen met onderzoeken, maatregelen en voorzieningen voor de waterveiligheid, ruimtelijke adaptatie en de zoetwatervoorziening in Nederland. De programmering van de maatregelen is voor de eerste zes jaar gedetailleerd ingevuld en voor de twaalf jaar daarna indicatief, met een doorkijk naar 2050 (conform art. 4.9, vijfde lid van de Waterwet).

In Deltaprogramma 2022 vindt u de volgende onderwerpen:

Hoofdstuk 1: de bestuurlijke inleiding en hoofdlijnen om effectief verder te werken aan een klimaatbestendig Nederland

Hoofdstuk 2: over de werkwijze van het programma, met onder meer aandacht voor kennisontwikkeling, de samenhang met andere transitie, participatie en internationale ontwikkelingen

Hoofdstuk 3: de voortgang op het gebied van waterveiligheid, inclusief het Deltaplan Waterveiligheid

Hoofdstuk 4: de voortgang op het gebied van zoetwater, inclusief het Deltaplan Zoetwater

Hoofdstuk 5: de voortgang op het gebied van ruimtelijke adaptatie, inclusief het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie

Hoofdstuk 6: de voortgang van concrete maatregelen in verschillende delen van Nederland

Hoofdstuk 7: de beschikbare middelen in het Deltafonds voor de uitvoering van de maatregelen, voorzieningen en onderzoeken

In de hoofdstukken ziet u af en toe onderstreepte woorden en zinnen staan. In de online versie van het Deltaprogramma 2022 zijn dit hyperlinks. De online versie vindt u op www.deltaprogramma.nl.

Wilt u meer weten over hoe het ervoor staat in een bepaald gebied? Deze kaart helpt u op weg. De paragraafnummers in de pins, verwijzen u naar de juiste plek in het Deltaprogramma.



Thema's



Deltaprogramma 2022

Iedere schop in de grond
klimaatbestendig

Inhoudsopgave

Kabinetsreactie op adviezen deltacommissaris	6
Aanbiedingsbrief en adviezen deltacommissaris	11
Wateroverlast en hoogwater Limburg	16
1 Bestuurlijke inleiding: hoofdlijnen van Deltaprogramma 2022	18
1.1 De financiële basis op orde houden én de uitvoering versnellen	20
1.2 Water meer sturend voor de ruimtelijke inrichting: van visie naar actie	21
1.3 Versterking uitvoeringskracht broodnodig: hand aan de schop	24
2 Doorontwikkeling Deltaprogramma	26
2.1 Kennisprogramma Zeespiegelstijging	27
2.2 Advies Signaalgroep Deltaprogramma	28
2.3 Samenhang en verbinding	28
2.4 Voortgang in beeld	31
2.5 Participatie	32
2.6 Internationale ontwikkelingen	33
3 Waterveiligheid	34
3.1 Voortgang: uitvoering deltabeslissing Waterveiligheid	35
3.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	38
3.3 Signalen en nieuwe inzichten	39
3.4 Deltaplan Waterveiligheid	39
3.4.1 Hoogwaterbeschermingsprogramma	39
3.4.2 HWBP-2	51
3.4.3 Programma Rijkskeringen	51
3.4.4 Afsluitdijk	51
3.4.5 Vooroeverbestortingen Zeeland	52
3.4.6 Rivierverruiming	52
4 Zoetwater	54
4.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Zoetwater	55
4.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	57
4.3 Signalen en nieuwe inzichten	58
4.4 Deltaplan Zoetwater 2015-2021 (fase 1)	60
4.5 Deltaplan Zoetwater 2022-2027 (fase 2)	62
5 Ruimtelijke adaptatie	66
5.1 Voortgang: uitvoering deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie	67
5.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	69
5.3 Signalen en nieuwe inzichten	69
5.4 Voortgang Deltaplan Ruimtelijke adaptatie	70
5.4.1 Voortgang stresstesten, risicodialogen en uitvoeringsagenda's	70
5.4.2 Meekoppelkansen benutten	73
5.4.3 Stimuleren en faciliteren	73
5.4.4 Reguleren en borgen	76
5.4.5 Handelen bij calamiteiten	77

6 Voortgang per gebied	78
6.1 Inleiding	79
6.2 IJsselmeergebied	80
6.2.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie IJsselmeergebied	80
6.2.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	81
6.2.3 Signalen en nieuwe inzichten	82
6.3 Rijn-Maasdelta	83
6.4 Rijn en Maas	84
6.4.1 Toewerken naar een nieuwe voorkeursstrategie	84
6.4.2 Voortgang van de uitvoering	86
6.4.3 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	89
6.4.4 Signalen en nieuwe inzichten	91
6.5 Rijnmond-Drechtsteden/Zoetwaterregio West-Nederland	92
6.5.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Rijnmond-Drechtsteden	92
6.5.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	93
6.5.3 Signalen en nieuwe inzichten	94
6.6 Zuidwestelijke Delta	94
6.6.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Zuidwestelijke Delta	94
6.6.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	95
6.6.3 Signalen en nieuwe inzichten	96
6.7 Kust	97
6.7.1 Voortgang: uitvoering beslissing Zand en voorkeursstrategie Kust	97
6.7.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	97
6.7.3 Signalen en nieuwe inzichten	98
6.8 Waddengebied/Zoetwaterregio Noord	98
6.8.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Waddengebied	98
6.8.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	99
6.8.3 Signalen en nieuwe inzichten	100
6.9 Hoge Zandgronden	100
6.9.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Hoge Zandgronden	100
6.9.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities	103
6.9.3 Signalen en nieuwe inzichten	103
7 Deltafonds	104
7.1 Ontwikkelingen Deltafonds	105
7.2 De financiële borging van het Deltaprogramma	107
7.3 Middelen van andere partners	109
Overzicht achtergronddocumenten en kaarten	112
Colofon	114

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitters van de Tweede en
Eerste Kamer der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag
T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk
IENW/BSK-2021/160042

Bijlage(n)
1

Datum 21 september 2021
Betreft Kabinetsreactie op Deltaprogramma 2022

Geachte voorzitter,

Hierbij bied ik u het Deltaprogramma 2022 (DP2022) aan. Het DP is het jaarlijkse voorstel van de Deltacommissaris op het gebied van waterveiligheid, zoetwatervoorziening en ruimtelijke adaptatie, dat u – conform artikel 4.10 lid 1 van de Waterwet – jaarlijks wordt aangeboden. De recente gebeurtenissen in Limburg onderstrepen het belang van het Deltaprogramma. Het Kabinet zet op korte termijn stappen om hier lessen uit te trekken. Het DP2022 is tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen Rijk, gemeenten, waterschappen, provincies maatschappelijke organisaties en bedrijfsleven en kan bij alle betrokkenen op brede steun rekenen.

De Deltacommissaris geeft in zijn aanbiedingsbrief bij het DP2022 een vijftal aanbevelingen:

1. Een oproep aan het kabinet om extra middelen toe te voegen aan de meerjarenplanning van het Deltafonds.
2. Een oproep aan alle overheden en maatschappelijke partners om, indachtig de recente Climate Adaptation Summit, substantieel te investeren in de verbinding van klimaatadaptatie met andere opgaven. De Deltacommissaris raadt het kabinet hiertoe tevens aan de uitvoeringskracht bij zowel Rijk als regio te versterken.
3. Een oproep aan het kabinet om te borgen dat waterbeheerders als mede-initiatiefnemers, vanuit hun rol en verantwoordelijkheden aan de voorkant van proces in de NOVI-gebieden aan tafel zitten. Daarbij vraagt de Deltacommissaris het kabinet specifieke aandacht voor twee majeure opgaven:
 - Op nieuwe grootschalige woningbouwlocaties borgen dat overal klimaatbestendig en waterrobuust wordt gebouwd.
 - Actief inzetten op een combinatie van drie maatschappelijke opgaven waar het water- en bodemsysteem de drager voor is: het Deltaprogramma, de landbouwtransitie en biodiversiteit. In het bijzonder bij het tegengaan van bodemdaling in veenweidegebieden en bij het bestrijden van droogteschade in de landbouw, natuurgebieden en (groen) cultureel erfgoed in de hogere delen van NL.

4. Een advies aan het kabinet om, met het oog op de mogelijk grote gevolgen van (versnelde) klimaatverandering voor onze rivieren, budget vrij te maken voor een Kennisprogramma grensoverschrijdende rivierafvoeren en afvoerdeling (hoog- en laagwater), naar analogie van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging.
5. Een oproep aan het kabinet om het initiatief te nemen om in samenspraak met betrokken overheidskoepels te komen tot concretisering van de inhoudelijke doelen (en daarvan afgeleide tussendoelen) voor klimaatadaptatie, zo nodig regionaal gedifferentieerd uitgewerkt.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2021/160042

Reactie kabinet

Hieronder geef ik, conform artikel 4.9 lid 7 van de Waterwet, aan hoe het kabinet rekening houdt met de aanbevelingen van de Deltacommissaris.

1. Extra middelen toevoegen aan het Deltafonds

De opgaven waar we met elkaar de komende jaren voor staan, zijn onverminderd groot. Het duurzaam en robuust houden van de waterveiligheid, zoetwaterbeschikbaarheid en de ruimtelijke inrichting in Nederland en het kunnen opvangen van de extremen van het klimaat, vraagt grote inspanningen van alle bij het Deltaprogramma betrokken partijen.

Tegelijkertijd constateer ik dat de budgetten van het Deltafonds onder druk staan, al is de precieze omvang van de opgave nog met onzekerheid omgeven en is verdere validatie nodig. Ik heb u hierover reeds geïnformeerd per brief van 10 juni jl.¹ Door de toenemende instandhoudingsopgave zal structureel een steeds groter deel van de fondsen besteed moeten worden aan instandhouding van de netwerken. Het is echter aan het nieuwe kabinet om te besluiten over de gewenste kwaliteit van het hoofdwatersysteem en de beschikbare middelen voor aanleg en instandhouding.

2. Substantieel meer investeren in de verbinding van klimaatadaptatie met andere opgaven

We zijn er met elkaar de afgelopen jaren in geslaagd om het bewustzijn rondom de klimaatadaptatie-opgaven fors te vergroten. De Nationale Adaptatiestrategie (NAS) en het Deltaprogramma hebben hier in belangrijke mate aan bijgedragen. Maar we zijn er nog niet. Ik onderschrijf de oproep van de Deltacommissaris om in te zetten op de verbinding van klimaatadaptatie met andere opgaven. Dit leidt tot ruimtelijke keuzes en kansen, die vragen om een integrale visie op de aanpak van alle opgaven in een gebied. De NOVI geeft hiervoor voor de nationale schaal een belangrijke aanzet, maar dit vraagt verdere uitwerking naar regionale en lokale schaal. Het Rijk moet nauw betrokken blijven bij die uitwerking.

Voor het advies van de Deltacommissaris aan het kabinet om de uitvoeringskracht bij zowel Rijk als regio te versterken geldt dat het aan het nieuwe kabinet én aan de regionale overheden is om hierover te besluiten.

¹ Kamerstukken II 2020/21, 35 570 A, nr. 61

3. Borgen dat waterbeheerders als mede-initiatiefnemers aan de voorkant van het proces in de NOVI-gebieden aan tafel komen
Keuzes en investeringen in het ruimtelijk domein op dit moment, kunnen grote invloed hebben op toekomstige, ook voor het waterbeheer noodzakelijke ruimtelijke aanpassingen of beheeropgaven (onder ander voor waterveiligheid). Het integraal meenemen van klimaatadaptatie bij ruimtelijke keuzes, zodat besluiten niet alleen worden getoetst op hun sectorale effecten, maar ook worden afgezet tegen de gewenste ruimtelijke integratie en maatschappelijke kosten op lange termijn, acht ik dan ook van groot belang.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2021/160042

Er wordt door verschillende partijen gewerkt aan de borging van klimaatbestendig bouwen in grootschalige nieuwbouwlocaties. Ik ben blij dat de Deltacommissaris het belang hiervan onderstreept.

Ik steun de oproep van de Deltacommissaris om waar dat nog niet gebeurt, waterbeheerders aan de voorkant van het proces te betrekken in de NOVI-gebieden, maar ook in andere relevante gebieden. Ik denk hierbij bijvoorbeeld aan de verstedelijkingsstrategieën en de 14 grootschalige woningbouwlocaties.

In de NOVI is opgenomen dat het water- en bodemsysteem meer sturend moet zijn bij de keuzes rondom ruimtelijke ontwikkelingen. Dit principe zal verder moeten worden geconcretiseerd. Het gaat er dan om wat dit principe betekent voor de ruimtelijke ordening en het gebruik (inrichting en beheer) van water- en bodemsystemen. Bijvoorbeeld welke aanpassingen nodig zijn om droogteschade in natuurgebieden en (groen) cultureel erfgoed te voorkomen. Maar ook welke aanpassingen nodig/mogelijk zijn in de infrastructuur en de scheepvaart. En het gaat bijvoorbeeld om vragen als wat dit betekent voor het agrarisch landgebruik op de hoge zandgronden, zettingsgevoelige gebieden/slappe bodems en de verziltingsgevoelige gebieden. En hoe we omgaan met woningbouw in de diepste delen van laaggelegen gebieden. Die nadere uitwerking zal plaats moeten vinden in de diverse onderdelen van het Deltaprogramma en in programma's ter uitvoering van de NOVI, zoals het Nationaal Programma Landelijk gebied, het Programma Verstedelijking en Wonen, en in de NOVI-gebieden.

Ik onderschrijf ook het belang van samenhang tussen de maatschappelijke opgaven waar het water- en bodemsysteem de drager voor is. Ik zie daar uitdrukkelijk ook een leidende rol voor de provincies, waarbij samenwerking moet worden gezocht met de overige waterbeheerders in verband met de wettelijke rolverdeling.

4. Geld vrijmaken voor een Kennisprogramma grensoverschrijdende rivierenafvoer en afvoerverdeling

Ik onderschrijf de constatering van de Deltacommissaris dat de klimaatverandering gevolgen heeft voor onze rivieren. Om de droogteproblematiek aan te pakken, moeten we kijken naar de bodemligging en de waterverdeling in de rivieren bij lage afvoeren en naar bijvoorbeeld het water in de haarvaten van het watersysteem (de kleinste wateren en het grondwater) zo lang mogelijk vasthouden. Tegelijkertijd moet in perioden van stijgend water in het rivierengebied het wateroverschot veilig worden afgevoerd. Dat vergt een goede balans, en er is dan ook al veel in gang gezet om ons hierop voor te bereiden.

Daarom heb ik het programma Integraal Riviermanagement (IRM) gestart. Dit programma bekijkt deze problematiek integraal en maakt systeemkeuzes over afvoercapaciteit en bodemligging en over de inrichting van het riviereengebied voor de korte en middellange termijn (tot 2050). In het programma IRM wordt gewerkt aan opgaven die ontstaan als gevolg van klimaatverandering en bodemerosie. Een belangrijke opgave vind ik daarbij de bevaarbaarheid van de rivieren in droge perioden, waar we de afgelopen jaren knelpunten hebben zien ontstaan. Daarnaast zijn er opgaven voor zoetwaterbeschikbaarheid, hoogwaterveiligheid, natuurontwikkeling en ruimtelijke economische ontwikkeling in het riviereengebied.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2021/160042

Voor de noodzakelijke systeemkeuzes is nog kennisontwikkeling nodig. Dit wordt opgepakt in samenwerking met Rijkswaterstaat, Deltares en diverse andere kennisinstituten. Ook na publicatie van de POW-IRM blijft kennisontwikkeling nodig. Naast kennisontwikkeling is het ook van belang dat voor de gewenste beleidskeuzes de ontwikkelde kennis wordt gedeeld met de andere landen in de stroomgebieden van Rijn en Maas, en dat samenwerking wordt georganiseerd. Ook dit zal in het kader van het IRM worden opgepakt.

Tevens wordt samen met RWS en universiteiten sinds 2018 fundamenteel onderzoek gedaan naar de gevolgen van klimaatverandering op de rivieren. Onderzoeksresultaten hiervan worden ook al toegepast binnen het programma IRM. Ook ben ik met RWS en Deltares in gesprek over de (kennis)vragen die voor de langetermijntontwikkelingen voor het riviereengebied belangrijk zijn. Daarnaast kondig ik in het ontwerp Nationaal Waterprogramma (NWP) het voornemen aan om de komende jaren een Nationale Watersysteemverkenning uit te voeren. Hiermee wordt op nationaal niveau integraal gekeken naar de opgaven die er liggen om zo te komen tot een samenhangende en integrale aanpak voor alle water gerelateerde maatschappelijke opgaven. Het gaat dan om opgaven rond veiligheid, zoetwater, ruimtelijke adaptatie, waterkwaliteit, oppervlaktewater en grondwater, in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen zoals landbouw, natuur, cultureel erfgoed, woningbouw en energiewinning.

Ik ben het met de Deltacommissaris eens dat het van belang is dat we op het juiste moment, de juiste kennis beschikbaar hebben. Afhankelijk van in hoeverre dat het geval is, zal worden bezien hoe dit het beste kan worden ingevuld en georganiseerd. Ik wil hierbij ook verkennen in hoeverre een eventueel Kennisprogramma, zoals wordt voorgesteld door de Deltacommissaris, nodig is naast de al lopende trajecten die ik hierboven heb aangegeven en zal hierover met hem in gesprek treden.

5. Concretisering van de inhoudelijke doelen (en daarvan afgeleide tussendoelen) voor klimaatadaptatie

Zoals ik al heb aangegeven, is het bewustzijn over het belang van klimaatadaptatie de afgelopen jaren toegenomen. Met het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie zijn ook al goede stappen gezet in om de algemene doelen te vertalen naar concrete stappen. De Deltacommissaris noemt terecht de stresstesten en risicodialogen waarmee de opgaven op regionaal niveau in beeld zijn gebracht. Maar ook de uitvoeringsagenda's die onder andere worden gesteund met middelen uit de Tijdelijke impulsregeling klimaatadaptatie die begin 2021 is gestart en waarvoor ik €200 miljoen beschikbaar heb gesteld.

Tegelijkertijd constateer ik met de Deltacommissaris dat het tijd is om naast de voortgang in processtappen ook de inhoudelijke voortgang in beeld te gaan brengen en te bewaken. De urgentie om Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust te maken is groot. Ik ondersteun de oproep van de Deltacommissaris aan het kabinet dan ook om het initiatief te nemen om, in samenspraak met betrokken overheidskoepels, te komen tot concretisering van de inhoudelijke doelen (en daarvan afgeleide tussendoelen) voor klimaatadaptatie, zo nodig regionaal gedifferentieerd uit te werken.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2021/160042

Tot slot, het rijksbeleid dat voortkomt uit de herijkte deltabeslissingen en voorkeursstrategieën wordt opgenomen in het Nationaal Water Programma 2022 – 2027 (NWP). Het ontwerp-NWP is eerder aan uw Kamer aangeboden en lag het afgelopen half jaar ter consultatie. Naar verwachting ontvangt uw Kamer het NWP in maart 2022.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

Drs. B. Visser



Deltacommissaris

> Retouradres Postbus 90653 2509 LR Den Haag

C. van Nieuwenhuizen - Wijbenga
Minister van Infrastructuur en Waterstaat
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Deltacommissaris
Postbus 90653
2509 LR Den Haag
www.deltacommissaris.nl

Ons kenmerk
DC-2021/393

Bijlage(n)
1

Datum 23 juni 2021
Betreft Aanbieding Deltaprogramma 2022

Excellentie,

Het kabinet heeft de sleutel in handen om te zorgen dat we tot in de voorzienbare toekomst in Nederland veilig kunnen blijven wonen en werken. 2050 en 2100 lijken soms nog ver weg, maar het kabinet maakt nu de bepalende keuzes voor woningbouw, landbouw, energie, natuur en economisch herstel. Met die keuzes en met de maatregelen die daarvoor in de komende kabinetsperiode worden ingezet, wordt de ruimtelijke inrichting van Nederland voor de komende decennia, en op onderdelen tot ver daar voorbij, vormgegeven. We moeten zorgen dat deze keuzes en maatregelen klimaatbestendig zijn zodat we in onze laaggelegen delta een goede toekomst hebben en Nederland aantrekkelijk blijft voor bedrijven. De titel van Deltaprogramma 2022 dat ik hierbij aanbied, is niet voor niets 'Iedere schop in de grond klimaatbestendig'.

Klimaatadaptatie is urgent

In het volle besef dat klimaatmitigatie de hoofdrol speelt in het beperken van de opwarming van de aarde, moeten we tegelijkertijd blijven investeren in klimaatadaptatie. Inzet op CO₂-emissiereductie om de Parijse klimaatafspraken te halen blijft cruciaal. In aanvulling op deze inspanningen is versterkte inzet op klimaatadaptatie nodig om de gevolgen van klimaatverandering - extremer weer, meer kans op overstromingen, droogte en hittestress - op te vangen. Ook tijdens de Climate Adaptation Summit in januari 2021 kwam dit nadrukkelijk naar voren. Het klimaat lijkt sneller te veranderen en onze adaptieve aanpak moet daarmee in de pas blijven lopen. Dat vraagt extra inzet en een versnelde uitvoering van sommige reeds afgesproken maatregelen. Ik vraag de overheid, burgers en bedrijven daarom met klem om extra inspanningen voor klimaatadaptatie. Vanuit onze gezamenlijke verantwoordelijkheid, zodat Nederland ook in de toekomst een mooi land is waar mensen veilig en prettig kunnen wonen en werken. Met het Deltaprogramma leveren we daaraan een bijdrage, met een eigen fonds, een groot netwerk en een beproefd uitvoeringsprogramma.

De kerngebieden van het werk aan het Deltaprogramma zijn waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie. Het water- en bodemsysteem vormt de belangrijkste drager voor de bovengenoemde grote opgaven voor woningbouw, landbouw, energie en natuur in Nederland. Water heeft veel te bieden, maar stelt ook eisen. Voor het Deltaprogramma is de noodzaak evident om actief de

verbinding te zoeken met de opgaven, bijvoorbeeld in het kader van de uitwerking van de NOVI-gebieden.

Deltacommissaris

Het Deltaprogramma neemt signalen uit de wetenschap en de samenleving steeds mee om het doel, de koers en het tempo te bepalen. We zien dat de snelheid en consequenties van klimaatverandering tot toenemende zorgen in de samenleving leiden. Bij burgers, maar ook bij ondernemingen. We herkennen en delen die zorgen, juist daarom blijven we vanuit het Deltaprogramma 'nuchter, alert en voorbereid' (de titel van DP2020). Bijvoorbeeld door in het Kennisprogramma Zeespiegelstijging in kaart te brengen wat de houdbaarheid en oprekbaarheid van de huidige deltabeslissingen en strategieën zijn en mogelijke handelingsperspectieven voor de lange termijn te verkennen. De tweede herijking van de deltabeslissingen en voorkeurstrategieën is gepland voor Deltaprogramma 2027, maar de richting wordt naar verwachting al eerder helder.

Datum

23 juni 2021

Ons kenmerk

DC-2021/393

Ondertussen maakt ons land zich op voor een majeure hersteloperatie na de COVID-19 crisis. De grote opdracht in deze tijd, voor de samenleving en dus voor het kabinet, is hoe daarbij slimme koppelingen te leggen tussen urgente transities in de fysieke, sociaal-economische en ecologische domeinen. Het is de verantwoordelijkheid van het kabinet om deze verbindingen aan te jagen en te versterken, zodat er landelijk en op regionaal niveau - waar deze opgaven samenkomen - ook daadwerkelijk maatregelen kunnen worden uitgevoerd.

Adviezen deltacommisaris

Tegen de achtergrond van deze uitdagingen en condities kom ik voor het Deltaprogramma tot een vijftal aanbevelingen:

1. Voor de bestendige uitvoering van de wettelijke taken van het Deltaprogramma is de komende kabinetsperiode jaarlijks €200 miljoen extra nodig (€800 miljoen 2022 t/m 2025) en daarna structureel €100 miljoen per jaar vanaf 2026. Ik roep het kabinet op deze middelen toe te voegen aan de meerjarenplanning van het Deltafonds. Het is in het licht van de steeds duidelijker wordende klimaatopgaven onverantwoord om de uitvoering van de maatregelen uit het Deltaprogramma te vertragen.
2. Indachtig de recente Climate Adaptation Summit roep ik alle overheden en maatschappelijke partners op om substantieel te investeren in de verbinding van klimaatadaptatie met andere opgaven. Een uitwerking in concrete investeringsprojecten vraagt miljardeninvesteringen tot 2050 voor bovengenoemde wettelijke taken en om serieus werk te maken van verbinding met de andere opgaven. Dit vraagt om versterking van de uitvoeringskracht op regionaal en landelijk niveau. De wateropgave is sterk verbonden met de bredere economische en ruimtelijke ontwikkeling op gebiedsniveau. Het water- en bodemsysteem stelt daarbij enerzijds fysieke randvoorwaarden aan ontwikkelingen, maar het biedt tegelijkertijd ook veel kansen voor een integrale aanpak. De overheid moet alles op alles zetten om een aantal basisvoorwaarden voor de toekomst te garanderen: veiligheid, een gezonde leefomgeving en voorkomen dat problemen op de omgeving of volgende generaties worden afgewenteld. Het Deltaprogramma kan bijdragen door waterbelangen en -kansen samen te brengen met innovatieve oplossingen voor andere beleidsterreinen, in uitvoeringsarrangementen waar Rijk en regio samenwerken. Ik raad het kabinet aan hiertoe de uitvoeringskracht bij zowel Rijk als regio te versterken, door te investeren in

voldoende kwaliteit én capaciteit bij alle partijen, voor nu en voor de toekomst.

Deltacommissaris

Datum
23 juni 2021

Ons kenmerk
DC-2021/393

3. Ter ondersteuning van het bovenstaande vraag ik het kabinet te borgen dat waterbeheerders als mede-initiatiefnemers, vanuit hun rol en verantwoordelijkheden aan de voorkant van proces in de NOVI-gebieden aan tafel zitten. Gelukkig gebeurt dit al in een aantal gebieden, maar om te zorgen dat klimaatadaptatie aan de voorkant van nieuwe plannen op vergelijkbare wijze wordt meegenomen, is een meer dwingende en generieke aanpak nodig. Dit geldt meer in het bijzonder voor de twee hieronder genoemde majeure opgaven:
 - Op nieuwe grootschalige woningbouwlocaties borgen dat overal klimaatbestendig en waterrobuust wordt gebouwd. Dat betekent onder meer: geen extra gevolgschade bij overstromingen, hittebestrijding als integraal onderdeel van stedenbouwkundige plannen, eisen stellen aan bouwplannen om wateroverlast te voorkomen en water vasthouden met het oog op droge periodes. Gemeenten stimuleren en ondersteunen om alle mogelijkheden die de bestaande regelgeving daarvoor biedt, volledig te benutten. De stresstesten uitbreiden met bodemdalingsrisico's, zowel voor nieuwbouw als in bestaand stedelijke gebied.
 - We lopen steeds vaker tegen de grenzen van het huidige landgebruik aan. Een klimaatbestendige toekomst voor ons vaak zo natte land vraagt meer inzet op het vasthouden van water om schade als gevolg van toenemende perioden van droogte te voorkomen. Dat vergt technische ingrepen, maar ook restricties bij het gebruik van oppervlaktewater en grondwater. Ik pleit voor het actief inzetten op een combinatie van maatschappelijke opgaven waar het water- en bodemsysteem de drager voor is: het Deltaprogramma, de landbouwtransitie en biodiversiteit. In het bijzonder bij het tegengaan van bodemdaling in veenweidegebieden en bij het bestrijden van droogteschade in de landbouw, natuurgebieden en (groen) cultureel erfgoed in de hogere delen van Nederland. Hier valt bovendien gecombineerde winst te halen op het gebied van klimaatmitigatie (CO₂ en andere broeikasgassen) en de stikstofproblematiek.
4. Met het oog op de mogelijk grote gevolgen van (versnelde) klimaatverandering voor onze rivieren adviseer ik het kabinet budget vrij te maken voor een *Kennisprogramma grensoverschrijdende rivierafvoeren en afvoerverdeling (hoog- en laagwater)*. Naar analogie van het *Kennisprogramma Zeespiegelstijging*, met ook een onderscheid in vijf lijnen: wetenschappelijke inzichten in consequenties van grensoverschrijdende klimaatverandering, mogelijke aangrijpingspunten voor interventies, monitoring, wat-als-scenario's, maatschappelijk draagvlak en een ontwerpgerichte aanpak. Aangezien op het thema grensoverschrijdende rivierafvoeren en afvoerverdeling al veel kennisontwikkeling plaatsvindt, is de verwachting dat de resultaten van dit kennisprogramma op hetzelfde moment én in samenhang met de resultaten van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging beschikbaar kunnen komen en daarmee input vormen voor de tweede zesjaarlijkse herijking van het Deltaprogramma in DP2027.
5. Het is een grote opgave om Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Als we niets doen kan de schade naar schatting

oplopen tot zo'n €170 miljard¹ in 2050. Als onderdeel van het Deltaplan Ruimtelijk adaptatie zijn met stresstesten en risicodialogen de opgaves op regionaal niveau in beeld gebracht. Dit proces is nog in volle gang en moet de ruimte krijgen om tot uitwerking te komen. Aan de andere kant is er brede behoefte aan richtlijnen en kaders vanuit het Rijk, zoals bijvoorbeeld blijkt uit reacties op de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Ik vind het nu tijd om naast de voortgang in processtappen ook de inhoudelijke voortgang in beeld te gaan brengen en te bewaken. Om te komen tot concrete resultaatsafspraken wil ik pleiten voor concretisering van de inhoudelijke doelen (en daarvan afgeleide tussendoelen) voor ruimtelijke adaptatie, zo nodig regionaal gedifferentieerd uit te werken. Daarmee bieden we tegelijkertijd helderheid aan de markt. Initiatieven hiertoe binnen het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie verdienen steun op landelijk niveau over de volle breedte van ruimtelijk ordening, wonen, water en economie. Om er voor te zorgen dat alle betrokken partijen (Rijk, gemeenten, provincies en waterschappen) deze concrete tussendoelen goed kunnen inrichten in hun processen, vraag ik het kabinet hiervoor een initiatief te nemen, in samenspraak met betrokken overheidskoepels. De inzichten die in het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie worden opgedaan kunnen daarvoor een basis vormen.

Deltacommissaris

Datum
23 juni 2021

Ons kenmerk
DC-2021/393

Nederland gaat de komende jaren op de schop. Laten we samen de kansen benutten om ons land klimaatbestendig en mooier te maken.

P.C.G. Glas
Regeringscommissaris voor het Deltaprogramma

¹ Bron: [Klimatschadeschatter](#)

Wateroverlast en hoogwater Limburg

Extreme neerslag Limburg

Deze zomer werd het stroomgebied van Rijn en Maas drie dagen lang geteisterd door langdurige extreme neerslag (13-15 juli 2021). Op sommige plaatsen viel 150-250 mm. De verzadigde bodems en lokale bufferreservoirs konden deze hoeveelheden niet bergen en het water stroomde razendsnel af naar de bewoonde dalen van de Eifel, Ardennen en het Limburgse heuvelland.

Flashfloods in het heuvelland

Verwoestende waterstromen (zogenoemde 'flashfloods') veroorzaakten in korte tijd vooral in de Eifel en de Ardennen naast grote schade ook dodelijke slachtoffers. In Limburg werden vooral de dalen van de Geul en de Gulp getroffen. Hier waren gelukkig geen dodelijke slachtoffers te betreuren, maar duizenden mensen moesten in allerijl hun huizen verlaten en de ravage was enorm. Er was schade aan huizen, bedrijven, landbouwgebied, bruggen, (snel)wegen, spoorwegen, cultureel erfgoed en voorzieningen voor elektriciteit, communicatie en drinkwater. Dat leidde tot grote en langdurige maatschappelijke ontwrichting in het gebied.

Hoogste afvoer ooit gemeten in de Maas

De afvoer van al het water op de Maas en vanuit de zijrivieren leidde op 15 juli tot een afvoerpiek van 3.260 m³/s. De hoogste afvoer sinds het begin van de metingen in 1911. De geschatte kans van voorkomen van een dergelijk hoge afvoer is 1/100 per jaar. En dat in de zomer, wat het nog uitzonderlijker maakt. De afvoerprognose kende grote onzekerheden, met name door onzekerheid over het verloop van de neerslag.

De afvoer was circa 100 m³/s groter dan in de winter van 1993, toen grootschalige overstromingen in het Maasdal optraden. Sinds 1993 zijn langs de Maas dijken en kades aangelegd in het kader van de Maaswerken en zijn verschillende rivierverruimingsmaatregelen uitgevoerd zoals de dit jaar opgeleverde hoogwatergeul Ooijen-Wanssum. Deze hoogwatergeul leverde ter plekke 40 cm waterstands daling op en bij Venlo 20 cm. Dankzij die maatregelen traden dit keer geen overstromingen op in het Maasdal. Op verschillende plaatsen ontstonden wel kritieke omstandigheden: waar het water van de Geul, Roer, Swalm en Niers niet weg kon stromen naar de Maas, omdat het Maaspeil te hoog was, en waar de kadeversterkingen nog niet gereed zijn. Uiteindelijk heeft dit niet geleid tot overstromen van door waterkeringen beschermde gebieden. Inwoners uit een aantal Maastrichtse wijken, en later ook uit Meerssen, Roermond, Arcen en Well werden uit voorzorg geëvacueerd. Ook een ziekenhuis in Venlo werd ontruimd. Nooddijken voorkwamen dat Wessum, Arcen en Well onderliepen. Benedenstrooms van Limburg, en langs de Rijntakken hebben waterbeheerders lokaal ook preventieve maatregelen genomen, maar hebben zich geen bedreigende situaties voorgedaan en was geen sprake van evacuatie.

Klimaatverandering

De extreme neerslag werd veroorzaakt door een lagedrukgebied dat langdurig boven dezelfde regio circuleerde. Dit is de afgelopen decennia vaker in Centraal Europa voorgekomen en leidde onder meer tot zware overstromingen van de Elbe, Oder en Donau in onder andere 2002, 2006, 2009 en 2013. In Zuid-Limburg maakten we dergelijk extreme neerslag in de zomer niet eerder mee. Door de opwarming van de aarde bevat de lucht meer waterdamp. Metingen laten zien dat extreme neerslagintensiteiten hierdoor in de laatste decennia met ongeveer 20% zijn toegenomen. Of 'immobiele' lagedrukgebieden ook vaker optreden door klimaatverandering, is onderwerp van onderzoek.

In 2023 brengt het KNMI nieuwe klimaatscenario's voor Nederland uit, afgeleid van de wereldwijde scenario's die het IPCC naar verwachting in 2022 opstelt. Deze nieuwe klimaatscenario's vormen de basis voor de zesjaarlijkse herijking van het Deltaprogramma in 2026. De komende periode worden de lessen uit deze extreme neerslag getrokken, bijvoorbeeld over de relatie tussen het hoofdwatersysteem en het regionale systeem, de rol van veranderd landgebruik met verharding en snelle ontwatering, nieuwe inzichten in zwakke plekken en flessenhalzen ook door bebouwing in dalen, de rampenbeheersing en hoe de maatregelen voor het vasthouden van water (voor laagwater en droogte) zich verhouden tot de situatie van hoogwater. In de zesjaarlijkse herijking van het Deltaprogramma in 2026 worden deze lessen eveneens benut.

Hoe verder?

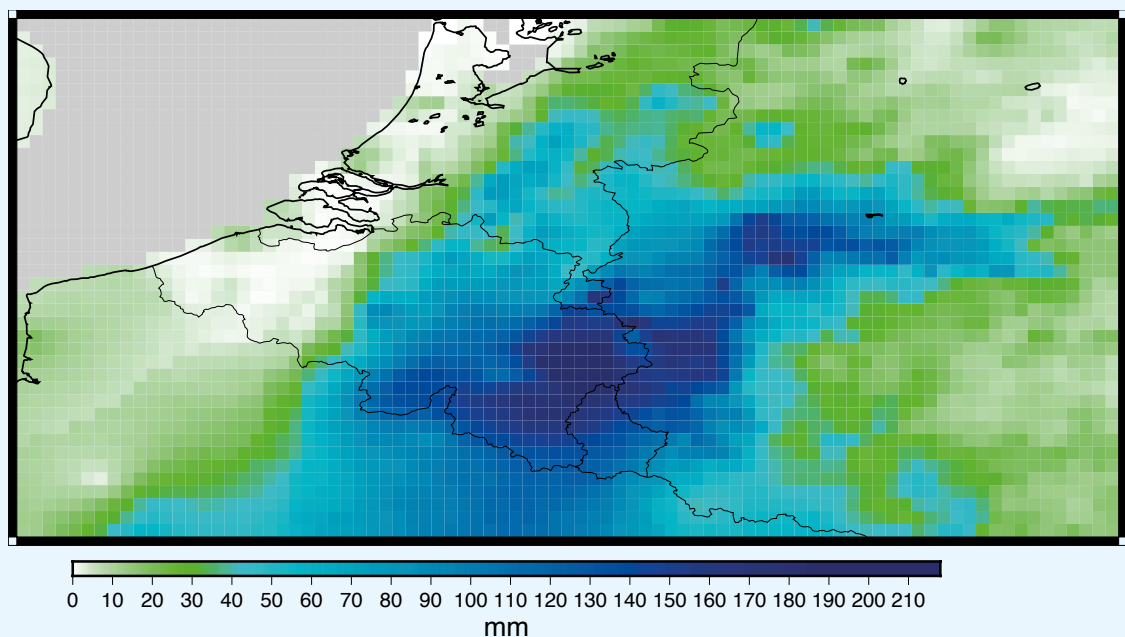
De gebeurtenissen in Limburg hebben ons geconfronteerd met de kwetsbaarheid voor wateroverlast en overstromingen door hevige neerslag en de serieuze gevolgen ervan. De situatie was een stresstest in praktijk waaruit we lessen kunnen en moeten trekken. Op korte termijn vraagt het optreden van de 'flashfloods' in de dalen van het heuvelland extra aandacht. De meerlaagsveiligheidsbenadering die geldt voor de hoogwaterbescherming (keringen, ruimtelijke adaptatie en calamiteitszorg), kan hierbij ook voor het heuvelland een denklijn vormen.

Deze crisis laat zien dat onze aanpak voor waterveiligheid, waterbeschikbaarheid en een klimaatbestendige inrichting effectief en onverminderd belangrijk is en met kracht voortgezet moeten worden. Maatregelen zoals de Maaswerken en vele recente dijkversterkingen bewezen hun nut: grootschalige overstromingen vanuit het hoofdwatersysteem zijn voorkomen. Met het Deltaprogramma wordt doorgewerkt om het gebied minder kwetsbaar te maken. Het is zaak de resterende dijkversterkingen in Limburg volgens plan voortvarend af te ronden, zodat het beschermingsniveau overal in het binnendijks Maasdal zo snel mogelijk minimaal 1/100 per jaar bedraagt. Hetzelfde geldt voor de geplande maatregelen om de inrichting van het gebied klimaatbestendiger te maken. Het onderzoek naar de kwetsbaarheid voor wateroverlast en overstromingen door hevige neerslag is onderdeel van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Met de normering wateroverlast, de stresstesten en risicodialogen is een basis aanwezig om dit onderzoek op lokaal en regionaal niveau voortvarend verder op te pakken.

Om te leren van de gebeurtenissen in Limburg is de eerste stap om de feiten goed in beeld te brengen met alle betrokkenen (waterbeheerders, veiligheidsregio's, KNMI, buurlanden, verzekeraars, etc.) en daarbij de regionale evaluaties te betrekken. Bij de komende evaluatie is het belangrijk aandacht te besteden aan de volgende zaken:

- De operationele inzet van de veiligheidsregio's inclusief de opschaling en samenwerking tussen de hulpdiensten en de andere crisispartners.
- Samenhang overlast in regionale watersysteem en extreme afvoer op de grote rivieren (Maas).
- Internationale samenwerking bij en afstemming van beleid en maatregelen van grensoverschrijdende rivieren.
- De relatie met de huidige ruimtelijke inrichting, landgebruik, en mogelijke aanpassingen daarin.
- De potentiële doorwerking van de extreme weersituatie in de neerslagstatistiek en scenario's.

Dit moet bijdragen aan onderbouwde afwegingen over welke maatregelen en strategieën gerechtvaardigd zijn om schade, slachtoffers en maatschappelijke ontwrichting in deze gebieden in de toekomst te voorkomen of te beperken en welke risico's we zullen moeten accepteren.



Figuur 1 Neerslag hoeveelheden 12 tot en met 15 juli 2021. Bron: KNMI, E-OBS.

HOOFDSTUK 1

Bestuurlijke inleiding: hoofdlijnen van Deltaprogramma 2022

De acute crisis als gevolg van de coronapandemie lijkt langzaam onder controle te komen. De komende jaren zullen echter vele ingrijpende keuzes nodig zijn, zodat ons land krachtig kan herstellen van deze crisis. Tegelijkertijd nemen de opgaven als gevolg van klimaatverandering toe. Beperking van de opwarming van de aarde door inzet op vermindering van de uitstoot van broeikasgassen blijft cruciaal om klimaatverandering een halt toe te roepen. In aanvulling op klimaatmitigatie is meer inzet op klimaatadaptatie nodig om de gevolgen van het sneller veranderende klimaat op te vangen. We ondervinden steeds extremer weer met plensbuien, hitte en droogte en moeten rekening houden met een versnelde stijging van de zeespiegel, veranderende rivierafvoeren en aanhoudende bodemdaling; ook hiervoor zijn ingrijpende besluiten nodig. Door de verschillende grote maatschappelijke opgaven slim te combineren kunnen we werken aan een veilig, economisch sterk en toekomstbestendig Nederland. En daarmee aan een mooi Nederland.

Er komt veel op het ruimtelijk- en waterdomein af. In sommige gebieden lopen we nu al tegen de grenzen van houdbaar land- en watergebruik aan. Op de zandgronden leidt het huidige watersysteem, gericht op afvoer en grondwateronttrekkingen, tot structurele natuurschade. Waterschappen en agrariërs hebben de afgelopen jaren veel maatregelen genomen om water langer vast te houden en water te bergen. Desondanks wordt nog veel water afgevoerd en onttrekken diverse sectoren grondwater aan het systeem. Dat zorgt onder meer voor structurele schade aan de natuur en een verlies aan productievermogen van landbouwgronden. In veenweidegebieden met bodemdaling veroorzaken lage grondwaterstanden uitstoot van broeikasgassen en schade aan infrastructuur en bebouwing. De komende jaren met grote nationale transitie voor wonen, energie, natuurherstel en landbouw zijn cruciaal voor het veilig en klimaatbestendig maken van de delta, zodat we hier in de toekomst in welvaart en in welzijn kunnen blijven wonen en werken.

Om de doelen voor waterveiligheid en zoetwater te halen en ervoor te zorgen dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht, agendeerde het Deltaprogramma vorig jaar de noodzaak om de grenzen en randvoorwaarden van het water- en bodemsysteem als uitgangspunt te hantieren bij keuzes in de ruimtelijke inrichting van Nederland. Diverse recente rapporten¹ onderstrepen de urgentie hiervan en stellen dat het bodem- en watersysteem leidend moet zijn voor ruimtelijke besluiten over (nieuwe) ontwikkelingen in het landgebruik.

¹ 'Grote opgaven in een beperkte ruimte' van het Planbureau voor de leefomgeving en het Interdepartementaal beleidsonderzoek (IBO) Ruimte.

Hierna wordt in drie hoofdlijnen de inzet van het Deltaprogramma voor de komende jaren gedeut:

- De financiële basis moet op orde blijven én de uitvoering moet versnellen.
- Water moet meer sturend worden voor de ruimtelijke inrichting: van visie naar actie.
- Versterking van de uitvoeringskracht is broodnodig: hand aan de schop.

Het Deltaprogramma kan en wil bij het werk aan de urgente delta-opgaven ook bijdragen aan de samenhangende aanpak van de woningbouwopgave, de energietransitie, herstel van de natuur en duurzame ecosystemen en aan de landbouwtransitie. Als nationaal programma van samenwerkende overheden met uitvoeringskracht.

1.1 De financiële basis op orde houden én de uitvoering versnellen

De signalen en scenario's van het KNMI zijn helder: als gevolg van klimaatverandering komen weersextremen steeds vaker voor in Nederland. Internationale klimaat-scenario's tonen aan dat het klimaat sneller verandert dan verwacht. Zonder maatregelen zal de kans op slachtoffers en op economische, maatschappelijke en sociale schade door weersextremen en zeespiegelstijging toenemen. Slachtoffers en schade aan met name de infrastructuur en vitale en kwetsbare processen zijn ontwrichtend voor de hele Nederlandse samenleving. Het Deltaprogramma werkt voor de ramp uit: we hebben de mogelijkheid en de wil om op de toekomst voorbereid te zijn, om grote schade te voorkomen en gevolgen te beperken.

Bijna 60 procent van Nederland kan overstromen vanuit de zee en het hoofdwatersysteem. In 2017 zijn waterveiligheidsnormen voor 2050 vastgesteld; circa 1500 km van onze dijken voldoet daar op basis van de huidige inzichten nog niet aan. Hetzelfde geldt voor de talloze kunstwerken in het hoogwaterbeschermingsprogramma. Daarnaast zijn er nog veel andere kunstwerken die de komende decennia vervangen of gerenoveerd gaan worden, omdat ze aan het einde van hun levensduur komen. De uitvoering van de maatregelen uit het Deltaprogramma

- voor waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie - is in volle gang. Deze maatregelen zijn essentieel om nu en op lange termijn in Nederland goed te kunnen blijven wonen en werken. Hier ligt een uitgelezen kans: een toekomstbestendige aanpak voorkomt op den duur kostbare aanpassingen aan het klimaat. Het is ook een plicht: we voorkomen dat we de rekening doorschuiven naar toekomstige generaties. De financiële basis daarvoor - het Deltafonds - staat echter onder grote druk. Het beheer en onderhoud van het hoofdwatersysteem legt een steeds groter beslag op het Deltafonds (zie hoofdstuk 7), wat impact zal hebben op het Deltaprogramma als geheel.

Om nu en in de toekomst in Nederland te kunnen blijven wonen en werken, moet het Deltafonds voldoende financiële ruimte blijven bieden aan de uitvoering van de maatregelen in het Deltaprogramma. Zeker als door klimaatverandering, zeespiegelstijging en bodemdaling een versnelling nodig is bij het op orde krijgen van waterkeringen, het tegengaan van droogte en wateroverlast en het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland.

1.2 Water meer sturend voor de ruimtelijke inrichting: van visie naar actie

Het kabinet staat voor grote opgaven op gebied van klimaat, leefomgeving, biodiversiteit en economisch herstel. Woningbouw, energievoorzieningen, de aanleg van infrastructuur en bedrijventerreinen leggen een groot beslag op de ruimte. De woningmarkt staat onder grote druk; de politieke ambitie is om de komende decennia zo'n 1 miljoen woningen te bouwen. De optelsom van functies en ontwikkelingen die een plaats vinden in een gebied heeft onvermijdelijk gevolgen voor de opgaven van het Deltaprogramma.

In het IJsselmeergebied is bijvoorbeeld goed te zien hoe ruimtelijke afwegingen en de opgaven van het Deltaprogramma onderling samenhangen. Recent heeft een stresstest voor dit gebied duidelijk gemaakt dat de kans op watertekort in het IJsselmeergebied mogelijk sterker toeneemt dan voorzien.² De kans op een tekort aan zoetwater neemt toe. Aan de aanbodkant door afnemende wateraanvoer via de IJssel, meer zoutindringing bij de Afsluitdijk en een minder optimale vulling van de IJsselmeerbuffer dan eerder gedacht. Aan de vraagkant zien we een toename van de watervraag om bodemdaling in veenweidegebieden tegen te gaan. Ruimtelijke keuzes als nieuwe datacenters of nieuwe eilanden hebben eveneens invloed op de watervraag en daarmee op de kans op watertekort. De druk op de IJsselmeerbuffer neemt dus toe. Het faciliteren van de watervraag moet steeds weer worden afgewogen in samenhang met de gevolgen voor onder meer waterveiligheid, wateroverlast en natuur. Daarmee zijn in dit gebied bestuurlijke afwegingen nodig die aan verschillende tafels - binnen en buiten het Deltaprogramma - geagendeerd worden en bij elkaar gebracht moeten worden (zie paragraaf 4.3 en 6.2.3).

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en het (ontwerp) Nationaal Waterprogramma 2022-2027 (NWP) geven beide invulling aan de oproep uit Deltaprogramma 2021 om water meer sturend te laten zijn bij keuzes in de ruimtelijke inrichting³. Het PBL verwijst daarvoor naar de 'lagenbenadering': de laag 'ondergrond' stelt op basis van de fysieke structuur van het bodem- en watersysteem voorwaarden aan ruimtelijke ontwikkelingen. Het (ontwerp) NWP vraagt ook om

een integrale aanpak van water- en andere opgaven in de fysieke leefomgeving, vanwege de stijgende zeespiegel, bodemdaling, de toenemende droogte, kans op meer wateroverlast en het vaker optreden van hittestress.

De visie ligt er. Nu is het zaak deze om te zetten in actie. We moeten voorkomen dat we tegen de grenzen aanlopen van wat het water- en bodemsysteem kan leveren en opvangen. Deze grenzen komen steeds vaker en op steeds meer plaatsen in zicht. Water meer sturend laten zijn is urgent. Het vereist een ingrijpende verandering in ons denken en doen en vertaling naar concrete sturende principes voor ruimtelijke inrichting. Het Deltaprogramma is de drijvende kracht voor deze verandering.

Richtinggevende kaders voor ruimtelijke adaptatie

We kunnen maatschappelijke ontwrichting en grote economische schade voorkomen door vanaf nu, naast de voortdurende inzet op de primaire waterveiligheid met het hoogwaterbeschermingsprogramma en de programma's voor de secundaire waterkeringen van de waterschappen, klimaatbestendig en waterrobuust te bouwen en bij de toedeling van functies rekening te houden met de waterbeschikbaarheid in een gebied. Dit voorkomt extra risico op schade en slachtoffers bij een overstroming of extreem weer. Ook zijn dringend investeringen nodig om de vitale en kwetsbare functies en processen (waaronder wegen, spoorwegen, vaarwegen, elektriciteit, ICT, drinkwater, gas) robuuster in te richten en beter bestand te maken tegen extremere weersomstandigheden. Nú slim bouwen bespaart geld in de toekomst en draagt bij aan leefbaarheid en gezondheid. Er is meer inzet nodig van zowel publieke als private partijen voor het klimaatbestendig uitvoeren van nieuwbouw, industrieterreinen, ICT- en energievoorzieningen en het klimaatbestendig aanpassen van bestaande bebouwing. De praktijk hiervan komt inmiddels voorzichtig op gang, zij het nog niet overal. De provincie Zuid-Holland heeft bijvoorbeeld een convenant klimaatadaptief bouwen gesloten met bouwbedrijven, financiers, maatschappelijke organisaties, andere overheden en projectontwikkelaars. Daarin staan concrete eisen aan de klimaatbestendigheid van nieuwbouwprojecten. Dit verdient navolging op andere plaatsen.

Het Deltaprogramma zet in op klimaatadaptatie als integraal onderdeel van nieuwe ontwikkelingen en gebiedsprocessen, zowel in stedelijk als landelijk gebied. Ook moet klimaatadaptatie een randvoorwaarde zijn bij economische herstelmaatregelen. Het punt is bereikt dat we ons nadrukkelijk moeten afvragen waar we willen en

² Deltares (2021), [Stresstest voor het Deltaprogramma Zoetwater fase II Het effect van nieuwe inzichten en onzekerheden op knelpunten in de zoetwatervoorziening](#).

³ Een van de beleidskeuzes in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is. Deze beleidskeuze houdt in dat "Bij (her)ontwikkelingen wordt voorkomen dat het risico op schade en slachtoffers door overstromingen of extreem weer toeneemt, voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is. We behouden en reserveren voldoende ruimte voor toekomstige waterveiligheidsmaatregelen."

kunnen bouwen om op lange termijn klimaatbestendig en veilig in onze delta te kunnen blijven werken en wonen. Hoe is goede bescherming tegen te veel en te weinig water straks, nog haalbaar en betaalbaar? Het Deltaprogramma draagt daartoe samen met overheden en marktpartijen bij aan voorstellen voor nationale instrumenten voor beleid, ontwerp en uitvoering. Dit doen we met behoud van zoveel mogelijk flexibiliteit en oog voor de uitvoerbaarheid. De praktische instrumenten moeten transparantie, snelheid en een level playing field stimuleren. Daarbij worden verkend:

- Instrumenten die inzetbaar zijn bij de bouw in gebieden die kwetsbaar zijn voor wateroverlast, droogte, overstromingen en bodemdaling en die deze kwetsbaarheden zoveel mogelijk wegnemen. Dit soort instrumenten sluit aan bij het Interdepartementaal beleidsonderzoek 'Van woorden naar daden: over de governance van de ruimtelijke ordening' (IBO-RO) dat adviseert om scenario's voor overstromingen, wateroverlast, droogte en hitte te vertalen in concrete instrumenten (zoals kaarten), adviezen en richtlijnen (zoals bouwvoorschriften). Bovendien is het de aanbeveling om gebieden aan te wijzen waar niet meer gebouwd wordt, zoals in diepe polders of in gebieden langs de grote rivieren, als de klimaatscenario's daar aanleiding toe geven en dit goed te onderbouwen is met de waterveiligheidsbenadering.
- De haalbaarheid van (aanvullende) landelijke normatieve kaders voor klimaatadaptieve nieuwbouw en herstructurering, waterbeschikbaarheid en landgebruik. Uiteindelijk moeten deze kaders een plaats krijgen in onder meer de NOVI-aanpak, landsdekkend worden en praktische doorwerking hebben in de uitvoeringsagenda's van gemeentelijke en provinciale omgevingsvisies (GOVI's en POVI's).

De klimaatspanningskaart waar het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) aan werkt, is een voorbeeld van een hulpmiddel voor gesprekken over de manier waarop de verstedelijkingsopgave op lange termijn klimaatbestendig te realiseren is. Deze kaart toont de kwetsbaarheid van locaties voor overstromingen en neerslag en vergelijkt tussen potentiële locaties de inspanning die tot het jaar 2150 nodig is om deze kwetsbaarheid te verminderen. De inzichten zijn relevant voor de locatiekeuze en het ontwerp van toekomstige woongebieden (nieuwbouw of verdichting van bestaand gebied). We zien hoe keuzes van honderd jaar geleden ons nu nog belemmeren om flexibel in te spelen op klimaatverandering.

De ministeries van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Infrastructuur en Waterstaat hebben de deltacommissaris gevraagd in het najaar van 2021 een advies uit te brengen over woningbouw en klimaatadaptatie.

Zoetwater en droogte

Door klimaatverandering en het huidige water- en landgebruik neemt de druk op het beschikbare oppervlakte- en grondwater toe, zowel op de kwantiteit als op de kwaliteit. Dit heeft consequenties voor natuur, landbouw, bodemdaling, scheepsvaart en de drinkwaterproductie. De droge jaren sinds 2018 hebben tot structurele schade geleid aan de grondwaterafhankelijke natuur op de zandgronden. Er was ook schade aan agrarische teelten die kwetsbaar zijn voor watertekort. Dit vraagt om een heroverweging van de grondwateronttrekkingen, maar ook van het watersysteem en landgebruik die gericht zijn op afvoer en afhankelijk van (bodem)wateronttrekkingen. Daarnaast komen nieuwe watervragen op, bijvoorbeeld voor het remmen van bodemdaling, vergroenen van steden en koelen van datacenters. Nederland versneld weerbaar maken tegen zoetwater tekorten vraagt flinke investeringen in maatregelen om zuiniger met water om te gaan, water beter vast te houden en slimmer te verdelen, landgebruik dat bijdraagt aan grotere beschikbaarheid van het aanwezige water en slimmer omgaan met tekorten. Hiervoor is maatwerk nodig, per regio en per sector. In het Uitvoeringsprogramma Zoetwater 2022-2027 (Deltaplan fase 2), dat onderdeel vormt van dit DP2022, hebben Rijk en regio een gedragen maatregelenpakket vastgelegd van € 800 miljoen waarvan € 550 miljoen regionale bijdragen en € 250 miljoen uit het Deltafonds. Het uitgangspunt voor beleid moet zijn: het landgebruik past zich aan aan de waterbeschikbaarheid. Dat betekent dat het landgebruik is sommige gebieden verandert. Bijvoorbeeld door extensivering van de landbouw en een bedrijfsvoering die tot grotere robuustheid voor klimaatextremen leidt en met andere verdienmodellen waarbij ook bijdragen aan landschapsbeheer, biodiversiteitsherstel en CO₂-vastlegging worden gewaardeerd. Daarvoor is een goede verbinding tussen het Deltaprogramma en het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) nodig. De kwartiermakersfase van het NPLG is gestart. Het NPLG ontwikkelt een strategie die richting geeft aan toekomstbestendige ontwikkeling van functies in het landelijk gebied.

Uit de stresstest zoetwater IJsselmeer blijkt dat de komende jaren nieuwe beleidskeuzen nodig zijn om in de komende decennia de kans op watertekort in het IJsselmeergebied te verkleinen.

Zeespiegelstijging

De mogelijk versneld stijgende zeespiegel zal op termijn grote impact hebben op onze waterveiligheidsopgave en zoetwatervoorziening. De partners van het Deltaprogramma zijn gestart met analyses van de houdbaarheid en opreikbaarheid van bestaande regionale strategieën. Per gebied verkennen we tot welke gevolgen extreme zeespiegelstijging regionaal leidt, welke opties er zijn voor de korte en de lange termijn en wat de mogelijke interactie is met de investeringsagenda's voor duurzame energie, woningbouw,

infrastructuur, landbouw en natuur. De partijen in verschillende gebieden hebben behoefte aan duidelijkheid over hoe ze rekening kunnen houden met onzekerheden over de zeespiegelstijging. Het Kennisprogramma Zeespiegelstijging levert de komende kabinetsperiode belangrijke beslisinformatie op over het mogelijk versneld aanpassen en uitvoeren van de bestaande regionale strategieën en deltabeslissingen en het voorbereiden van nieuwe pilots, aanvullende maatregelen en onderzoeken (zie ook paragraaf 2.1).

Het IBO-RO stelt voor om periodiek scenario's op te stellen voor de condities om op langere termijn veilig te kunnen blijven wonen en werken. In gebieden waar in de toekomst vanwege zeespiegelstijging ruimte nodig is om voldoende waterveiligheid te behouden (bijvoorbeeld ruimte voor uitbreiding van waterkeringen en waterberging) moet - zo stelt het IBO-RO voor - deze benodigde ruimte gereserveerd worden. Deze ruimte kan tijdelijk een andere bestemming krijgen ('tijdelijk bestemmen'). Na de reactie van het nieuwe kabinet op het IBO-RO wordt gezien wat dit voor het Deltaprogramma kan betekenen.

Bodemdaling

Bodemdaling in stedelijke en landelijke gebieden leidt tot schade aan infrastructuur en bebouwing, en versterkt het risico op wateroverlast. Bovendien leidt bodemdaling in combinatie met een stijgende zeespiegel en perioden van hoge rivierafvoer tot grotere overstromingsrisico's. Om het Parijsakkoord te halen, zijn in het Klimaatakkoord en de NOVI afspraken gemaakt over een CO₂-emissiereductie vanuit veengebieden (via regionale strategieën). Verminderen van de CO₂-uitstoot en het tegengaan van bodemdaling in de veengebieden vergt vernatting door peilopzet van het grondwater en dat leidt tot een toenemende watervraag. Die extra watervraag kan in perioden van droogte extra watertekorten veroorzaken, bijvoorbeeld in het IJsselmeergebied. Voor de regionale veenweidestrategieën en de waterbeschikbaarheid zijn integrale afwegingen nodig. Daarvoor moeten de consequenties van de strategieën voor het remmen van bodemdaling voor zoetwatervoorziening, waterverdeling en doorvoer naar regionale systemen helder worden. Een gedegen analyse van de watervraag voor het remmen van bodemdaling én de consequenties, op basis van joint fact finding, is nodig om de gevolgen binnen het Deltaprogramma te kunnen bepalen. Bodemdaling maakt geen onderdeel uit van de wettelijke reikwijdte van het Deltaprogramma. De gevolgen van grondwaterstands daling en bodemdaling zijn wel integraal onderdeel van het proces waterbeschikbaarheid en de risicodialogen, zodat ze vertaald kunnen worden naar de maatregelen in de regionale strategieën en uitvoeringsagenda's.

Grondwater

De droge jaren sinds 2018 hebben laten zien dat grondwater een kwetsbare sleutelfactor is voor de zoetwaterbeschikbaarheid in veel gebieden. In navolging van de aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte zijn de regio's van de zandgronden aan de slag gegaan met onderzoek dat inmiddels ook al wordt vertaald in maatregelpakketten. Grondwater heeft een stevigere plaats in het Deltaprogramma Zoetwater gekregen waarbij ook afstemming wordt gezocht met de processen voor Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's) voor de drinkwatervoorziening. De Stuurgroep Water heeft een studiegroep ingesteld die nationale kaders voor duurzaam beheer van de grondwatervoorraden uitwerkt. Het Deltaprogramma draagt daar actief aan bij.

Nederland voor de komende generaties op de kaart met een ontwerpgerichte aanpak

Naast meer uitvoeringskracht, moeten we de langetermijnopgaven voor het water- en bodemsysteem meer sturend laten worden voor de ruimtelijke inrichting. Door dit te combineren met een ontwerpgerichte aanpak en ontwerpend onderzoek kan letterlijk in beeld gebracht worden hoe Nederland ook voor de toekomstige generaties bewoonbaar en leefbaar kan blijven. De inhoudelijke samenhang tussen de verschillende maatschappelijke opgaven - voor de komende decennia en op langere termijn - vraagt om een landsdekkend ontwerptraject, met die partijen die betrokken zijn bij de uitvoering. Dit is méér dan een waterkaart. Het gaat om een kaart (of een atlas met kaarten en kaartlagen) die zowel de waterkansen en - bedreigingen als de waterafhankelijke en vitale en kwetsbare processen (economische en ecologische) voor de komende generaties zichtbaar maakt. Veel informatie is al beschikbaar. Waar het op aankomt, is deze aan te vullen en gebiedsgerichte vertalingen van urgente opgaven, belangen en vakgebieden samen te brengen tot een adaptief ontwerp. Deze kaart moeten we steeds aanpassen aan de ontwikkelingen en de wensen van de tijd.

Omgaan met onzekerheden

De snelheid van externe ontwikkelingen en nieuwe inzichten over zeespiegelstijging, grondwatervoorraden op de zandgronden, de (grensoverschrijdende) rivierafvoer, de waterbeschikbaarheid in het IJsselmeer en droogte, laten zien dat het verder optimaliseren van het huidige systeem wellicht op termijn op grenzen stuit. Het tempo waarmee de ontwikkelingen zich voltrekken kan op gespannen voet komen te staan met het huidige tempo van adaptatie. Het Deltaprogramma sorteert in de aanloop naar de volgende zesjaarlijkse herijking in DP2027 voor op een aanvullende aanpak die realistische én adequate alternatieven aanreikt. Incrementele aanpassingen, gericht op versterking van het huidige systeem, moeten mogelijk worden aangevuld met maatregelen die op een meer fundamenteel niveau toewerken naar een systeem dat beter gesteld staat voor de

uitdagingen in de tweede helft van deze eeuw en daarna. Dit vraagt om nader onderzoek naar de wenselijkheid en haalbaarheid van ingrijpende maatregelen op systeemniveau.

Ontwikkelingen als zeespiegelstijging, veranderingen in rivierafvoeren en de rivierafvoerdeling, alsmede de toename van droogte, gaan gepaard met veel onzeker-

heden. Dat betekent dat veerkracht en flexibiliteit steeds expliciet moeten worden ingebouwd in de aanpak en maatregelen, zoals bijvoorbeeld al gebeurt bij de aanpak van de Zeesluis IJmuiden en de Afsluitdijk. Een ander voorbeeld is het tijdelijk bestemmen van zones die op termijn kunnen dienen voor dijkverhogingen en in de tussentijd een andere functie hebben.

1.3 Versterking uitvoeringskracht broodnodig: hand aan de schop

De uitvoeringskracht in de regio's staat onder druk door het grote aantal opgaven dat hier samenkomt. Dit is een breed bestuurlijk thema dat het Deltaprogramma te boven gaat, maar waar het in toenemende mate mee te maken heeft. De vraag is of er voldoende capaciteit, deskundigheid, vakmanschap en financiële middelen beschikbaar blijven zowel bij uitvoeringsdiensten van regionale overheden als bij de Rijkswaterstaat. De partners in het Deltaprogramma geven aan tegen de grenzen van de beschikbare capaciteit en mogelijkheden aan te lopen. Het niet goed adresseren van dit punt kan een reëel risico opleveren voor de maatregelen uit de deltaplannen die tussen nu en 2050 tot uitvoering moeten komen. Coproductie en cofinanciering tussen Rijk en regio zijn onontbeerlijk voor de samenwerking in de uitvoering.

Op regionaal niveau is maatwerk nodig om alle maatschappelijke opgaven die daar samenkomen een plek te geven en op te pakken. Regionale overheden kennen de kansen en zorgen als geen ander. Tegelijkertijd liggen er ook majeure nationale opgaven, die om regionale vertaling vragen. Rijk en regio zullen elkaar daarbij moeten vinden en moeten samenwerken om de doelen voor waterveiligheid, klimaatadaptatie, verstedelijking, landbouw, natuur en duurzame energie te halen.

Eigenlijk zou elk gebied in Nederland een NOVI-aanpak op waterbasis moeten krijgen: een aanpak met als uitgangspunt dat het landgebruik zich aanpast aan de waterbeschikbaarheid en de klimaatinspanningen.

Het Rijk is deelnemer van deze aanpak en dat vraagt ook van het Rijk extra personele capaciteit. De werkprocessen van het Deltaprogramma kunnen hierbij als een hulpmotor/ondersteuning werken. De continuïteit van het Deltaprogramma en de bewezen effectieve aanpak bieden grote meerwaarde, gedragen door een beproefd instrumentarium, joint fact finding, vertrouwde overlegstructuren tussen Rijk en regio, gedeeld eigenaarschap en het bijeenbrengen van partijen op regionaal niveau met uitvoeringskracht.

Ruimtelijke kwaliteit

In de regio komen alle opgaven samen en vindt de integratie plaats. De behoefte aan het behouden en waar mogelijk vergroten van de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving is een belangrijk onderdeel van deze integratie. Werken aan ruimtelijke kwaliteit is belangrijk voor het draagvlak voor grote projecten zoals dijkversterkingen en waterbergingen. In het IBO-RO wordt gepleit voor het inrichten van teams door de gezamenlijke overheden om de ruimtelijke kwaliteit te bevorderen. Een andere aanbeveling is het ontwikkelen van meer handvatten en mogelijkheden om ruimtelijke kwaliteit te kwantificeren door ruimtelijke kwaliteit onderdeel te maken van evaluaties. Met het opbouwen van een database met evaluatiemateriaal is het mogelijk om in de toekomst ruimtelijke kwaliteit vooraf beter mee te wegen.

Het nationaal Deltaprogramma

Met het nationaal Deltaprogramma zet Nederland in op drie samenhangende opgaven om Nederland klimaatbestendig te maken:

- Waterveiligheid: goede bescherming tegen overstromingen
- Zoetwater: voldoende zoetwater op de juiste plaats en weerbaar voor droogte
- Ruimtelijke adaptatie: robuuste inrichting voor gevolgbepalking bij overstromingen, wateroverlast, droogte en hitte

De eerste stip op de horizon is 2050. Dan moet Nederland klimaatbestendig en waterrobuust zijn. Ondertussen kijkt het Deltaprogramma ook verder, naar 2100. Want de klimaatverandering gaat door.

Sinds 2010 werkt Nederland in het Deltaprogramma op een unieke manier aan deze opgaven: in een nationaal kader samen toewerken naar gezamenlijke doelen, niet wachten tot een nieuwe ramp door een overstroming of extreme weersomstandigheden ons overkomt, maar een ramp, grote schade en maatschappelijke ontwrichting voorblijven. Dat doen we met adaptief deltamanagement: vooruitkijken naar de opgaven die voor ons liggen, gezamenlijk de maatregelen bepalen en steeds checken of we in het goede tempo en in de goede richting werken. Opties openhouden en zo nodig de strategie tijdig aanpassen.

Nationale en regionale partijen werken vanaf het begin intensief samen in het Deltaprogramma: Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten. Al deze partijen hebben zich op basis van de eigen verantwoordelijkheid verbonden aan de gezamenlijke nationale doelen en de uitvoering van het Deltaprogramma. De regie is in handen van de deltacommissaris onder politieke verantwoordelijkheid van de coördinerend bewindspersoon, de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Bedrijven, veiligheidsregio's, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties werken mee. De combinatie van grote regionale betrokkenheid en nationale regie heeft een succesvolle organisatievorm opgeleverd om tot gedragen voorkeursstrategieën, een voortvarende uitvoering en gezamenlijke financiering te komen. Dat blijkt ook uit de diverse evaluaties die sinds de start van het programma zijn uitgevoerd.

Om ervoor te zorgen dat alle partijen dezelfde koers voor ogen hebben, zijn in 2014 deltabeslissingen en regionale voorkeursstrategieën voorgesteld. Deze omvatten doelen en ambities voor 2050, met een doorkijk naar 2100. De deltabeslissingen bieden de nationale kaders, de regionale voorkeursstrategieën geven richting aan de maatregelen per gebied. Het Deltaprogramma houdt de vinger aan de pols en brengt zesjaarlijks in kaart of het nodig is de koers bij te stellen. In 2020 zijn de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën herijkt op basis van nieuwe inzichten. Mogelijke versnelling van de zeespiegelstijging is een potentiële bedreiging voor onze delta. Om in 2026 weloverwogen voorstellen te kunnen doen voor het al dan niet aanpassen van deltabeslissingen en voorkeursstrategieën is in 2019 het Kennisprogramma Zeespiegelstijging gestart.

Inmiddels zijn belangrijke concrete resultaten geboekt. Zo zijn in 2017 de nieuwe waterveiligheidsnormen voor de primaire waterkeringen wettelijk vastgelegd; de eerste dijkversterkingen op basis van deze normen zijn in uitvoering. In 2018 is een nieuw peilbesluit voor het IJsselmeergebied vastgesteld waarmee flexibel peilbeheer mogelijk is. Tijdens de drie droge jaren - 2018 tot 2020 - heeft deze maatregel zijn nut al bewezen. Dat geldt ook voor de investeringen die Rijk en regio vanaf 2014 hebben gedaan in aanvoerroutes voor zoetwater, het vasthouden van water en innovaties.

Sinds 2017 jaar is het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie onderdeel van het Deltaprogramma, in aanvulling op het Deltaplan Waterveiligheid en het Deltaplan Zoetwatervoorziening. Vanaf 2021 is - via de zogenoemde Impulsregeling - cofinanciering mogelijk uit het Deltafonds voor maatregelen tegen wateroverlast en droogte en om gevolgen door een overstromingen te beperken. Zo werken de overheden in concrete stappen toe naar een klimaatbestendige inrichting en wordt Nederland beter voorbereid op wateroverlast, droogte, hitte en de gevolgen van overstromingen.

HOOFDSTUK 2

Doorontwikkeling Deltaprogramma

Klimaatadaptatie is urgent: de opgaven van het Deltaprogramma blijken omvangrijker en complexer dan gedacht en er is minder tijd om op klimaatverandering te reageren. Alle partijen moeten nu al rekening houden met grote opgaven op lange termijn: de mogelijk versnelde zeespiegelstijging, droogte en andere weersextremen en extreem hoge en lage rivierafvoeren. Daar moeten we op voorsorteren bij keuzes in de komende jaren en we moeten ons voorbereiden op de keuzes die misschien na 2050 noodzakelijk zijn. Want het werken aan een klimaatbestendig Nederland zal ook na 2050 aandacht en inspanning blijven vragen. Het Deltaprogramma zoekt manieren om de opgaven voor waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie effectief te verbinden met andere transitieën en werkt aan een verbeterde systematiek om de voortgang te bewaken. Uit de eerste zesjaarlijkse herijking van het Deltaprogramma bleek dat deze onderwerpen extra aandacht vragen.

2.1 Kennisprogramma Zeespiegelstijging

Het Kennisprogramma Zeespiegelstijging is in het afgelopen jaar goed op gang gekomen.

Kennisprogramma Zeespiegelstijging

Recente studies laten zien dat de zeespiegelstijging in 2100 groter kan zijn dan de 1 meter die het Deltaprogramma momenteel als bovengrens hanteert. In 2019 hebben de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en de deltacommissaris het initiatief genomen voor het Kennisprogramma Zeespiegelstijging. Hierin werken de komende vijf jaar overheden, kennisinstellingen, bedrijven, plannemakers en maatschappelijke organisaties samen aan nieuwe kennis over zeespiegelstijging en de mogelijke gevolgen voor waterveiligheid en zoetwaterbeschikbaarheid. Het doel is de kennis over de stijgende zeespiegel te verbeteren, in kaart te brengen wat de houdbaarheid en oprekbaarheid van de huidige deltabeslissingen en strategieën is (bij extreme scenario's van zeespiegelstijging en bijbehorende verzilting en in combinatie met hoge rivierafvoeren) en te verkennen wat de mogelijke handelingsperspectieven voor de lange termijn zijn. Onderdeel van het kennisprogramma is ook het verkennen van ruimtelijke reserveringen die nodig kunnen zijn om opties voor de lange termijn open te houden. In het jaarlijkse Deltaprogramma staat de voortgang van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging. Het kennis-

programma levert de belangrijke beslisinformatie voor de volgende herijking van het Deltaprogramma in 2026. Het Kennisprogramma heeft een eigen [webpagina](#) met achtergrondinformatie over de verschillende sporen, rapporten en verslagen van bijeenkomsten.

Wereldwijd is de zeespiegelstijging inmiddels toegenomen van 2 mm per jaar tot 4 mm per jaar. De variatie in de zeespiegelstijging is groot, onder meer door windinvloeden. Daardoor is de versnelling nog niet zichtbaar langs de Nederlandse kust. In het kennisprogramma is een statistische methode ontwikkeld om de verwachte zeespiegelstijging (op basis van scenario's voor de klimaatverandering in de komende decennia) te verwerken in de kans dat de versnelling zich op korte termijn langs de Nederlandse kust voordoet. Daarnaast is meer inzicht verkregen in de relatie tussen opwarming van de oceanen en het afsmelten van Antarctica. Dit wordt verwerkt in de nieuwe klimaatscenario's die het KNMI in 2023 uitbrengt.

In overleg met de partners van het Deltaprogramma is in bijeenkomsten per gebied een start gemaakt met de analyses van de houdbaarheid en oprekbaarheid van de bestaande strategieën. Ook is per gebied verkend welke gevolgen extreme zeespiegelstijging kan hebben, wat opties voor de lange termijn kunnen zijn en wat de

mogelijke interactie hiervan is met de huidige en toekomstige investeringsagenda's voor duurzame energie, woningbouw, infrastructuur, landbouw en natuur. Uit de gebiedsbijeenkomsten blijkt dat de deelnemende partijen behoefte hebben aan praktische handvaten en voorbeelden om in investeringsagenda's rekening te houden met de toekomstige wateropgaven (zie ook paragraaf 6.1, kader). Parallel aan deze gebiedsbijeenkomsten hebben dertien plannenmakers hun ideeën over toekomstige oplossingen gepresenteerd aan experts en deelnemers van het Deltaprogramma. Als vervolg daarop zijn verdiepende studies gestart. Meer informatie over de resultaten van de gebiedsbijeenkomsten staat in hoofdstuk 6.

Het kennisprogramma richt zich ook op implementatievraagstukken (Spoor V). Onderdeel daarvan is communicatie. Een belangrijke communicatieactiviteit was [de tweede landelijke dag](#) van het Kennisprogramma

Zeespiegelstijging op 20 april 2021, waar 200 deelnemers van overheden, kennisinstituten en de waterwereld inzicht kregen in de voortgang. Een ander cruciaal onderdeel van het kennisprogramma is participatie door maatschappelijke organisaties en overheden. Eind 2021 is het participatieplan gereed. Daarin staat hoe de samenwerking met maatschappelijke organisaties vorm krijgt. Als onderdeel van de implementatiestrategie worden ook governance- en transitievraagstukken verkend die een rol spelen bij het tijdig anticiperen op zeespiegelstijging. Voor de korte termijn is de vraag van belang op welke wijze lokale overheden rekening houden met de onzekerheden van zeespiegelstijging bij ruimtelijke beslissingen.

Met Vlaanderen vindt inmiddels periodiek overleg plaats over het onderzoek naar versnelde zeespiegelstijging en mogelijke maatregelen, om af te stemmen en samen te werken.

2.2 Advies Signaalgroep Deltaprogramma

De Signaalgroep Deltaprogramma bestaat uit [inhoudelijke experts](#) van een aantal kennisinstellingen. De Signaalgroep adviseert de deltacommissaris jaarlijks over ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de wateropgaven of de opzet en uitvoering van het Deltaprogramma. In het advies van 2020 staat de droogteproblematiek centraal (zie [Achtergronddocument A](#)).

De Signaalgroep stelt onder andere voor de kwetsbaarheidsgrenzen van de huidige watergebruiksfuncties te verkennen en daarbij ook aandacht te besteden aan de opgetelde en onomkeerbare effecten van opeenvolgende droogteperiodes. Eind 2020 heeft de Stuurgroep Deltaprogramma het advies besproken. Het krijgt nu invulling in het Deltaprogramma Zoetwater (zie paragraaf 4.3).

2.3 Samenhang en verbinding

Voor het behalen van de doelen van het Deltaprogramma is het noodzakelijk de samenhang tussen de opgaven voor waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie te versterken en de verbinding te zoeken met andere maatschappelijke opgaven en transities. De ontwikkelingen rond het IJsselmeergebied illustreren, als voorbeeld, hoe sterk de opgaven van het Deltaprogramma en de andere opgaven en transities met elkaar verweven zijn: het peilbeheer moet hier niet alleen inspelen op zeespiegelstijging en extreem weer, maar ook op keuzes in het rivierbeheer, nieuwe economische ontwikkelingen die tot extra watergebruik leiden en ingrepen voor natuur, verstedelijking, bodemdaling, scheepvaart en de energietransitie.

De verbinding leggen met andere maatschappelijke opgaven en transities is noodzakelijk om water meer sturend te laten zijn voor de ruimtelijke inrichting, zoals afgesproken in de Nationale Omgevingsvisie. Dat is een voorwaarde om oplossingen toekomstbestendiger te maken, en toekomstige kwetsbaarheden en schades te voorkomen.

De Stuurgroep Deltaprogramma verkent in 2021 hoe de samenhang en verbinding te verbeteren zijn: wat moet er gebeuren om de samenhang tussen de opgaven binnen het Deltaprogramma te versterken en waar is aansluiting met andere ontwikkelingen zinvol, bijvoorbeeld met trajecten van de Nationale Omgevingsvisie (zoals de

NOVI-gebieden⁴)? Leidend daarbij zijn de wettelijke doelen van het Deltaprogramma om in 2050 weerbaar te zijn tegen klimaatverandering. De verkenning moet aansluiten bij de context en instrumenten van de Omgevingswet en de actuele inzichten in interbestuurlijke samenwerking. De Stuurgroep heeft drie centrale vraagstukken geïdentificeerd:

- Nationaal en regionaal/lokaal: beide schaalniveaus kunnen niet zonder elkaar, maar hebben een eigen werkwijze en besluitvorming. Het afremmen van de veenbodemdaling vraagt bijvoorbeeld extra water. Op nationaal niveau moet deze watervraag meewegen bij het bepalen van doelen en ook in de gebieden op basis van de specifieke waterbeschikbaarheid.
- Focus en integraliteit: focus is de kracht van het Deltaprogramma, zowel in de beleidsvorming als in de uitvoering (denk aan dijkversterkingen en zoetwatermaatregelen). De inzet op integraliteit en verbinding moet niet ten koste gaan van deze kracht.
- Lange termijn en korte termijn: op korte termijn doen zich bij de realisatie van maatregelen vaak meekoppelkansen voor (bijvoorbeeld recreatiemogelijkheden bij dijkversterking). Bij de keuze van maatregelen is het ook nodig ruimte te reserveren voor toekomstige opgaven voor waterveiligheid, waterbeschikbaarheid en ruimtelijk adaptatie. De meerwaarde van het Deltaprogramma ligt ook in het schetsen van het langetermijnperspectief dat grenzen stelt aan andere ontwikkelingen en ook onzekerheden kent en nieuwe kennisbehoeften blootlegt. De perspectieven voor de korte en lange termijn kunnen en moeten elkaar versterken.

Het doel is om in Deltaprogramma 2023, op basis van de bestuurlijke verkenning, de balans op te maken van de mogelijkheden om de samenhang en verbinding tussen het Deltaprogramma en andere opgaven en transities te versterken en ondertussen al te beginnen met zoveel mogelijk acties. De maatschappelijke partners van het Deltaprogramma worden zowel regionaal als nationaal (via het Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving) betrokken bij de verkenning en acties.

De beste wijze om de verbetermogelijkheden en randvoorwaarden voor verbinding te identificeren is om ermee aan de slag te gaan, aan de bestaande bestuurlijke tafels, in de nieuwe NOVI-gebieden en via de omgevingsagenda's voor uitvoering. Het Deltaprogramma heeft al de verbinding gelegd met de NOVI-gebieden Zwolle, Groene Hart en De Peel en met de opgaven voor cultureel erfgoed (zie kader).

⁴ De NOVI-gebieden zijn: Het Groene Hart, De Peel, Zuid-Limburg, Regio Zwolle, Amsterdam en Noordzeekanaalgebied, Rotterdam (transitie van de Rotterdamse haven), North Sea Port District en Groningen. NOVI-gebieden zijn instrumenten waarmee overheden zich - voortbouwend op bestaande interbestuurlijke samenwerkingstrajecten - meerdere jaren verbinden en toewerken naar de echte gezamenlijke uitvoering van de verschillende opgaven. Deze gebieden zijn onderdeel van de Omgevingsagenda's die per landsdeel worden opgesteld.

In dit Deltaprogramma staan bij alle thema's en gebieden inspirerende voorbeelden van concrete acties gericht op samenhang en verbinding, zoals in Centraal Holland (zie kader paragraaf 6.1) en het rivierengebied (zie paragraaf 6.4).

De inzet is om met ontwerpend onderzoek alle opgaven in een gebied op een kaart te verbeelden. Een voorbeeld van ontwerpend onderzoek is [Blauwe Lens](#) van Hoogheemraadschap van Rijnland. In dit onderzoek zijn voor het beheergebied van het waterschap ruimtelijke perspectieven voor een klimaatbestendige inrichting ontwikkeld. De partijen die aan transities in de verstedelijking en het veenweidegebied werken, hebben de samenwerkende partijen in het Deltaprogramma in een vroeg stadium uitgenodigd om mee te denken en daarbij ook de grenzen voor de lange termijn aan te geven.

Metropoolregio Amsterdam

In verschillende gebieden geven partijen al concreet invulling aan het verbinden van andere transities met het Deltaprogramma, om te komen tot toekomstbestendige investeringen. De regiobijeenkomsten van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging zijn daar vaak een trigger voor. Een voorbeeld is de samenwerking in de Metropoolregio Amsterdam (MRA). De samenwerkende partijen hebben de ambitie om de MRA te ontwikkelen zonder nadelige effecten op het watersysteem en de klimaatbestendigheid van de regio (niet-afwentelen). Dat gebeurt door de hele levensduur van ruimtelijke plannen en projecten in beschouwing te nemen en deze plannen en projecten te toetsen aan alle scenario's voor de lange termijn. Sleutels voor duurzame ontwikkeling worden gezocht in transities in de vier systeemlagen: water, ecologie, energie en mobiliteit. Het streven is een metropoolregio waar de wijze van bouwen - op het niveau van woningen, wijken en regio - geen extra belasting veroorzaakt van het watersysteem. Als dat niet mogelijk is, worden de consequenties voor het watersysteem (kosten, planning, ruimte) expliciet meegenomen in de businesscase van de verstedelijking.

Verbinding water en ruimtelijke kwaliteit

In heel Nederland wordt gewerkt aan projecten uit de Deltaplannen Waterveiligheid, Zoetwater en Ruimtelijke adaptatie (zie hoofdstuk 3 tot en met 6). Deze projecten bieden kansen om meerwaarde voor de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving te leveren. Een aantal initiatieven maakt het mogelijk deze kansen in de komende jaren meer te benutten.

Met het Programma ONS Landschap wil het Rijk, in samenwerking met decentrale partners, de waarden en kwaliteiten van onze landschappen beschermen en versterken. De inzet is ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied landschapsinclusief vorm te geven, conform de NOVI en in lijn met de motie van de Kamerleden Dik-Faber en Van Eijs over een aanvalsplan voor versterking van de landschappelijke identiteit in het omgevingsbeleid⁵. Het Rijk ontwikkelt hiervoor zowel gebiedsgericht als landelijk een handelingsperspectief. ONS Landschap is een van de uitvoeringsprogramma's onder de NOVI. Hierin wordt nauw samengewerkt met het Nationale Programma voor het Landelijk gebied (NPLG). Het brede waterveiligheidsbeleid is een van de focusgebieden van dit programma.

Het Actieplan Landschapsinclusief Omgevingsbeleid betreft een van de activiteiten van ONS Landschap. Het doel is het operationaliseren van het landschapsinclusieve karakter van een aantal prioritaire beleidsthema's in de fysieke leefomgeving via interdepartementale samenwerking. Het Actieplan is gericht op het creëren van de juiste randvoorwaarden, zodat de transities van de leefomgeving in ieder gebied met zorg en aandacht voor landschappelijke kwaliteit worden vormgegeven en geen versnippering optreedt. In 2021 wordt gewerkt aan een gedeeld beeld over het resultaat van een landschapsinclusieve aanpak en de beoogde rol van alle partijen inclusief het Rijk. Dit is onderdeel van de implementatie en uitvoering van de NOVI. Er vindt afstemming plaats tussen het programma ONS Landschap, het HWBP en het ministerie van IenW over het werken aan ruimtelijke kwaliteit en een landschapsinclusieve aanpak.

Motie-De Groot/Bromet over ruimtelijke kwaliteit en de wateropgave

Met de motie-De Groot/Bromet heeft de Tweede Kamer de regering verzocht om ten behoeve van de formatie, samen met medeoverheden, te verkennen hoe aandacht voor ruimtelijke kwaliteit nog meer te verbinden is met de wateropgave en welke mogelijkheden er zijn om dit zo veel mogelijk te stimuleren in het waterbeleid.

Op 2 juni heeft de minister van IenW het rapport over de verkenning aan de Tweede Kamer gestuurd⁶. Bij de totstandkoming was een ambtelijke klankbordgroep van medeoverheden betrokken. Het rapport laat zien dat er heel veel goede voorbeelden zijn en geeft twintig mogelijkheden om de wateropgave en aandacht voor ruimtelijke kwaliteit sterker te verbinden, aangedragen door deskundigen op het gebied van ruimte en water. Een nadere uitwerking is nodig om de haalbaarheid en maakbaarheid te kunnen beoordelen. De verkenning maakt duidelijk dat om ruimtelijke kwaliteit meer te verbinden met de wateropgave dan nu het geval is, extra investering nodig zou zijn in tijd en capaciteit,

dan wel in investeringsbudget. Dat laatste kan door, nog vaker dan nu al het geval is, budgetten voor verschillende doelen te bundelen. Wanneer dat niet voldoende is, zijn aanvullende middelen nodig voor investeringen in de ruimtelijke kwaliteit. De omvang van de benodigde middelen hangt af van de ambitie. Eventuele vervolgstappen volgen uit de keuzes in de formatie.

Klimaatneutrale en circulaire rijksinfrastructuurprojecten

De minister van IenW wil rijksinfrastructuurprojecten in 2030 volledig klimaatneutraal en circulair uitvoeren. De minister heeft dit in 2020 vastgelegd in de strategie Naar klimaatneutrale en circulaire rijksinfrastructuurprojecten (Strategie KCI). Hiermee geeft het ministerie invulling aan de afspraak over klimaatneutrale en circulaire infrastructuurprojecten in het Klimaatakkoord. De strategie gaat onder meer over kunstwerken (bijvoorbeeld bruggen, sluizen en gemalen), kustlijnzorg (zie paragraaf 6.7.3), vaargeulonderhoud, bouwplaats en bouwlogistiek. De strategie en andere ambities die daarmee samenhangen (zoals het Schone Lucht Akkoord) zullen daarom consequenties hebben voor het HWBP. De strategie zet stevig in op samenwerking tussen de publieke opdrachtgevers; deze samenwerking krijgt in 2021 en 2022 verder vorm.

Verbinding met opgaven voor cultureel erfgoed

Overstromingen, wateroverlast, droogte, hitte en bodemdaling kunnen invloed hebben op het cultureel erfgoed, bijvoorbeeld in het Nederlandse cultuurlandschap. Anderzijds levert kennis over erfgoed en landschap inzicht in de wateropgaven. Cultuurhistorische verkenningen kunnen oplossingen in beeld brengen die in het verleden goed gewerkt hebben en inzicht bieden in de vorming van het landschap en het onderliggende bodem- en watersysteem.

Om een goede verbinding te leggen tussen de wateropgaven en cultureel erfgoed werkt het Deltaprogramma samen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE⁷). De zorg voor het cultureel erfgoed is overigens niet uitsluitend het domein van de RCE. Alle overheden hebben hier een verantwoordelijkheid voor. De RCE participeert in verschillende onderdelen van het Deltaprogramma om kennis in te brengen en mee te denken over oplossingen. Zo neemt de RCE in het Hoogwaterbeschermingsprogramma deel aan de werkgroep 'Handreiking Bouwstenen duurzame dijken en ruimtelijke kwaliteit' en de Projectoverstijgende Samenwerking Kunstwerken

⁵ Kamerstuk 34 682 nr. 68

⁶ Kamerstuk 34 682 nr. 84

⁷ De RCE is onderdeel van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW).

(POS-K). Hiervoor heeft het RCE het instrument [Panorama Landschap](#) ontwikkeld, dat een beschrijving geeft van de karakteristieken en structuren van de verschillende landschappen in Nederland. Bij dijkversterkingsprojecten leveren regioadviseurs van de RCE inbreng. De RCE zit bij de werksessies Zoetwater aan tafel levert kennis aan het kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie. Daarnaast adviseert en participeert de RCE in projecten van provincies, gemeenten en waterschappen, onder andere in de zogenaamde Erfgoed Deals.

Nationale Watersysteemverkenning

Door middel van de Nationale Watersysteemverkenning gaat het Rijk lopende onderzoeken op het gebied van waterveiligheid, zoetwatervoorziening, ruimtelijke adaptatie, waterkwaliteit en scheepvaart in samenhang bekijken. De watersysteemverkenning ondersteunt integraal afgewogen langetermijnbesluiten op nationaal en regionaal niveau en speelt dan ook een rol in de voorbereiding van de herijking van de deltabeslissingen in 2026 en het volgende Nationaal Waterprogramma (2028-2033). Daarnaast is de analyse van belang om het gebruik van water leidend te laten zijn bij de aanpak van andere opgaven. De analyse kan helpen bij het maken van ruimtelijke keuzes, bijvoorbeeld op het gebied van landbouw, natuur, stedelijke ontwikkelingen en duurzame energievoorziening.

2.4 Voortgang in beeld

Belang van voortgangsinformatie

Binnen dertig jaar moeten de maatregelen uit het Deltaprogramma klaar zijn om de doelen voor 2050 te bereiken. De deltacommisaris heeft de wettelijke taak om de voortgang van het Deltaprogramma te bewaken en inzichtelijk te maken hoe het programma bijdraagt aan het realiseren van de doelen van het Nationaal Waterprogramma. De gerealiseerde voortgang staat onder meer in het jaarlijkse Deltaprogramma. Als de voortgang daar aanleiding toe geeft, doet de deltacommisaris aanbevelingen om bij te sturen, na afstemming met de Stuurgroep Deltaprogramma. De besluitvorming over de aanbevelingen loopt via de formele lijnen naar de verantwoordelijke minister(s) en de Tweede Kamer als onderdeel van de begrotingsbehandeling en verder via de reguliere kanalen richting de regionale en lokale democratisch gelegitimeerde gremia.

De voortgang van het Deltaprogramma scherp volgen is essentieel om waar nodig tijdig bij te kunnen sturen. De slagkracht die nodig is om binnen dertig jaar het grote aantal vereiste maatregelen te realiseren en de wendbaarheid om tussentijds het tempo of de richting aan te passen aan veranderende omstandigheden, zijn niet vanzelfsprekend. Versnellen en intensiveren is - ook vanwege gebeurtenissen die mogelijk wijzen op versnelling van klimaatverandering - noodzakelijk om de gestelde doelen in 2050 te bereiken (zie Deltaprogramma 2021). De mate waarin die versnelling en intensivering nodig zijn, en de manier waarop die doorgevoerd kunnen worden, zullen sterk per thema verschillen en vereisen dus maatwerk.

Doorontwikkeling Meten-Weten-Handelen

Het Deltaprogramma brengt de voortgang in beeld via de systematiek Meten-Weten-Handelen (MWH). Bij de eerste herijking is gebleken dat doorontwikkeling van de systematiek noodzakelijk is om de volgende verbeteringen te bereiken:

- meer zicht op samenhang in de uitvoering van maatregelen voor de drie opgaven in het Deltaprogramma (waterveiligheid, zoetwater, ruimtelijke adaptatie);
- transparant en volledig beeld van de output;
- beter zicht op de relaties input-output-outcome-impact, met de focus op het verbeteren van de inhoudelijke ondersteuning, zodat tijdig bijsturen mogelijk is.

Met het traject Voortgang zet het Deltaprogramma in op doorontwikkeling van MWH, gericht op een verbeterde systematiek voor monitoring, sturing en rapportage. De verbetering richt zich allereerst op betere monitoring van de output, om de voortgang in de uitvoering beter te kunnen volgen. Dit gebeurt door informatie over de maatregelen voor waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie ieder jaar op een gestructureerde wijze inzichtelijk te maken. De bestaande thematische monitoring-rapportages worden waar mogelijk gesynchroniseerd en de verzamelde data worden in samenhang geanalyseerd. De resultaten komen op een toegankelijk dashboard te staan. Het Deltaprogramma onderzoekt ook of het mogelijk is om inzichtelijker te maken in welke mate de inspanningen bijdragen aan de doelen (outcome).

De insteek is ook de signaalfunctie van de monitoring uit te breiden. De Signaalgroep richt zich al op het signaleren van ontwikkelingen in het fysieke systeem⁸. In aanvulling hierop wil het Deltaprogramma een werkvorm ontwikkelen om in de gaten te houden of er nieuwe inzichten, ervaringen of ontwikkelingen zijn die de voortgang van de uitvoering en het doelbereik belemmeren of juist helpen. Denk bijvoorbeeld aan ontwikkelingen in andere beleidsdossiers of uitvoeringsprogramma's die tot vertraging of versnelling in het Deltaprogramma leiden en aan technisch-inhoudelijke en juridische kansen en belemmeringen voor de uitvoering van de werkzaamheden.

⁸ De Signaalgroep hanteert indicatoren voor het volgen van ontwikkelingen in het fysieke domein die voor het Deltaprogramma van belang zijn. De indicatoren zijn ingedeeld in vier categorieën: natter/droger, heter, zeespiegelstijging en drukker. De indicatoren voor de categorie drukker beschrijven sociaaleconomische ontwikkelingen zoals de bevolkingsontwikkeling en landgebruiksveranderingen.

De voorgestelde verbeterde monitoring biedt een goede basis om de programmasturing op onderdelen te verbeteren. Daarbij gaat het als eerste om betere duiding van de voortgangsinformatie en het gesprek dat daarvoor nodig is: verloopt de uitvoering van de maatregelen volgens planning en komen de effecten van de maatregelen overeen met de verwachtingen? En ook: wat zijn mogelijke verklaringen voor eventuele afwijkingen en wat zijn opties voor bijsturing? Vervolgens gaat het om versterking van het proces van adviseren-besluiten-handelen. Met andere woorden: hoe zorgen we ervoor dat de juiste adviezen voor bijsturing op die tafels komen waar besloten en gehandeld kan worden, ook gelet op de bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de betrokken overheden?

In 2021 is de doorontwikkeling van het Deltaprogramma in gang gezet met (onder andere) het traject Voortgang. DP2023 en DP2024 geven een concrete uitwerking, met onder meer een verbeterde systematiek voor monitoring, sturing en rapportage over de voortgang in het Deltaprogramma.

2.5 Participatie

Participatie is een belangrijke pijler van het Deltaprogramma. De ambitie is dat overheden, bedrijven en burgers meedenken bij de voorbereiding van plannen. De opgaven voor ruimtelijke adaptatie en zoetwater vragen ook inzet van burgers en ondernemers.

Het Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving (OFL) heeft in 2021 advies uitgebracht over Deltaprogramma 2022 (zie [Achtergronddocument B](#)). Ook verkent het OFL met het Deltaprogramma welke kansen er zijn voor een meer proactieve en agenderende rol voor het OFL. Het OFL heeft aangeboden een verkenning uit te voeren naar beeldende hulpmiddelen ter ondersteuning van participatie in de verschillende fasen van het ontwerp- en besluitvormingsproces.

Op deelprogramma- en gebiedsniveau worden belanghebbenden en geïnteresseerden veel mogelijkheden geboden om vroegtijdig betrokken te zijn bij strategische keuzes en maatregelen. Voorbeelden zijn de risicodialogen ruimtelijke adaptatie, de processen Waterbeschikbaarheid, de bouwplaats IRM, gebiedsklankbordgroepen en de plannenmakersbijeenkomsten van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging. Gestimuleerd door de coronacrisis zijn diverse initiatieven genomen om de digitale participatie te versterken, onder meer door het HWBP.

Om onder jongeren meer bekendheid te krijgen met het Deltaprogramma en de kennis en invalshoeken van jongeren te benutten bij onderdelen van het Deltaprogramma heeft de deltacommissaris in mei 2021 een bijeenkomst met jeugdijkgraven en studenten georganiseerd.

2.6 Internationale ontwikkelingen

Het risico op overstromingen, droogte, wateroverlast, verzilting en watervervuiling neemt in veel landen toe, door gevolgen van klimaatverandering als zeespiegelstijging en extremer weer. Nederland ondersteunt andere landen bij de complexe en urgente vraagstukken die hierdoor spelen, onder andere met de inzet van de internationale watergezant. Jaarlijks komen tientallen verzoeken uit diverse landen binnen om kennis te nemen van de lessen van het Deltaprogramma. Deze worden via webinars gedeeld, op maat en passend bij de cultuur, de instituties en het beleid van het betreffende land.

Nederland werkt ook samen met buurlanden aan de wateropgaven, onder meer in de internationale riviercommissies voor Rijn, Maas en Schelde. Voor de Rijn is begin 2020 tijdens de internationale Rijnconferentie een nieuw programma vastgesteld: '[Rijn 2040. De Rijn en zijn stroomgebied: duurzaam beheerd en klimaatbestendig](#)'.

Global Commission on Adaptation

Op 25 januari 2021 organiseerde Nederland de Climate Adaptation Summit (CAS 2021). Op deze online top bespraken regeringsleiders en andere deelnemers op welke manier klimaatadaptatie wereldwijd versneld en opgeschaald kan worden. Daarbij maakten ze gebruik van de resultaten van de Global Commission on Adaptation (GCA) waarvan de minister van IenW initiatiefnemer is. De commissie presenteerde acht action tracks met voorstellen voor actieprogramma's en partnerschappen over onder andere water, infrastructuur, voedsel, steden, nature based solutions en financiën. Met de Water Action Track (WAT) wilde de Global Commission on Adaptation draagvlak borgen voor het versnellen, opschalen en financieren van de wereldwijde klimaatweerbaarheid op het gebied van water.

Tijdens de Climate Adaptation Summit is de Water Adaptation Community (WAC) gelanceerd. Centraal staat versnelling en opschaling van waterklimaatadaptatie wereldwijd door kennisuitwisseling te vergemakkelijken en netwerken van de watersector te verbinden met netwerken rond klimaatverandering en adaptatie. Dit gebeurt onder meer voor de thema's Veerkrachtige steden en Delta's, Sociale inclusiviteit en Klimaatrechtvaardigheid.

Nederland is ook actief op het Infrastructure Action Track (IAT) om klimaatbestendige investeringen wereldwijd te bevorderen. In IAT-kader wordt de Stresstestfaciliteit ontwikkeld, een mondiaal overzicht van inhoudelijke en procesmatige ervaringen met stresstesten. De faciliteit stimuleert daarmee leren van elkaar.

Het ministerie van IenW geeft de WAT een actief vervolg en zal de resultaten presenteren in aansluiting op grote conferenties zoals de COP26 eind 2021 en de VN Water Conferentie in 2023. De Nederlandse aanpak, opgedaan via het Deltaprogramma, levert belangrijke bouwstenen voor de vervolgcities van de WAT en de IAT. Nederland deelt deze kennis en ervaring via publicaties als de Delta lighthouse case studies, internationale platforms, coalities en regionale bijeenkomsten.

Europese Green Deal

Begin 2021 heeft de Europese Commissie als onderdeel van de Green Deal de Europese klimaatadaptatiestrategie gepresenteerd. De uitwerking van deze strategie is ook voor het Deltaprogramma van belang. Zo wil de Commissie met behulp van het Europese R&D-programma Horizon Europa bijdragen aan het dichten van kennislacunes over klimaat effecten en de veerkracht van systemen om zich aan deze effecten aan te passen, onder meer voor de oceanen. Ook wil de Commissie regionale en grensoverschrijdende samenwerking bevorderen en samen met de lidstaten de richtsnoeren voor nationale aanpassingsstrategieën bijwerken en verbeteren. Onderdeel van de klimaatadaptatiestrategie is het waarborgen van de beschikbaarheid en duurzaamheid van zoetwater, onder andere door bredere benutting van droogtebeheerplannen en het bevorderen van duurzaam bodembeheer en landgebruik. Tot slot wil de Commissie de steun voor internationale klimaatveerkracht en paraatheid vergroten.

Vergelijking aanpak Deltalanden

Nederland werkt samen met overheden in acht deltalanden via het programma Partners voor Water, een onderdeel van de Nederlandse Internationale Waterambitie (NIWA). Voorjaar 2021 is een vergelijkend onderzoek gepubliceerd tussen de aanpak in Bangladesh en Nederland⁹. Hieruit blijkt dat de deltaplannen van beide landen goed aansluiten bij de OECD Water Governance principes. Aanbeveling uit het onderzoek is om aan deze principes de langetermijnoriëntatie en risicobenadering toe te voegen.

⁹ Van Alphen, J., De Heer, J. en Minkman, E. (2021): [Strategies for climate change adaptation](#), lessons learnt from long term planning in the Netherlands and Bangladesh. Water International.

HOOFDSTUK 3

Waterveiligheid

Tempo maken met de uitvoering van de deltabeslissing Waterveiligheid wordt steeds urgenter om in 2050 aan de waterveiligheidsdoelen te kunnen voldoen. Dat bleek vorig jaar uit Deltaprogramma 2021. Het werk voor het verbeteren van de dijken komt nu op stoom. Voor ruim 600 km waterkeringen lopen verkenningen of planuitwerkingen en de eerste projecten zijn in uitvoering. Ook de beoordeling van alle primaire waterkeringen gaat in hoog tempo door. In 2023 levert dat een actueel landelijk beeld van de veiligheid op.

3.1 Voortgang: uitvoering deltabeslissing Waterveiligheid

Nieuwe indicator waterveiligheidsbeleid

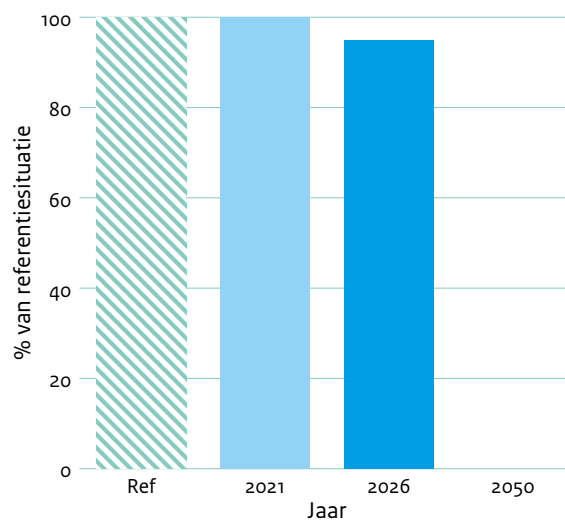
Het waterveiligheidsbeleid is erop gericht om het risico van overstromingen op het aanvaarde niveau te krijgen in 2050: een basisbeschermingsniveau voor iedereen en een economisch risico waarbij de kosten en baten tegen elkaar opwegen. Daarvoor zijn in 2017 nieuwe normen in de wet vastgelegd voor de situatie in 2050. Tussen nu en 2050 groeit de veiligheidssituatie geleidelijk naar het aanvaarde risiconiveau toe door primaire keringen die niet aan de nieuwe normen voldoen te versterken. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) laat sinds 2020 in de begroting zien hoe de waterveiligheid zich ontwikkelt. Dat gebeurt met twee indicatoren die de outcome weergeven: een voor het basisbeschermingsniveau en een voor het economisch risico (zie Figuur 2 en Figuur 3).

Voor de indicatoren is eerst berekend hoe groot in 2014 (het jaar waarin het nieuwe veiligheidsbeleid is vastgelegd) het economisch risico was en hoeveel mensen toen in een gebied woonden waar het basisbeschermingsniveau nog niet gehaald werd. Dit is de referentiesituatie. Bij het bepalen van de referentiesituatie is ervan uitgegaan dat alle projecten uit HWBP2, Ruimte voor de Rivier en Zandmaas/Grensmaas zijn afgerond. Een afname van het economisch risico en verbetering in het basisbeschermingsniveau zal pas optreden als de versterkingen uit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) of het programma Rijkskeringen worden opgeleverd. De waarden voor 2014 zijn op 100% gesteld. Ten opzichte van deze referentie wordt de ontwikkeling van het overstromingsrisico in de tijd gegeven. Voor de begroting van 2022 is het risico in 2021 berekend, gebaseerd op de versterkingen van primaire waterkeringen die tot 2021 in het HWBP zijn gerealiseerd (circa 23 km)¹⁰. Ook is berekend in welke mate

het risico afneemt tot 2026, op basis van de dijkversterkingen die volgens de prognose gereedkomen in de periode tot en met 2025.

In 2021 was het economisch risico met circa 1% afgenomen ten opzichte van de referentiesituatie, omdat nog maar weinig keringen in het HWBP zijn versterkt. Op basis van de verwachte realisatie van versterkingen tot en met 2025 zal het economisch risico in 2026 met circa 9% zijn afgenomen ten opzichte van de referentiesituatie. Het aantal mensen dat woont in een gebied waar het basisbeschermingsniveau dat geldt voor 2050 nog niet is bereikt, is in 2026 naar verwachting 5% lager.

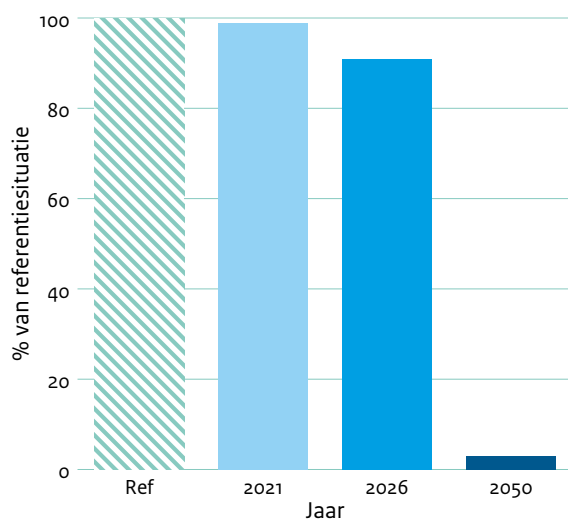
Basisbeschermingsniveau nog niet bereikt



Figuur 2 Indicator voor de ontwikkeling in het halen van het basisbeschermingsniveau ten opzichte van de referentiesituatie (Bron: Rijkswaterstaat)

¹⁰ De 4e kwartaalrapportage 2020 van het HWBP meldt dat voor 126 km maatregelen zijn gerealiseerd tot 2021 (zie paragraaf 3.4.1). Hiervan is 23 kilometer van belang voor de berekening van de reductie van het risiconiveau ten opzichte van de referentiesituatie.

Economisch risico



Figuur 3 Indicator voor de ontwikkeling in het halen van het economisch risico ten opzichte van de referentiesituatie (Bron: Rijkswaterstaat)

In 2050 moeten alle keringen aan de nieuwe normen voldoen. Dan moet overal aan het basisbeschermingsniveau zijn voldaan en is het economisch risico afgenomen tot het aanvaarde economisch risiconiveau. De figuren laten daarom ook het jaar 2050 zien.

Evaluatie Waterwet

In de [Waterwet](#) is vastgelegd dat de minister van IenW vóór 1 januari 2025 een verslag aan de Eerste en Tweede Kamer zendt over de doeltreffendheid en de effecten van vijf waterveiligheidsonderdelen uit de Waterwet (de artikelen 2.2, 2.3, 2.12, 3.9 en 7.23-7.26).

De evaluatie komt voort uit twee wijzigingen van de Waterwet. De eerste wijziging (in 2014) had betrekking op de doelmatigheid en bekostiging van de hoogwaterbescherming. Deze wijziging was noodzakelijk om afspraken uit het Bestuursakkoord Water te effectueren. De tweede wijziging (in 2017) betrof de nieuwe normering van primaire waterkeringen. Deze wijziging vloeide voort uit ontwikkelingen in het waterveiligheidsbeleid en de keuze voor een risicobenadering in de veiligheidsnormering.

De wetswijzigingen zijn verbonden aan een aantal doelen, onder meer om de doelmatigheid en beheersbaarheid van het HWBP te vergroten en de bekostiging van het HWBP structureel te borgen. De evaluatie moet inzicht geven in de mate waarin de doelstellingen die aan de wijziging van de Waterwet zijn verbonden bereikt worden of bevorderd zijn en of hier aanpassingen of acties voor nodig zijn.

In het Deltaprogramma 2015 hebben de waterveiligheidspartners (Rijk, waterschappen, provincies en gemeenten) afgesproken dat 'iedere twaalf jaar zal worden bezien of aanpassing van de normering nodig is, als wezenlijke veranderingen zijn opgetreden met betrekking tot de onderliggende aannames'. Deze toezegging is vastgelegd in de tussentijdse herziening van het Nationaal Waterplan (2014). Ook deze analyse is onderdeel van de evaluatie.

Begin 2021 is het ministerie van IenW begonnen met het uitwerken van de scope en de hoofdvragen voor de evaluatie, in samenwerking met de stakeholders. Belangrijke stakeholders zijn UvW, waterschappen, Rijkswaterstaat, HWBP, IPO, VNG en ILT. De evaluatie vindt plaats in 2022 en 2023. Begin 2024 start de bestuurlijke afronding van de evaluatie.

In het kader van de Bestuursopdracht Waterveiligheid Maasvallei heeft bureau HKV geadviseerd om voor 22 dijktrajecten in Limburg normverlaging te overwegen, vanwege de ruimtelijke impact, kosten en draagvlak van dijkverbeteringsprojecten. Op 9 juni 2021 heeft de deltacommissaris advies uitgebracht over de normering van de primaire waterkeringen in Limburg. De deltacommissaris adviseert om de normen niet aan te passen, maar bij de dijkversterkingen wel op zoek te gaan naar mogelijkheden binnen het bestaande instrumentarium om de ruimtelijke impact van de waterkeringen op het landschap zo gering mogelijk te maken. Dit advies is aangeboden aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat als bouwsteen voor de evaluatie van de Waterwet, en aan de Stuurgroep Deltaprogramma Maas als verzoekende partij.

Landelijke beoordelingsronde

In 2017 is de eerste landelijke beoordelingsronde van primaire keringen van start gegaan. Het is de eerste keer dat de primaire waterkeringen worden beoordeeld op basis van de nieuwe normen. De wettelijke beoordeling vindt iedere twaalf jaar plaats, maar deze eerste beoordelingsronde moet in zes jaar klaar zijn.

Inmiddels hebben de waterkeringbeheerders genoeg ervaring en kennis met de nieuwe systematiek en instrumenten opgedaan om vlot verder te werken. De minister van IenW, de voorzitter van de commissie waterkeringen van de Unie van Waterschappen en de deltacommissaris hebben in 2020 in een [gezamenlijke boodschap](#) opgeroepen om in volle vaart door te gaan met de beoordelingen.

Het ministerie van IenW, Rijkswaterstaat en de Unie van Waterschappen zetten zich gezamenlijk nog meer in om het beoordelingsproces waar nodig en mogelijk te ondersteunen, te versnellen, te verbeteren of bij te sturen.

Hierdoor is het haalbaar de beoordelingsronde volgens planning in 2022 af te ronden, zodat in 2023 het eerste Landelijke Veiligheidsbeeld beschikbaar is. Deze uitkomsten geven belangrijke informatie voor het beheer en onderhoud van de primaire waterkeringen en voor noodzakelijke versterkingsprojecten. De programmering in het Hoogwaterbeschermingsprogramma wordt hiermee robuuster en er ontstaat een beter beeld van de benodigde inspanning om in 2050 alle primaire waterkeringen aan de vereiste normen te laten voldoen.

De eerder voorziene uitloop van de beoordeling van de primaire Rijkskeringen is door versnellingsmaatregelen bijgesteld (zie paragraaf 3.4.3).

Ooijen-Wanssum

Eind 2020 is de [gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum](#) gereedgekomen. Provincie Limburg, de gemeenten Venray en Horst aan de Maas, Waterschap Limburg en het ministerie van IenW hebben hier samen aan gewerkt, onder aanvoering van de provincie. Dit project is een goed voorbeeld van de integrale en samenhangende aanpak die met Integraal Riviermanagement en het Deltaprogramma bedoeld is. De gebiedsontwikkeling geeft integrale oplossingen voor verschillende opgaven in het gebied: bescherming tegen hoogwater met dijkversterkingen en rivierverruiming, ontwikkeling van natuur en landschap, vergroten van de leefbaarheid van Wanssum en ruimte voor economische ontwikkeling. De verkenning startte in 2011, in 2017 begon de uitvoering van de maatregelen en in 2020 is het project succesvol afgerond, binnen het budget en twee jaar eerder dan gepland.

Afsluitdijk

Het project Versterking en vernieuwing van de Afsluitdijk is op dit moment volop in uitvoering. Het project bestaat onder meer uit de versterking van de dijk over een lengte van meer dan dertig kilometer, de bouw van twee gemalen en twee keersluizen en de aanleg van een opening in de dijk voor een vismigratierivier. Deze onderdelen komen volgens planning uiterlijk in 2023 gereed.

Twee andere onderdelen van het project zijn vertraagd: de bouw van nieuwe spuisluizen en de renovatie van de bestaande spuisluizen. Het ontwerp van de nieuwe spuisluizen was gebaseerd op onvolledige informatie over combinaties van golfhoogtes en waterstanden aan de IJsselmeerkant van de dijk en moet herzien worden. Doordat de nieuwe spuisluizen later gereedkomen, duurt het langer voordat extra spuicapaciteit voor de waterafvoer beschikbaar komt. Dat heeft gevolgen voor de renovatie van de bestaande spuisluizen: dit gebeurt nu in fasen, zodat er tijdens de werkzaamheden steeds voldoende capaciteit is om water af te voeren. In de nieuwe planning is rekening gehouden met het open houden van de weg tijdens de

werkzaamheden en beperkte werkzaamheden binnen het broedseizoen en het stormseizoen. De renovatie van de bestaande spuisluizen duurt hierdoor langer. De werkzaamheden zijn naar verwachting in 2025 klaar.

Met de eindoplossing krijgen de oorspronkelijke doelstellingen voor waterveiligheid en waterafvoer invulling en blijft de esthetiek van het oorspronkelijke ontwerp behouden. De waterveiligheid van de Afsluitdijk is na afronding van de werkzaamheden voor ten minste vijftig jaar geborgd.

De minister van IenW heeft de Tweede Kamer eind mei 2021 geïnformeerd over de voortgang en ontwikkelingen bij de versterking en vernieuwing van de Afsluitdijk en de daaraan verbonden financiële consequenties.¹¹

Motie Moorlag

In het Wetgevingsoverleg Water van 1 december 2020 is door Kamerlid Moorlag een motie ingediend¹². Daarin is de regering verzocht om investeringsprojecten naar voren te halen en versneld te realiseren, en samen met waterschappen, provincies, gemeenten en bedrijfsleven te inventariseren welke projecten zich hiervoor lenen.

De minister van IenW heeft naar aanleiding van de motie bij Rijkswaterstaat en de medeoverheden aandacht gevraagd voor onderzoek naar de mogelijkheden om infrastructuurprojecten te versnellen. Het algemene beeld is dat veel werk dat versneld kon worden grotendeels al is uitgevoerd. Daar komt een gebrek aan financiën en capaciteit om werk te versnellen bij. Positief is dat het Hoogwaterbeschermingsprogramma een forse stijging aan dijkversterkingsprojecten in de realisatiefase laat zien voor de komende jaren. De orderportefeuille van het programma zal dus toenemen. De beschikbare middelen op de Rijksbegroting stijgen van circa € 435 miljoen in 2021 naar € 578 miljoen in 2023. Dit betreft geen versnelling, maar wel een toename van werk voor de waterbouwsector.

Crisismanagement en crisismaatregelen

De Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen (SMWO) werkt aan een visie op crisismanagement bij watercrises met een vooruitblik naar 2030. De visie vordert minder snel dan gehoopt; de oplevering verschuift van 2021 naar 2022.

In september 2020 hebben het Rijk en de veiligheidsregio's in het Veiligheidsberaad besproken hoe ze de samenwerking kunnen versterken bij bovenregionale en landelijke crises. Rijk en veiligheidsregio's willen als één crisisorganisatie optreden bij dergelijke crises. De partijen hebben besproken hoe afstemming tussen de voorzitters

¹¹ Kamerstuk 35570-A nr. 59

¹² Kamerstukken II, 2019/2020, 35 300 XII, nr. 71

van de veiligheidsregio's en de nationale crisisstructuur in de praktijk vorm kan krijgen, met de corona-aanpak als parallel. Zoals aangegeven in het kabinetsstandpunt evaluatie Wet veiligheidsregio's¹³ vraagt effectieve crisisbeheersing in een netwerk van partners¹⁴ om gedegen gezamenlijke voorbereiding. De recente realisatie van het Landelijke Crisisplan Hoogwater en Overstromingen (LCP-HO) sluit daar goed bij aan.

In opdracht van de SMWO voeren de veiligheidsregio's in het kader van het programma Water en Evacuatie (WAVE) onder meer regionale en bovenregionale impactanalyses uit. Op basis daarvan stellen ze evacuatieplannen op. Eind 2021 is WAVE afgerond. Dan wordt bekeken hoe de samen-

¹³ Kamerstuk 29 517 nr. 198

¹⁴ Dit netwerk bestaat uit het Rijk (inclusief het ministerie van Defensie), veiligheidsregio's, crisispartners (waaronder aanbieders van vitale processen en overige publieke en private partners).

werking tussen veiligheidsregio's en andere partijen (zoals Rijkswaterstaat) en tussen de veiligheidsregio's onderling kan worden geborgd.

Voor dijkkring 48 (het gebied tussen de Boven-Rijn, Pannerdensch Kanaal en Duitse grens) is een pilot gestart om te onderzoeken welke mogelijkheden er zijn om de veiligheid van inwoners te verbeteren. Het ministerie van IenW, de waterschappen en de veiligheidsregio's zoeken samen naar een optimale mix van preventieve evacuatie (wegvluchten uit het gebied) en verticale evacuatie (vluchten naar een veilige plaats binnen het gebied) en vertalen die in handelingsperspectieven, om het aantal slachtoffers te verminderen. De resultaten van de pilot komen medio 2021 beschikbaar. Als die veelbelovend zijn, kan deze aanpak mogelijk ook voor andere gebieden worden toegepast. De resultaten zijn ook van belang voor de evaluatie van de normering (onderdeel van de evaluatie van de Waterwet, zie hierboven) en de uitvoering van het crisismanagement door de veiligheidsregio's.

3.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

Integraal Riviermanagement (IRM)

In het programma Integraal Riviermanagement werken overheden (ministeries, provincies, waterschappen en gemeenten), belangenorganisaties en de deltacommissaris samen aan integrale oplossingen voor verschillende opgaven in het rivierengebied. Het gaat onder meer om opgaven die samenhangen met klimaatverandering en bodemerosie, bijvoorbeeld voor waterveiligheid, bevaarbaarheid, zoetwater- en drinkwatervoorziening, natuur en ecologische waterkwaliteit. Het programma is een goed voorbeeld van het verbinden van de opgaven voor waterveiligheid en zoetwater met andere opgaven in het gebied.

Het doel is de Rijn en de Maas in de toekomst bruikbaar te houden voor alle functies en het rivierengebied maatschappelijke meerwaarde te geven. Dat vereist een systeemgerichte visie en een integrale aanpak. De partijen werken aan een programma onder de Omgevingswet (POW-IRM), met een visie op de rivieren tot 2050, (systeem)keuzes voor de bodemligging en afvoercapaciteit en een uitvoeringsprogramma. Parallel hieraan wordt in projecten nu al zoveel mogelijk integraal gewerkt. In paragraaf 6.4 staat meer informatie over de voortgang van het programma Integraal Riviermanagement.

Ruimtelijke kwaliteit

Het College van Rijksadviseurs (Cra) heeft in 2020 advies uitgebracht over het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Kern van het advies is dat de aanpak van waterveiligheidsopgaven meer kwaliteit kan opleveren als de verantwoordelijke overheden slimmer samenwerken. Het Cra constateert dat het programma Ruimte voor de Rivier aansprekende

projecten heeft opgeleverd die goed aansluiten bij het toekomstperspectief [Panorama Nederland](#). Dat is te danken aan het feit dat het verbeteren van ruimtelijke kwaliteit als tweede doelstelling van het programma was opgenomen, naast het verbeteren van de waterveiligheid. Het Cra mist eisen aan de ruimtelijke kwaliteit in het HWBP.

Het Rijk moet kwaliteit en waterveiligheid meer aan elkaar koppelen en op die manier voor maximaal maatschappelijk rendement zorgen. Naar aanleiding van het advies heeft de minister van IenW het motto 'sober en doelmatig' verbreed naar 'slim, sober en doelmatig'. De minister ziet het advies als ondersteuning en aanmoediging voor de in gang gezette koers om ook bij de HWBP-projecten zo integraal mogelijk te werken. Samen met provincies, gemeenten en waterschappen wil de minister voortbouwen op de goede voorbeelden die er al zijn en inzetten op verdere samenwerking bij samenhangende ruimtelijke opgaven. De NOVI kan een extra impuls geven aan het slim combineren van opgaven en transities in een gebied.

Om de ruimtelijke kwaliteit in de HWBP-projecten te borgen, gaan de decentrale overheden invullen welke beleidsverantwoordelijkheid ze op dit gebied hebben. Het Rijk faciliteert dit als onderdeel van ONS Landschap (zie paragraaf 2.4).

3.3 Signalen en nieuwe inzichten

ENW-advies afvoerverdeling

De verdeling van de Rijnafvoer over de Rijntakken is onderdeel van de deltabeslissing Rijn-Maasdelta. Het ministerie van IenW heeft advies gevraagd aan het Expertisenetwerk Waterveiligheid (ENW) over de toekomst van de afvoerverdeling bij hoogwater en de bestaande beleidsafspraken (zie ook paragraaf 6.3). Het advies wordt in juli 2021 verwacht en is input voor het ontwerp van de alternatieven die in het kader van IRM worden ontwikkeld (zie ook paragraaf 6.4).

ENW-advies Robuustheid waterveiligheidssysteem

In 2019 heeft het ENW op verzoek van de minister van IenW advies uitgebracht over de houdbaarheid van de huidige waterveiligheidsstrategie bij versnelde zeespiegelstijging. Het advies gaat over de robuustheid van het huidige waterveiligheidssysteem bij verdergaande zeespiegelstijging en de benodigde systeemverkenningen over de houdbaarheid en doelmatigheid van het huidige systeem. De adviezen zijn meegenomen in de opzet van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging (zie ook paragraaf 2.1).

Uit het advies blijkt dat op korte termijn (tot ongeveer 2050) geen grote systeemwijzingen nodig zijn. Het ENW stelt dat een zeespiegelstijging van één meter technisch en financieel is op te vangen door de huidige waterveiligheidsstrategie op te schalen. Dit heeft wel gevolgen voor de ruimtelijke inpassing en de ecologie van watersystemen. In het scenario met een zeespiegelstijging tot twee meter of 20 mm/jaar leidt het voortzetten van het huidige waterveiligheidsstrategie tot technische uitdagingen. De benodigde ingrepen zijn dan technisch en financieel waarschijnlijk wel haalbaar, maar

ze gaan gepaard met aanzienlijke ruimtelijke, ecologische en maatschappelijke effecten. Het ENW adviseert om deze effecten in kaart te brengen en op basis daarvan een serie systeemverkenningen uit te voeren naar de haalbaarheid van alternatieve strategieën, te beginnen met de gebieden waar de grenzen van het huidige beleid het eerst bereikt worden, zoals Rijnmond-Drechtsteden en de Oosterschelde.

Het ENW verwacht dat de huidige normen vanuit economisch perspectief in elk geval tot twee meter zeespiegelstijging houdbaar zijn. De houdbaarheid komt in het geding als de kosten van dijkverbetering veel sneller stijgen dan de economische waarde in het beschermde gebied. Het ENW verwacht dat in het scenario tot twee meter zeespiegelstijging op enkele locaties aanpassing van de normen nodig is om de slachtofferisico's op een aanvaardbaar niveau te houden.

Kennisagenda Waterveiligheid

Begin 2021 heeft het ministerie van IenW het programma Kennis voor Keringen geactualiseerd. Dit programma is onderdeel van de Kennisagenda Waterveiligheid van het ministerie. Het programma Kennis voor Keringen heeft de afgelopen jaren vooral kennis opgeleverd voor het (door) ontwikkelen van de instrumenten om primaire waterkeringen te beoordelen en te ontwerpen. Het huidige wettelijk beoordelingsinstrumentarium is nu voldoende ontwikkeld om de beoordeling die nu loopt goed uit te voeren. De focus van het geactualiseerde kennisprogramma ligt op onderzoek om de overstromingskans van primaire waterkeringen realistischer te kunnen inschatten.

3.4 Deltaplan Waterveiligheid

Het Deltaplan Waterveiligheid omvat alle geprogrammeerde en te programmeren onderzoeken, maatregelen en voorzieningen van het Deltaprogramma op het gebied van waterveiligheid. De grafieken en tabellen in het Deltaplan geven de voortgang, programmering, planning en fasering van de projecten voor waterveiligheid weer.

De maatregelen worden bekostigd uit het Deltafonds, waarbij waterschappen voor de helft bijdragen aan dijkversterkingen uit het Hoogwaterbeschermingsprogramma. In een aantal gevallen is sprake van cofinanciering door regionale partijen en een enkel project wordt uit de begroting van het ministerie van IenW bekostigd. Waar van belang staan ook regionale maatregelen zonder rijksbijdrage in het Deltaplan Waterveiligheid. Zandsuppleties langs de kust vallen onder beheer en onderhoud en zijn daarom geen onderdeel van het Deltaplan Waterveiligheid.

De geprogrammeerde suppleties staan in het Uitvoeringsprogramma Kustlijnzorg.

3.4.1 Hoogwaterbeschermingsprogramma

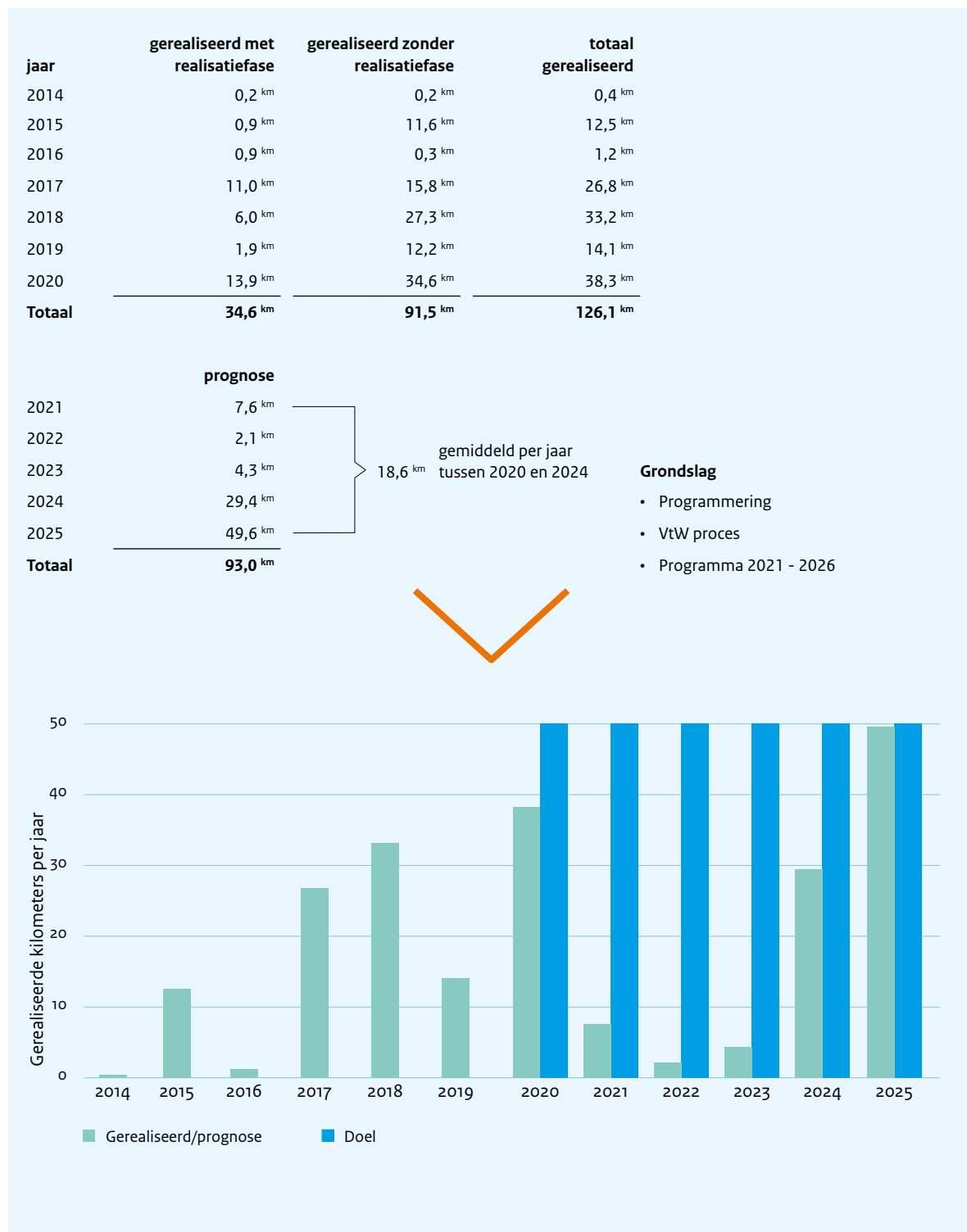
De programmering van het Hoogwaterbeschermingsprogramma voor de periode 2022-2027 staat in de tabellen 1 tot en met 8.

Voortgang en programmering

Het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) komt op stoom. In 2022 zijn volgens planning versterkingsprojecten in uitvoering voor ruim 600 km primaire waterkeringen. Voor meer dan de helft is de verkenning klaar en is de fase van planuitwerking of realisatie gestart. Bij de start van het programma werd de totale lengte van de benodigde dijkversterkingen tot 2050 geschat op circa 1500 km. Voor 767 km daarvan staan inmiddels projecten in de programmering.

De eerste beoordeling van primaire keringen loopt tot 2023. Voor dijktrajecten die bij de beoordeling worden afgekeurd, komen nieuwe versterkingsprojecten in het programma. Hiermee ontstaat de komende jaren steeds beter inzicht in de omvang van het totale programma tot 2050.

Nieuwe projecten doorlopen eerst een ingangstoets. De ingangstoets is in 2020 geïntroduceerd om het programma stabiel te maken voor wat betreft de omvang (kilometers dijk en aantal kunstwerken), de mijlpalen en de kosten. Projecten die de ingangstoets hebben doorlopen, komen in aanmerking voor inpassing op het programma.



Figuur 4 Realisatie Hoogwaterbeschermingsprogramma bron: 4e kwartaalrapportage HWBP 2020

De HWBP-alliantie (Rijkswaterstaat en de waterschappen) heeft in het programmaplan de ambitie opgenomen om de productie te verhogen en jaarlijks gemiddeld 50 km primaire waterkeringen aan de norm te laten voldoen. Een kering kan op meerdere manieren aan de norm gaan voldoen. Door fysieke maatregelen zoals versterking. Of door de onzekerheid over de sterkte van de kering te verkleinen bijvoorbeeld door nieuwe kennis toe te passen, waarmee wordt aangetoond dat de primaire kering alsnog aan de norm voldoet. Een HWBP-project heeft een gemiddelde looptijd van zeven jaar. Het huidige programma is in 2014 gestart, waarbij in de beginjaren vooral kleine projecten zijn afgerond. De grotere en vaak complexere projecten hebben over het algemeen een langere doorlooptijd. Figuur 4 geeft een prognose van de uitgevoerde HWBP-projecten uitgedrukt in de verwachte toename van de lengte waterkeringen die weer aan de norm voldoet. Vanaf 2026 wordt naar verwachting de ambitie van gemiddeld 50 kilometer bereikt, waarbij de lagere productie van de jaren 2021 tot en met 2025 gecompenseerd wordt.

Uitgaande van de huidige inschatting van de totale versterkingsopgave in Nederland tot 2050 is er naar verwachting voldoende financiering beschikbaar in het Deltafonds voor de totale opgave van het HWBP, als de afspraken die zijn gemaakt in het Bestuursakkoord Water over de voeding van het Deltafonds worden doorgetrokken tot en met 2050. Het HWBP volgt nauwlettend de kosten van de totale versterkingsopgave tot 2050. Hoofdstuk 7 gaat in op de financiering van het totale Deltaprogramma.

Het HWBP-programma voor de komende twaalf jaar zit goed vol. In 2024 en 2025 staan er meer uitgaven geprogrammeerd dan het budget, waardoor er een kastekort kan ontstaan. Afsproken is dat de waterschappen en het Rijk ieder voor de helft garant staan voor de dekking van een eventueel kastekort.

Kennisontwikkeling en innovaties

Onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma zijn [kennis- en innovatieprojecten](#). Nieuwe kennis en innovaties zijn nodig om de dijkversterkingen van het HWBP op tijd en met aanvaardbare kosten en maatschappelijke impact te kunnen realiseren.

In 2020 is een aantal projecten succesvol afgerond, zoals de projectoverstijgende verkenningen over Piping, Macrostabieliteit en Kabels en Leidingen. De projecten hebben nieuwe inzichten, werkwijzen en technieken opgeleverd, onder meer om versterkingen goedkoper uit te voeren en beter in te passen in het landschap.

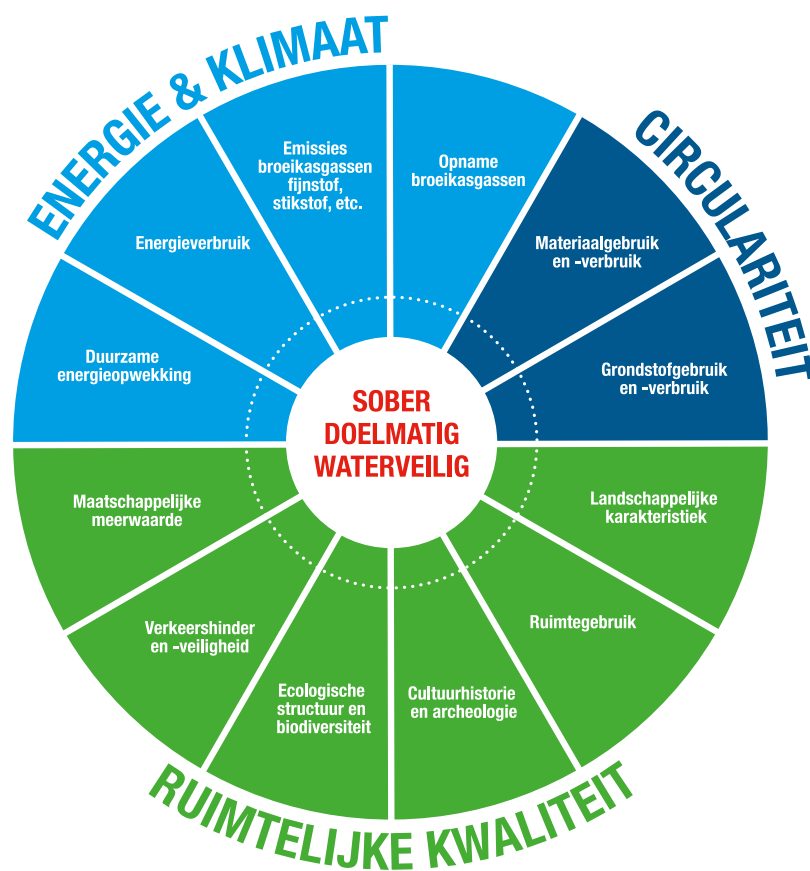
De komende jaren ligt de focus op samenwerking, sterkte van keringen en verduurzaming. Het project Samenwerking Kunstwerken moet bijvoorbeeld een gezamenlijke aanpak voor de versterking van 500 kunstwerken opleveren. Een proef in de Hedwigepolder levert dit jaar meer inzicht op in de kans op piping in getijdgebieden, in navolging van een succesvolle proef in 2020 langs de Waddenzeekust die daar tot een kleinere opgave voor piping heeft geleid. Het project Natuurlijk bouwen in Natura 2000-gebieden (Waterschap Drents Overijsselse Delta) laat zien hoe veiligheidsmaatregelen mogelijk zijn in Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld door te bouwen met de natuur.

Aandachtspunt is de opschaling van innovaties. Het project De Innovatieversneller helpt daarbij door projecten te ondersteunen, kennis te delen en waar nodig onderzoeken af te ronden. In 2020 is de aanpak Samen Innoveren vastgesteld. Hierin staan drie basisprincipes om tot opschaling van innovaties te komen: iedereen spant zich in om innovaties verder te brengen, ieder project neemt relevante (bijna) volwassen innovaties en kennis mee als gelijkwaardig alternatief en de partijen dragen gezamenlijk de eventuele risico's van het grootschalig toepassen van innovaties.

Duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit

In 2020 heeft de HWBP-alliantie de Programmatische aanpak [Duurzaamheid en Ruimtelijke kwaliteit](#) uitgebracht, om de transitie naar duurzame, klimaatneutrale en circulaire dijkversterkingen met ruimtelijke kwaliteit te ondersteunen (zie Figuur 5). Alle alliantiepartners van het HWBP hebben zich via hun eigen beleid en sectorbrede convenanten gecommitteerd aan ambities voor ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid. Het doel is dat duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit in 2023 structureel geborgd zijn in de HWBP-projecten en dat de ambities van de projecten aansluiten bij de doelen en eisen van de Omgevingswet. Ook willen de partners waar nodig invulling geven aan actuele ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid in onder meer het Klimaatakkoord. De opgave is fors. De uitvoering van het HWBP leidt bijvoorbeeld tot een verdubbeling van de CO₂-footprint van de waterschappen. De HWBP-alliantie streeft ernaar dat duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit in 2023 geborgd zijn in de aanpak van dijkversterkingen.

In 2020 is voor de eerste keer gemonitord in welke mate duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit zijn geborgd in de dijkversterkingsprojecten. Hieruit blijkt dat duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit in bijna alle projecten een plaats krijgen in de werkprocessen. Hoe dat gebeurt en in welke mate, verschilt sterk. Sommige projectteams werken alle duurzaamheidsthema's uit in alle fasen van het proces, andere doen dit alleen voor een bepaald thema of in een bepaalde fase. Duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit worden beter geborgd dan in 2019, maar hebben nog geen structurele plaats gekregen in het dijkversterkingsproces.



Figuur 5 De duurzaamheidsroos met de drie invalshoeken die het HWBP hanteert

Eerste berekeningen laten zien dat grondverzet ongeveer 80% van de CO₂-footprint van het HWBP veroorzaakt. Een sleutel voor het verlagen van de footprint is dan ook zoveel mogelijk gebiedseigen grond toepassen. Dat biedt ook kansen voor ruimtelijke kwaliteit, bijvoorbeeld door een combinatie met buitendijkse natuurontwikkeling.

Projectteams en het management van waterschappen kunnen met de resultaten van de monitoring hun eigen aanpak evalueren. De alliantie van het HWBP gebruikt de resultaten om activiteiten van de programmatische aanpak waar nodig te verbeteren.

De inzichten in duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit ontwikkelen zich snel. Daarom is kennisdeling cruciaal. Begin 2021 zijn hiervoor verschillende LinkedIn-groepen actief geworden: de open Expertgroep duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit en besloten groepen voor de

Kennis- en innovatieprojecten. In de besloten groepen experimenteren de deelnemers met het gezamenlijk ontwikkelen van tools door middel van co-creatie. Dit betreft de vijf duurzame projecten die in 2020 en 2021 gestart zijn als onderdeel van de Kennis- en Innovatieagenda:

- Bouwstenen voor duurzame dijkversterkingen (Waterschap Rivierenland);
- Emissieloos ontwerpen Wolferen-Sprok (Waterschap Rivierenland);
- Duurzaam Bouwen Calculator voor de planuitwerking en de realisatie (Waterschap Rivierenland);
- Natuurlijk bouwen in Natura 2000-gebieden (Waterschap Drents Overijsselse Delta);
- Circulair ontwerpen in de planuitwerking Grebbedijk (Waterschap Vallei en Veluwe).

In 2021 krijgt biodiversiteit extra aandacht.

Voorbeelden van ruimtelijke kwaliteit in HWBP-projecten

De ervaringen van de afgelopen jaren laten zien dat HWBP-projecten nu al vaak bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit, vooral als dit in een vroeg stadium actief aandacht krijgt. Drie voorbeelden laten dit zien.

Het project Grebbedijk is vanaf het begin als gebiedsontwikkeling ingevuld, waarbij steeds is gezocht naar kansen om ruimtelijke kwaliteit te verbinden met oplossingen voor waterveiligheid. Dat heeft bijvoorbeeld een getrapte dijk opgeleverd die de golven remt en een veilige fiets- en wandelroute aan de buitenzijde van de Grebbedijk biedt. Ook is de dijk nu onderdeel van het Hoornwerk, een vesting van de Grebbelinie, die daarbij hersteld is.

In het project Meanderende Maas is vanaf het begin gestuurd op een integrale benadering en gebiedsontwikkeling. Dat heeft een flinke vergroting van het areaal natuurontwikkeling opgeleverd. Het project is bijna CO₂-neutraal, door de dijkklei uit het gebied te halen (via natuurontwikkeling) en CO₂ vast te leggen in oobossen. Het project levert ook meerwaarde op voor het landschap, recreatieve routes en cultuurhistorie, onder meer door elementen van de Zuiderwaterlinie te herstellen. Omdat de integrale aanpak vanaf de start ook bestuurlijk goed geregeld was, werd het mogelijk verschillende kansen te verzilveren en budgetten te combineren.

Bij de dijkversterking Gorinchem-Waardenburg heeft het waterschap zich samen met het ontwerpteam van de alliantie hard gemaakt voor een integrale gebiedsopgave. Vanaf het begin is gekozen voor samenwerking met alle partijen in de regio, om tot een ingreep te komen die zoveel mogelijk kwaliteit oplevert voor het gebied. De inpassing van de dijk is geen losstaand onderdeel van de gebiedsopgave: de manier waarop de dijkversterking tot stand komt - de gekozen oplossingsrichting - bepaalt in belangrijke mate de uiteindelijke inpassing. De aanpak heeft onder meer geleid tot verbindingen tussen de dorpen en rivier. De grond die op de binnenberm is aangebracht, is zoveel mogelijk tot aan de kruin opgebracht. Zo is een compleet recreatief netwerk met verbindingen naar de uiterwaarden ontstaan.

De kosten voor het benutten van meekoppelkansen voor ruimtelijke kwaliteit zijn meestal klein ten opzichte van het totale projectbudget. Toch kan het voor de financierende partij - vaak een gemeente - lastig zijn om voldoende budget te vinden. Ook hier is het van belang al in een vroeg stadium de meekoppelkansen voor ruimtelijke kwaliteit te verkennen, zodat er meer tijd is om de financiering te organiseren.

Future dikes

Dijken met een soortenrijke vegetatie dragen bij aan vergroting van de biodiversiteit. Ook vraagt soortenrijke grasbekleding minder vervanging van gras en een lagere maaifrequentie, wat bijdraagt aan vermindering van de CO₂- en stikstofuitstoot. Door dijken in te zaaien met mengsels van andere grassoorten, kruiden en bloemen, wordt de bekleding duurzamer en natuurlijker en minder kwetsbaar voor droogte. In het innovatieproject Future Dikes wordt de erosiebestendigheid van verschillende soortenrijke grasbekledingen getest. Ook wordt kennis vergaard over het realiseren, beoordelen en beheren van deze duurzame grasbekleding en de kosteneffectiviteit.

Circulair slibgebruik in de Brede Groene Dijk

De Eems-Dollard is te troebel: er zit te veel slib in het water en dat belemmert de natuur. Onderdeel van het Programma ED 2050 is het verwijderen van slib uit de Eems-Dollard om het een nieuwe toepassing te geven op het land. Door het slib te laten 'rijpen' in klei-rijperijen, ontstaat goede klei voor dijkversterkingen. Dit gebeurt onder meer in de Brede Groene Dijk langs de Dollard. Het resultaat is een veilige, duurzame en circulaire dijk.

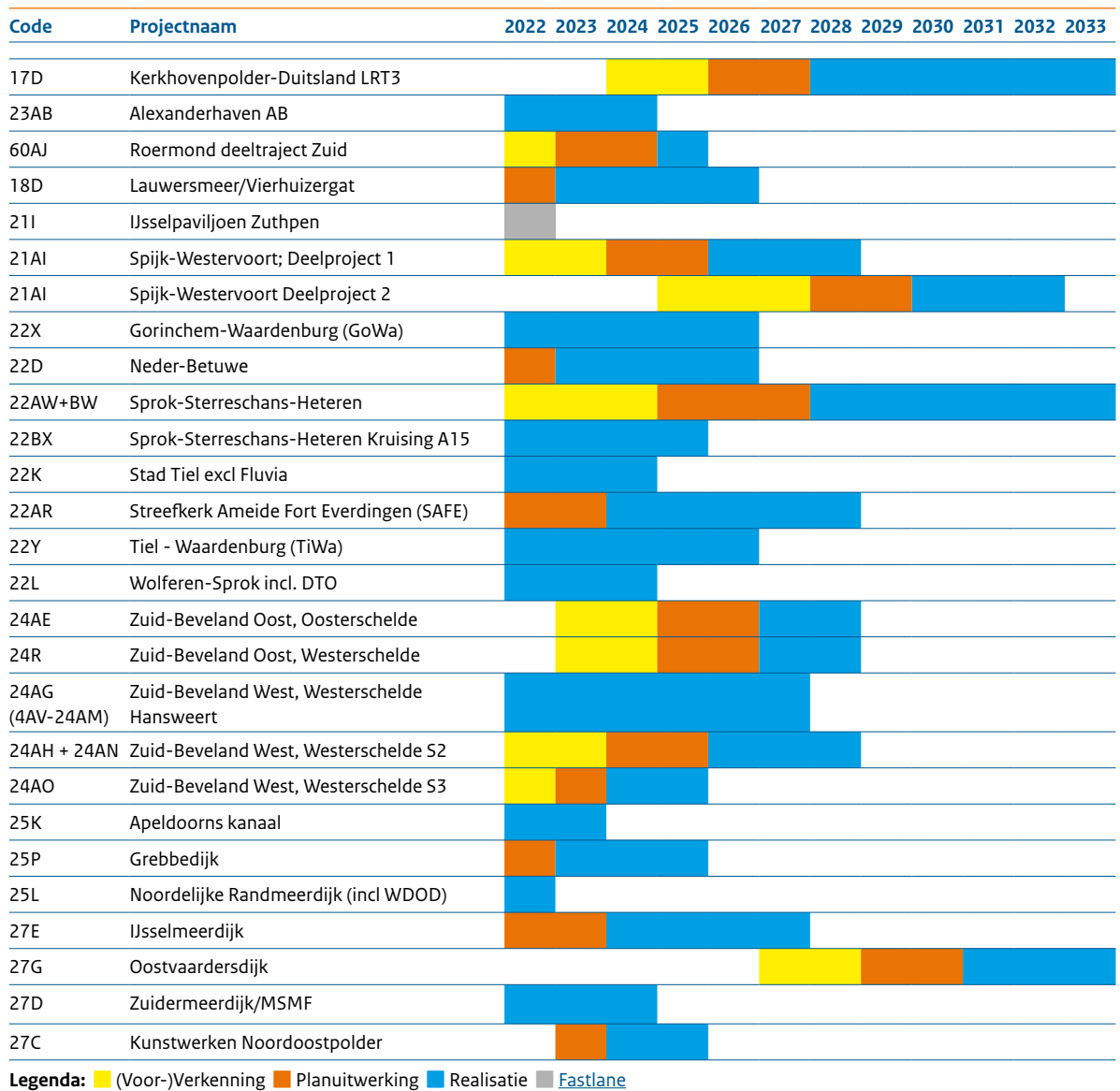
Tabel 1 Kennis en innovatieagenda

Code	Projectnaam	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	Innovatie reservering	■											
	Kennis en Innovatieprogramma (KIA)	■											
33T	POS Kunstwerken	■											
33H	POV Kabels en Leidingen												
13K	Cuijk - Ravenstein innovatie												
13D	Ravenstein - Lith innovatie												
33M	JLD Dijkstabilisator (POV-Macrostabieliteit)												
33M	JLD Dijkstabilisator (POV-Macrostabieliteit) Nastel- en monitoringsfase	■											
33Q	Onderzoek Gras op Zand	■											
33O	Dijk met voorland (POV-W)												
33N	Onderzoek Asfaltbekleding (POV-W)												
33N	Continuering monitoring degeneratie asfalt												
28F / 28G	Pipingproef Vijfhuisterdijk (Lontkade)												
33C	POV Waddenzee												
16M	Geervliet Hekelingen 20-3												
33S	Proef Piping Hedwigepolder	■											
33I	Monitoring Gras- en Kleibekleding fase D POV-W	■											
33I	Onderzoek Gras en Klei fase C POV-W												
17D	Pilot Kerkhovenpolder- Duitsland (Brede groene dijk)	■											
33L	POV-Dijkversterking Gebiedseigen Grond	■											
19I, 19N, 19P, 19Q	Tranche 1 Planuitwerking innovatief												
19D	Tranche 2 innovatie Steyl Maashoek	■											
18A	Eemshaven-Delfzijl - Dubbele Dijk												
18A	Eemshaven-Delfzijl - MJVM	■											
18A	Eemshaven-Delfzijl bijdrage POV-W												
21F	Twentekanaal - innovatief												
22L	Dijkversterking Wolferen-Sprok												
22E	Gameren innovatie GZB												
33E	POV Macrostabieliteit												
33D	POV Piping												
33U	Duurzamere en vergunbare HWBP dijkversterkingen												
33V	De innovatieversneller	■											
24AG	Zuid-Beveland West, Westerschelde Hansweert - innovatie												
25I	Eemdijk-Spakenburg 'opklapbare kering' in Oude Haven Spakenburg												
25P	Grebbedijk innovatie V												
33R	POS HEEL	■											
33G	Systeemuitwerking hoogwaterperspectief Vecht - innovatie												

Legenda: ■ Innovatie

Tabel 2 Programmering maatregelen Hoogwaterbeschermingsprogramma 2022-2027/2033

Code	Projectnaam	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
03V	Aanpak Kunstwerken												
03O	Den Oever - Den Helder, incl. tussen- en aansluitstukken												
03Y	Koppelstuk Durgerdam												
03S	Koppelstuk Markermeerdijk												
03I	Noordzeekanaal (D31 t/m D37)												
03E	Wieringermeer C kering												
02F	Culemborgse Veer-Beatrix Sluis (CUB)												
02I	Irenesluizen-Culemborgs Veer												
02E	Salmsteke												
02G	Salmsteke Schoonhoven (SAS)												
02C	Versterking voormalige C-kering HDSR (GHJ)												
02H + 02J	Vreeswijk - Jaarsveld												
02B	Waaiersluis te Gouda												
02D	Wijk bij Duurstede Amerongen (WAM)												
05E	IJsseldijk Gouda (VIJG) spoor 2												
05G	IJsseldijk Gouda (VIJG) spoor 4 (GHJ)												
05F	Kunstwerken Spaarndammerdijk												
05C	Verbetering IJsseldijk Gouda Stadsfront Voorlanden spoor 3												
06K	Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK)												
13H	Boxmeer - Cuijk (deel)												
13K	Cuijk - Ravenstein												
13D	Ravenstein - Lith												
14E	Moerdijk												
14F	Standhazense Dijk												
34L	Genemuiden-Hasselt												
34R	Keersluis Zwolle												
34O	Mastenbroek IJssel												
34P	Mastenbroek Zwarte Meer												
34M	Stadsdijken Zwolle (15E)												
34AK	Vecht - Stenendijk Hasselt												
15P	Vecht Dalfsen Zwolle												
34U	Zwolle-Olst												
34Q	Mastenbroek Zwarte Water												
34AL + 34AM	Vecht Zwartewaterland												
34AR + 34AS	Vecht-Oost												
28F / 28G	Koehool- Lauwersmeer												
28P	Lindekering (voormalig categorie C kering)												
28A	Schiermonnikoog - Waddenzeedijk												
	Schiermonnikoog duinen												
28E	Zurich-Koehool												
16M	Geervliet - Hekelingen 20-3												
16E	Zettingsvloeiing V3T												



Tabel 3 Maatregelen Bestuursvereenkomst Maas

Code	Projectnaam	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
60F	Arcen (19J)	Planuitwerking	Realisatie										
60I	Baarlo (19M)	Planuitwerking	Realisatie										
60L	Beesel (19P)	Realisatie											
60M	Belfeld (19Q)	Realisatie											
60O	Blerick-Groot Boller (19S)	Planuitwerking	Realisatie										
60K	Buggenum (19O)	Planuitwerking	Realisatie										
60E	Heel (19I)	Realisatie											
60N	Kessel (19R)	Planuitwerking											
60J	Nieuw-Bergen (19N)	Realisatie											
60B	Steyl-Maashoek (19D)	Realisatie											
60D	Thorn (19H)	Planuitwerking	Realisatie										
60H	Venlo Velden (19L)	Planuitwerking	Realisatie										
60G	Well (19K)	Planuitwerking	Realisatie										
60AI	Willem Alexanderhaven C (23C)	Realisatie											

Legenda: ■ Planuitwerking ■ Realisatie

Tabel 4 Voorfinancieringen

Code	Projectnaam	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
03R	Gouwee & Buiten IJ												
03AA	Katwoude	Planuitwerking	Realisatie				Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking		Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie				
03AC	Monnickendam Binnenstedelijk			(Voor-)Verkenning	Planuitwerking	Realisatie	Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking	Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie					
03AD	Monnickendam Zeedijk	(Voor-)Verkenning	Planuitwerking	Realisatie					Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking		Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie		
03AB	Volendam (Zuideinde)	(Voor-)Verkenning	Planuitwerking	Realisatie					Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking		Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie		
14A	Geertruidenberg/ Amertak	Planuitwerking	Realisatie					Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking		Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie			
14D	Willemstad - Noordschans	(Voor-)Verkenning	Planuitwerking	Realisatie				Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking	Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie				
60AE	Lob van Gennep	Planuitwerking	Realisatie			Uitbetaling voorfinanciering van de (voor-)verkenning				Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking	Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie		
21E	Industrieterrein Grutbroek	Realisatie					Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking	Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie					
21AK	RIDS Fase 1 IJsselkade												
21A	Rijkade Arnhem	Realisatie					Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie						
24AX	Kop van Ossenisse	Realisatie						Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie		Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking			Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie
24AK	Sint Annaland	Planuitwerking	Realisatie				Uitbetaling voorfinanciering van de (voor-)verkenning	Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking	Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie				

Legenda: ■ (Voor-)Verkenning ■ Planuitwerking ■ Realisatie ■ Uitbetaling voorfinanciering van de (voor-)verkenning ■ Uitbetaling voorfinanciering van de planuitwerking ■ Uitbetaling voorfinanciering van de realisatie

Tabel 5 Uitwisselingsbijdrage rivierverruiming-dijkversterking

Code	Projectnaam	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
06K	Faalreductie Hollandse IJsselkering uit project KIJK	€											
13H	Meanderende Maas bijdrage uit project Boxmeer - Cuijk							€					
13K	Meanderende Maas bijdrage uit project Cuijk - Ravenstein				€								
13D	Meanderende Maas bijdrage uit project Ravenstein - Lith	€											
13H	Oeffelt bijdrage uit Boxmeer - Cuijk							€					
60G	Meanderende Maas bijdrage bijdrage uit (Dijkversterking Tranche 3 / Well)	€											
60G	Oeffelt bijdrage uit Dijkversterking Tranche 3	€											
60AE	Lob van Gennep ca € 8,5 mln. (onbekend uit welke projecten de bijdragen)												
21AI	IJsselpoort fase 1, uitwisseling dijktraject 48-1						€						

Legenda: € jaar waarin uitwisselingsbijdrage wordt uitbetaald

Tabel 6 MIRT

Code	Projectnaam	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
60F	MIRT Arcen (19J)	Planuitwerking	Realisatie										
60I	MIRT Baarlo (19M)	Planuitwerking	Realisatie										
60D	MIRT Thorn (19H)	Planuitwerking	Realisatie										
60H	MIRT Venlo Velden (19L)	Planuitwerking	Realisatie										
60G	MIRT Well (19K)	Planuitwerking	Realisatie										

Legenda: ■ Planuitwerking ■ Realisatie

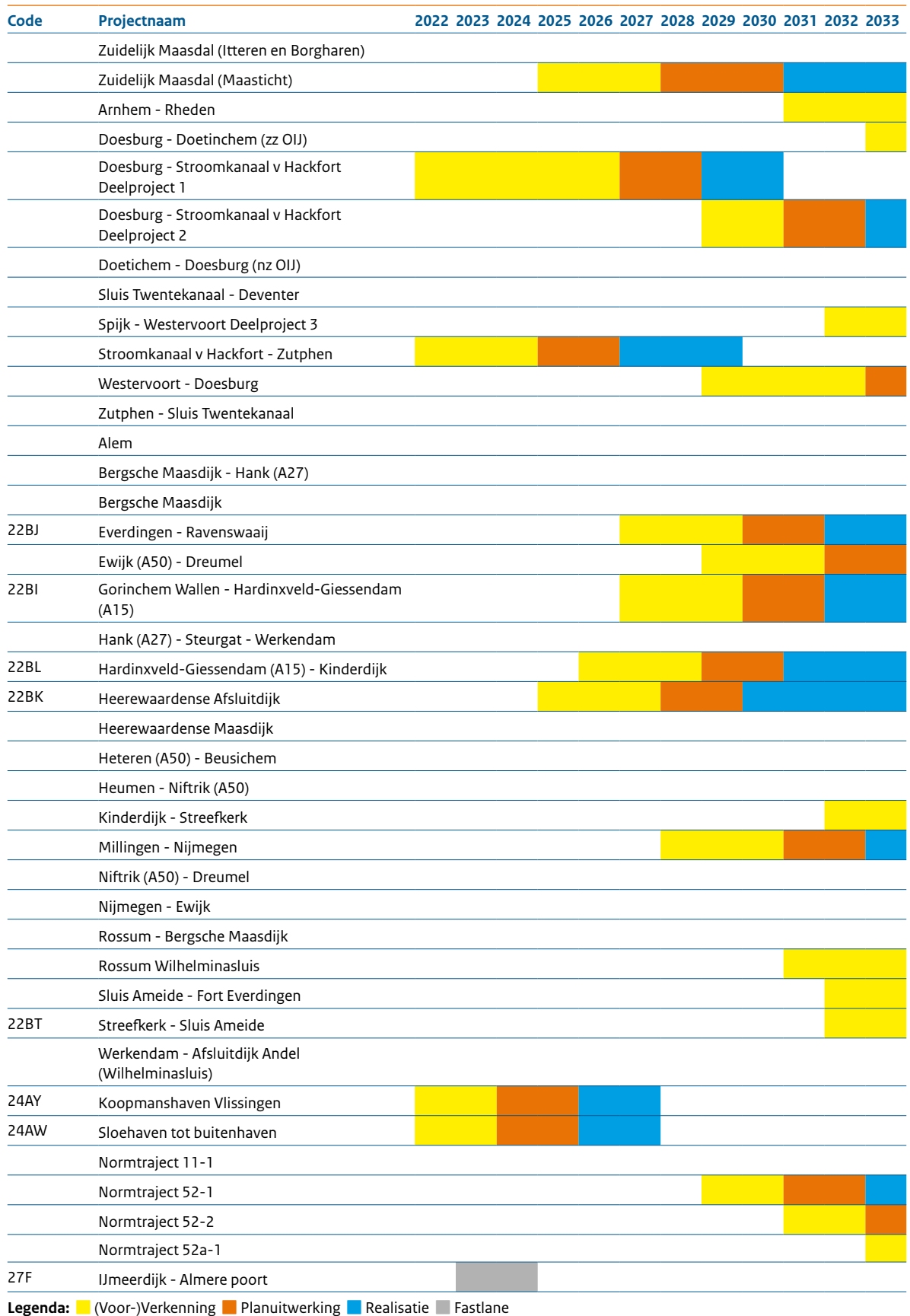
Tabel 7 Rijkswaterstaat

Code	Projectnaam	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
80F	IJmuiden Dijk		Realisatie										
	IJmuiden kunstwerken												
	Keerschuijf Prs. Marijkesluis												
80L	Marken		Realisatie										
80K	SVK Hollandse IJsselkering (schuif)		Realisatie										
80G	Vlieland		Realisatie										
	Voorhavendijken Noordelijke Lekdijk (bestuursovereenkomst HDSR)												

Legenda: ■ Realisatie

Tabel 8 Verwachte maar nog niet geprogrammeerde dijkversterkingen

Code	Projectnaam	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
03P	Dijkvak Markermeer (D18)		■	■	■	■	■	■	■				
03Q	Dijkvak Markermeer (D22) Schardam		■	■	■	■	■	■	■				
03A	Gemaal Krassekeet				■	■	■	■	■	■			
03L	Helderse Zeewering		■	■	■	■	■	■	■				
03G	Kunstwerken Markermeer (D18-D22)				■	■	■	■	■	■			
03H	Kunstwerken Markermeer (D27)				■	■	■	■	■				
03W	Kunstwerken Markermeer (Damsluis D27K3)				■	■	■	■	■				
03X	Kunstwerken Markermeer (Gemaal Poelsluis D27K6)		■	■	■	■	■	■	■				
03D	KW Oosterdijk v.d. 4 Noorder koggen		■	■	■	■	■	■	■				
03Z	Nieuwe Diep (Den Helder)		■	■	■	■	■	■	■	■			
03J	Texel				■	■	■	■	■	■			
06D	Capelle-Zuidplas		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
06F	Restopgave Hollandse IJssel									■	■	■	■
	Traject 14-2 (alleen planning)												
	36.0 dijkverlenging Boxmeer - hoge gronden												■
13S	Den Bosch - Heusden									■	■	■	■
13P	Lith - 's-Hertogenbosch					■	■	■	■	■	■	■	■
	Traject 36 a Keent												
14E	Moerdijk restopgave				■	■	■	■	■	■	■	■	■
34N+34AC	Deventer												
34K+34Z	Rondom Kampen												
28L	Kunstwerken Waddenzee en IJsselmeer (3e toetsronde)												
	Lemmer - Stavoren dijk									■	■	■	■
	Stavoren - afsluitdijk dijk												
	Terschelling dijk												
	17-3 Oostmolendijk Ringdijk			■	■	■	■	■	■	■			
	20-2 Brielse Maasdijk					■	■	■	■	■	■	■	■
17B	Chemiepark - Punt van Reide												■
17A	Delfzijl - Chemiepark												
17E	Kerkhovenpolder - Duitsland - LBO1		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
17C	Punt van Reide - Kerkhovenpolder							■	■	■	■	■	■
	Afferden t/m Neer												
60S	Blerick (excl. Groot Boller)						■	■	■	■	■	■	■
60AA	Clauscentrale t/m Voulwames												
60Q	Gennep									■	■	■	■
60Z	Meers										■	■	■
	Noordelijke sector (Ohé en Laak-Stevensweert, Aasterberg, Nattehoven - Roosteren)												
	Roermond					■	■	■	■	■	■	■	■
60R	Venlo									■	■	■	■
60AF	Venlo 't Bat									■	■	■	■
	Zuidelijk Maasdal (Eisden en Sint Pieter)												



3.4.2 HWBP-2

Het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma bestaat voornamelijk uit projecten die voortkomen uit de eerste toetsing (2001) en de tweede toetsing (2007) van de primaire waterkeringen. De laatste twee projecten van dit programma zijn in uitvoering:

- Dijkversterking Eemdijk en Zuidelijke Randmeren (realisatie 2021);
- Dijkversterking Markermeerdijk Hoorn-Edam-Amsterdam.

De verwachting is dat in 2021 22 kilometer wordt opgeleverd. Meer informatie is te vinden in de 19^e voortgangsrapportage¹⁵ van het Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma.

¹⁵ Kamerstukken II, 2020/2021, 32698, 55

Tabel 9 Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma

Tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma	2022	2023	2024	2025	2026	>
Budget: totaal € 2.551 miljoen, waarvan vanaf 2021 nog € 390 miljoen						
Markermeerdijk Hoorn-Edam-Amsterdam						

Legenda: ■ Realisatie

3.4.3 Programma Rijkskeringen

Op dit moment vindt de veiligheidsbeoordeling plaats van de regionale en primaire Rijkskeringen. De toetsrapportages voor de regionale Rijkskeringen zijn ingediend bij de ILT en in 2021 komt de overall veiligheidsrapportage gereed. De planning is dat medio 2022 ook de beoordelingen van de primaire Rijkskeringen zijn ingediend bij de ILT. Daarmee is de eerder voorziene uitloop tot eind 2022 van de baan.

De veiligheidsbeoordelingen vormen de basis voor de programmering van verbetermaatregelen in het Programma Rijkskeringen. Dit gebeurt naar verwachting in 2023-2024.

3.4.4 Afsluitdijk

Het project Versterking en vernieuwing van de Afsluitdijk is op dit moment volop in uitvoering.

De meeste werkzaamheden worden in 2022 en 2023 afgerond. De bouw van nieuwe spuisluizen en de renovatie van de bestaande spuisluizen zijn vertraagd. De werkzaamheden worden naar verwachting in 2025 afgerond (zie paragraaf 3.1).

Tabel 10 Maatregelen Afsluitdijk

Afsluitdijk	2022	2023	2024	2025	2026	>
Budget: totaal € 1.780 miljoen, waarvan vanaf 2021 nog € 1.665 miljoen						
Afsluitdijk						

Legenda: ■ Realisatie

3.4.5 Vooroeverbestorngen Zeeland

Rijkswaterstaat en Waterschap Scheldestromen voeren sinds eind 2019 het programma Vooroeverbestorngen uit. De steenbestorngen op 27 locaties langs de Ooster- en Westerschelde in Zeeland zijn bedoeld om de vooroevers te versterken en daarmee zettingsvloeiing tegen te gaan. Langs de Westerschelde hebben Rijkswaterstaat en provincie Zeeland in 2020 de handen ineen geslagen bij de uitvoering van projecten. Waar Rijkswaterstaat de vooroever versterkt, werkt de provincie aan buitendijks natuurherstel, onder andere bij Bath en Ossensisse. In 2023 zijn de bestorngen van Rijkswaterstaat op zestien locaties gereed (kosten € 62,8 miljoen). Waterschap Scheldestromen pakt de andere elf locaties aan in de periode tot 2026 (kosten € 10,6 miljoen). Deze bevinden zich in de voorbereidende fase. Naar verwachting start het project rond de zomer van 2021.

3.4.6 Rivierverruiming

Op dit moment wordt gewerkt aan Integraal Riviermanagement, om de opgaven voor waterveiligheid, natuur en waterkwaliteit, bevaarbaarheid, zoetwaterbeschikbaarheid en ruimtelijke en economische ontwikkeling in samenhang aan te pakken (zie paragraaf 6.4). Ondertussen gaat het werk aan de waterveiligheid, met dijkversterkingen en rivierverruiming, door. Meer informatie over rivierverruimingsprojecten staat in het [MIRT Overzicht](#) en in paragraaf 6.4.2.

IJsseldelta fase 3 en Kribverlaging Pannerdensch Kanaal

Langs de Rijn worden twee projecten uitgevoerd die waterstandsdaling opleveren: IJsseldelta fase 2 en Krib- en

Oeververlaging Pannerdensch Kanaal. IJsseldelta fase 2 bestaat onder meer uit versterking van de Drontermeerdijk, verwijdering van de Roggebotsluis en realisatie van de spui- en schutsluis in de Reevedam, waarmee de waterstandsopgave van 41 cm bij Zwolle wordt behaald. De werken worden naar verwachting afgerond in 2022. Het project Krib- en Oeververlaging Pannerdensch kanaal, met een waterstandsopgave van 5 cm op de Boven-Rijn, wordt naar verwachting in 2023 afgerond.

Rivierverruiming in samenhang met dijkversterking Maas

Langs de Maas worden zeven projecten uitgevoerd die waterstandsdaling opleveren, veelal in combinatie met integrale gebiedsontwikkeling: Thorn-Wessem, Baarlo-Hout-Blerick, Arcen, Well, Oeffelt, Lob van Gennep en Meanderende Maas. Voor zes gebieden worden de mogelijkheden verder onderzocht in IRM-pilots (zie paragraaf 6.4.3).

Rijn

Op 24 oktober 2020 is de voorkeursbeslissing voor Rivierklimaatpark IJsselpoort genomen. Het project is een samenwerking tussen negen partijen: gemeenten Arnhem, Duiven, Rheden, Westervoort en Zevenaar, provincie Gelderland, Waterschap Rijn en IJssel, Natuurmonumenten en het ministerie van IenW. Deze partijen pakken de verschillende opgaven in het gebied in samenhang aan. De kosten van het project bedragen € 60 miljoen. Het project is een goed voorbeeld van integraal werken zoals in het programma Integraal Riviermanagement is voorzien (zie ook paragraaf 6.4.1).

Tabel 11 Rivierverruiming

Realisatie	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Rijn							
IJsseldelta fase 2		■					
Kribverlaging Pannerdensch Kanaal		■	■				
MIRT Verkenningen							
Rijn							
Rivierklimaatpark IJsselpoort 1e fase		■	■	■	■	■	■
Maas							
Meanderende Maas (incl. HWBP Ravenstein-Lith)		■	■	■	■	■	■
MIRT Oeffelt		■	■	■	■	■	■
Lob van Gennep		■	■	■	■	■	■
Rivierverruiming Alem							

Legenda: ■ Planuitwerking ■ Realisatie

An aerial photograph showing a meandering stream flowing through a lush green landscape. The stream winds through fields and pastures, with dense green trees lining its banks. In the background, there are more fields, a small cluster of buildings, and a larger body of water. The overall scene is a vibrant, natural setting.

HOOFDSTUK 4

Zoetwater

Het is een grote uitdaging om Nederland ook in de toekomst te blijven voorzien van voldoende zoetwater van goede kwaliteit. Het aanbod van zoetwater is niet altijd toereikend voor de vraag. Dat bleek tijdens de langdurige droogteperioden in 2018, 2019 en het voorjaar van 2020. De combinatie van vaker lagere rivierafvoeren, zeespiegelstijging en bodemdaling maakt Nederland nog kwetsbaarder voor watertekorten dan nu al het geval is. De deltasenario's laten zien dat bij het huidige landgebruik en waterbeheer vaker watertekorten kunnen optreden. Het aanbod van water wordt onzekerder en tegelijkertijd neemt de watervraag toe. Dat betreft zowel het oppervlaktewater als het grondwater. Zonder aanvullende maatregelen raakt het watersysteem verder uit balans.

De urgentie van maatregelen is dus hoog, daarom zijn de financiële middelen in fase 2 van het Deltaplan Zoetwater verdubbeld. In totaal is € 800 miljoen beschikbaar voor een omvangrijk maatregelenpakket. Daarvan komt € 250 miljoen uit het Deltafonds; de zoetwaterregio's leveren een bijdrage van € 550 miljoen.

4.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Zoetwater

De komende jaren zijn ingrijpende keuzes nodig om ervoor te zorgen dat Nederland klimaatbestendig wordt. De fysieke kenmerken van het water- en bodemsysteem moeten leidend worden voor het ruimtegebruik. Bij keuzes in de ruimtelijke inrichting moet meer rekening worden gehouden met de beschikbaarheid van water. Ook zullen alle watergebruikers zuiniger om moeten gaan met water en moet water veel beter vastgehouden en slimmer verdeeld worden. En ten slotte moet de samenleving schade soms accepteren, omdat droogteschade niet altijd kan worden voorkomen (zie kader Voorkeursvolgorde in NOVI en NWP). Effecten van klimaatverandering zijn al merkbaar. Door drie droge jaren op rij dalen met name in Oost- en Zuid-Nederland de grondwaterstanden. De minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft daarom een studiegroep grondwater ingesteld. Het KNMI heeft waargenomen dat de Hoge Zandgronden steeds vaker kampen met een [neerslagtekort](#). In laag-Nederland is deze trend niet waargenomen. Meer dan de helft van de investeringen voor fase 2 van het Deltaplan Zoetwater is bestemd voor de zandgronden, om de omslag te maken naar het beter vasthouden van water.

Laag-Nederland krijgt zoetwater door aanvoer vanuit met name de Rijn en Maas. De jaargemiddelde Rijnafvoer neemt toe, maar in de zomer of het najaar kan de afvoer langdurig laag zijn, zoals in 2018. Dit kan leiden tot lokale verzilting van het IJsselmeer en West-Nederland, innamestops, noodzaak van alternatieve aanvoer voor de waterschappen en drinkwatervoorziening en vaardieptebeperkingen voor de scheepvaart op de Waal en IJssel.

Hoog-Nederland heeft bijna alleen wateraanvoer via neerslag. Een langdurig neerslagtekort vermindert de aanvulling van de grondwatervoorraden, leidt tot dalende grondwaterstanden en uitdrogende bodem. Dit heeft in toenemende mate gevolgen voor de functies die daarvan afhankelijk zijn.

Uitvoeringsprogramma 2015-2021 (Deltaplan fase 1)

In de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2015-2021) is een groot aantal maatregelen uitgevoerd of gestart. Enkele voorbeelden van in 2020 opgeleverde maatregelen zijn:

- Doorvoer Roode Vaart: eind 2020 stroomde er na vijftig jaar weer water door de haven van Zevenbergen naar het Brabantse Mark-Vlietsysteem en de omliggende poldergebieden.
- Uitrol van de programmatische aanpak in Hoge Zandgronden Zuid en Oost: decentrale overheden en stakeholders werken gezamenlijk aan fijnmazige maatregelen om ervoor te zorgen dat het water- en landgebruik beter weerbaar is tegen droogte.
- Verdere ontwikkeling van Slim Watermanagement: er zijn onder meer afgestemde [redeneerlijnen](#) opgesteld. Meer informatie over opgeleverde maatregelen staat in paragraaf 4.4 en [Achtergronddocument C](#).

Tijdens de uitvoering van het Deltaplan Zoetwater fase 1 is een groot gedeelte van het budget in de laatste jaren geïnvesteerd. De voortgang en vertraging van specifieke projecten worden steeds besproken in het Bestuurlijk Platform Zoetwater.

Ondanks de coronapandemie gaat het goed met de uitvoering. Voor een beperkt aantal projecten hebben de coronamaatregelen gevolgen gehad, zoals voor de processen voor waterbeschikbaarheid en het omgevingsmanagement van de uitvoeringsprojecten. De zoetwaterregio's verwachten in 2021, zoals afgesproken, de gebiedsprocessen voor waterbeschikbaarheid in alle urgente gebieden te hebben doorlopen.

Uitvoeringsprogramma 2022-2027 (Deltaplan fase 2)

Er is een nieuw uitvoeringsprogramma voor 2022-2027 opgesteld, met daarin een maatregelenpakket van € 800 miljoen (waarvan € 250 miljoen afkomstig uit het Deltafonds en € 550 miljoen van de zoetwaterregio's). Om de beschikbaarheid van zoetwater in Nederland in beeld te brengen - evenals de risico's op watertekort - is een knelpuntenanalyse uitgevoerd, met als uitgangspunt de geactualiseerde deltasenario's voor 2050 en 2100. De knelpuntenanalyse vormt de basis voor het verkennen van maatregelen in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Stapsgewijs is toegewerkt naar een voorkeursstrategie met een bijbehorend maatregelenpakket voor het hoofdwatersysteem en alle zoetwaterregio's (zie paragraaf 4.5, Tabel 13).

Alle zoetwaterregio's hebben regionale strategieën opgesteld, ter onderbouwing van de maatregelen in hun gebied. De strategieën zijn bestuurlijk vastgesteld in de regio. Alle maatregelen uit het uitvoeringsprogramma zijn in het Bestuurlijk Platform Zoetwater langs uniforme criteria

gelegd en er is een [maatschappelijke kosten-batenanalyse](#) (MKBA) uitgevoerd. In de MKBA is ook gekeken naar landbouw en natuur. Uit de analyse blijkt dat veruit de meeste voorgestelde maatregelen een positief kosten-batensaldo hebben, ten opzichte van het beleidsarme nul-alternatief. De resultaten van het pakket als totaal zijn ook positief, zowel in het huidige klimaat en voor de deltasenario's '[Druk](#)' en '[Stoom](#)' in 2050. Het Centraal Planbureau (CPB) heeft op verzoek van het ministerie van IenW een second opinion uitgevoerd voor de MKBA. De algemene indruk van het CPB is dat de MKBA - binnen de grenzen van wat mogelijk was - adequaat is uitgevoerd.

Slim Watermanagement

Slim Watermanagement is als onderzoeksmaatregel in het Deltaplan Zoetwater fase 1 (2015 -2021) opgenomen en heeft zich onder andere tijdens de droogte van 2018 als zeer effectief bewezen. Bij Slim Watermanagement werken waterschappen en Rijkswaterstaat in regio's intensief samen aan het verbeteren van het operationeel waterbeheer - over de beheergrenzen heen. Ze brengen maatregelen in beeld en implementeren ze. Doel is het beter benutten van het beschikbare water(systeem) om watertekort en wateroverlast zo lang mogelijk uit te stellen of te voorkomen, met zo min mogelijk energieverbruik. Belangrijkste mijlpaal in 2021 is het opstellen van het 'Plan van aanpak Slim Watermanagement 2.0' voor fase 2 van het Deltaplan Zoetwater.

Strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem

De strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem gaat uit van het efficiënter benutten van de Rijn- en Maasaanvoer door de inzet van zoetwaterbuffers en zones in het hoofdwatersysteem. Het rivierwater wordt bij schaarste niet volgens een vaste sleutel verdeeld, maar via maatwerk op basis van behoefte en metingen. In het Bestuurlijk Platform Zoetwater van november 2020 is besloten om [Slim Watermanagement](#) ook te benutten voor het verder uitwerken en lerend implementeren van de strategie. Ook moet rekening worden gehouden met de gevolgen voor scheepvaart.

Beleidsstafel Droogte

Eind 2019 is de [Eindrapportage Beleidsstafel Droogte](#) gepubliceerd. De hoofdlijn is dat een herbezinning op het watermanagement nodig is. Dat betekent zoetwater beter vasthouden, bergen en opslaan, zodat het gebruikt kan worden in perioden van watertekort en zodat het grondwater optimaal wordt aangevuld. Uitgangspunt is dat in de ruimtelijke inrichting meer rekening wordt gehouden met het aanbod en de beschikbaarheid van water. Met de uitvoering van de 46 aanbevelingen wordt Nederland beter weerbaar tegen droogte. De meeste aanbevelingen zijn belegd bij het Deltaprogramma Zoetwater. De uitvoering

van vrijwel alle aanbevelingen ligt op schema of is afgerond. Het opstellen van regionale verdringsreeksen is een belangrijke actie die nog in de afrondende fase zit.

Voorkeursvolgorde in NOVI en NWP

Bij de herijking van het Deltaprogramma in 2021 is een voorkeursvolgorde voor regionaal waterbeheer geïntroduceerd. Daarbij is het uitgangspunt dat bij de ruimtelijke inrichting rekening wordt gehouden met waterbeschikbaarheid en ingezet wordt op

zuinig watergebruik. Daarnaast is de volgorde: vasthouden, slim verdelen en schade accepteren. De voorkeursvolgorde voor regionaal waterbeheer is ook vastgelegd in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en het ontwerp Nationaal Waterprogramma 2022-2027 (NWP). Daarmee is de volgorde als nationaal kader voor waterbeheer en ruimtelijke inrichting geborgd.

4.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

Samenwerking met ruimtelijke adaptatie

Het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie (DPRA) draait om het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland. Maatregelen als het verhogen van het waterpeil in veenweidegebieden, het vergroenen van de stad of het afkoppelen van hemelwater hebben gevolgen voor de zoetwateraanbod. Daarom is een goede afstemming en samenwerking tussen DPRA en DPZW essentieel. Dit was ook een aanbeveling van de Beleidstafel Droogte en de eerste stappen hiervoor zijn al gezet. Enkele voorbeelden:

- afstemming van de kennisagenda's en de organisatie van een gezamenlijke kennisdag in december 2020. Daarnaast is gezamenlijk onderzoek uitgevoerd naar de watervraag van de stad en de verzekerbaarheid van klimaatrisico's. De opgedane kennis wordt ontsloten via de website klimaatadaptatienederland.nl (voorheen ruimtelijkeadaptatie.nl).
- bestuurlijke afstemming, onder meer door gezamenlijke overleggen van de stuurgroepen. Dit gebeurt zowel nationaal als in veel regio's (onder andere Hoge Zandgronden Oost en Zuid).
- betere afstemming tussen enerzijds stresstesten en risicodialogen en anderzijds de processen van waterbeschikbaarheid. Dit gebeurt onder meer door het benutten van zoetwaterkennis in de stresstesten.

Samenwerking met andere transitieopgaven

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) werkt aan het Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw en aan Actielijnen klimaatadaptatie natuur. Door samen op te trekken - onder meer door samen regio-bijeenkomsten te organiseren - ontstaat een betere verbinding tussen zoetwaterbeschikbaarheid en andere opgaven in het landelijk gebied. Te denken valt aan de stikstofproblematiek, natuurherstel en het vernatten van veenweidegebieden. Het ministerie van LNV heeft in het voorjaar van 2021 samen met het ministerie van IenW en de gebiedspartijen regionale bijeenkomsten in de zoetwaterregio's georganiseerd over klimaatadaptatie, water, landbouw en natuur.

In samenwerking met het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) komt de verbinding tot stand met de verstedelijkings- en woningbouwopgave, het beleid voor de ruimtelijke ordening en de energiestrategieën (zie ook 5.4.2.).

Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) werkt aan de verbinding tussen cultureel erfgoed en de leefomgeving, onder meer door - samen met verschillende andere organisaties - bij te dragen aan [Erfgoed Deals](#). De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is een onderdeel van het ministerie van OCW en werkt aan de integratie van cultureel erfgoed en klimaatadaptatie door het ontsluiten en ontwikkelen van kennis en het geven van advies bij concrete projecten. De Rijksdienst zoekt daarbij de verbinding met het Deltaprogramma Zoetwater. Voor het aanpakken van de zoetwateropgave kan onder andere worden gezocht naar locaties in het landschap die in het verleden al ingericht waren voor de opvang van water. Van oudsher natte cultuurhistorische landschapselementen en -structuren, zoals de vloeiweddesystemen, natte heide, rabatten, venen en broekbossen kunnen een bijdrage leveren aan het vertragen van de waterafvoer en de opvang van pieken.

Historische structuren inzetten

Het herstel van rabatten (langwerpige ophogingen tussen twee greppels) op Brabantse landgoederen kan een bijdrage leveren aan de zoetwateropgave. Delen van deze landgoederen overstroomden enkele decennia geleden nog regelmatig en het landgebruik was hierop ingesteld. Door de versnelde afvoer van de beken zijn zowel de regionale afwateringssituatie als het landgebruik sterk veranderd. De waterschappen, provincie Noord-Brabant en enkele landgoederen-eigenaren bekijken hoe historische structuren op de landgoederen - zoals rabatten - ingezet kunnen worden voor slim waterbeheer, zowel voor tijdelijke piekberging als het langer vasthouden van water tegen verdroging.

Verbinding met Integraal Riviermanagement en gebiedsprogramma's

Het Programma Integraal Riviermanagement (IRM) draait niet alleen om veiligheid, maar ook om opgaven als natuur, een aantrekkelijke leefomgeving, bevaarbaarheid en bodemerosie. Waterbeschikbaarheid is daarbij een belangrijk onderdeel. Rivierbodemosie werkt ook door in de waterverdeling in perioden met een lage rivierafvoer. De effecten op de zoetwaterbeschikbaarheid en bevaarbaarheid worden integraal meegenomen in de beleidsbeslissing over de rivierbodemplugging. Ook in programma's van bijvoorbeeld het IJsselmeergebied, de Zuidwestelijke Delta en Rijnmond-Drechtsteden wordt vaker de samenhang gezocht tussen waterbeschikbaarheid en opgaven als veiligheid, de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW), zeespiegelstijging en ruimtelijke ontwikkelingen

die gevolgen kunnen hebben voor de watervraag (vernatten veenweide, bouw datacenters).

Kennisprogramma Zeespiegelstijging

Het Kennisprogramma Zeespiegelstijging ontwikkelt kennis over de houdbaarheid en oprekbaarheid van de huidige deltabeslissingen en voorkeursstrategieën bij een extreme zeespiegelstijging en verkent de mogelijke handelingsperspectieven (zie ook paragraaf 2.1). Daarbij wordt gekeken naar veiligheid, wateroverlast, geomorfologie en de gevolgen voor waterbeschikbaarheid - met name vanwege de verzilting van het grondwater en via de estuaria. Naar verwachting verschijnt in 2025 een advies voor de volgende zesjaarlijkse herijking van de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën in 2027.

4.3 Signalen en nieuwe inzichten

Herbezinning op watermanagement

Het huidige waterbeheer - vooral gericht op het voorkómen van wateroverlast, afvoeren van water en het grootschalig onttrekken van grondwater - zorgt in het voorjaar en de zomer frequent voor watertekorten. Tijdens de drie droge jaren (2018, 2019 en 2020) werd dat vooral duidelijk op de Hoge Zandgronden, waar het watertekort fors was. De Beleidstafel Droogte constateerde dan ook dat een herbezinning op het huidige watermanagement (met name de focus op het afvoeren van water en het voorkómen van wateroverlast) nodig is. De focus moet liggen op het beter vasthouden van water, een slimme verdeling en zuiniger gebruik.

Meer ruimte voor water

Opgaven voor zoetwater staan niet op zichzelf, daarom is betere samenwerking nodig met partijen buiten het waterdomein. Een transitie naar 'meer water vasthouden' vergt immers meer dan herstel van het natuurlijke systeem. Ook het landgebruik moet in veel gevallen verbeteren door duurzamer bodembeheer en/of aangepaste bedrijfsvoering in de landbouw - rekening houdend met andere opgaven, zoals stikstofproblematiek en biodiversiteit. Er moet structureel meer ruimte voor water worden gereserveerd, voor het verhogen van grondwaterstanden en het opvangen van piekafvoeren. Dit is organisatorisch, financieel en communicatief een forse uitdaging.

Grenzen van het grondwaterbeheer

De drie droge jaren en de ontstane schade voor landbouw en natuur hebben aangetoond dat het grondwaterbeheer tegen grenzen aanloopt of de grenzen al heeft overschreden. De provincies en waterbeheerders op de zandgronden hebben onderzoek naar het grondwaterbeheer uitgevoerd.

De tussentijdse conclusie is dat alleen optimalisatiemaatregelen niet volstaan en dat het ook nodig is om in gebieden transitie in water- en landgebruik (met een verminderde watervraag) door te voeren. Daarbij wordt ook verbinding gezocht met de processen voor Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's) voor de drinkwatervoorziening. Vanuit de Stuurgroep Water is de studiegroep grondwater gestart om de beleidsopgave voor grondwater in kaart te brengen. Het Deltaprogramma werkt daar nauw mee samen. Deze ambtelijke studiegroep inventariseert de beleidsopgaven voor grondwater op de middellange en lange termijn en gaat na voor welke beleidsopgaven extra inzet nodig is. Het doel is een set aanbevelingen om de strategie en ambitie voor grondwater te herijken en aan te scherpen.

Bodemdaling

Bodemdaling in stedelijke en landelijke gebieden leidt tot schade aan infrastructuur en bebouwing, en versterkt het risico op wateroverlast. Bovendien kan het tot grotere overstromingsrisico's leiden, zeker omdat ook de zeespiegel stijgt en de rivierafvoer toeneemt. In het Klimaatakkoord en de Nationale Omgevingsvisie zijn afspraken gemaakt over CO₂-emissiereductie in veenweidegebieden via regionale strategieën. Het tegengaan van bodemdaling in de veengebieden vergt vernatting en dat leidt tot een toenemende watervraag. Die extra watervraag kan bijdragen aan extra watertekorten, bijvoorbeeld voor het IJsselmeergebied (zie ook paragraaf 6.2.3). Voor de regionale veenweidestrategieën en de waterbeschikbaarheid zijn integrale afwegingen nodig. De gevolgen van grondwaterstands-daling en bodemdaling in bebouwde gebieden moeten integraal onderdeel worden van waterbeschikbaarheid en risicodialogen.

Bodemdaling en watervraag

Het tegengaan van bodemdaling in stedelijke en landelijke gebieden vergroot de watervraag. Uit de stresstesten en risicodialogen van de provincie Zuid-Holland en de knelpuntenanalyse van de zoetwaterregio West-Nederland blijkt dat nader onderzoek nodig is naar de watervraag van de stad voor vergroening en het nathouden van funderingen. Dit gebeurt in aanvulling op het onderzoek naar de watervraag voor het terugdringen van de verzilting en veenoxidatie in de veenweidegebieden.

Stresstest IJsselmeergebied

In het afgelopen jaar is duidelijk geworden dat de kans op watertekort in het IJsselmeergebied sterker toeneemt dan voorzien. In het peilbesluit werd rekening gehouden met een kans op watertekort van eens in de 50 jaar. Uit een recente analyse blijkt dat - zonder aanvullende maatregelen - de kans op watertekort fors toeneemt: naar eens in de 5 jaar, op basis van het deltasce­nario 'Stoom' voor 2050.

De kans op watertekort neemt toe als gevolg van afnemende aanvoer vanuit de IJssel, meer zoutindringing bij de Afsluitdijk en een minder optimale vulling van de IJsselmeerbuffer door een beperkte verwachtingstermijn. Ook groeit het watergebruik om bodemdaling in veenweidegebieden tegen te gaan¹⁶. Deltares heeft de gevolgen van deze ontwikkelingen met een stresstest nader in beeld gebracht¹⁷. Hieruit blijkt dat juist in de meest droge perioden veel water nodig is om de waterstand in veenweidegebieden op peil te houden. Mede hierdoor is de IJsselmeerbuffer vaker ontoereikend om in de zoetwatervraag te voorzien. Ook vermindert de effectiviteit van zoetwatermaatregelen in het IJsselmeergebied. Met name in de veenweidegebieden in Friesland en Noord-Holland is sprake van knelpunten. In het benedenrivierengebied - met veenweidegebieden in het Groene Hart - zijn de knelpunten beperkter. Dit komt door de beschikbaarheid van water uit rivieren en de uitgebreide Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA).

Het vergt nieuwe beleidskeuzen om in de komende decennia de kans op watertekort in het IJsselmeergebied te verkleinen. Hierbij gaat het zowel om beleid dat zich richt op het vergroten van het zoetwateraanbod als beleid dat focust op het voorkómen van een verdere toename van de zoetwatervraag:

- Het vergroten van het aanbod van zoetwater is onder meer mogelijk door het maken van afspraken over waterverdeling in het programma Integraal Riviermanagement, dat de komende jaren wordt opgesteld.

¹⁶ [Het effect van onderwaterdrainage en passieve peilstijging in veenweidegebieden op knelpunten in de zoetwatervoorziening | Publicatie | Deltaprogramma.](#)

¹⁷ [Stresstest voor het Deltaprogramma Zoetwater fase II | Publicatie | Deltaprogramma.](#)

Het Deltaprogramma Zoetwater onderzoekt ook de mogelijkheden voor een extra aanvoer­route via het Amsterdam-Rijnkanaal. Zoutindringing bij de Afsluitdijk kan worden tegengegaan door maatregelen bij de sluisen. In fase 2 van het Deltaplan Zoetwater wordt hiermee gestart.

- Het voorkómen van een verdere toename van de zoetwatervraag richt zich op verschillende watergebruikers. Het gaat niet alleen om de veenweidegebieden, maar ook om watervraag vanuit de landbouw (beregening), data-centers en andere economische activiteiten. Dit vraagt om het maken van ruimtelijke afwegingen.

Uitvoeringskracht onder druk

De uitvoeringskracht van de regio's staat onder druk, door het grote aantal opgaven dat op hen afkomt. In de regio's moeten de grote transities worden gerealiseerd zoals de woonopgave, stikstofproblematiek, landbouwtransitie, bodemdaling en natuurherstel. Dit vergt uitvoeringskracht die in de regio schaars is - zeker bij gemeenten die ook voor grote sociaal-economische opgaven staan (zie ook paragraaf 1.3).

Internationale afstemming aanpak laagwater

De hoeveelheid water die jaarlijks via de grote rivieren Nederland binnenstroomt, is ruim twee keer zo groot als de hoeveelheid neerslag die jaarlijks valt: 70 miljard kuub versus 30 miljard kuub. Laag-Nederland is voor de waterbeschikbaarheid erg afhankelijk van de aanvoer via de grote rivieren. Dit is historisch zo gegroeid. Het is van groot belang dat internationale afstemming over het beheer in perioden van schaarste plaatsvindt met de landen waar deze rivieren doorheen stromen.

Tijdens de Rijnministerconferentie van februari 2020 in Amsterdam is laagwater als hoofdthema toegevoegd aan het programma Rijn 2040. Er zal worden gewerkt aan klimaat- en gebruiksscenario's voor het Rijnstroomgebied en aan beoordelings- en oplossingscriteria voor laagwater. Doel is een gezamenlijke aanpak van de effecten van laagwatergebeurtenissen. De uitwerking van deze aanpak gebeurt in nauwe samenwerking met het Deltaprogramma Zoetwater. De Internationale Maascommissie heeft in december 2020 een aanpak voor extreem laagwater vastgesteld. Hierin wordt onder andere ingegaan op de statistieken van laagwater, de effecten van laagwater, monitoring, handelingsperspectief en de mogelijke effecten van klimaatverandering op de ontwikkeling van laagwaterafvoer.

Inzichten uit Signaalgroep Deltaprogramma

De signaalgroep heeft geadviseerd te onderzoeken wanneer het huidige watergebruik tegen grenzen aanloopt en daarbij ook rekening te houden met extreme scenario's - zoals opeenvolgende droge jaren. Het Deltaprogramma (Zoetwater) neemt ook de aanbeveling over om - samen met waterbeheerders en watergebruikers - te bekijken in hoeverre watervragers hun gebruik zelf kunnen aanpassen en wanneer het punt komt dat een omslag van landgebruik onvermijdelijk wordt.

Kennisagenda Zoetwater

De Kennisagenda Zoetwater agendaert jaarlijks nieuwe kennisvragen en geeft inzicht in de voortgang en uitkomsten van reeds gestarte onderzoeken en pilots. De komende jaren draait de kennisagenda vooral om drie vragen:

- Hoe maken we waterbeschikbaarheid als randvoorwaarde sturend in ruimtelijke ontwikkeling en waar lopen we tegen grenzen op?
- Hoe verminderen we de afhankelijkheid van traditionele zoetwaterbronnen?
- Hoe geven we invulling aan duurzaam grondwaterbeheer?

Door middel van de Nationale Watersysteemverkenning gaat het Rijk lopende onderzoeken op het gebied van waterveiligheid, zoetwatervoorziening, ruimtelijke adaptatie, waterkwaliteit en scheepvaart in samenhang bekijken (zie paragraaf 2.1).

4.4 Deltaplan Zoetwater 2015-2021 (fase 1)

Waterbeschikbaarheid

Inzicht in de waterbeschikbaarheid is een voorwaarde om goede maatregelen te kunnen kiezen. De droge zomers van de afgelopen jaren hebben de behoefte aan inzicht hierin vergroot. Alle zoetwaterregio's werken aan waterbeschikbaarheid met pilots, analyses en gebiedsprocessen. Dit is in lijn met de aanbeveling van de Beleidstafel Droogte om blijvend in te zetten op de uitwerking van waterbeschikbaarheid.

Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) coördineert en borgt de uitwerking van waterbeschikbaarheid en de voortgang van de implementatie van de aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte. Daarbij stuurt het BPZ steeds meer op samenhang en samenwerking met de gebiedsprocessen voor het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (DPRA).

Ondanks de coronamaatregelen in 2020 verwachten de zoetwaterregio's in 2021 de gebiedsprocessen in alle urgente gebieden te hebben doorlopen. Waar gebiedsprocessen werden belemmerd door coronamaatregelen, zijn innovatieve oplossingen gezocht. Om belangstellenden te betrekken bij het zoetwaterproject Klimaatbestendige Wateraanvoer West-Nederland (KWA) zijn bijvoorbeeld

digitale veldbezoeken mogelijk gemaakt. Via Google Maps kunnen belangstellenden negen locaties 'bezoeken' en de laatste stand van zaken te weten komen.

Hoofdwatersysteem

De meeste maatregelen die Rijkswaterstaat uitvoert, liggen op schema. Drie van de tien maatregelen zijn afgerond. Alleen het project Noordervaart heeft te maken met vertraging en meerkosten, vanwege onverwacht veel cultureel erfgoed in de ondergrond en ontwikkelingen in de markt. Na zorgvuldige afweging op basis van de hiervoor ontwikkelde criteria van het Deltaprogramma Zoetwater heeft het Bestuurlijk Platform Zoetwater besloten zowel de vertraging als de meerkosten te accepteren.

Waterbeschikbaarheid voor het hoofdwatersysteem krijgt invulling via de Strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem (zie paragraaf 4.1). In dat kader vindt afstemming plaats met andere waterbeheerders en met gebruikers. Daarnaast voert Rijkswaterstaat het programmamanagement voor Slim Watermanagement uit.

Tabel 12 Programmering maatregelen Deltaplan Zoetwater 2021 - 2023

	2021	2022	2023	2024
IJsselmeergebied				
<i>Flexibilisering IJsselmeerpeil met:</i>				
HWS: operationaliseren Flexibel peilbeheer				
HWS: maatregelen Friese IJsselmeerkust				
HWS: robuuste natuurlijke oevers IJsselmeergebied 1e fase				
HWS: Implementatie peilbesluit IJsselmeer				
<i>Projectprogramma Hogere Gronden Regio Noord met:</i>				
Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied				
Klimaatbestendig stroomgebied Drentse Aa				
<i>Proeftuin IJsselmeergebied met:</i>				
Gouden gronden				
Proeftuin Hunze en Aa's				
Proeftuin Wetterskip Fryslân				
Hoge Zandgronden				
Uitvoeringsprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden, Regio Zuid				
Uitvoeringsprogramma Zoetwatervoorziening Hoge Zandgronden, Regio Oost				
West-Nederland				
Klimaatbestendige Water Aanvoer West-Nederland (KWA)				
Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer, stap 1				
Zuidwestelijke Delta				
Roode Vaart doorvoer West-Brabant en Zeeland				
Maatregelen robuust regionaal watersysteem				
<i>Klimaatpilot Proeftuin Zoetwater Zeeland met:</i>				
E4 - Omgevingsaanpak & pilot onderzoek Wetland - Milde Ontzilting				
E7 - Meer fruit met minder water				
E13 - Ondergronds beregenen				
Extra middelen voor de Proeftuin Zoetwater				
Rivierengebied				
HWS: onderzoek langsdammen				
Start maatregelen Rivierengebied-Zuid				
Hoofdwatersysteem (zie ook onder de regio's)				
Waterbeschikbaarheid in het Hoofdwatersysteem (HWS)				
Slim Watermanagement (SWM)				
Noordervaart				
Legenda:				
	■ Realisatie	■ Onderzoek	■ Beleidsontwikkeling	■ Klimaatpilot

	2021	2022	2023	2024
Extra maatregelen Beleidstafel Droogte				
HWS: Zoutmonitoring en modelontwikkeling Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal				
HWS: Zoutmonitoring en model ontwikkeling in het IJsselmeer				
HWS: Sturen op zout WNZ extra meetpunten RMM				
HWS: Debietmeters Neder-Rijn Lek t.b.v. zoetwaterbuffers west NL				
Ondersteuning regionale uitwerking verdringingsreeks IJsselmeergebied				
Zoutkartering 1e fase				
Pluspakket Regio Oost				
Pluspakket Regio Zuid				
Legenda: ■ Realisatie ■ Onderzoek ■ Beleidsontwikkeling ■ Klimaatpilots				

4.5 Deltaplan Zoetwater 2022-2027 (fase 2)

De zoetwaterregio's en het Rijk hebben intensief samengewerkt om tot een goed onderbouwd maatregelenpakket te komen voor het Deltaplan Zoetwater fase 2 (2022-2027). Ze hebben daarbij een cyclus gevolgd van knelpuntenanalyse naar achtereenvolgens mogelijke, kansrijke en uiteindelijk voorkeursmaatregelen. Het Deltaplan Zoetwater 2022-2027 (zie [Achtergronddocument D](#)) bevat naast het maatregelenpakket een samenvatting van dit proces. Het plan vormt de onderbouwing voor de te programmeren bijdragen van het Deltafonds en de regio's. Het Deltaplan focust op de zoetwatermaatregelen in de periode 2022-2027 en biedt een doorkijk naar de periode 2028-2033 (fase 3).

Het Deltaplan 2022-2027 omvat meer dan 150 maatregelen die zijn uitgewerkt in de zoetwaterregio's en voor het hoofdwatersysteem, passend bij de nationale en regionale opgaven. Alle maatregelen zijn beoordeeld via uniforme criteria en een maatschappelijke kosten-batenanalyse die is goedgekeurd door het Centraal Planbureau. De regionale maatregelpakketten zijn gebaseerd op bestuurlijk vastgestelde regionale strategieën met zoveel mogelijk gekwantificeerde doelen.

Enkele karakteristieke maatregelen per regio zijn:

Hoofdwatersysteem (Rijkswaterstaat):

- implementatie strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem (zie paragraaf 4.1)
- Maas: maatregelen voor doelmatig schutten en buffers
- Rijn: maatregelen voor de klimaatbestendige zoetwatervoorziening zoals stuwen, schutverliezen/zoutlek en verkenningen
- Slim Watermanagement¹⁸ (inclusief informatieschermen)

Noord-Nederland:

- innovatie landbouw, verbetering aanvoer, nieuwe bronnen en buffercapaciteit
- programma zandgronden (onder meer vasthouden, beekherstel, bodembeheer)

West-Nederland:

- optimalisatie van aanvoerroutes (Krimpenerwaard, Kromme Rijn, Brielse Meer)
- transitie naar alternatieve bronnen (brak water, effluent, hemelwateropslag)
- vergroten eigen robuustheid (waterbesparing, flexibel peilbeheer, klimaatbuffers)

Zuidwestelijke Delta:

- innovatieve landbouw
- optimalisatie waterbeheer (aanvoerroutes, buffers, alternatieve bronnen)

Hoge Zandgronden Zuid:

- programma zandgronden (onder meer vasthouden, beekherstel, bodembeheer)

Zoetwatervoorziening Oost:

- programma zandgronden (onder meer vasthouden, beekherstel, bodembeheer)

Rivierengebied:

- klimaatrobuste inlaten en zelfvoorzienendheid gebied

Tabel 13 geeft inzicht in de investeringen in de tweede fase van het Deltaprogramma zoetwater om de maatregelen in het hoofdwatersysteem en zoetwaterregio's uit te voeren. De investeringen worden gedaan door het Rijk (Deltafonds), waterschappen, provincies, gemeenten, drinkwater-

¹⁸ Slim Water Management (Slim WM) is een programma en werkwijze van Rijkswaterstaat en de waterschappen gezamenlijk. Omdat Rijkswaterstaat het budget aanvraagt, beheert en de landelijke coördinatie voert, is Slim WM opgenomen onder maatregelen voor het hoofdwatersysteem.

bedrijven en de watergebruikers. Maatregelen in het hoofdwatersysteem worden volledig bekostigd uit het Deltafonds (zie tabel 13). Regionale maatregelen worden voor 75% door de regio bekostigd; maximaal 25% van de kosten wordt uit het Deltafonds vergoed. Bovenregionale maatregelen en innovatieve maatregelen kunnen in aanmerking voor een maximale bijdrage van 50% uit het Deltafonds. In het Deltafonds is € 250 miljoen gereserveerd voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater.

Samen met een regionale cofinanciering van € 540 miljoen wordt in de tweede fase een maatregelenpakket uitgevoerd met een omvang van circa € 800 miljoen (inclusief maatregelen waarover nog besluitvorming plaatsvindt).

Het totale overzicht van alle maatregelen is terug te vinden in het Deltaplan Zoetwater 2022-2027 ([Achtergronddocument D](#)).

Tabel 13 Overzicht van investeringen in de tweede fase

Zoetwaterregio's en Hoofdwatersysteem	Investering (mln €)	Deltafondsbijdrage (mln€)
Hoge Zandgronden Zuid	200,0	50,0
Hoge Zandgronden Oost	200,0	50,0
Noord-Nederland	120,6	31,7
Waarvan Programma Zandgronden	60,0	15,0
West-Nederland	34,5	15,3
Zuidwestelijke Delta	85,9	21,0
Rivierengebied	7,0	1,8
Hoofdwatersysteem	54,8	54,8
Risicoreservering		11,1
Totaal vastgelegd in Deltaprogramma 2022	702,8	235,4
Nog te verdelen middelen		14,6
Totale investering vanuit het Deltafonds		250¹⁹

Tabel 14 Maatregelen hoofdwatersysteem

Maatregel	Deltafondsbijdrage (mln €)
Waterbesparende maatregelen bij sluiscomplexen Maas	6,9
Internationale samenwerking versterken voor het waterbeheer in het stroomgebied van de Maas en de Roer	1,6
Verkenning naar de mogelijkheden voor waterberging/buffers langs de Maas	0,2
Voortzetting programma Slim Watermanagement (Slim WM) inclusief ontwikkeling landelijke informatieschermen ²⁰	18,3
Integrale verkenning strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem (KZH) (o.a. verkenning strategische zoetwaterbuffers/verkenning ARK-route/onderzoek kansen herverdeling van water)	3,2
Beheer maatregelen voor het vergroten van het debiet bij stuw Hagestein	0,8
Maatregelen voor het beperken van de (externe) verzilting op de spuisluisen bij Den Oever (Afsluitdijk)	15,4
Flexibilisering van het stuwprogramma bij stuw Driel	0,8
Vergroten robuustheid wateraanvoer Twentekanalen (door aanpassing bij gemaal Eefde)	2,3
Ontwikkelen van een beslissing ondersteunend systeem (BOS) voor de Rijntakken inclusief het verziltingsgevoelig gebied	1,7
Verbeteren monitoring en informatievoorziening door realisatie van extra meetpunt	1,5
Verkenning en planuitwerking maatregelen tegen verzilting Kanaal Gent Terneuzen Chloride	1,4
Maatregelen reductie zoutindringing zeescheepvaartsluisen Delfzijl	1,2
Totaal	54,8

¹⁹ Investerings zijn afgerond op één cijfer achter de komma waardoor het totaal niet precies de optelsom is van de investeringen.

²⁰ Slim Watermanagement is een gezamenlijk programma van Rijkswaterstaat en de waterschappen. Omdat Rijkswaterstaat het budget aanvraagt en beheert en het programmamanagement doet, is Slim Watermanagement opgenomen in de tabel voor het hoofdwatersysteem.



Zoetwaterbeschikbaarheid

Opgaven

- Verzilting via de ondergrond (gecombineerd met een van de andere opgaven)
- Uitzakkende grondwaterstanden en geen aanvoer zoetwater
- Uitzakkende grondwaterstanden en beperkte aanvoer zoetwater
- Verzilting inlaatpunten
- Omvang waterbuffer IJsselmeer
- Lage waterstanden en afvoeren
- Geen aanvoer zoetwater

Strategische keuzes met bijbehorende landsdekkende maatregelen

- Voorkeursvolgorde: Aanpassen landgebruik aan waterbeschikbaarheid, zuinig watergebruik, water beter vasthouden, water slimmer verdelen, (rest)schade accepteren
- Klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem in combinatie met slim watermanagement. (Belangrijke kranen in en vanuit het hoofdwatersysteem)
- Zoete deel hoofdwatersysteem
- Aanvullen grondwater

Strategische randvoorwaardelijke besluiten op lange termijn

- Vervanging Maestlantkering
- Spuien/pompen Afsluitdijk
- Afvoerverdeling Rijn bij hoog- en laagwater

Maatregelen op specifieke locaties

- Vergroten watervoorraad IJsselmeer
- Uitbreiden Klimaatbestendige Wateraanvoer West-Nederland
- Optimaliseren buffer Brielse Meer
- Verbeteren zoet-zoutscheiding sluizen
- Vergroten aanvoer Noordervaart
- Waterbesparende maatregelen schutten Maas

Kaart 1 Beleidsopgaven en maatregelen zoetwater

HOOFDSTUK 5

Ruimtelijke adaptatie



Aanpassing aan klimaatverandering is dringend noodzakelijk en wordt urgenter naarmate de mondiale opwarming doorzet. In 2020 heeft de Global Commission on Adaptation (GCA) wereldwijd acties geagendeerd om de aanpak te versnellen. Ook Nederland kiest voor versnelling. Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie en de Nationale klimaatadaptatiestrategie worden in samenhang uitgevoerd. Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk zijn volop bezig met de stapsgewijze aanpak van het deltaplan. Inmiddels is de fase bereikt van risicodialogen en uitvoeringsprogramma's. Veel gemeenten voeren al maatregelen uit.

5.1 Voortgang: uitvoering deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie

Het belangrijkste spoor voor de uitvoering van de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie loopt via het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (DPRA). De voortgang daarvan wordt beschreven in paragraaf 5.4. De uitvoering van het DPRA vindt vooral plaats in het ruimtelijke domein. Door daar de juiste keuzes voor een klimaatbestendige inrichting van Nederland te maken, zijn grote stappen vooruit te zetten. In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) zijn hiervoor belangrijke principes vastgesteld (zie figuur 6). Klimaatadaptatie is een belangrijk onderdeel van de NOVI; het is de basis van prioriteit 1 'Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie'. Ook in het Nationaal Waterprogramma (NWP) is klimaatadaptatie één van de belangrijkste boodschappen; daar is het benoemd in de eerste hoofddambitie 'Een veilige

en klimaatbestendige delta'. In deze twee programma's worden het beleid en de werkzaamheden van het Rijk op het gebied van klimaatadaptatie vastgelegd. Hiermee wordt het Deltaprogramma op rijksniveau wettelijk verankerd. Dit gebeurt ook op regionaal niveau, onder meer in de provinciale en gemeentelijke omgevingsvisies en regionale waterbeheerprogramma's. Het is de verwachting dat de doorvertaling van de NOVI naar provinciale en gemeentelijke omgevingsvisies richting geeft aan ruimtelijke keuzes rond klimaatadaptatie op deze schaalniveaus. Tijdens een digitale bijeenkomst op 17 mei 2021 - georganiseerd door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) - bleek dat gemeenten hier volop mee aan de slag zijn gegaan.



Figuur 6 NOVI-afwegingsprincipes voor inrichting en gebruik van de fysieke leefomgeving uitgewerkt voor water. Bron: Ontwerp Nationaal Water Programma 2022-2027. Deze figuur wordt mogelijk nog aangepast in het Definitieve Nationaal Water Programma dat wordt gepubliceerd in maart 2022.

Versnelling

De uitvoering van de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie wordt versneld door diverse acties uit het deltaplan, zoals het invoeren van de tijdelijke Impulsregeling, waarvoor de minister van IenW vanaf 2021 € 200 miljoen ter beschikking heeft gesteld en de andere overheden voor € 400 miljoen cofinancieren. Ook is er steeds meer aandacht voor economische sectoren buiten het waterdomein, zoals de bouw-, infrastructuur- en landbouwsector en voor samenwerking tussen diverse publieksinitiatieven, zoals campagnes voor het vergroenen van tuinen en ‘tegelwippen’. Meer voorbeelden van versnelling staan in paragraaf 5.3 en in de [Nieuwsbrief Klimaatadaptatie](#).

5.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

De doorwerking van klimaateffecten in brede zin krijgt veel aandacht in de Nationale klimaatadaptatiestrategie (NAS). Naast watergerelateerde klimaateffecten gaat het onder meer om de gevolgen van hitte voor de gezondheid en de gevolgen van het verschuiven van temperatuurzones voor de biodiversiteit. Specifieke actieprogramma's richten zich op het vergroten van de bewustwording voor deze effecten en het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen. De actieprogramma's leggen verbinding met belangrijke economische sectoren zoals de bouw, infra, landbouw en cultureel erfgoed. De uitvoering van het DPRA sluit hier goed op aan, mede doordat NAS en DPRA sinds 2020 bij het ministerie van IenW zijn ondergebracht bij één team Klimaatadaptatie.

Cultureel erfgoed

Een voorbeeld van het inzetten van erfgoed als aanknopingspunt voor klimaatadaptatie is een project in de Utrechtse wijk Kanaleneiland. Hier zijn groenstructuren ingezet voor een ontwerp om de wijk klimaatbestendiger te maken en een nieuwe impuls te geven. Het gaat zowel om de oude landschapsstructuren als de uitgangspunten (lucht, licht en ruimte) uit de wederopbouwperiode (1940-1965). Het Utrechts Architectuurcentrum AORTA heeft een multidisciplinair onderzoek opgezet. Hierbij zijn - via een cultuurhistorische verkenning - de opzet en kwaliteiten van de wijk benoemd, met het oog op de klimaatopgave. Ook is het watersysteem geanalyseerd en is tijdens ateliers een routekaart van maatregelen tot stand gekomen.

Klimaatinspanningskaart

Het ministerie van IenW werkt aan een klimaatinspanningskaart. Deze kaart toont de kwetsbaarheid van locaties voor overstromingen en neerslag en de inspanning die nodig is om deze kwetsbaarheid te verminderen. De informatie reikt tot 2150 en kan gebruikt worden bij locatiekeuzes en het ontwerp van toekomstige woongebieden - zowel bij nieuwbouw als bij de verdichting van bestaand gebied. De kaart kan gebruikt worden ter ondersteuning van gesprekken over de manier waarop de verstedelijkingsopgave op lange termijn klimaatbestendig te realiseren is.

Klimaatadaptatie in verstedelijkingsstrategie regio Zwolle

De regio Zwolle werkt aan een verstedelijkingsstrategie waarmee wordt onderzocht of en hoe 40.000 tot 80.000 nieuwe woningen in dit gebied kunnen worden gerealiseerd. De 22 gemeenten, betrokken provincies en waterschappen in de regio Zwolle werken hieraan samen met de ministeries van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en IenW. De strategie draagt bij aan de landelijke woningbouwopgave van 1 miljoen woningen in 2030. Er is een quickscan uitgevoerd van het watersysteem en de klimaatrisico's in 2050, 2100 en 2150. Op deze manier wordt in de verstedelijkingsstrategie rekening gehouden met de opgave van klimaatverandering - zowel met locatiekeuzes als inrichtingsprincipes. Voor de quickscan is dezelfde methode gebruikt als voor de landelijke klimaatinspanningskaart.

5.3 Signalen en nieuwe inzichten

De uitvoering van het DPRA vindt plaats in 45 werkregio's. In iedere werkregio zijn stresstesten uitgevoerd en worden meerdere risicodialogen gevoerd om te komen tot uitvoeringsagenda's voor de benodigde klimaatadaptatiemaatregelen. Begin 2021 is een monitoringsronde²¹ gehouden; hieruit komt naar voren dat met name gemeenten veel werk hebben aan het intern en extern voeren van risicodialogen. Waterschappen en provincies spelen een belangrijke rol bij het ontwikkelen van integrale ruimtelijke visies waarin klimaatadaptatie verbonden wordt met andere ruimtelijke opgaven en als partner in de risicodialogen. De zeven gebiedsoverleggen ruimtelijke adaptatie dragen bij aan de afstemming met en tussen werkregio's en vormen een schakel met het nationale niveau. Hier worden ook werkregio-overstijgende thema's gezamenlijk uitgewerkt, zoals

monitoring, communicatie doorwerking van de strategie - binnen de afspraken in uitvoeringsagenda's-in-ontwikkeling. Het programmateam DPRA ondersteunt dit proces met kennis, tools en netwerken. Samenwerking en het uitwisselen van ervaringen moet leiden tot vergroting van de uitvoeringskracht in de regio.

Gezamenlijk kennisprogramma

De kennisactiviteiten van het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie, de Nationale klimaatadaptatiestrategie en het Deltaprogramma Zoetwater worden ondergebracht in het Kennisprogramma Klimaatadaptatie. Dit programma bestaat uit drie onderdelen:

- ontwikkeling van fundamentele systeemkennis over de gevolgen en risico's van klimaatverandering;
- toepassing van kennis voor het rijksbeleid;

²¹ Zie [Achtergronddocument E](#)

- toepassing van kennis voor decentrale overheden, bedrijven en burgers.

De producten van het kennisprogramma hebben in 2020 diverse signalen en inzichten opgeleverd²²:

- **Klimaat en Watervraag Stedelijk Gebied:** de watervraag in het stedelijk gebied neemt toe, niet alleen door klimaatverandering, maar ook door de noodzakelijke klimaatadaptatiemaatregelen, zoals meer blauw en groen in de stad.
- **Sociale veerkracht en klimaatadaptatie:** in dit verkennende onderzoek worden de effecten van klimaatverandering voor kwetsbare mensen en wijken in beeld gebracht, de sociaaleconomische voorwaarden voor maatregelen beschreven en richtlijnen gegeven voor een participatie-aanpak op maat.
- **Nieuwe versie Klimaatschadeschatter:** de Klimaatschadeschatter geeft nu ook inzicht in risico's en kosten voor landbouw (onder meer droogteschade) en natuur (onder meer schade door bestrijding van natuurbranden); een nieuwe infographic brengt alle becijferde schademechanismen in beeld.
- **Nieuwe versie Toolbox Klimaatbestendige Stad:** de toolbox is onder meer uitgebreid met het effect van maatregelen op de gevoelstemperatuur en met een berekening van de extra baten van klimaatadaptatiemaatregelen.
- **Monitoring Lokale Klimaatbestendigheid:** dit onderzoek heeft een set indicatoren voor klimaatbestendigheid opgeleverd die in twee casestudies (Apeldoorn en Delft) zijn toegepast, gebruikmakend van beschikbare data.
- **ERA4CS (EU-programma European Research Area for Climate Services):** Nederland neemt deel aan dit programma en bij tien onderzoeken zijn [Nederlandse kennisinstellingen](#) betrokken. De tussenresultaten zijn op het Kennisportaal Klimaatadaptatie gepubliceerd en afronding vindt plaats medio 2021.
- **De kennis uit het onderzoek 'Grootschalig actief grondwaterpeilbeheer in bebouwd gebied'** is verder uitgewerkt, samen met het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling. Er is een [factsheet](#) gemaakt, in overleg met overheden en marktpartijen. De factsheet betreft een actualisatie van de beschikbare kennis en ervaring die is opgedaan met actief grondwaterpeilbeheer in de periode 2017-2020.

²² [NKWK onderzoekslijn Klimaatbestendige stad](#)

5.4 Voortgang Deltaplan Ruimtelijke adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie omvat zeven ambities, die moeten leiden tot een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van Nederland in 2050.

5.4.1 Voortgang stresstesten, risicodialogen en uitvoeringsagenda's

Het werken aan de eerste drie ambities - stresstesten, risicodialogen en uitvoeringsagenda's - is in volle gang. Op een nieuwe [monitorkaart](#) is te zien is welke stresstesten in Nederland zijn uitgevoerd.

Risicodialogen en uitvoeringsagenda's

Een regionale monitoring via interviews heeft inzichtelijk gemaakt in welke fase de werkregio's zich in het begin van 2021 bevonden. Bijna alle werkregio's zijn begonnen met het voeren van risicodialogen en zijn tevreden met de voortgang ervan. Wel zijn er landelijk grote verschillen in aanpak. De risicodialogen leiden tot een sterkere bewustwording over klimaatadaptatie bij collega's van andere disciplines binnen de gemeente en partners in de regio. Ook leiden ze tot samenwerking tussen de betrokken partijen, hoewel de continuïteit ervan een aandachtspunt is. Vooral de kleinere en middelgrote overheden ervaren een grote tijdsdruk en een gebrek aan capaciteit. Ook moet omgeschakeld worden naar andere vaardigheden, zoals strategisch denken en gespreksvaardigheden. Een ander aandachtspunt is

de samenwerking met netwerken die zijn gerelateerd aan andere opgaven (zoals de energietransitie) en met commerciële partijen, zoals ontwikkelaars en bedrijven. Daarvan zijn weliswaar voorbeelden - zoals het convenant Klimaatbestendig Bouwen van de provincie Zuid-Holland, mogelijk gevolgd door een convenant in Noord-Nederland - maar in het algemeen komt de publiek-private samenwerking nog maar schoorvoetend tot stand. Het programma-team DPRA probeert hierin een stimulerende rol te blijven vervullen. Een groeiend aantal gemeenten en werkregio's heeft een uitvoeringsagenda klimaatadaptatie vastgesteld.

Ruimtelijke strategieën en klimaatadaptatiestrategieën

Een mijlpaal in 2020 was het uitkomen van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI, zie paragraaf 5.1). De NOVI geeft richting aan klimaatadaptatie. Een aantal provincies werkt inmiddels met provinciale klimaatadaptatieprogramma's, zoals provincie Zuid-Holland met het programma Weerkrachtig Zuid-Holland (zie kader) en provincie Utrecht met het programma 'Op weg naar een klimaatbestendig Utrecht'. Voor Noord-Brabant en Limburg als geheel hebben de samenwerkende overheden in het gebied het Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie Zuid-Nederland vastgesteld (zie kader). Verschillende regio's hebben inmiddels een Regionale Adaptatiestrategie (RAS) vastgesteld of zijn bezig met de voorbereiding ervan.



Figuur 7 De zeven ambities van het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie

Via de RAS wordt ook verbinding gelegd met de NOVI en het Nationaal Programma Landelijk gebied. Veel gemeenten verankeren het klimaatadaptatiebeleid in bestaande documenten zoals het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP), het groenbeheerplan of programma's van eisen voor nieuwbouw en renovatie. Ook de meeste waterschappen hebben een klimaatadaptatiestrategie ontwikkeld en verwerkt in een programmatische aanpak. De waterschappen zijn daarbij gericht op zowel de eigen taken als de taken van partners.

Provinciale aanpak Weerkrachtig Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland heeft haar klimaatadaptatiestrategie vastgelegd in het programma Weerkrachtig Zuid-Holland. Sindsdien zijn stress-testen uitgevoerd en diverse thematische coalities voor samenwerking en dialoog gevormd (waaronder het Convenant Klimaatadaptief Bouwen en een samenwerking met woningcorporaties). Ook zijn handreikingen verschenen, onder meer voor het benutten van meekoppelkansen met de energietransitie, nieuwbouw, beheeropgaven van woningcorporaties en een 3D-ordering van de ondergrond. Een volledig overzicht van de resultaten van het programma staat in de [Tussenstand Weerkrachtig Zuid-Holland](#). Begin 2021 verscheen de eerste

Provinciale [Uitvoeringsagenda Klimaatadaptatie](#).

Daarin beschrijft de provincie alle eigen acties, projecten en inzet die bijdragen aan het klimaatadaptief en waterrobuust inrichten van Zuid-Holland. De uitvoering richt zich onder meer op infrastructuur, de energietransitie, innovatie, natuur en water, de gebouwde omgeving, gezondheid en veiligheid, het inkoopbeleid en eigen vastgoed.

Klimaatproof Brabant en Uitvoeringsprogramma Zuid-Nederland

Provincie Noord-Brabant heeft Klimaatproof Brabant als een van de vijf hoofdpogingen benoemd in de omgevingsvisie. Deze hoofdpoging is in 2020 verder uitgewerkt in de [Visie klimaatadaptatie](#). Noord-Brabant gaat klimaatadaptatie via vier sporen aanpakken:

1. klimaatadaptatie als integraal onderdeel van alle provinciale portefeuilles, programma's en projecten (bestuursopdracht Gedeputeerde Staten);
2. aanpak verdroging en wateroverlast samen met de partners met een grootschalige gebiedsgerichte, 'groen-blauwe' werkwijze, in samenhang met de natuuropgaven en nieuwe perspectieven voor duurzame, klimaatbestendige landbouw;

3. verankering klimaatadaptatie in de samenleving door bewustwordingsactiviteiten en actief handelen door inwoners, volgens het principe van Design Thinking: het abstracte begrip klimaatadaptatie aan laten sluiten bij de belevingswereld van de verschillende doelgroepen en leefstijlen (zoals het impactproject [Omgaan met extreem weer](#));
4. samenwerking op het schaalniveau van Zuid-Nederland, onder regie van de provincie en ondersteund met onder meer kennisontwikkeling en -uitwisseling (onder meer via het klimaatportaal) en subsidies.

Voor Noord-Brabant en Limburg, waaronder dertien werkregio's, hebben begin 2021 het [Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie Zuid-Nederland](#) vastgesteld. Dit bestaat uit een gezamenlijke ambitie en strategie, een uitvoeringsagenda voor ruimtelijke adaptatie en een werkplan voor zoetwater (Hoge zandgronden Zuid). De Uitvoeringsagenda Ruimtelijke Adaptatie combineert het opstellen van de uitvoeringsagenda's in de dertien werkregio's met de uitwerking van thema's in het ambtelijk Platform Klimaatadaptatie Zuid-Nederland (zoals monitoring). De agenda's worden de komende jaren via dialogen steeds scherper en concreter en komen onder regie van de provincie tot stand. Dat maakt het mogelijk opgaven voor het omgaan met extreem weer op diverse schaalniveaus en in stedelijk en landelijk gebied met elkaar te verbinden.

Analyse

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft Stichting CAS gevraagd om een [kwalitatieve analyse](#) te maken over de manier waarop gemeenten klimaatadaptatie aanpakken. Het PBL gebruikt de resultaten voor het project Nederland Later, dat beleidsopties in beeld brengt voor de ruimtelijke inrichting van Nederland op de lange termijn.

Vitaal en Kwetsbaar

Vitale en kwetsbare processen zijn een speciaal onderdeel van het Deltaprogramma. Vorig jaar vroeg de deltacommissaris hier extra aandacht voor. In de rapportage van de City Deal Klimaatadaptatie worden vitale en kwetsbare functies als een van de opschalingsthema's benoemd. Uit werkbezoeken van de deltacommissaris bij de processen 'drinkwater' en 'elektriciteit' bleek dat het onderwerp klimaatadaptatie inmiddels goed op de agenda staat; er wordt actief gewerkt aan onderzoeken, het delen van ervaringen en het nemen van maatregelen. Netbeheer Nederland heeft een 'werkgroep klimaat' in het leven geroepen om kennis over de impact van klimaatverandering te onderzoeken en te delen. Ook bij de andere processen is aandacht voor dit thema. In [Achtergronddocument F](#) staat een uitgebreidere beschrijving van de voortgang van de nationale vitale en

kwetsbare processen. Op het [Kennisportaal](#) staat sinds in december 2020 een dossier over vitaal en kwetsbaar. De Stuurgroep Ruimtelijke adaptatie heeft in januari 2021 in een brief aan de werkregio's aandacht gevraagd voor samenwerking met Veiligheidsregio's als bron van informatie over uitval van vitale processen.

Provinciale netwerken

De regionale bereikbaarheid is kwetsbaar voor klimaatverandering. De provincies werken samen aan klimaatadaptieve risicobeheersing van de regionale infrastructuur, onder coördinatie van de provincie Overijssel. Provincie Noord-Holland heeft bijvoorbeeld in 2020 een klimaatstresstest uitgevoerd voor de provinciale wegen en stelt nu samen met de veiligheidsregio evacuatieprofielen op. Provincie Gelderland beschikt over een Klimaateffectatlas van Gelderse Infrastructuur en heeft klimaatadaptatie verankerd in de Trajectprogrammering. Klimaatadaptatie is in deze provincie ook onderdeel van duurzame aanbestedingen in de wegebouw. Ook drinkwatervoorziening moet klimaatbestendig worden. Begin 2021 is de Verkenning naar een klimaatbestendige drinkwatervoorziening verschenen, als samenwerkingsproduct van IPO, Vewin en het ministerie van IenW. De provincies en drinkwaterbedrijven presenteren hierin hun adaptatiestrategie om tot 2040 over voldoende drinkwater van voldoende kwaliteit te beschikken, met inzet van aanvullende strategische voorraden, waterbesparing en alternatieve bronnen.

Rijkswaterstaat en Prorail

Rijkswaterstaat heeft in 2020 voor het hoofdwatersysteem een kwalitatieve stresstest en het grootste deel van de interne risicodialogen afgerond. De stresstest van het hoofdvaarwegennet heeft zich in 2020 als eerste gericht op de grootste bedreiging: laagwater in combinatie met bodemerrosie in de Rijn en de Maas. In 2021 wordt deze stresstest voortgezet voor de rest van het hoofdvaarwegennet en worden ook hoogwater en hitte onderzocht. De stresstest voor het wegennet was in 2019 al afgerond; 2020 is deze gebruikt om in combinatie met de start van de interne risicodialoog op onderwerpen te verdiepen, zoals gericht onderzoek naar de effecten van regionale overstromingen en droogte. Presentatie en doorwerking van de resultaten van de stresstesten vinden onder meer plaats via de RWS Klimaateffectatlas.

In 2021 voert Rijkswaterstaat voor de (vaar)wegen en het watersysteem externe risicodialogen met partneroverheden, andere netwerkbeheerders en belangenorganisaties van gebruikers. Doel is een eerste versie van een uitvoeringsagenda op te stellen. Prorail is met een vergelijkbaar proces bezig om te komen tot een uitvoeringsagenda voor klimaatadaptatie. Het ministerie van IenW

ontwikkelt een afweegkader om klimaatadaptatie voor deze rijksnetwerken te implementeren.

5.4.2 Meekoppelkansen benutten

Voor klimaatadaptatie is het belangrijk om integraal te werken, meekoppelkansen met andere ruimtelijke ontwikkelingen te benutten en programmering en planning af te stemmen. Er zijn veel mogelijkheden om de aanpak en maatregelen uit de verschillende transities te combineren. Denk bijvoorbeeld aan waterberging in natuurgebieden, groen in de stad en vermindering van hitte in de bebouwde omgeving. Er zijn veel aansprekende voorbeelden van het meekoppelen van opgaven: in assetmanagement, in het beheer van de openbare ruimte, in gebiedsontwikkeling. Veel van deze ontwikkelingen en opgaven komen in regionale gebiedsprocessen samen. Besluiten over de fysieke leefomgeving zullen uiteindelijk vaak op gemeentelijk of provinciaal niveau genomen worden.²³

Koppeling klimaatadaptatie en energietransitie in Groningen

Paddepoel is een grote wijk in Groningen die is gebouwd in de jaren zestig en zeventig. De gemeente Groningen heeft in deze wijk een warmtenet aan laten leggen door WarmteStad. Tegelijkertijd worden drie straten opnieuw ingericht, zodat ze bestand zijn tegen hevige regenbuien en hete periodes. Zo koppelt de gemeente de energietransitie aan klimaatadaptatie. En ook aan [burgerparticipatie](#), door de maatregelen zoveel mogelijk samen met bewoners te bedenken.

Koppeling klimaatadaptatie en gezondheid in Dordrecht

In de uitvoeringspilot 'Dordwijkzone: stadspark als natuurlijke klimaatbuffer' speelt gezondheidsbevordering een rol bij het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen. Zo verschijnt in de Vogelbuurt een groene corridor tussen het Vogelplein en het sportpark. Vervolgens wordt onderzocht of deze corridor bijdraagt aan de gezondheid van de omwonenden. Een andere maatregel is Parkway Overkampweg. Hierbij wordt de bomenrij langs de Overkampweg uitgebreid met boomsoorten uit het Overkamppark. Dit zorgt voor een groene, schaduwrijke route rond het park, waaraan ook een ziekenhuis is gelegen. Er wordt onderzocht of deze toename van groen de gezondheid van de patiënten van het ziekenhuis ten goede komt.

5.4.3 Stimuleren en faciliteren

Pilots uitvoeringsprojecten: hoogtepunten

Acht [pilots voor uitvoeringsprojecten](#) hebben een financiële bijdrage ontvangen van de minister van IenW: Meerssen²⁴, Groningen, de regio Utrecht, Eindhoven, Horst aan de Maas, Dordrecht, provincie Gelderland en Enschede. De klimaatadaptatiemaatregelen worden in de jaren 2019 tot en met 2021 gerealiseerd. Bij alle projecten worden de leerpunten opgehaald en wordt getoetst of de maatregelen effectief zijn en de beoogde doelen worden behaald. De looptijd van deze monitoringstrajecten varieert van kort (1 jaar) tot lang (10 jaar). Tijdens twee kennissessies in november 2020 hebben de acht pilots hun leerpunten en nieuwe inzichten uitgewisseld. De uitkomsten zijn gedeeld via [het Kennisportaal](#) en in de [Nieuwsbrief Klimaatadaptatie](#).

Tijdelijke impulsregeling van start

Vanaf 1 januari 2021 is de [Tijdelijke impulsregeling klimaatadaptatie](#) van kracht, bedoeld om de uitvoering van klimaatadaptatie te versnellen. De minister van IenW heeft hiervoor € 200 miljoen ter beschikking gesteld. Bij aanvragen wordt uitgegaan van twee derde cofinanciering door de werkregio's. Begin 2021 zijn regionale informatiebijeenkomsten georganiseerd om kennis over en bekendheid van de regeling bij de werkregio's te vergroten²⁵. De eerste beschikkingen zijn in mei 2021 afgegeven.

²³ Onder de Omgevingswet gebeurt dat in het Omgevingsplan.

²⁴ Motie Dijkstra, kamerstuk 35 000-J nr. 8

²⁵ Na deze bijeenkomsten kreeg de pagina '[veel gestelde vragen](#)' over de regeling een update.

Impulsregeling Klimaatadaptatie



Figuur 8 Infographic over de Impulsregeling Klimaatadaptatie

Financiële prikkels voor private partijen

In de Alliantie Financiële prikkels zijn pilots uitgevoerd om te onderzoeken of bewoners hun tuinen klimaatbestendig inrichten als ze daarvoor [financiële prikkels](#) krijgen. Ook hebben gemeenten en waterschappen uitgezocht hoe in gemeenten de besluitvorming over de inzet van financiële prikkels kan worden ondersteund (ambitie 2: voeren risicodialoog). De resultaten zijn gerapporteerd in 'Gedragsaanpak financiële prikkels voor klimaatadaptatie'²⁶ en in de Beleidsmixer. Uit de pilots blijkt onder meer dat de overheid de kennis bij burgers over financiële stimuleringsmaatregelen overschat. Ook is de eenvoud van de ontworpen prikkel van belang voor de effectiviteit ervan, zo tonen de pilots aan.

Verkenning rol financiële instellingen klimaatadaptatie

Het Platform Samen Klimaatbestendig heeft in 2020 een verkenning uitgevoerd naar de rol van financiële instellingen bij het klimaatbestendig inrichten van de fysieke leefomgeving. Hieruit blijkt dat banken, verzekeraars en investeerders via hun dienstverlening (financieringen en verzekeringen) en investeringsbeslissingen steeds meer rekening houden met de risico's van klimaatverandering. Ze zijn zich er in toenemende mate van bewust dat

klimaatrisico's ook financiële risico's opleveren. Financiële instellingen zullen naar verwachting in toenemende mate met hun klanten communiceren over klimaatrisico's en ook de prijs van hun producten koppelen aan deze risico's.

Ondersteuningsprogramma van de VNG

In het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie is afgesproken dat middelen beschikbaar zijn voor decentrale overheden die nog niet of nauwelijks zijn toegekomen aan het uitvoeren van stresstesten en risicodialoog. Het Rijk heeft de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) gevraagd dit ondersteuningsprogramma te organiseren, omdat vooral (kleine) gemeenten een extra steun in de rug kunnen gebruiken. Sinds 2019 is de ondersteuning stapsgewijs aangepakt. Na collegiale gesprekken op managementniveau en bestuurlijk niveau, hebben in 2020 dertig gemeenten ondersteuning op maat gekregen. De ondersteuning heeft zich zowel gericht op het op gang brengen van het interne proces als op verbetering van de aansluiting op DPRA-activiteiten en ondersteuning in de regio en nationaal. Dit heeft onder meer het volgende opgeleverd:

- meer structuur, vastgelegd eigenaarschap en de start van kernteams, waarbij verbinding is gelegd met duurzaamheidsprogramma's en de Omgevingswet;

²⁶ Rapport [Gedragsaanpak financiële prikkels voor klimaatadaptatieve maatregelen](#) (2020).

- klimaatadaptatie is vaker onderdeel van uitvoeringsprojecten en meekoppelkansen in probleemgebieden worden onderdeel van uitvoeringsprogramma's;
- bredere interne betrokkenheid waardoor klimaatadaptatie een sterkere plaats heeft gekregen in ruimtelijke projecten en beheer en onderhoud;
- activiteitenplannen geven perspectief op het beter realiseren van DPRA-ambities;
- aangepast ruimtelijk werkproces waardoor klimaatadaptatie meer aandacht krijgt, in de bebouwde kom, op bedrijventerreinen, in het landelijk gebied en op ontwikkellocaties.

De opgedane kennis en inzichten zijn beschreven in een [rapport](#). Belangrijke uitdagingen voor veel van deze (kleine) gemeenten zijn een tekort aan financiële middelen, de combinatie van de vele nieuwe opgaven in het fysieke domein, de complexiteit van integraal werken, vaardigheden die daarvoor nodig zijn in de ambtelijke organisatie en regionale samenwerking. Op 17 mei 2021 is het ondersteuningsprogramma afgesloten met een digitaal evenement.

Leeromgeving Klimaatadaptatie

In 2021 is de Leeromgeving Klimaatadaptatie van start gegaan met het aanbieden van de trainingen 'Participatie & co-creatie', 'Organisatie en samenwerking', 'Klimaatadaptatie in bestaande wijken' en 'Klimaatadaptief bouwen en ontwikkeling'. De trainingen richten zich op professionals bij gemeenten, waterschappen en provincies, maar ook op andere doelgroepen zoals projectontwikkelaars. De leeromgeving en trainingen zijn gebaseerd op interactief leren en bieden handelingsperspectief. Door het inbrengen van eigen casuïstiek kunnen deelnemers de aangeboden kennis koppelen aan hun eigen werkprocessen en projecten.

Platform Samen Klimaatbestendig

Het Platform Samen Klimaatbestendig is een doelgroepgericht publiek-privaat netwerk van 'klimaatwerkers'. Zij stimuleren en faciliteren het werken aan klimaatadaptatie, door het uitwisselen van praktijkervaring en kennis, het stimuleren van nieuwe strategische samenwerkingen en het opschalen van succesfactoren. Hierdoor hoeven professionals niet overal het wiel opnieuw uit te vinden. De klimaatwerkers hebben zich in 2020 gericht op [lokale overheden en op verschillende private sectoren en themagebieden](#), zoals de tuinsector, bedrijventerreinen en woningcorporaties. [Verkenningen](#) zijn uitgevoerd naar de kansen voor klimaatadaptatie bij gezondheidsorganisaties en financiële instellingen.

Kennisportaal Klimaatadaptatie

Het [Kennisportaal Klimaatadaptatie](#)²⁷ is een veel geraadpleegde bron van informatie voor iedereen die werkt aan klimaatadaptatie. Het aantal bezoekers groeit: van een kleine 20.000 in het eerste jaar tot ruim 90.000 unieke bezoekers in 2020. Enkele nieuwe toevoegingen op het Kennisportaal zijn: [een monitorkaart](#) waarop te zien is welke stresstesten in Nederland zijn uitgevoerd en kennisdossiers met informatie over actuele onderwerpen, zoals 'groen in de stad'. Er zijn meer dan honderd hulpmiddelen beschikbaar en de voorbeeldenkaart van het Kennisportaal is met bijna driehonderd projecten uitgegroeid tot een etalage voor klimaatadaptatie in Nederland. Veel informatie op het portaal is ook in het Engels beschikbaar (zo'n 12% van de bezoekers komt uit het buitenland). Een overzicht 'Kennisportaal Klimaatadaptatie, wat er de afgelopen vijf jaar is bereikt' staat in de bijlage bij de brief aan de Tweede Kamer van 12 mei 2021 over de voortgang van klimaatadaptatie.²⁸

Klimaateffectatlas

De [Klimaateffectatlas](#) is een belangrijk hulpmiddel om de kwetsbaarheden voor klimaatverandering in een bepaald gebied inzichtelijk te maken (ambitie 1 van DPRA). De GIS-data voor het uitvoeren van klimaatstresstesten worden op maat en kosteloos geleverd. In mei 2020 is een nieuwe, actuele en gebruiksvriendelijke website gelanceerd. Er heeft een grootschalige actualisatie van de kaarten plaatsgevonden en er zijn nieuwe kaarten toegevoegd. Een brede gebruikersgroep heeft meegedacht over de ontwikkeling van de kaarten en bij de uitvoering ervan zijn veel kennisinstellingen betrokken. De Klimaateffectatlas bedient - naast overheden en andere organisaties - in toenemende mate de kennisprofessionals van de toekomst, gezien het groeiend aantal helpdeskvragen uit het onderwijs. Het ministerie van IenW wil de Klimaateffectatlas en het Kennisportaal in ieder geval faciliteren tot de volgende herijking van de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie.

City Deal Klimaatadaptatie

Eind 2020 is de City Deal Klimaatadaptatie afgerond, na een looptijd van vier jaar. Het betrof een samenwerking tussen zeventien publieke en zeventien (semi)private partners en de Rijksoverheid, met als doel een doorbraak te bereiken in de aanpak van klimaatadaptatie in Nederlandse steden. Tijdens het 'Road to CAS'-evenement in oktober 2020 is het stokje voor zeven opschalingsthema's symbolisch doorgegeven aan zeven personen

²⁷ De naam van het Kennisportaal is in januari 2021 gewijzigd van Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie in Kennisportaal Klimaatadaptatie.

²⁸ Kamerstuk 31710 nr. 79

van verschillende [organisaties](#). Eén estafettestokje is overgedragen aan een ondertekenaar van de nieuwe City Deal Openbare ruimte, waar een gezonde, klimaatrobuuste, natuurinclusieve en veilige leefomgeving een deelthema is. Over de opgedane ervaringen, voorbeelden en inzichten van de samenwerking is een documentaire gemaakt: [The Climate Resilient City Explained](#). De première vond plaats tijdens de Climate Adaptation Summit (CAS) in januari 2021 en blijft online beschikbaar via de CAS Side Events en via [YouTube](#). Ook is een [eindrapportage](#) beschikbaar.

Evenementen

In december 2020 was er voor het eerst een [gezamenlijke kennisdag](#) over klimaatadaptatie en zoetwater. Meer dan 300 mensen uit de kenniscommunities van Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie en Deltaprogramma Zoetwater volgden het programma. Op het [online Deltacongres](#) kreeg ruimtelijke adaptatie veel aandacht. Er waren sessies over klimaatbestendige woningbouw, de koppeling tussen klimaatadaptatie en energietransitie, hitte en droogte.

Vergroenen van tuinen

De minister van IenW vindt het belangrijk om inwoners aan te moedigen zelf aan de slag te gaan met klimaatadaptatie en biodiversiteit. Daarom heeft het ministerie van IenW een samenwerkingsverband gesmeed met een grote groep [groene organisaties](#) die actief zijn op dit gebied. Ze brengen initiatieven bijeen onder de noemer ‘[Een groener Nederland begint in je eigen tuin](#)’. Een van de initiatieven is het [NK Tegelwippen](#) dat loopt van 30 maart tot 30 september 2021, waarin gemeenten tegen elkaar strijden om het grootste aantal tegels dat wordt vervangen door groen.

5.4.4 Reguleren en borgen

Borging in gemeentelijk en provinciaal beleid

Klimaatadaptatie is nog niet overal helemaal geborgd in het omgevingsbeleid. In een werkregio zijn vaak een of meer voorlopers. In veel werkregio's wordt klimaatadaptatie in omgevingsvisies genoemd, maar nog op een abstracte manier.

Vrijwel alle provincies hebben uitgangspunten voor klimaatadaptatie geborgd in hun beleid of ze zijn daarmee bezig. Provincies borgen de uitgangspunten bijvoorbeeld in specifiek klimaatadaptatiebeleid, de omgevingsvisies en -verordeningen of de reguliere bedrijfsvoering. Voorbeelden zijn Op weg naar een [klimaatbestendig Utrecht](#), Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie Zuid-Nederland (provincies Noord-Brabant en Limburg), Beleidskader Klimaatadaptatie Gelderland en de Startnotitie Klimaatadaptatie (provincie Groningen).

In het IPO-position paper Naar een [klimaatbestendig Nederland](#) hebben de provincies hun gezamenlijke inspanning voor klimaatadaptatie beschreven en aangegeven wat ze van andere partners verwachten.

Handreiking Stedelijk waterbeheer onder de Omgevingswet

De Omgevingswet heeft invloed op de manier waarop partijen samenwerken aan stedelijk waterbeheer. Wat verandert er, en wat blijft hetzelfde? De antwoorden op die vragen staan in de [Handreiking Stedelijk Waterbeheer onder de Omgevingswet](#), verschenen in april 2021. Veel overheden werken aan omgevingsvisies en omgevingsplannen die vooruitlopen op de nieuwe Omgevingswet. De nieuwe wet biedt ruimte voor maatwerk, bijvoorbeeld op het gebied van klimaatadaptatie. Acties en maatregelen die te maken hebben met klimaatadaptatie kunnen worden vastgelegd in een gemeentelijk rioleringsprogramma. Zo'n plan is niet verplicht, in tegenstelling tot het huidige gemeentelijk rioleringsplan (GRP). De opstellers van de handreiking raden overheden aan om de omgevingsvisie niet alleen uit te werken in een omgevingsplan, maar ook in een gemeentelijk rioleringsprogramma.

Overleg Standaarden Klimaatadaptatie (OSKA)

Bij het ontwerpen, bouwen en onderhouden van gebouwen, infrastructuur en openbare ruimte spelen standaarden een belangrijke rol. Vaak is daarin nog geen rekening gehouden met klimaatverandering, waardoor klimaatadaptatie in de uitvoering vaak niet of niet goed wordt toegepast. [Het Overleg Standaarden Klimaatadaptatie \(OSKA\)](#) is opgericht om te bevorderen dat nieuwe inzichten over klimaatverandering een plek krijgen in standaarden. Voorbeelden van standaarden zijn normen, richtlijnen, protocollen, checklists en handreikingen. OSKA ontwikkelt standaarden niet zelf, maar zet de ontwikkeling ervan in gang (zie Tabel 15). In OSKA werken overheden, bedrijfsleven, kennisinstellingen en de standaardisatie-organisaties CROW, ISSO, NEN, RIONED met elkaar samen. De ontwikkeling van standaarden doorloopt drie stappen: verkenning, actieprogramma, intentieverklaring.

OSKA en de standaardisatie-organisaties werken aan een methode om zicht te krijgen op bestaande standaarden waarin geen of onvoldoende rekening is gehouden met klimaatverandering. Het resultaat wordt in december 2021 verwacht.

Tabel 15 Werkzaamheden aan standaarden medio 2020 tot medio 2021

Onderwerp	Verkenning	Actiefase	Intentieverklaring	Thema
Koeling gebouwen	Afgerond 2020		Ondertekend April 2021	Hitte-(stress)
Standaard(en) stresstest	Afgerond	Start maart 2021		Hitte, droogte, wateroverlast, overstroming
Standaarden opvang en afvoer hemelwater	Afgerond			Wateroverlast
Standaarden maatregelen infiltratie regenwater	Afgerond	Gestart: actiefase sluit aan bij RAAK-onderzoek Hanzehogeschool c.s.		Wateroverlast
Standaarden maatregelen bodemdaling	Gestart 2021, focust op lichte ophoogmaterialen wegen			Droogte, bodem, landbouw
Biodiversiteits-standaarden gebouwde omgeving	1e fase afgerond april 2021			Wateroverlast, biodiversiteit
Groene of klimaatadaptieve daken	Nog niet gestart			Hitte, wateroverlast

5.4.5 Handelen bij calamiteiten

Verdeling van verantwoordelijkheden bij schade door weersextremen

In 2020 is een [verkenning](#) uitgevoerd naar de verdeling van verantwoordelijkheden tussen individuele eigenaren, de overheid en verzekeraars bij schade door extreem weer. Er is gekeken naar schade door wateroverlast, droogte, hitte, overstromingen, storm, hagel, bliksem en natuurbranden. Meestal zijn eigenaren zelf verantwoordelijk voor schade door extreem weer. Wel zijn er verschillende vormen van collectieve zorg ontwikkeld om het individuele risico op schade of overlast te verkleinen. Voor overstromingen en wateroverlast geldt dat de overheid de meeste zorg op zich neemt om overlast te voorkomen. Ze doet dit door te investeren in waterkeringen, riolering en de inrichting van de openbare ruimte en via wetgeving daarover. Bij droogte en hitte verschuift de verantwoordelijkheid naar de individuele eigenaar. In het rapport staat ook welke schade als gevolg van extreem weer te verzekeren is. Uit de verkenning blijkt dat meer uitleg over de verdeling van verantwoordelijkheden nodig is. Om hier invulling aan te geven, is een [infographic](#) gemaakt.

Lokale hitteplannen

Bij extreme hitte is extra zorg en aandacht nodig voor kwetsbare groepen zoals alleenwonende ouderen, zieken, jonge kinderen en bewoners van zorginstellingen. Hetzelfde geldt voor sporters en bezoekers van evenementen. Gemeenten wordt geadviseerd om - in samenwerking met onder meer de GGD - lokale hitteplannen op te stellen om hier goed op voorbereid te zijn. Het hebben van een lokaal hitteplan is echter nog geen gemeengoed. De provincie Zuid-Holland ontwikkelde daarom in samenwerking met drie GGD-en de digitale workshop '[Hitteplan in 1 dag](#)' voor gemeenteambtenaren. Deze workshop wordt met enige regelmaat herhaald en is ook bruikbaar voor andere GGD-en, provincies en gemeenten.

HOOFDSTUK 6

Voortgang per gebied

De voorkeursstrategieën zijn door herijking van het Deltaprogramma in 2020 weer up-to-date. De implementatie gaat overal op volle kracht verder. Dit hoofdstuk laat de voortgang zien.

6.1 Inleiding

De volgende paragrafen geven per gebied de voortgang van de implementatie van de voorkeursstrategie voor de drie opgaven van het Deltaprogramma: waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie. Een volledig overzicht van de geplande maatregelen voor waterveiligheid en zoetwater in de komende jaren is te vinden in de Deltaplannen voor deze opgaven (zie paragraaf 3.4 en 4.4).

Het onderstaande kader geeft de voortgang van het traject Toekomstbestendig watersysteem Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal-gebied. Sinds begin 2019 werken waterbeheerders en provincies in dit programma - in verbinding met het Deltaprogramma - aan een toekomstbestendig watersysteem voor het gebied Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal.

Toekomstbestendig watersysteem Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal-gebied (TB)

Het traject TB heeft twee doelen: de waterinfrastructuur robuuster maken en bepalen hoe water op de juiste strategische keuzemomenten (mede) sturend kan worden in het ruimtelijk systeem. TB brengt kansrijke waterinfrastructuur in beeld, inclusief ruimtereserveringen om besluiten in de toekomst mogelijk te houden, en de impact van huidige en toekomstige functies op het watersysteem.

Voortgang

In 2020 hebben de partijen onderzocht wat mogelijke locaties zijn voor toekomstige gemalen, om voldoende water af te kunnen voeren naar het IJsselmeergebied en de Lek. Ook hebben ze in beeld gebracht in hoeverre het mogelijk is het calamiteitenpeil op het Noordzeekanaal en het Amsterdam-Rijnkanaal te verhogen van NAP naar NAP +0,20 m. Verschillende andere onderzoeken lopen nog. Deze onderzoeken geven onder meer inzicht in de impact van zeespiegelstijging op de bestaande spui- en pompcapaciteit, mogelijke locaties voor waterberging en het effect van ruimtelijke inrichting en klimaatverandering op de watervraag en waterafvoer in polders.

Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

De partijen die aan het TB-programma werken, werken actief samen vanuit een netwerkstructuur, onder meer met het Deltaprogramma (onder andere via de werkregio's Ruimtelijke adaptatie), het Kennisprogramma Zeespiegelstijging, het programma voor vervanging en renovatie van het gemaal en het spuicomplex bij IJmuiden en de Metropoolregio Amsterdam (project Resilience by Design). TB heeft onder meer belangrijke input geleverd voor de verstedelijkingsstrategie van de Metropoolregio Amsterdam, de omgevingsvisies van gemeenten en provincies in Noord-Holland en Utrecht en het gedachtegoed van het Nationaal Waterprogramma. De komende tijd blijft TB werken aan verbinding, door de wateropgaven en de sturende rol van water onder de aandacht te brengen aan nieuwe overlegtafels.

Nieuwe inzichten en signalen

Het ARK-NZK-systeem zit aan zijn grenzen, voor de waterafvoer, de zoetwaterbeschikbaarheid en verzilting. De uitval van een van de pompen in IJmuiden in 2020 liet zien hoe kwetsbaar het systeem is en hoe noodzakelijk extra maatregelen voor de waterafvoer zijn. Tijdens de droge zomers was het ARK kwetsbaar voor zoutindringing. Op (lange) termijn kunnen in deze regio steeds meer uitdagingen ontstaan door het faciliteren van zowel scheepvaart als zoetwaterfuncties. TB probeert de effecten en mogelijke oplossingen in beeld te brengen.

De opgaven voor de ruimtelijke inrichting en het gebruik van het ARK-NZK-gebied en de belangen die daarmee samenhangen zijn groot. Alle opgaven en belangen concurreren om dezelfde ruimte. De speelruimte voor het waterbeheer is te klein om de gevolgen van klimaatverandering en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen op te vangen. TB brengt effecten en oplossingen in beeld en agendeert deze, maar het is nu al duidelijk dat juist in dit gebied de wateropgaven (mede) sturend moeten zijn bij beslissingen over het ruimtegebruik. Er zijn klimaatbestendige oplossingen nodig, waaronder zoveel mogelijk lokale maatregelen om water vast te houden. Ook is het nodig nu al ruimte te reserveren om het watersysteem goed te kunnen laten functioneren.

Naast het project Resilience by Design (Metropoolregio Amsterdam) en het Programma Duurzame Gebiedsontwikkeling Amsterdam heeft ook TB begin 2021 resultaten ingebracht in de regioessie Zeespiegelstijging Centraal Holland van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging. In de sessie gingen circa 50 deelnemers van gemeenten, waterschappen, provincies (ruimtelijke ordening en water), veiligheidsregio's, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), Wereldnatuurfonds en investeerders in gesprek over de wateropgaven voor de lange termijn. De deelnemende partijen zien de noodzaak om bij beslissingen over de ruimtelijke inrichting, zoals voor woningbouw, meer rekening te houden met de toekomstige wateropgaven. Ze hebben behoefte aan praktische handvaten en voorbeelden om dit in ontwerpen te vertalen.

6.2 IJsselmeergebied

Drie droge zomers hebben veel nieuwe inzichten gegeven in de vraag naar zoetwater uit het IJsselmeergebied. Het belang van deze grootste zoetwaterbuffer van Nederland is nog eens onderstreept, maar het is ook duidelijk dat klimaatverandering, ontwikkelingen in het rivierengebied en nieuwe watervragers de zoetwaterbuffer onder druk zetten. Voor waterveiligheid is meer kennis nodig over de effecten van maatregelen in het hoofdsysteem op de omliggende regio's. Deltaprogramma IJsselmeergebied gaat hiermee aan de slag.

6.2.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie IJsselmeergebied

Waterveiligheid

Regionale uitwerking ISWP

In de herijkte deltabeslissing IJsselmeergebied is opgenomen dat pieken in het meerpeil na 2050 worden beheerst door de inzet van pompen en een gematigde peilstijging. Dit is gedaan op basis van de Integrale Studie Waterveiligheid en Peilbeheer (ISWP). Deze studie, die in 2019 is afgerond, laat zien wat de effecten zijn van een eventuele stijging van het waterpeil in het IJsselmeergebied na 2050. Voor het hoofdwatersysteem is dit kwantitatief gedaan, voor de regionale watersystemen kwalitatief. Vanaf 2022 brengen de partijen in Deltaprogramma IJsselmeergebied met een scenariostudie de regionale effecten van een eventuele peilstijging zoveel mogelijk kwantitatief in beeld. Daarbij worden ook veranderingen in de regio - zoals veranderingen in de waterafvoer - vertaald in effecten voor het IJsselmeergebied.

Pompcapaciteit Afsluitdijk

De vertraging bij de bouw en renovatie van de spuisluizen in het project Afsluitdijk (zie paragraaf 3.1) heeft geen negatieve gevolgen voor de waterafvoer van het IJsselmeergebied naar de Waddenzee, ook niet op de korte termijn. Een belangrijk onderdeel van het project Afsluitdijk voor de waterveiligheid in het IJsselmeergebied is het plaatsen van

pompen als aanvulling op de spuicapaciteit. De pompen zijn nodig om het winterpeil van het IJsselmeer in ieder geval tot 2050 op het huidige niveau te houden ('spuien als het kan, pompen als het moet'). Oorspronkelijk (DP2015) zou de benodigde pompcapaciteit geleidelijk tot stand komen, maar met het project Afsluitdijk komt in één keer de volledige pompcapaciteit beschikbaar in de spui- en sluiscomplexen bij Den Oever.

Dijkversterking

De dijkversterkingen rond het IJsselmeergebied liggen op schema (zie Deltaplan Waterveiligheid, paragraaf 3.4). In 2020 is de versterkte Houtribdijk opgeleverd. De dijk voldoet nu aan de nieuwe normen voor waterveiligheid en draagt bij aan de bescherming tegen overstromingen in een groot gebied rond het IJsselmeer en het Markermeer (zie ook paragraaf 6.2.2).

Kennisprogramma zeespiegelstijging

Het Kennisprogramma Zeespiegelstijging moet ook voor het IJsselmeergebied antwoord geven op de vraag hoe lang de huidige voorkeursstrategie houdbaar is en welke adaptatiestrategieën mogelijk zijn. Het kennisprogramma richt zich daarbij op het hoofdwatersysteem en de gevolgen voor de zoetwaterbeschikbaarheid op lange termijn. De partijen in het IJsselmeergebied ontwikkelen kennis over de regionale effecten. Omdat het hoofdsysteem en de regionale watersystemen onlosmakelijk verbonden zijn,

gaat het Deltaprogramma IJsselmeergebied deze trajecten van kennisontwikkeling verbinden.

Zoetwater

Waterverdeling regio IJsselmeergebied

Eind 2021 komt het 'Kaderdocument Waterverdeling Regio IJsselmeergebied' gereed, als resultaat van een intensief proces met zeventien partijen. Het kaderdocument geeft de onderbouwing voor geactualiseerde afspraken uit 2009 over de waterverdeling in de regio IJsselmeergebied en is daarmee zowel naslagwerk als draaiboek in tijden van droogte. Het kaderdocument bouwt voort op kennisproducten van Slim Watermanagement IJsselmeergebied, zoals verbeterde data, handelingsperspectieven en de redenerlijn droogte. Met dit kaderdocument krijgt een belangrijk advies van de Beleidstafel Droogte invulling. Partijen hebben de intentie de belangrijkste afspraken vast te leggen in een waterverdelingsakkoord. De aanbevelingen uit het kaderdocument worden benut in het Deltaprogramma IJsselmeergebied, Slim Watermanagement en de Zoetwaterregio Noord-Nederland.

Voortgang maatregelen Deltaplan Zoetwater fase I

In de zoetwaterregio's die een relatie hebben met het IJsselmeergebied ligt de uitvoering van zoetwatermaatregelen grotendeels op schema. De meeste maatregelen zijn klaar. De regio's hebben maatregelpakketten voor de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater opgesteld, zoveel mogelijk in samenhang met maatregelen op de waterkwaliteit. Bij de uitwerking en uitvoering benutten de partijen waar mogelijk de gebiedsprocessen en risicodialogen voor het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie.

Waterbeschikbaarheid

In de zoetwaterregio's lopen verschillende gebiedsprocessen voor Waterbeschikbaarheid (zie paragraaf 4.4). De maatregelen die Rijkswaterstaat in het hoofdwatersysteem heeft getroffen staan in hoofdstuk 4.

6.2.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

Klimaatverandering

Klimaatverandering gaat in de loop van deze eeuw belangrijke aanvullende randvoorwaarden stellen voor het peilbeheer in het IJsselmeergebied. Maar klimaatverandering speelt ook nu al een rol, bijvoorbeeld bij opgaven voor verstedelijking, energietransitie, natuur, ecologische waterkwaliteit en economische ontwikkeling. Deze opgaven kunnen bovendien een grote ruimtelijke impact hebben en daarmee gevolgen hebben voor de zoetwatervoorraad en de waterveiligheid. Het spanningsveld tussen 'ruimtevragers' en waterbeheer in het IJsselmeergebied wordt daarmee steeds groter. Het Bestuurlijk Platform IJsselmeergebied (BPIJ) overweegt

een ruimtelijke analyse uit te voeren in het kader van de Gebiedsagenda IJsselmeergebied, met de voorkeursstrategie als uitgangspunt, om dit spanningsveld in beeld te brengen en een samenhangende aanpak van ruimtelijke opgaven te borgen.

Energietransitie

Energietransitie is een belangrijke opgave in het IJsselmeergebied. Hierbij spelen veel partijen en invalshoeken een rol. Het BPIJ heeft de Regionale Energiestrategieën (RES-en) besproken en hierover geadviseerd met de integrale insteek van de Gebiedsagenda IJsselmeergebied. Dit blijft het BPIJ de komende tijd doen.

Integraal Riviermanagement (IRM)

In 2020 heeft het Deltaprogramma IJsselmeergebied - via het BPIJ - gereageerd op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het MER van IRM (zie paragraaf 6.4.1). Het BPIJ heeft voorgesteld het IJsselmeer op te nemen als effectgebied, zodat eventuele nadelige en gunstige gevolgen voor het IJsselmeer(gebied) in beeld zijn bij bestuurlijke besluitvorming. Het voorkeursalternatief IRM komt volgens planning in 2023 gereed, inclusief de consequenties van nieuwe uitgangspunten voor de afvoerverdeling over de Rijntakken (onder meer voor de aanvoer van water via de IJssel naar het IJsselmeer).

Dijkversterking combineren met andere opgaven

De recente versterking van de Houtribdijk (zie paragraaf 6.2.1) is gecombineerd met werkzaamheden voor waterkwaliteit en natuur. Langs een deel van de dijk helpen brede zandige oevers de waterkwaliteit te verbeteren, wat bijdraagt aan een toekomstbestendig ecologisch systeem in het Markermeer. Deze oplossing is hier voor het eerst toegepast in een zoetwatergebied zonder getij. Rijkswaterstaat onderzoekt de komende jaren samen met de TU Delft hoe de oevers zich ontwikkelen, zodat deze innovatie nationaal en internationaal breder toepasbaar wordt. Naast de dijk is het Trintelzand aangelegd, een nieuw natuurgebied van meer dan 500 hectare.

Provincie Noord-Holland heeft eind 2020 met andere partijen het Ambitieprogramma Ruimtelijke Kwaliteit Kustzone Hoorn-Amsterdam opgesteld. De organisaties zetten zich in voor integrale versterking van de Markermeerdijken met meerwaarde voor de ruimtelijke kwaliteit. De dijkversterking wordt benut om de woon-, werk- en recreatieomgeving te verbeteren en de natuurkwaliteit en de cultuurhistorische waarden te versterken. Voor de cultuurhistorische waarden worden de expertise en de producten van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed benut.

Wieringerhoek

In het project Wieringerhoek komen verschillende opgaven voor het IJsselmeergebied samen. Het project is onderdeel van de [Programmatische Aanpak Grote Wateren](#) (PAGW). Door natuurlijke overgangen te creëren wordt de ecologische verbinding tussen het IJsselmeer, de achteroevers en de Waddenzee sterker. Het project draagt ook bij aan de bescherming van de zoetwatervoorraad in dit deel van het IJsselmeer door zoutindringing te verminderen. Hiervoor is een zoutmodel ontwikkeld dat ook bijdraagt aan kennisontwikkeling in het Deltaprogramma IJsselmeergebied. In het project worden meekoppelkansen en initiatieven van derden onderzocht op het gebied van energie, natuur, klimaatadaptatie en recreatie.

Oostvaardersoevers

Met het PAGW-project Oostvaardersoevers krijgt het Markermeer een verbinding met de Oostvaardersplassen en de Lepelaarplassen. Hierdoor ontstaat een toekomstbestendig ecosysteem: vitaal, gevarieerd en robuust genoeg om onder meer klimaatverandering, verstedelijking en toenemende recreatie op te vangen. Het doel is om de verbinding tot stand te brengen met innovatieve waterbouw, zodat het merengebied aantrekkelijker, beleefbaarder en veiliger wordt. In 2021 heeft Rijkswaterstaat samen met de regionale partners gewerkt aan een voorstel voor een voorkeursalternatief.

6.2.3 Signalen en nieuwe inzichten

Joint Fact Finding robuustheid IJsselmeergebied

De Joint Fact Finding robuustheid IJsselmeergebied - gestart naar aanleiding van de Beleidstafel Droogte - heeft in 2020 meer inzicht gegeven in de zoetwaterbeschikbaarheid via het hoofdwatersysteem en de regionale watersystemen en de watervraag van gebruikers. Daarbij is rekening gehouden met de relatie tussen peilhandhaving, waterkwaliteit en de bedrijfszekerheid in de drinkwatervoorziening. De studie maakt duidelijk waar knelpunten zijn. In de huidige situatie (Deltascenario Huidig) is er voldoende zoetwater om in de totale watervraag te voorzien (waterkwantiteit). Tijdens een (extreme) periode van droogte kan het hoofdwatersysteem één tot twee maanden voorzien in de totale huidige waterbehoefte, afhankelijk van onder meer de Ausgangssituatie en de watervraag. Bij snelle klimaatverandering en grote sociaaleconomische groei (Deltascenario Stoom2050) is er in vijf tot tien jaar per eeuw te weinig water in het hoofdwatersysteem beschikbaar. Het tekort bedraagt dan 5 tot 25% van de totale watervraag. In deze analyses is geen rekening gehouden met de (grote) watervraag voor het spuien bij de Afsluitdijk om verzilting van het IJsselmeer tegen te gaan. De studie krijgt een vervolg in Deltaplan Zoetwater fase 2 met een studie naar optimale verziltingsbestrijding in het IJsselmeer.

Nieuwe watervragers, toename zoetwatergebruik

Recente gegevens laten zien dat de zoetwatervraag in het voorzieningsgebied is toegenomen. De verwachting is dat de watervraag verder toeneemt. Overheden en zoetwatergebruikers hebben naar aanleiding van de droogte in de afgelopen zomers de actuele watervraag van verschillende functies in beeld gebracht. Daaruit blijkt dat nieuwe (economische) ontwikkelingen tot extra watervraag leiden, onder meer door toenemende beregening en koelwatergebruik en watergebruik voor het tegengaan van bodemdaling. Ook datacentra en de waterstofeconomie zijn onvoorziene nieuwe gebruikers van de zoetwatervoorraad. Dit is ook geconstateerd in de Joint Fact Finding robuustheid IJsselmeergebied.

Nieuwe inzichten in de zoetwaterbuffer

Drie opeenvolgende droge zomers hebben het belang van de zoetwaterbuffer in het IJsselmeergebied onderstreept, maar nieuwe inzichten laten ook zien dat deze buffer kwetsbaar is:

- Een studie voor het Programma Integraal Riviermanagement (zie paragraaf 6.4) heeft in 2020 laten zien dat de zoetwateraanvoer via de IJssel bij lage Rijnafvoer nu al minder is dan gedacht en in de toekomst verder kan afnemen als de bedding van de Waal blijft eroderen.
- De ervaringen leren dat het goed mogelijk is het waterpeil van het IJsselmeer en Markermeer in het voorjaar op te zetten. In de zomer is het lastiger dan gedacht het peil bijtijds op te zetten in tijden van droogte, omdat de IJsselafoer slechts kort van tevoren te voorspellen is.
- De zoutindringing bij de Afsluitdijk is tijdens droogte veel groter dan gedacht en neemt verder toe door vergroting van schutsluizen en zeespiegelstijging. Verdieping van scheepvaartgeulen kan ertoe leiden dat het zout zich sneller verspreidt in het IJsselmeer. Om het water zoet genoeg te houden, kan het nodig zijn meer te spuien, maar daardoor neemt de watervraag toe.
- Om CO₂-uitstoot van veengebieden te verminderen, zoals afgesproken in het Klimaatakkoord, werkt de regio aan strategieën met hogere grondwaterstanden. Dit legt [extra beslag](#) op de zoetwaterbuffer van het IJsselmeer. Ook andere nieuwe watervragers doen een beroep op de zoetwaterbuffer (zie hierboven).

Deltaprogramma Zoetwater heeft met deze inzichten een gevoeligheidsanalyse/stresstest uitgevoerd (zie ook paragraaf 4.3). Daaruit blijkt dat de kans op watertekorten fors toeneemt tot eens in de vijf jaar in 2050, uitgaande van de verwachte klimaatverandering. De inzet van de deltabeslissing IJsselmeergebied is het zoetwateraanbod en de vraag naar zoetwater in het voorzieningsgebied van het IJsselmeergebied in evenwicht te houden, zodat de zoetwatervoorraad tot na 2050 ook in droge perioden in de watervraag kan voorzien.

De nieuwe inzichten maken het nodig opnieuw te zoeken naar een evenwicht, door zowel het aanbod als de vraag aan te passen. Daar zijn verschillende mogelijkheden voor. Het aanbod is bijvoorbeeld te beïnvloeden via de bodemligging van de Rijntakken, waardoor de waterverdeling verandert (in afstemming met Integraal Riviermanagement, zie paragraaf 6.4). Ook de uitwerking van de toekomstbestendige zoetwatervoorziening van het hoofdwatersysteem kan kansen bieden, bijvoorbeeld door meer water via het Amsterdam-Rijnkanaal naar het Markermeer te brengen. Deltaprogramma IJsselmeergebied gaat de komende jaren

in nauwe samenwerking met onder meer Deltaprogramma Zoetwater, Gebiedsagenda IJsselmeergebied en IRM aan slag om de mogelijkheden en oplossingen met betrokken partijen te bespreken.

Een aandachtspunt zijn de verschillende ideeën voor eilanden in het IJsselmeergebied, onder meer voor natuur, woningbouw en energieopwekking. Eilanden gaan ten koste gaan van de buffercapaciteit. De wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en de zoetwaterbuffer is onderdeel van vervolgstudie.

6.3 Rijn-Maasdelta

De deltabeslissing Rijn-Maasdelta gaat over keuzes in het hoofdwatersysteem die gevolgen hebben voor de gehele Rijn-Maasdelta: de bedijkte Maas, de Rijntakken, het benedenrivierengebied tot aan de monding van de rivieren in zee, en de noordelijke bekkens van de Zuidwestelijke Delta

Advies ENW over afvoerverdeling

De verdeling van Rijnwater over de Rijntakken bij hoogwater is vastgelegd in beleid. Onderdeel van de deltabeslissing Rijn-Maasdelta (Deltaprogramma 2015 en herijkt in Deltaprogramma 2021) is dat de huidige beleidsafspraken tot 2050 in stand blijven en dat het Rijk gaat onderzoeken of er aanleiding is de verdeling na 2050 te wijzigen en de optie daarvoor open te houden. In Deltaprogramma 2019 is geconstateerd dat er op basis van kosteneffectiviteit geen aanleiding is om het beleid na 2050 te wijzigen, maar dat het wel verstandig is de optie open te houden. Begin 2021 heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) advies gevraagd aan het Expertisenetwerk Waterveiligheid (ENW) over de toekomst van de afvoerverdeling en de bestaande beleidsafspraken.

Er zijn verschillende redenen om de beleidsafspraken tegen het licht te houden. Onderdeel van de beleidsafspraken is dat er niet meer water via de Lek wordt afgevoerd als de maatgevende hoogwaterafvoer door klimaatverandering toeneemt. Door de introductie van de overstromingsrisicobenadering in 2017 is echter geen sprake meer van één maatgevende afvoer. Het hele afvoerbereik speelt nu mee bij het beoordelen en ontwerpen van de primaire waterkeringen, ook afvoeren groter dan de voormalige maatgevende afvoer van 16.000 m³/s. De vraag is wat dat betekent voor het beleid 'Lek ontzien'. Ook is het de vraag of de gehanteerde uitgangspunten en overwegingen bij het beleid 'Lek ontzien' nog steeds valide zijn in het licht van de overstromingsrisicobenadering (toekomstgericht en klimaatrobust ontwerpen). Tot slot blijkt uit recent onderzoek²⁹ dat met het huidige beleid, zonder aanvullende maatregelen, de regelwerken die de afvoerverdeling

sturen in de toekomst tegen de grenzen aanlopen van hun regelbereik. Dat leidt tot de vraag welke aanvullende maatregelen mogelijk zijn, inclusief eventuele aanpassing van het beleid 'Lek ontzien'.

Het ENW-advies wordt in juli 2021 verwacht. Het advies vormt input voor het ontwerp van alternatieven in het kader van IRM: maatregelpakketten om de doelstellingen van het IRM-programma te realiseren (zie ook 6.4).

²⁹ Memo opties afvoerverdeling hoogwater Rijntakken, Schropp, M., Jansen, T., mei 2020.

6.4 Rijn en Maas

De eerste herijking van de voorkeursstrategie voor Rijn en Maas verloopt via het programma Integraal Riviermanagement, een Programma onder de Omgevingswet. Het doel is de opgaven voor waterveiligheid, natuur en waterkwaliteit, bevaarbaarheid, zoetwaterbeschikbaarheid en ruimtelijke en economische ontwikkeling in samenhang aan te pakken. Daarmee wordt IRM een voorbeeld van een integrale deltastrategie. In 2020/2021 zijn verschillende bouwstenen gereedgekomen. Ondertussen gaat het werk aan de waterveiligheid door, met dijkversterkingen en rivierverruiming.

6.4.1 Toewerken naar een nieuwe voorkeursstrategie

Intentieverklaring IRM

Eind 2019 heeft de Stuurgroep Integraal Riviermanagement het plan van aanpak voor het programma vastgesteld. Na een druk bezochte startbijeenkomst begin 2020 is het werk- en participatieproces in digitale vorm verdergegaan.

Op het Deltacongres van 2020 is de [intentieverklaring Integraal Riviermanagement](#) (IRM) gepresenteerd. De verklaring is ondertekend door de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), mede namens de ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), de deltacommissaris en de voorzitters van de Deltaprogramma's Rijn en Maas. Met de intentieverklaring verankeren zij de gezamenlijke ambities. Regionale overheden, koepelorganisaties en andere stakeholders zijn uitgenodigd zich aan te sluiten om een brede gezamenlijke basis te creëren voor IRM.

Aanpak laagwater/bodemknelpunten

Bij laagwater zijn de grote rivieren op verschillende plaatsen te ondiep voor de scheepvaart, terwijl het Klimaatakkoord en de Europese Green Deal juist inzetten op scheepvaart als transportmodaliteit. Het Rijk heeft in het Mobiliteitsfonds € 100 miljoen gereserveerd om deze bodemknelpunten op te lossen. Daarvoor worden concrete projecten uitgewerkt in samenhang met andere opgaven in het rivierengebied.

Bouwstenen herijkte voorkeursstrategie

Het voorkeursalternatief voor het Programma IRM is volgens planning in 2023 gereed en vormt dan de herijkte voorkeursstrategie voor Rijn en Maas. In 2020 en 2021 zijn de verschillende bouwstenen beschikbaar gekomen:

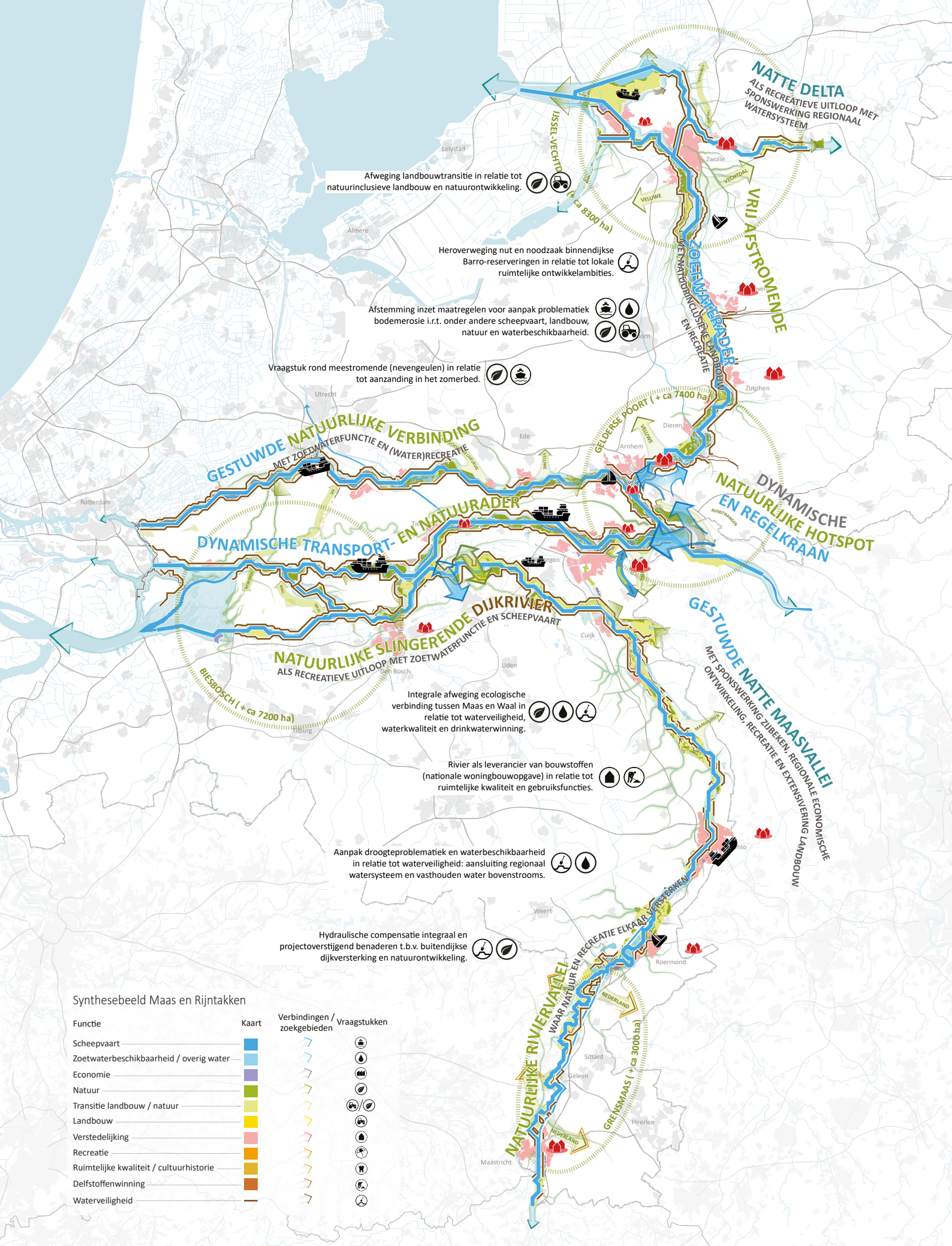
- Notitie Reikwijdte en Detailniveau van IRM (2020): de notitie signaleert onder meer dat beleidskeuzen nodig zijn voor de afvoercapaciteit en de bodemligging van de Rijntakken en de Maas.
- Rapportage Beeld op de Rivieren (2021): het rapport geeft een gelijkwaardiger positionering van functies en thema's in en langs de rivier. Dit is het resultaat van gezamenlijke ontwerpsessies.

- Nota Realistische Beleidsopties (2021): deze nota geeft aan in welke mate de verschillende beleidsopties voor rivierbodemplugging en afvoercapaciteit haalbaar zijn.
- Systeembeschouwing deel 1 (2021): hierin staat wat nodig is om het watersysteem ook in de toekomst duurzaam te laten functioneren.
- Ecologische systeemopgave (2021): hierin staat wat nodig is voor een robuust en ecologisch gezond riviersysteem.

Op dit moment werken de partijen aan kansrijke alternatieven voor de rivierbodemplugging en de afvoercapaciteit. In 2022 en 2023 vindt de beoordeling van deze alternatieven plaats in het MER en de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) en komt het voorkeursalternatief tot stand.

Pilotprojecten IRM

Om ervaring op te doen met integraal werken en scherp te krijgen welke dilemma's daaruit voortkomen, zijn in 2020 negen IRM-pilots gestart: drie langs de Rijntakken en zes langs de Maas. De leervragen van deze pilots zijn gericht op het integreren van de doelen, financieringsbronnen en plannings van de betrokken partijen. De ervaringen uit de pilots worden meegenomen bij de ontwikkeling van het Programma IRM. Een nadere toelichting op de pilots staat in paragraaf 6.4.3.



Afweging landbouwtransitie in relatie tot natuurinclusieve landbouw en natuurontwikkeling.

Heroverweging nut en noodzaak binnendijkse Barro-reserveringen in relatie tot lokale ruimtelijke ontwikkelambities.

Afstemming inzet maatregelen voor aanpak problematiek bodemerosie i.r.t. onder andere scheepvaart, landbouw, natuur en waterbeschikbaarheid.

Vraagstuk rond meestromende (nevengeulen) in relatie tot aanzanding in het zomerbed.

Integrale afweging ecologische verbinding tussen Maas en Waal in relatie tot waterveiligheid, waterkwaliteit en drinkwaterwinning.

Rivier als leverancier van bouwstoffen (nationale woningbouwopgave) in relatie tot ruimtelijke kwaliteit en gebruiksfuncties.

Aanpak droogteproblematiek en waterbeschikbaarheid in relatie tot waterveiligheid: aansluiting regionaal watersysteem en vasthouden water bovenstrooms.

Hydraulische compensatie integraal en projectoverstijgend benaderen t.b.v. buitendijkse dijkversterking en natuurontwikkeling.

Synthesebeeld Maas en Rijntakken

Functie	Kaart	Verbindingen / zoekgebieden	Vraagstukken
Scheepvaart	[Blue line]	[Blue arrow]	[Ship icon]
Zoetwaterbeschikbaarheid / overig water	[Light blue line]	[Light blue arrow]	[Water drop icon]
Economie	[Purple line]	[Purple arrow]	[Tractor icon]
Natuur	[Green line]	[Green arrow]	[Tree icon]
Transitie landbouw / natuur	[Yellow-green line]	[Yellow-green arrow]	[Tractor and tree icons]
Landbouw	[Yellow line]	[Yellow arrow]	[Tractor icon]
Verstedelijking	[Pink line]	[Pink arrow]	[House icon]
Recreatie	[Orange line]	[Orange arrow]	[Person on boat icon]
Ruimtelijke kwaliteit / cultuurhistorie	[Brown line]	[Brown arrow]	[House icon]
Delfstoffenwinning	[Dark brown line]	[Dark brown arrow]	[Tractor icon]
Waterveiligheid	[Dark blue line]	[Dark blue arrow]	[Water drop icon]

Kaart 2 Synthesekaart Beeld op de Rivieren

6.4.2 Voortgang van de uitvoering

Waterveiligheid Rijn

Een compleet overzicht van de geprogrammeerde dijkversterkingen langs de Rijn staat in het Deltaplan Waterveiligheid (zie paragraaf 3.4).

Dijkversterking Gorinchem-Waardenburg

Het dijkversterkingsproject Gorinchem-Waardenburg is in uitvoering. Het is een complexe versterking over een traject van 23 km die bovendien tegemoet komt aan verschillende maatschappelijke inpassingsvraagstukken. Het ontwerp heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van het ontwerpinstrumentarium. Waterschap Rivierenland deelt de kennis die dit project oplevert binnen het HWBP. Zo heeft het waterschap in 2020 een [online leerverslag](#) over de verkennings- en de planuitwerkingsfase gepubliceerd.

Project Sterke Lekdijk

In het project Sterke Lekdijk wordt de dijk tussen Amerongen en Schoonhoven in deelprojecten versterkt. In 2020 is een overeenkomst ondertekend voor Innovatief Partnerschap. De duurzaamheidsambities zijn hoog: het streven is met emissieloos materieel te werken.

Verbetering Grebbedijk

De verbetering van de Grebbedijk is onderdeel van een gebiedsontwikkeling, waarbij de waterveiligheidsdoelstelling samen met natuurdoelen en ambities voor recreatie, cultuurhistorie, ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid invulling krijgt. In de zomer van 2020 hebben de partners het voorkeursalternatief voor de gebiedsontwikkeling vastgesteld. In de planuitwerking werken de gemeenten Wageningen en Rhenen, de provincies Gelderland en Utrecht, Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en Het Utrechts Landschap samen met Waterschap Vallei en Veluwe het voorkeursalternatief verder uit. Circulariteit krijgt speciale aandacht, onder meer door voor het eerst een materialenpaspoort op te stellen voor een dijk. De planuitwerking is naar verwachting in 2024 klaar. Daarna start de realisatiefase.

Dijkversterkingen Rijn en IJssel

Waterschap Rijn en IJssel heeft in 2020 voor de dijkversterkingsprojecten Rijnkade en Grutbroek het voorkeursalternatief vastgesteld. De realisatie van beide projecten start in 2022. Voor het dijkversterkingsproject Westervoort-Loo is de voorverkenningfase opgestart. Voor de dijkversterking IJsseldijk Apeldoorns Kanaal is in 2019 het voorkeursalternatief vastgesteld met twee oplossingen voor de deelgebieden: het verbreden van de bestaande dijk of een damwand in combinatie met een dijkverhoging. In 2021 wordt het projectplan Waterwet vastgesteld. De uitvoering is naar verwachting gereed in 2022.

Rivierklimaatpark IJsselpoort

In het najaar van 2020 hebben de vijf betrokken gemeenteraden de intergemeentelijke structuurvisie voor Rivierklimaatpark IJsselpoort vastgesteld en heeft de minister van IenW de MIRT-voorkeursbeslissing genomen. Op dit moment loopt de planuitwerking. Het plan bestaat uit maatregelen voor rivierverruiming, scheepvaart, waterkwaliteit (KRW), natuurontwikkeling, het stimuleren van het natuurinclusieve landbouw, herontwikkeling van het steenfabrieksterrein en recreatieve ontwikkelingen. Hiermee verbetert ook de ruimtelijke kwaliteit van het buitendijkse gebied tussen Arnhem en Giesbeek. Voor de planuitwerking heeft Rijkswaterstaat de rol van trekker namens de acht samenwerkende partijen overgenomen van provincie Gelderland. De planuitwerking is naar verwachting in 2023 klaar. Daarna start de realisatie.

Waterveiligheid Maas

Een compleet overzicht van de geprogrammeerde dijkversterkingen langs de Maas staat in het Deltaplan Waterveiligheid (zie paragraaf 3.4).

Dijkversterking Nieuw Bergen

Medio 2020 is bestuurlijk draagvlak bereikt over de ontwerpuitgangspunten voor de dijkversterking bij Nieuw Bergen. Door te werken met een kortere levensduur (25 in plaats van 50 jaar) wordt de dijk 15 cm minder hoog. Door bovendien recente inzichten³⁰ toe te passen bij de berekening van de hoogte valt deze nog eens 20 cm lager uit. Hierdoor kunnen enkele waardevolle landschapselementen behouden blijven. Begin 2021 heeft het Ontwerp Projectplan Waterwet ter inzage gelegen.

Dijktraject Arcen

Voor het dijktraject Arcen gelden meerdere opgaven: een dijkversterking (HWBP), een systeemmaatregel (MIRT), beekherstel (KRW) en versterken van de ruimtelijke kwaliteit. Het project is een voorbeeld van innovatieve participatie. In 2020 hebben de bewoners van Arcen Midden gezamenlijk het tracé van de dijkversterking door hun achtertuinen bepaald. In 2021 wordt het voorkeursalternatief met de omwonenden uitgewerkt tot een passend type kering. Het tracé en het voorkeursalternatief voor de bijbehorende systeemmaatregel in Arcen Noord zijn op een vergelijkbare manier tot stand gekomen, met bedrijven, agrariërs en omwonenden. In Arcen Zuid worden de (toeristische) kasteeltuinen beschermd en is de kering ingepast in het Natura 2000-gebied Maasduinen, samen met Stichting Het Limburgs Landschap. Aan het project werken Waterschap Limburg, Rijkswaterstaat, gemeente Venlo en provincie Limburg mee.

³⁰ Uitgangspunten van Grade, andere windstatistiek.

Dijktraject Cuijk-Ravenstein

Voor het 21 km lange dijktraject Cuijk-Ravenstein wordt momenteel de HWBP-verkenning uitgewerkt. Medio 2020 hebben de partijen in het gebied een intentieovereenkomst getekend. Doelstelling is de benodigde dijkverbetering goed in te passen en te onderzoeken of meekoppeling met aanvullende ambities voor het gebied mogelijk is, zodat extra maatschappelijke meerwaarde ontstaat. Een van de kansen die onderzocht wordt is weerdverlaging. Dit kan meerwaarde bieden voor rivierverruiming, natuurontwikkeling en delfstoffenwinning. Aandachtspunt is dat het voorland van de dijk ook belangrijk is voor de piping-opgave; dit kan de mogelijkheden voor weerdverlaging beperken. Partijen in het gebied zien ook verschillende kansen voor het versterken van de ruimtelijke kwaliteit, bijvoorbeeld door vestingstructuren in Grave (beter) zichtbaar te maken en een doorgaande fietsverbinding langs de Maas te optimaliseren. De financiering is daarbij een uitdaging. Het waterschap werkt samen met de omgeving, waaronder bewoners, belangengroepen, terreinbeheerders, vier gemeenten, provincie en Rijkswaterstaat, in stappen toe naar een voorkeursalternatief dat eind 2022 vastgesteld wordt.

Dijktraject Thorn-Wessem

Eind 2020 heeft Waterschap Limburg, in afstemming met de minister van IenW, het voorkeursalternatief voor het project Thorn-Wessem vastgesteld. Het project bestaat uit een dijkversterking, een systeemmaatregel en beekherstel. In 2021 is gestart met het plan van aanpak voor de planuitwerkingsfase. Zodra de dijk veilig is, komt de status rivierbed voor het gebied tussen Thorn en Wessem te vervallen en wordt een langjarig begrensde gebiedsontwikkelruimte van toepassing (zie Beleidsuitwerking rivierbed Maasvallei). Hiermee krijgen bedrijven en bewoners meer ontwikkelmogelijkheden, na jarenlange onduidelijkheid.

Gebiedsplan Baarlo-Hout-Blerick

Eind 2020 hebben de bestuurders een voorkeursalternatief voor Baarlo-Hout-Blerick gekozen. Het bestaat uit een gebiedsplan waarin dijkversterking, een systeemmaatregel, beekherstel en een ruimtelijke kwaliteitsslag voor het gebied worden uitgewerkt. In 2021 is de planuitwerking van de dijkversterking gestart. De betrokken partijen leggen in een bestuursovereenkomst afspraken vast over de governance, financiering en risicoverdeling. Bewoners en ondernemers in het gebied hebben intensief meegedacht over de plannen. Daardoor is er breed draagvlak, ondanks het feit dat meerdere woningen zullen moeten wijken voor de plannen. Naar verwachting stellen Waterschap Limburg, het ministerie van IenW, provincie Limburg en de gemeenten Venlo en Peel en Maas het voorkeursalternatief in 2021 definitief vast.

Meanderende Maas

De gecombineerde HWBP/MIRT-Verkenning Meanderende Maas startte in 2017 met een integraal plan voor dijkversterking, rivierverruiming en gebiedsontwikkelingen voor onder meer natuur, cultureel erfgoed, beroepsvaart en recreatie. De provincies Gelderland en Noord-Brabant hebben het plan planologisch geborgd in een Interprovinciale Structuurvisie. In 2020 is ook de realisatie van riviernatuur - een opgave van de Programmatische Aanpak Grote Wateren - toegevoegd aan het plan. In 2021 en 2022 komen in samenwerking met de aannemer het definitief ontwerp, besluiten en vergunningen tot stand, zodat in 2023 de realisatie kan starten.

Naast bovengenoemde projecten wordt ook voortvarend gewerkt aan de projecten Well, Lob van Gennep en Oeffelt.

Bestuursopdracht Limburg: waterveiligheidsnormen keringen

In het kader van de Bestuursopdracht Waterveiligheid Maasvallei heeft bureau HKV geadviseerd om voor 22 dijktrajecten in Limburg normverlaging te overwegen, vanwege de ruimtelijke impact, kosten en draagvlak van dijkverbeteringsprojecten. Op 9 juni 2021 heeft de deltacommissaris [advies](#) uitgebracht over de normering van de primaire waterkeringen in Limburg. In dit advies is een brede set van afwegingselementen betrokken. Deze elementen zijn bepaald na consultatie van de partijen in de bestuurlijke begeleidingsgroep die voor dit advies traject is geformeerd. HKV heeft verschillende scenario's gesuggereerd:

- normverlaging binnen het stelsel van primaire waterkeringen door een nieuwe onderste normklasse te introduceren;
- normverlaging buiten het stelsel van primaire waterkeringen (het worden dan regionale waterkeringen);
- de waterkeringen niet normeren.

De deltacommissaris heeft uitgewerkt welke gevolgen deze scenario's zouden hebben voor de set afwegingselementen.

De deltacommissaris adviseert op grond van weging hiervan en op grond van bestuurlijke signalen in de bestuurlijke begeleidingsgroep, om de normwaarden ongemoeid te laten, maar daarbij wel op zoek te gaan naar mogelijkheden binnen het bestaande instrumentarium om de ruimtelijke impact van de waterkeringen zo gering mogelijk te maken.

Doorslaggevende voor de situatie in Limburg zijn hierbij voor de deltacommissaris de onwenselijkheid van een toenemende overstromingsfrequentie tot (statistisch) 1:30 jaar, de inschatting dat toepassing van een lagere normklasse niet betekent dat er geen ruimtelijke consequenties zouden zijn, dat de Veiligheidsregio's aangeven sterke twijfels te hebben over de haalbaarheid van een hogere evacuatiefractie, en dat de kostenreductie van aanleg van waterkeringen bij een lagere normklasse volgens inmiddels opgedane praktijkervaring van het waterschap beperkt zal zijn dan door HKV wordt geschat. Daarnaast speelden ook overwegingen op nationale schaal mee, zoals consistentie van beleid, de systematiek van nationale kostendeling van de waterveiligheid en schadevergoedingen binnen en buiten het stelsel van primaire waterkeringen, de vertragung die een aanpassing van de normen zou opleveren voor de dijkversterkingsopgave alsmede gevolgen voor de rivierbedstatus.

Om met de huidige wettelijke norm tot waterkeringen te komen die zo veel als mogelijk op lokaal draagvlak kunnen rekenen, kunnen de mogelijkheden van innovatief ontwerp van de waterkeringen en de optimalisaties die binnen het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium / Ontwerpinstrumentarium (WBI/OI) mogelijk zijn, worden benut. Hierbij kan het Hoogwaterbeschermingsprogramma als bron van kennis en ervaring worden aangeboord en uitgebouwd met regionale ervaringen, bijvoorbeeld in het kader van de Kennis- en Innovatie Agenda HWBP. Ook is een belangrijke notie uit de bestuurlijke begeleidingsgroep dat het benutten van meekoppelkansen een positieve bijdrage kan leveren aan het draagvlak voor een dijkontwerp.

Dit advies is aangeboden aan de Stuurgroep Deltaprogramma Maas als verzoekende partij, en aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat in haar rol als stelselverantwoordelijke, als bouwsteen voor de evaluatie van de Waterwet vóór 1 januari 2025.

Beleidsuitwerking rivierbed Maasvallei

De dijken langs de Limburgse Maas moeten nu nog kunnen overstroomd bij hoge rivierafvoeren. De overstroombaarheidseis vervalt in de toekomst als de dijken aan de nieuwe normen uit de Waterwet voldoen én elders in het rivierbed meer ruimte ontstaat door middel van systeemmaatregelen. Voor het nu nog overstroombare gebied achter de dijken geldt de status 'rivierbed' volgens de Beleidslijn Grote Rivieren, wat beperkingen voor de gebruiksmogelijkheden meebrengt. Medio 2020 heeft de minister van IenW in overleg met de regio een [beleidsuitwerking](#) vastgesteld waarin staat op welk moment de overstroombaarheidseis en de status rivierbed komen te vervallen³¹. Voor gebieden die de functie van waterberging krijgen (een deel van de

systeemmaatregelen) wordt het gebruik gereguleerd door een begrensde gebiedsontwikkelruimte vast te leggen. Rijk en regio stellen een integrale ruimtelijke visie op het hele Maasdal op. Dit gebeurt in afstemming met het Programma Integraal Riviermanagement.

Zoetwater Rijn en Maas

Maatregelen fase 1 en 2

In de regio Rivierengebied ligt de uitvoering van maatregelen van de eerste fase van Deltaplan Zoetwater op schema. In 2020 heeft de klimaatpilot 'Duurzaam gebruik ondiep grondwater' de waterbehoefte, het wateraanbod en de mogelijke optredende watertekorten in de regio in beeld gebracht. De regio gebruikt de inzichten voor de gebiedsdialoog over waterbeschikbaarheid. De klimaatpilot heeft ook in beeld gebracht of het ondiepe grondwater te gebruiken is als alternatieve zoetwaterbron. Hierbij zijn diverse stakeholders betrokken. Het [eindrapport](#) is medio 2021 opgeleverd. In 2020 is besloten de subsidieregeling 'waterbesparende maatregelen agrariërs' te verlengen tot 2023. De subsidieregeling is onder meer door de droge zomers steeds succesvoller geworden. Voor de nieuwe planperiode zet de regio in op grotere zelfvoorzienendheid en optimalisatie van het wateraanvoersysteem.

Waterbeschikbaarheid

Bij de dialoog over waterbeschikbaarheid sluit de regio aan bij bestaande gebiedsprocessen, zoals voor de Regiodeal Fruitdelta en de regionale adaptatiestrategieën (RAS). Een eenduidige uitwerking van waterbeschikbaarheid in de regio Rivierengebied is complex, vanwege grote systeemverschillen (gebieden met en zonder aanvoermogelijkheden) en omdat de vier betrokken provincies tot verschillende zoetwaterregio's behoren.

Voor de bestrijding van droogte in natuurgebieden in het Rijk van Nijmegen vinden overleggen plaats met terreinbeheerders om tot een gezamenlijk handelingsperspectief te komen.

Rijkswaterstaat voert het traject Waterbeschikbaarheid Maas uit, samen met regionale watergebruikers (industrie, energie, drinkwater, natuur, scheepvaart), waterschappen en provincies. De beschikbaarheid van oppervlaktewater in het Nederlandse Maasstroomgebied is in beeld gebracht en er zijn maatregelen opgesteld om de kwetsbaarheid voor watertekorten te verminderen. De partijen hebben voorkeursmaatregelen gekozen en ingediend voor financiering uit het Deltafonds. Het bufferen van water staat daarbij centraal, in het hoofdwatersysteem, in de regio en bij de watergebruikers. In 2021 wordt een preverkenning naar extra retentie langs de Maas in Nederland en Vlaanderen uitgevoerd, om de kwetsbaarheid voor watertekorten te verminderen. Indien er kansrijke locaties gevonden worden, start in 2022 een nadere verkenning hiernaar.

³¹ Kamerstukken II, 2019/2020, 27625, 504

De waterretentie zal tot stand komen door de aanpassing van de inrichting en het gebruik van de bestaande waterreservoirs of de aanleg van nieuwe reservoirs.

6.4.3 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

Rijn

In 2020 zijn drie projecten langs de Rijnakken aangewezen als IRM-pilot, met als doel te leren van de ervaringen voor de integrale werkwijze van IRM:

- MIRT Onderzoek Havikerwaard-Fraterwaard-Olburgerwaard (voorjaar 2021 afgerond): het onderzoek heeft een overzicht opgeleverd van de ambities, opgaven en initiatieven voor natuur, waterkwaliteit, scheepvaart, waterveiligheid en ruimtelijk-economische ontwikkeling op de korte en (middel)lange termijn. Een van de aanbevelingen is om verschillende oplossingsrichtingen te verkennen voor de mogelijke opgaven van IRM op het gebied van bodemligging en afvoercapaciteit en de opgaven van de Programmatische Aanpak Grote Wateren, in samenhang met de uitdagingen voor het gebied, zoals verdroging en duurzaam landbouwkundig ruimtegebruik.
- Paddenpol: meerdere overheden werken samen aan één integraal plan en doen ervaring op met het combineren van opgaven en budgetten en gezamenlijke afspraken over integraal uiterwaardbeheer.
- MIRT Onderzoek Werkendam Haven e.o. (medio 2021 klaar): het onderzoek brengt in beeld welke mogelijkheden er zijn voor een integrale gebiedsgerichte aanpak, waarin uitbreiding van de haven wordt gecombineerd met natuurontwikkeling, dijkversterking, recreatieve ontwikkeling en rivierverruiming.

Maas

In 2020 zijn zes IRM-pilots langs de Maas gestart om ervaring op te doen met de integrale werkwijze van IRM:

- Verlagen dam Lateraal Kanaal: financieringsmethode onderzoeken, onder meer voorfinanciering door overheden en een 'millimeterfonds' voor ondernemers en projecten die waterstandverlaging opleveren;
- Maasoever Maastricht: integrale benadering van nautische veiligheid met stedelijke vernieuwing, herstructurering en waterveiligheid en omgaan met faseverschillen in de opgaven;
- Vierwaarden (Venlo-Horst): herstel interbestuurlijke samenwerking om synergiekansen en de integrale rivierkundige opgave voor beide oevers in beeld te krijgen, samenwerking met bewoners (initiatiefgroepen, burgerparticipatie) en kansen zoeken om dorpen een (economische) impuls te geven;

- Alem en fort Sint-Andries: integrale gebiedsontwikkeling met een verbrede scope en vroegtijdige betrokkenheid van een private partij om sneller zicht op financiering te krijgen;
- Afweging doorstroombaar maken landhoofd Gelderse zijde A2: verbinding van hoogwaterveiligheid met kruisende infrastructuurprojecten en borging van het totaalpakket bij uitvoering op verschillende momenten;
- Hoogwaterveiligheid 's-Hertogenbosch, Crèvecoeur: wateropgaven voor de Maas (waterveiligheid, wateroverlast en zeespiegelstijging) koppelen met wateropgaven voor het regionale systeem (rivierafvoer, droogte en verdroging), in samenhang met natuur en cultuurhistorie.

Voor iedere pilot zijn accenten gelegd in de leerdoelen, gericht op uitvoeren, verkennen of onderzoeken (zie Figuur 9).



Figuur 9 Pilotprojecten IRM

6.4.4 Signalen en nieuwe inzichten

Rijn

Eerste resultaten tussenproducten IRM

De eerste resultaten van de Systeembeschuiving, de Nota Realistische Beleidsopties en de rapportage Beeld op de Rivieren zijn beschikbaar. Uit deze tussenproducten van IRM blijkt dat klimaatverandering en bodemerosie grote gevolgen hebben voor de bevaarbaarheid en afvoerverdeling over de Rijntakken bij laagwater. Ook de ecologische systeemopgave is groot. Alle opgaven hebben bovendien ruimtelijke impact op de inrichting van het riviereengebied. De resultaten van de uitgevoerde onderzoeken onderbouwen de keuze om opgaven op het gebied van hoogwaterveiligheid, zoetwatervoorziening, bevaarbaarheid, ecologie en ruimtelijke regionale ontwikkeling integraal mee te nemen in de alternatievenontwikkeling voor de herijking van de voorkeursstrategie rivieren binnen IRM.

Internationale samenwerking

Nederland en Noordrijn-Westfalen hebben in 2019 een nieuwe gemeenschappelijke verklaring ondertekend voor de samenwerking op het gebied van duurzame hoogwaterbescherming. De partijen stellen een nieuw werkprogramma voor de komende periode op. Daarbij maken ze gebruik van de aanbevelingen uit het uitgevoerde onderzoek:

- a. meer gemeenschappelijke ervaring opdoen met gezamenlijk onderzoek (inclusief verificatie van de gegevens) en uitwisseling van kennis over 1) opbarsten en piping, 2) evacuatie, 3) toekomstige afvoeren en 4) een methodiek voor risicobenadering en databeschikbaarheid;
- b. de grensoverschrijdende samenwerking voortzetten en versterken;
- c. een gemeenschappelijk toekomstperspectief ontwikkelen voor de grensoverschrijdende hoogwaterbescherming in het grensgebied.

Lessen van Klimaatpark IJsselpoort

Acht partijen hebben de afgelopen jaren een integraal plan opgesteld voor Klimaatpark IJsselpoort (zie ook paragraaf 6.4.2). De partijen hebben hun ervaringen vertaald in tien tips voor toekomstige projecten:

1. Houd de stip aan de horizon scherp.
2. Deel je gezamenlijke verhaal.
3. Heb je feiten op orde.
4. Zorg dat iedereen mee kan doen.
5. Betrek 'de politiek' tijdig.
6. Werk aan vertrouwen.
7. Organiseer het slim.
8. Zet gelijkwaardigheid voorop.
9. Betrek beherende partijen zo snel als mogelijk.
10. Maak een gezamenlijke businesscase.

Maas

Impact van maatregelen op de sedimenthuishouding

Veel maatregelen in en langs de rivier beïnvloeden de sedimenthuishouding, zoals de aanleg van nevengeulen, natuurvriendelijke oevers en delfstoffenwinning. Wat de effecten precies zijn en op welke tijdschaal ze zich manifesteren, is nog onvoldoende bekend. Om hier meer zicht op te krijgen is extra onderzoek nodig. Dit krijgt invulling in het lopende onderzoeksprogramma Rivers2Morrow dat nu al gericht is op de bodemmorfolgie in de Maas.

Waterbeschikbaarheid Maas onder druk

Analyses voor Deltaprogramma Zoetwater laten zien dat de waterbeschikbaarheid voor de gebruiksfuncties in het Maassysteem onder druk komt te staan. Droge perioden komen vaker en langer voor. Waterschaarste leidt tot knelpunten voor landbouw, natuur, industrie, het regionale watersysteem, de diepgang voor de scheepvaart en drinkwaterinnamepunten langs de rivier (ook door verzilting). Als de bruinkoolwinning in Duitsland stopt, neemt de wateraanvoer naar de Maas via de Roer mogelijk af. Water vasthouden in de zijbeken en de uiterwaarden en weerden wordt steeds belangrijker. Dit biedt ook kansen voor natuurontwikkeling en ecologische verbindingzones, met name langs de Noordelijke Maasvallei.

Integraal werken: planningen synchroniseren

Het synchroniseren van planningen van de verschillende maatregelen en initiatieven is een belangrijke voorwaarde om opgaven integraal te kunnen afwegen. In de praktijk is dat moeilijk te bewerkstelligen. IRM brengt in 2021 beleidsopties in beeld voor rivierbodems en afvoercapaciteit. Het is niet zeker of de benodigde maatregelen te combineren zijn met maatregelen voor bijvoorbeeld natuur (Programmatiese Aanpak Grote Wateren), scheepvaart, (drink)waterkwaliteit (Kaderrichtlijn Water) en economische ontwikkelingen inclusief winning van grondstoffen. Synchronisatie van planningen is ook belangrijk voor de uitvoering van de IRM-pilots.

Consequenties beëindiging bruinkoolwinning

Duitsland stopt vanaf 2030 met bruinkoolwinning en de daarvoor benodigde grootschalige onttrekking van grondwater. Het duurt meerdere decennia voordat het grondwater is aangevuld en de bruinkoolgroeves zijn volgelopen. Duitsland overweegt een deel van de afvoer van de Roer te gebruiken om de groeves te vullen. Dat heeft gevolgen voor Nederland: in tijden van laagwater levert de Roer een belangrijke bijdrage aan de Maasafvoer en de drinkwatervoorziening uit de Maas. De provincies Limburg en Noord-Brabant onderzoeken de consequenties samen met Noordrijn-Westfalen en Vlaanderen.

Lessen van Meanderende Maas

De samenwerking in het project Meanderende Maas heeft de afgelopen jaren een integraal plan opgeleverd (zie ook paragraaf 6.4.2). Gedeeld eigenaarschap bleek hier de sleutel voor succes. Dit heeft de volgende voordelen:

- vanaf de start integraal aanvliegen van de opgave en samen sturen;
- gelijkwaardige verhoudingen, geordende processen en verbinding tussen mensen;
- brede kijk op meervoudige opgave;
- gezamenlijke zoektocht naar kansrijke scopewijziging binnen de kaders;

- gelijkwaardigheid van partijen, zodat strategische keuzes gezamenlijk tot stand komen;
- regionale governance;
- vroegtijdige en intensieve betrokkenheid van bewoners/belanghebbenden bij het ontwerpen en transparante keuzes;
- cofinanciering, gezamenlijke financiële verantwoordelijkheid voor het project en de projectorganisatie;
- onafhankelijke projectorganisatie (IPM-team en projectmanager) die voor alle partijen werkt;
- procesregie, denken met de intentie hoe het wél kan.

6.5 Rijnmond-Drechtsteden/Zoetwaterregio West-Nederland

Na de herijking van de voorkeursstrategie in 2020 zijn de betrokken partijen actief en eensgezind doorggegaan met de uitvoering. Dat heeft in 2021 meerdere resultaten opgeleverd. Zo is een besluit genomen over de waterveiligheid van de Hollandsche IJssel. Ook zijn de gebiedsgerichte adaptatiestrategieën verder uitgewerkt. Deze strategieën focussen in eerste instantie op het omvangrijke en intensief gebruikte buitendijkse gebied in Rijnmond-Drechtsteden. In 2022 worden sterkere verbindingen gelegd met andere transities.

6.5.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Rijnmond-Drechtsteden

Waterveiligheid

HWBP

Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard is verantwoordelijk voor de versterking van de dijken langs de Hollandsche IJssel (project KIJK). In 2020 is uit een gezamenlijk onderzoek met Rijkswaterstaat gebleken dat de waterveiligheid langs de Hollandsche IJssel aanzienlijk goedkoper tot stand kan komen door te investeren in de betrouwbaarheid van de stormvloedkering Hollandsche IJssel. Hierdoor zijn minder ingrijpende dijkversterkingen nodig. Uiterlijk in 2022 maken het Hoogwaterbeschermingsprogramma, het hoogheemraadschap en Rijkswaterstaat hier bestuurlijke afspraken over in de vorm van een uitwisselbijdrage aan de dijkversterking. De ‘kans op niet sluiten’ van de Hollandsche IJsselkering in de Waterwet moet gewijzigd worden door middel van een voorstel tot wetwijziging van de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). De maatregelen aan de stormvloedkering gaan vanaf 2022 in uitvoering, zodat de faalkans verbetert van 1:200 (huidige norm) naar 1:1000 of beter in 2030. Dit levert een besparing op van naar schatting € 47-60 miljoen op de dijkversterkingsopgave.

Gebiedsgerichte adaptatiestrategieën buitendijkse gebieden

In 2020 heeft het Havenbedrijf Rotterdam samen met bedrijven en overheden de [adaptatiestrategie voor het buitendijkse havengebied Europoort](#) afgerond. De strategie voor de Maasvlakte bevindt zich in de afrondende fase.

De komende jaren werken de partijen de strategieën verder uit.

De gemeente Rotterdam heeft in 2020 een handreiking opgesteld voor het ontwikkelen van een adaptatiestrategie voor de bewoonde buitendijkse gebieden, gebruikmakend van de ervaringen met de buitendijkse havengebieden. In 2021 start voor twee gebieden de ontwikkeling van een adaptatiestrategie in samenhang met lopende gebiedsontwikkelingsprocessen, zoals rond de Rijn- en Maashaven. Het Havenbedrijf en de gemeenten Rotterdam en Dordrecht delen de opgedane kennis, zodat gemeenten en bedrijven die kunnen benutten voor adaptatiestrategieën voor andere buitendijkse gebieden in de regio.

Schuillocatie De Staart en binnenstad Dordrecht

De gemeente Dordrecht en de Internationale Architectuur Biënnale Rotterdam (IABR) hebben in 2020 een visie ontwikkeld op het hooggelegen buitendijkse gebied van De Staart. In de visie staat hoe De Staart als grootschalige schuillocatie bij overstromingen kan functioneren en hoe dit te combineren is met duurzame, klimaatadaptieve gebiedsontwikkeling. Voor de historische binnenstad hebben de gemeente en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed onderzocht hoe de cultuurhistorische monumenten te beschermen zijn tegen overstromingen. Hierbij krijgt ook de situatie op de lange termijn aandacht, waarbij vaker delen van de stad kunnen overstroomd door zeespiegelstijging in combinatie met een hoge rivierafvoer. Het [onderzoek](#) is onderdeel van het project Horizon2020 dat gericht is op het klimaatadaptief maken van cultuurhistorie.

Vitaal en Kwetsbaar

De regionale verkenninggroep Vitaal en Kwetsbaar (V&K) van DP Rijnmond-Drechtsteden heeft in 2020 in een position paper uitgewerkt wat de behoeften van de verschillende partijen in de regio zijn voor vitale en kwetsbare functies en wat hun rollen en taken daarbij zijn. De partijen willen beter inzicht krijgen in de kwetsbaarheid van vitale voorzieningen en de gevolgen van functie-uitval door een overstroming, wateroverlast, droogte of hitte. Ook willen ze kunnen beoordelen of extra maatregelen nodig zijn. Essentieel daarbij is de kennis van de vaak landelijk opererende beheerders. Ook de impactanalyses voor ernstige wateroverlast en overstromingen, die de veiligheidsregio's opstellen, zijn een belangrijke bron van informatie.

Zorgpunt

Door de coronapandemie hebben de vier betrokken veiligheidsregio's minder tijd kunnen besteden aan de acties voor crisisbeheersing uit de voorkeursstrategie (laag 3 van meerlaagsveiligheid). De impactanalyses voor ernstige wateroverlast en overstromingen zijn al klaar voor verschillende dijkeringen, polderclusters en regionale keringen. Het opstellen van evacuatiestrategieën loopt echter vertraging op. Het streven is eind 2021 tot een afronding te komen.

Zoetwater

De uitvoering van maatregelen uit fase 1 van Deltaplan Zoetwater in West-Nederland ligt grotendeels op schema. De uitvoering van de capaciteitsuitbreiding van de Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA) loopt conform de (eerder) aangepaste planning door tot en met 2023. De optimalisatie van het Brielse Meer heeft afgelopen jaar vertraging opgelopen, als gevolg van de coronamaatregelen; realisatie is voorzien tot en met 2022.

Partijen in de regio bereiden gezamenlijk de volgende fase van het Deltaplan Zoetwater voor. De strategie van de zoetwaterregio West-Nederland sluit aan bij het nationale zoetwaterdoel om in 2050 weerbaar te zijn tegen zoetwatertekorten. De regio houdt rekening met andere maatschappelijke opgaven en transities, zoals vernatting van het veenweidegebied, verbetering van de waterkwaliteit, verstedelijking en biodiversiteit. De strategie die de regio heeft vastgesteld, zet in op verschillende sporen: verdere optimalisatie van de aanvoer, transitie naar het benutten van de ondergrond voor alternatieve bronnen en het vergroten van de robuustheid van het regionale watersysteem. Het expliciet meewegen van waterbeschikbaarheid bij de ruimtelijke inrichting draagt hieraan bij. Tot slot richt de strategie zich op verdergaande samenwerking en verbinding met andere opgaven, zoals het verkennen van kansen voor natuur en de bereidheid voor regionale investeringen in een klimaatbestendig hoofdwatersysteem.

Ruimtelijke adaptatie

Informatie over de uitvoering van het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie staat in paragraaf 5.4.

Alblasserwaard-Vijfheerenlanden

In de regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden (A5H) werken provincies, gemeenten en het waterschap aan een regionale klimaatadaptatiestrategie (RAS). In klimaatwerkplaatsen gaan de overheden samen met maatschappelijke organisaties, het bedrijfsleven en inwoners in gesprek over verstedelijking en gezonde leefomgeving, landbouw en natuur, landschap en recreatie en vitale objecten en infrastructuur. Via een digitaal symposium hebben nog meer mensen de kans gekregen mee te denken. De regio wil een internationale showcase voor klimaatadaptatie worden en gaat langdurig samenwerken op basis van uitvoeringsagenda's en concrete projecten.

6.5.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

Ruimtelijk ontwikkelkader dijken

De gemeente Rotterdam en Waterschap Hollandse Delta starten in 2021 met een pilotproject waarin ze voor de Maashaven Rotterdam een 'ruimtelijk ontwikkelkader dijken' opstellen. Het kader geeft uitgangspunten voor het ontwerp van onder meer de woningbouw die de komende jaren nabij de dijk tot stand moet komen. Daarbij zijn verschillende opties mogelijk voor het borgen van de waterveiligheid op lange termijn, in het gebied voor én achter de dijk.

Klimaatadaptieve bouwen en waterveiligheid

Waterveiligheid is steeds vaker een van de thema's bij het werken aan klimaatadaptatie in het binnendijkse gebied. Het convenant Klimaatadaptief bouwen Zuid-Holland geeft duidelijke doelen voor het omgaan met waterveiligheid bij nieuwbouwoontwikkelingen. De partijen binnen DP Rijnmond-Drechtsteden en het convenant verkennen hoe dit in de praktijk toepasbaar is. De gemeente Dordrecht heeft de doelen van het convenant in de nieuwbouwprojecten Amstelwijck en Vlijweide vertaald in prestatie-eisen. Voor Amstelwijck geldt bijvoorbeeld dat 60% van de woningen een droge verblijfplek moet hebben bij een overstroming. Voor het buitendijkse project Vlijweide wordt onderzocht hoe schade te voorkomen is en hoe de kwaliteit van het getijdewater beter te benutten is.

6.5.3 Signalen en nieuwe inzichten

Ruimtelijke ontwikkelingen

Eind 2020 vond de [eerste regionale sessie](#) van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging plaats voor de regio Rijnmond-Drechtsteden. De sessie bevestigde het beeld dat de huidige ruimtelijke ontwikkelingen en investeringen in waterveiligheid mede bepalend zijn voor de waterveiligheidsopties voor de lange termijn. Daarom is het van belang de ontwikkelingen en investeringen die nu plaatsvinden in samenhang met het perspectief voor de lange termijn te bekijken.

Via het kennisprogramma komen nieuwe modellen beschikbaar die de waterstanden en de waterveiligheidsopgave bij zeespiegelstijging in beeld brengen voor het hoofdwatersysteem. De modellen voor Rijnmond-Drechtsteden zijn als eerste klaar en de resultaten komen vanaf de tweede helft

van 2021 beschikbaar. Ook geeft het kennisprogramma meer inzicht in de opgave voor zoetwater, scheepvaart, industrie, economie, het buitendijks gebied, ruimtelijke ordening en ecologie en in de robuustheid en flexibiliteit van het gehele systeem (ook van meerlaagsveiligheid).

Geen-spijtinvesteringen

Onder leiding van Waterschap Hollandse Delta zijn de effecten van zeespiegelstijging op investeringen in buitendijks gebieden en dijkzones in Rijnmond-Drechtsteden onderzocht. De onderzoekers hebben verschillende typen investeringen onderzocht, waaronder investeringen in natuurgebieden, industrie, waterveiligheidswerken en infrastructuur. Dat heeft handvatten opgeleverd om te komen tot geen-spijtinvesteringen. Gemeenten en waterschappen kunnen nu informatie aan bedrijven en investeerders geven over klimaatrobust ontwerpen. Het onderzoek is in 2021 klaar.

6.6 Zuidwestelijke Delta

De uitvoering van de voorkeursstrategie loopt goed. De gezamenlijke ambitie van de Zuidwestelijke Delta staat daarin centraal: dit is de eerste delta ter wereld die in 2050 voorbereid is op klimaatverandering, zodat het ook na 2050 mogelijk is om hier te wonen, werken en recreëren. Het komende jaar staat in het teken van het vervolgtraject van de Gebiedsagenda Zuidwestelijke Delta 2050, het opstellen en uitvoeren van een integrale kennis- en innovatie-agenda en de intensivering van de samenwerking in het gebied.

6.6.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Zuidwestelijke Delta

Waterveiligheid

Hoogwaterbeschermingsprogramma

Dijkversterking Hansweert is de grootste dijkversterking in de Zuidwestelijke Delta. Tijdens het uitwerken van het plan in 2019 is een InnovatieHUB georganiseerd. De deelnemers van overheidsorganisaties, bedrijfsleven en onderwijs- en kennisinstellingen konden meepraten over de vraag hoe een dijkversterking duurzaam, natuurvriendelijker en circulair kan worden uitgevoerd. Diverse ideeën worden uitgewerkt in het project Hansweert en kunnen wellicht ook worden toegepast bij komende dijkversterkingen. Het definitieve ontwerp verschijnt naar verwachting in het tweede kwartaal van 2021 en de uitvoering ervan is voornamelijk voorzien in 2022-2025.

Vooroeverbestortingen

Rijkswaterstaat verdedigt in 2020 en 2021 vooroeveren op verschillende locaties langs de Westerschelde en de Oosterschelde. Vooroeveren zijn belangrijk voor de stabiliteit van de dijk en dus voor de waterveiligheid. Daarbij zijn veel meekoppelkansen. In de Westerschelde worden maatregelen uitgevoerd in het kader van het Natuurpakket Westerschelde, dat moet leiden tot meer getijdennatuur. In de Oosterschelde krijgt de bestorting een ecologische

toplaag. Dit zijn ruggetjes van breuksteen, van ongeveer een meter hoog. Ze stimuleren de biodiversiteit, vormen goede schuilplaatsen voor kreeften en zijn aantrekkelijk voor duikers.

Suppletieprogramma

De strandsuppletie bij Dishoek is in het voorjaar van 2020 versneld uitgevoerd, omdat tijdens de februaristorm Chiara veel zand was weggeslagen. Hierdoor kon de veiligheid in de winterperiode niet gegarandeerd worden. In 2021 vinden suppleties plaats aan de kust bij Goeree-Noordwest, Schouwen-West, Westkapelle-Zoutelande en Dishoek-Vlissingen.

Zoetwater

Voortgang uitvoering planperiode tot 2021

Eind 2020 bereikte het project Doorvoer Roode Vaart een bijzondere mijlpaal: voor het eerst in vijftig jaar stroomde er weer water door de haven van Zevenbergen. De nieuwe haven verbindt het Hollandsch Diep met het Mark-Vlietsysteem. Dankzij die nieuwe verbinding kan West-Brabant van extra zoetwater worden voorzien. Het openen van de haven in Zevenbergen vergroot de leefbaarheid in het gebied en draagt tevens bij aan verbetering van de waterkwaliteit in het Brabantse Mark-Vlietsysteem. Het waterschap realiseert in 2021-2022 de inlaatvoorziening waarmee water uit het Hollands Diep kan worden ingelaten.

In 2021 start de aanbesteding voor de realisatie van de innovatieve zoet-zoutscheiding (IZZS) Krammersluizen. Dit nieuwe systeem zorgt voor een effectievere zoet-zoutscheiding, een energiebesparing van 50% en een passage-tijdverkorting van 16 minuten per schutting. Dit is het laatste onderdeel uit het pakket dat nog niet in uitvoering is.

De grootste betrokkenheid van andere partijen zit in de proeftuin Zoetwater in Zeeland. Bij vrijwel alle pilots zijn agrarische gebruikers en gemeenten betrokken. Een van de maatregelen uit het totaalpakket wordt getrokken door Evides Waterbedrijf en DOW Chemicals in Terneuzen.

Zoetwaterstrategie

In november 2020 is de aanpassing van de zoetwaterstrategie vastgesteld. Daarmee wordt tevens een (eerste) invulling gegeven aan de door de Tweede Kamer aangenomen motie Stoffer c.s.³² waarin wordt gepleit voor een urgente aanpak van de verziltings- en verdrogingsproblematiek in de Zuidwestelijke Delta en voor het behoud van het huidige zoete Volkerak-Zoommeer. Dat houdt in dat er geen urgentie is om een alternatieve zoetwatervoorziening rond het Volkerak-Zoommeer te realiseren. De regio heeft in bestuurlijk overleg van 22 februari 2021 aangegeven met andersoortige en aanvullende maatregelen te komen en voor te leggen aan het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ).

Het maatregelenpakket voor de komende planperiode 2022-2027 bestaat uit de volgende hoofdcategorieën: voortzetting proeftuin zoetwater Zeeland, slimmer regionaal waterbeheer, hergebruik effluent, realisatie robuust regionaal watersysteem en monitoren en modelleren. De voorgestelde aanvullende maatregelen zijn:

- Ondergrondse wateropslag Wolphaartsdijk;
- Optimalisatie zoetwatersituatie PAN-polders West-Brabant;
- Optimalisatie benutten landbouwwaterleiding;
- Verkenning benutten brak grondwater voor drinkwatervoorziening;
- Verkenning gebruik van afstromend water van de Brabantse Wal.

Waterbeschikbaarheid

In de Zuidwestelijke Delta varieert de uitwerking van waterbeschikbaarheid per provincie. Zeeland bestaat voor het grootste deel uit gebieden zonder aanvoermogelijkheden. Voor het eiland Schouwen-Duiveland wordt - samen met gemeente en de agrarische sector - een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden voor wateraanvoer. Voor heel Zeeland vindt uitwerking plaats via het Zeeuws Deltaplan Zoetwater. Voor Zuid-Holland gaat het om het eiland Goeree-Overflakkee, waar in een vroeg stadium al een pilot is uitgevoerd en waar waterbeschikbaarheid

inmiddels is geïntegreerd in het gebiedsproces voor het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie. De Zuidwestelijke Delta beperkt zich in Noord-Brabant tot het peilbeheerste gebied van Waterschap Brabantse Delta. Dit waterschap heeft de kaders voor waterbeschikbaarheid bestuurlijk vastgesteld. Dit geeft gebruikers duidelijkheid over het handelen van het waterschap voor de zoetwatervoorziening in het gebied. In sommige delen, bijvoorbeeld de gebieden die grenzen aan het Volkerak-Zoommeer, is nadere uitwerking gewenst. Dit krijgt onder andere vorm in het traject 'Participatief monitoren', samen met agrariërs in de polders.

Ruimtelijke adaptatie

De Klimaatadaptatiestrategie Zeeland, inclusief uitvoeringsprogramma, wordt in de tweede helft van 2021 vastgesteld. In de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland wordt het principe van meerlaagsveiligheid toegepast. Ook is er aandacht voor 'vitaal en kwetsbaar' en voor het Zeeuws Deltaplan Zoetwater. Tijdens het proces van de risicodialogen is een bewustwordingscampagne gestart: 'Het klimaat verandert, Zeeland verandert mee'.

De werkgroep Goeree-Overflakkee heeft de risicodialoog uitgevoerd en de uitkomsten van de stresstest vastgesteld. Begin 2021 is de subsidieregeling klimaatadaptatieve maatregelen van start gegaan (voor perceeleigenaren). Naar verwachting worden de klimaatadaptatiestrategie en de uitvoeringsagenda in de zomer van 2021 opgeleverd.

6.6.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

Gebiedsagenda Zuidwestelijke Delta 2050

In november 2020 is de Gebiedsagenda Zuidwestelijke Delta 2050 vastgesteld en naar de Tweede Kamer gestuurd. Daarin worden de doelen van het Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta, de Programmatische Aanpak Grote Wateren, de regionale economie en de Nationale Omgevingsvisie verbonden tot inspirerende handelingsperspectieven voor een klimaatrobuust deltagebied. De komende jaren worden deze handelingsperspectieven nader geconcretiseerd door het werkprogramma van het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta.

Zandsuppletie Galgeplaat en omgeving

De zandsuppletie Galgeplaat en omgeving is opgenomen in de 2e tranche van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW). De voorbereiding van de planuitwerking is in het voorjaar van 2021 van start gegaan. Dit soort supplementen zijn niet alleen van belang voor de ecologie, maar ook voor de veiligheid: de zandsuppleties dempen de golfaanval op de dijken rond de Oosterschelde.

³² Kamerstukken II, 2020/2021, 27625, 521

Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland Zuidwestelijke Delta

In de Zuidwestelijke Delta is het Gebiedsplan van het Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland (IBP-VP) vastgesteld: 'Grenzeloos samenwerken aan een zichtbare en toekomstbestendige Zuidwestelijke Delta'. Dit programma pakt verschillende opgaven in het landelijk gebied in samenhang aan, in de vorm van broedplaatsen: 'volhoudbare landbouw', 'zoetwater' en 'genieten en beleven van de Delta'. De opgaven - zoals zoetwaterbeschikbaarheid en een robuust watersysteem - worden in een gebiedsaanpak binnen de broedplaats 'zoetwater' verder uitgewerkt. In samenhang met het afstemoverleg zoetwater Zuidwestelijke Delta wordt onderzocht welke andere projecten zinvol zijn om binnen het programma uit te voeren. Binnen de broedplaats 'volhoudbare landbouw' wordt gewerkt aan een routekaart naar een volhoudbare landbouw. Hier zijn relaties met opgaven op het gebied van waterbeschikbaarheid, waterveiligheid en klimaatadaptatie.

Klimaatkrachtig Goeree-Overflakkee

Op Goeree-Overflakkee is de campagne 'Klimaatkrachtig Goeree-Overflakkee, samen voor een klimaatkrachtig Goeree-Overflakkee' van start gegaan. De gemeente adviseert en ondersteunt de burgers via één traject bij de verschillende duurzaamheidsambities: klimaatadaptatie, regionale energiestrategie en transitievisie warmte. In de participatiekaders voor een Klimaatkrachtig Goeree-Overflakkee is het doel 'klimaatbestendig en waterrobuust in 2050' meegenomen. Een van de uitgangspunten is: 'In 2050 kunnen we omgaan met de gevolgen van klimaatverandering'.

Omgevingsagenda Zuidwest en Gebiedsagenda Zuidwestelijke Delta 2050

In de Zuidwestelijke Delta geven de Gebiedsagenda Zuidwestelijke Delta 2050 en de Omgevingsagenda Zuidwest beide een gebiedsgerichte uitwerking aan de NOVI. De Gebiedsagenda doet dat als inspiratiedocument met handelingsperspectieven gericht op de grote wateren en de Omgevingsagenda Zuidwest als bestuurlijke agenda met gebiedsgerichte opgaven, gericht op de landsdelen. Voor Zeeland zijn in de Omgevingsagenda Zuidwest drie gebieden geïdentificeerd waarbij de verbetering van de samenwerking tussen Rijk en regio het meest urgent is. Het gaat om de gebieden North Sea Port District, Kust en Voordelta en het landelijk gebied. Voor Zuid-Holland zijn ook gebiedsopgaven benoemd, waaronder de Noordrand van de Delta. In de opgaven in deze gebieden wordt ook nadrukkelijk de relatie gelegd met het Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta, vooral met betrekking tot waterveiligheid, de beschikbaarheid van zoetwater en klimaatadaptatie.

6.6.3 Signalen en nieuwe inzichten

Volkerak-Zoommeer op orde

Op basis van het Deltares-rapport 'Klimaatrobuustheid van het waterbeheer van het Volkerak-Zoommeer' (juli 2020) concludeert het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta dat het regulier peilbeheer en de zoetwatervoorziening van het Volkerak-Zoommeer klimaatrobuust zijn tot 1 meter zeespiegelstijging. Voorwaarde is wel dat wordt voldaan aan drie randvoorwaarden:

- De watertoevoer door de Volkeraksluizen vanuit het Hollands Diep is jaarrond 40 m³/s.
- De kweldruk is niet substantieel hoger dan 3 kg/s.
- Het operationeel beheer van de Innovatieve Zoet-Zoutscheiding in de Krammersluizen wordt geoptimaliseerd via het lerend implementeren.

Het Gebiedsoverleg gaat in gesprek met de bestuurlijke partners om afspraken te maken over de concrete invulling van deze randvoorwaarden.

Slim omgaan met sediment

De jaarlijkse kennisdag van de Kenniscommunity Zuidwestelijke Delta had in 2020 als thema 'sediment'. Het was tevens het eindcongres van het [Interreg-project Smartsediment](#). De conclusie van het project is dat vrijkomend sediment in de Scheldedelta door slim sedimentmanagement kan bijdragen aan verschillende ecosysteemdiensten, met name natuur, biodiversiteit en waterveiligheid.

Zoet-zout

In november 2020 organiseerde de Kenniscommunity Zuidwestelijke Delta een online themasessie met als onderwerp: zoet-zout in de Zuidwestelijke Delta. In de Zuidwestelijke Delta, met name in Zeeland, is veel geïnvesteerd in de ontwikkeling van technieken en modellen voor zoet-zout-analyses van het grondwater. De deelnemers spraken over de mogelijkheden en onmogelijkheden van modellen, in hoeverre die bijdragen aan kennis en hoe de resultaten moeten worden geïnterpreteerd. Ten slotte werd geconcludeerd dat er in sommige gevallen meer behoefte is aan 'real life data'.

Integrale Kennis- en innovatieagenda Zuidwestelijke Delta

In mei 2021 organiseerden het programma Zuidwestelijke Delta en het Kennisprogramma Zeespiegelstijging een online-bijeenkomst over de Integrale Kennisagenda Zuidwestelijke Delta en het Kennisprogramma [Zeespiegelstijging](#). Er waren ruim 130 deelnemers - variërend van beleidsmakers, onderzoekers en maatschappelijke partijen tot regionale bestuurders. Tijdens de bijeenkomst is de Integrale Kennis- en innovatieagenda Zuidwestelijke Delta geïntroduceerd: deze agenda geeft zicht op de samenhang en verbinding tussen de losse

kennisagenda's. Verder werd tijdens de bijeenkomst duidelijk dat keuzes voor andere gebieden waaronder Rijnmond-Drechtsteden, het riviereengebied en Vlaanderen veel invloed kunnen hebben op het watersysteem van de Zuidwestelijke Delta en daarmee op de oplossingsrichtingen voor de lange termijn. In dat verband is behoefte aan verheldering van welke keuzes landelijk worden gemaakt en welke regionaal. De bedoeling is dit soort bijeenkomsten in de komende jaren periodiek te organiseren en de kennisagenda samen uit te breiden.

Kanaal van Gent naar Terneuzen

In het Kanaal van Gent naar Terneuzen neemt de verzilting toe en het risico op watertekort wordt groter. Dit zijn gevolgen van de bouw van de nieuwe zeeluis en een afnemende wateraanvoer uit Vlaanderen door klimaatverandering. Rijkswaterstaat en het Vlaamse ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken (MOW) onderzoeken de gevolgen van deze situatie in het kanaal en de omgeving en het handelingsperspectief om de gevolgen te beperken.

6.7 Kust

Dertig jaar geleden is het Uitvoeringsprogramma Kustlijnzorg gestart. Hiermee houdt Nederland de kustlijn op zijn plaats door zandsuppleties uit te voeren. Zandsuppleties zijn een belangrijk onderdeel van de voorkeursstrategie voor de kust: 'zacht waar het kan, hard waar het moet'. Mede door het succes van het programma Kustlijnzorg is de waterveiligheid van de kust op orde. Het verbinden van andere ruimtelijke ambities met de toekomstige waterveiligheid vraagt extra aandacht.

6.7.1 Voortgang: uitvoering beslissing Zand en voorkeursstrategie Kust

Beslissing Zand

Begin 2021 heeft Rijkswaterstaat het Beleidsadvies Kustgenese opgeleverd aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Hierin staat hoeveel zand op lange termijn nodig is voor beheer en onderhoud van de kust. Het advies gaat ook in op de plaatsen en de momenten waarop het zand nodig is en de manier waarop het zand toegevoegd kan worden aan de kust. Het beleidsadvies is gebaseerd op de kennis die sinds 2015 is opgebouwd in het [programma Kustgenese 2.0](#).

In 2021 is het vervolg van Kustgenese 2.0 ondergebracht in het Kennisprogramma Zeespiegelstijging (spoor 2 Systeemverkenningen, Zandige Kust). De activiteiten in de komende jaren bestaan uit kennisontwikkeling door onderzoek en extra monitoring in het Amelander Zeegat. De opgeleverde kennis maakt het mogelijk te anticiperen op toekomstige ontwikkelingen die van invloed zijn op het zandige systeem en om suppleties effectiever en kosten efficiënter in te zetten (lerend werken). De komende jaren wordt duidelijk of het nodig is de omvang van zandsuppleties aan te passen. Vooralsnog is de huidige omvang van 12 miljoen m³ per jaar voldoende.

Voorkeursstrategie Kust

Eind 2020 bestond het [Uitvoeringsprogramma Kustlijnzorg](#) dertig jaar. In dit programma worden de [jaarlijkse zandsuppleties](#) langs de kust geprogrammeerd. Het werken met zandsuppleties heeft zich in de praktijk volop bewezen: suppleren is een adaptieve werkwijze die gemakkelijk is aan te passen aan actuele ontwikkelingen van de kustlijn, het is een relatief goedkope manier om de kustlijn op zijn plaats te

houden en Nederland te beschermen tegen overstromingen vanuit zee, door de suppleties groeit het kustfundament mee met de zeespiegelstijging en de zachte manier van beschermen biedt kansen voor natuur, landschap en recreatie. Dankzij de suppleties is de waterveiligheid langs de kust op orde en is er ruimte voor gebruiksfuncties in de kustzone (drinkwater, natuur, recreatie, archeologie). Vooralsnog is er genoeg zand op winbare diepte voorhanden in de Noordzee om dit beleid voort te zetten.

6.7.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

Koppeling andere ambities met waterveiligheid

Een belangrijke doelstelling van de voorkeursstrategie voor de Kust is het verbinden van de waterveiligheidsopgave met ruimtelijke ambities. Waar een waterveiligheidsopgave speelt, wordt deze meestal integraal ingevuld. Goede voorbeelden zijn de versterking van de Hondsbossche Zeewering (Hondsbossche Duinen) en de kustversterkingen bij Noordwijk (dijk onder het duin) en Katwijk (dijk in combinatie met parkeergarage). Initiatiefnemers van andere ruimtelijke ambities leggen nog niet altijd de koppeling met toekomstige waterveiligheidsopgaven. Dat is wel belangrijk, vooral als de zeespiegelstijging blijkt te versnellen. Door deze koppeling te leggen, is te waarborgen dat nieuwe waterveiligheidsmaatregelen in de toekomst mogelijk blijven. Daarom is het te overwegen de koppeling op te nemen in de gemeentelijke omgevingsvisies.

6.7.3 Signalen en nieuwe inzichten

Verduurzaming kustprojecten

Het ministerie van IenW wil in 2030 volledig klimaatneutraal en circulair werken en volgt daarvoor de strategie Naar klimaatneutrale en circulaire rijksinfraprojecten (zie paragraaf 2.4). De ambities krijgen onder meer invulling met het programma [Innovaties in de Kustlijn](#). Het onderhoud van de Nederlandse kust veroorzaakt veel CO₂-uitstoot. Rijkswaterstaat zoekt daarom in het programma nieuwe manieren om de milieubelasting van de kustlijn te verminderen. Hiervoor sluit Rijkswaterstaat met een select aantal bedrijven innovatiepartnerschappen. Eind 2020 heeft de [eerste aanbesteding](#) van partnerschappen verschillende veelbelovende ideeën opgeleverd, waaronder de Zandwindmolen en de Zandvleugel. De Zandwindmolen bestaat uit een elektrisch werktuig voor winning en transport van zand naar de suppletielocatie dat werkt op windenergie. Dit idee heeft inmiddels de stap gemaakt van eerste ontwerp naar voorontwerp. De Zandvleugel is een constructie op de zeebodem die zand opwerfelt en naar de kust verplaatst.

Landelijke Kustdag/regiosessie Kennisprogramma Zeespiegelstijging

Op 12 mei 2021 vond de regiosessie van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging voor de kustzone plaats, in combinatie met de landelijke Kustdag. Aan de partijen met een rol in de kustzone is gevraagd om na te denken over de toekomstige wateropgaven bij ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven. Het gaat bij dergelijke ontwikkelingen immers vaak om investeringen van miljoenen tot miljarden euro's die 50 tot 100 jaar meegaan.

Denk bijvoorbeeld aan woningbouwprojecten. De sessie maakte duidelijk dat meer duidelijkheid nodig is over eisen, randvoorwaarden en voorbeelden om deze investeringen toekomstgericht te kunnen uitvoeren. Zijn er bijvoorbeeld urgente of risicogebieden aan te wijzen en wat zijn de mogelijkheden voor ruimtelijke reserveringen en een adaptief ontwerp? Belangrijk is belanghebbenden mee te nemen en laten participeren. Partijen is in overweging gegeven om in omgevingsvisies vast te leggen dat de mogelijke wateropgaven in de toekomst worden meegenomen bij de voorbereiding van ruimtelijke ontwikkelingen.

Satellietmetingen

Rijkswaterstaat meet jaarlijks de bodemhoogte in de kustzone en om de drie jaar dieper op zee. Deze metingen vormen de basis voor de programmering van kustsuppleties. Op dit moment vindt onderzoek plaats naar het gebruik van [satellietmetingen](#) om de bodemhoogte te bepalen. Als dat lukt, zijn gegevens over de bodemhoogte met grotere regelmaat te verkrijgen. Dat geeft meer inzicht in het kustgedrag en de wijze waarop de kust reageert op zeespiegelstijging. Daarmee zijn de modellen te verbeteren en zandsuppleties preciezer te berekenen.

Brede klimaatbestendige duinzone

Toekomstige versterkingen van waterkeringen zijn het goedkoopst als er voldoende ruimte is. Dan is de versterking met grond en zand te realiseren. Ook zijn er dan meer mogelijkheden voor multifunctionele inpassing. Brede, klimaatbestendige dijk- en duinzones verdienen daarom de voorkeur. Dit vereist een ruimtelijke visie die krachtig uitgedragen en gerealiseerd wordt.

6.8 Waddengebied/Zoetwaterregio Noord

In het Waddengebied lopen verschillende integrale en innovatieve dijkversterkingsprojecten. De verbinding met andere opgaven en transitie krijgt onder meer vorm in de integrale waterveiligheidsstrategie voor de Waddeneilanden.

6.8.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Waddengebied

Waterveiligheid

Kennisprogramma Zeespiegelstijging

In het najaar van 2020 is op het Springtijfestival op Terschelling een werksessie gehouden over de strategieën die mogelijk zijn als de huidige strategie voor het Waddengebied door grote zeespiegelstijging niet meer volstaat. Dit is gedaan volgens de principes van beschermen, meebewegen en terugtrekken. De werksessie heeft de belangrijkste kennishiaten en dilemma's in beeld gebracht. Dit is input voor het Kennisprogramma Zeespiegelstijging. In het Kennisprogramma is ook het vervolg van Kustgenese

2.0 ondergebracht (zie 6.7 Kust), met onder meer onderzoek naar toekomstige morfologische ontwikkelingen in de Waddenzee. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de gegevens die het monitoringprogramma voor de pilot Zandsuppletie (bitendelta Ameland-Zeegat) oplevert. Het monitoringprogramma geeft inzicht in de werking van de zandige kust en de zeegaten.

Tussenresultaten Kleirijperij

In 2022 wordt een afgekeurd dijktraject van één kilometer omgevormd tot een Brede Groene Dijk, als demonstratieproject. De intentie is de versterking uit te voeren met klei uit de omgeving. Een deel daarvan komt uit de Kleirijperij, waar baggerslib uit de havens en natuurland Breebaart

tot klei 'rijpt'. Medio 2020 bleek dat de gehalten organische stof en zout in de klei uit de Kleirijperij niet voldoen aan de richtlijnen voor dijkklei. Het ontwerp van de dijk is hierop aangepast. In een Deltagootproef is de Brede Groene Dijk op schaal nagebouwd om te testen hoe dik de laag klei uit de Kleirijperij moet zijn om de veiligheid te kunnen borgen. De Deltagootproef geeft ook meer inzicht in het gedrag en de toepasbaarheid van lokaal gewonnen slib voor dijkversterking. Eind 2020 is een kleine proefdijk van 40 meter aangelegd, om inzicht te krijgen in de verwerkbaarheid van klei uit de Kleirijperij.

Dijkversterking

Voor het HWBP-project Koehool-Lauwersmeer, langs de Friese Waddenkust, loopt de verkenning. Waar mogelijk wordt de dijkverbetering gekoppeld met andere opgaven, zoals de Programmatische Aanpak Grote Wateren voor de Waddenzee (verzachten van de randen van het wad, herstel van onderwaternatuur) en de Regiodeal NO-Friesland/Holwerd aan Zee. Alle innovatieve dijkverbeteringsmogelijkheden en koppelkansen worden in beschouwing genomen. De afstemming tussen de betrokken overheden vindt plaats in de stuurgroep Waddenzeekust onder leiding van de provincie Fryslân. De verkenning is naar verwachting in het najaar van 2021 klaar en resulteert in een integraal voorkeursalternatief voor de diverse deeltrajecten en afspraken over de partijen die de verschillende koppelkansen in de planstudiefase uitwerken. De realisatie start naar verwachting in 2023.

Medio 2020 de planvorming gestart voor het HWBP-project Lauwersmeer-Vierhuizen, langs de Groningse Waddenkust. Er is gekozen voor een integrale aanpak, met aandacht voor natuur, recreatie, economie en verkeersveiligheid. Het project krijgt bijdragen uit de Programmatische Aanpak Grote Wateren, het Waddenfonds en de provincie Groningen voor ecologische koppelkansen: verzachting van de overgang tussen het wad en het vasteland en migratiemogelijkheden voor vis en andere soorten.

Begin 2021 heeft het multifunctioneel gebruik van de Dubbele Dijk tussen Eemshaven en Delfzijl (2,6 km) verder invulling gekregen als onderdeel van het programma Eems-Dollard 2050. In het tussengebied hebben agrarische activiteiten een aanvang genomen, met aardappel-, zeewier- en garnalenteelt. In 2022 komt er een fysieke verbinding tussen de Eems en het binnengebied, zodat getijdenwerking kan doordringen. In 2022 start het programma Eems-Dollard 2050 met de aanleg van natte gebieden waarmee een ecologische verbinding tussen het Eems-estuarium en het binnengebied ontstaat.

De dijkversterking op Vlieland start vanwege de stikstofproblematiek niet in 2022 maar in 2023. Het is niet nodig de dijk op te hogen. De gevolgen van zeespiegelstijging zijn op

te vangen door de taluds aan te passen en grotere stenen te gebruiken. Aan de buitenzijde van de dijk komt een berm met een fiets- en wandelpad. Waar mogelijk wordt de ecologie verbeterd.

Impactanalyses veiligheidsregio's

De veiligheidsregio's stellen impactanalyses op voor overstromingen, als onderdeel van het landelijke project Wave. Door corona is daar achterstand in ontstaan. De Veiligheidsregio's Groningen en Fryslân hebben middelen beschikbaar gesteld om de achterstand in te lopen met externe inhuur. De impactanalyse wordt in 2021 afgerond en geeft input voor de evacuatieplannen die in 2022 worden uitgewerkt en voor de integrale waterveiligheidsstrategie voor de Waddeneilanden.

Samenwerking met RBO-Noord

Het Bestuurlijk Overleg Waddengebied en RBO-Noord verkennen of het wenselijk is de overleggen te integreren en als één bestuurlijk overleg verder te gaan. De ambtenaren van betrokken partijen werken voorstellen uit voor de toekomstige governancestructuur.

6.8.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

Verbinding met andere opgaven is verweven in de voorkeursstrategie Waddengebied. De inzet ligt op innovatieve dijken met maatschappelijke meerwaarde. De lopende dijkversterkingen geven daar invulling aan (zie 6.8.1).

Manifest Lauwersmeerkust

Het manifest Lauwersmeerkust geeft invulling aan meerdere opgaven voor het gebied. Klimaatadaptatie komt aan bod bij de versterking van de zeedijken, door in te zetten op kwelderontwikkeling buitendijks. Ook koppelkansen voor verbetering van de natuur en kansen voor toerisme en economie spelen bij dijkversterking een rol. Het omgaan met de verzilting van het Lauwersmeergebied krijgt vorm door een verkenning van 'zachte' compartimentering in het Lauwersmeer. Hierbij wordt het zuidelijke deel zoet gehouden en verbetert de zoetwatersituatie van de landbouwgebieden. Op de Proefboerderij Kollumerwaard wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor de teelt van zilte gewassen.

Gebiedsagenda Wadden 2050

De Gebiedsagenda Wadden 2050 geeft vorm aan de bescherming en ontwikkeling van het Waddengebied. De gebiedsagenda zet in op integrale kustontwikkeling en benadert de kusten van het Waddengebied als robuuste zones en onderdeel van één samenhangende kuststrook. De Gebiedsagenda Wadden 2050 en het Deltaprogramma Waddengebied hanteren dezelfde leidende principes: bewoners vroegtijdig betrekken bij het onderwerp; een natuurlijke ontwikkeling van de Waddenzee; integrale

oplossingen; adaptief werken in een dynamische omgeving. Waar dat mogelijk is, worden kustontwikkeling en dijkversterking gekoppeld. Andere opgaven in de gebiedsagenda zijn: de toename van wateroverlast vanuit de boezem, de versterkte zoutindringing, langere droogteperiodes en de temperatuurstijging. In een periodiek te actualiseren Uitvoeringsprogramma bij de Gebiedsagenda Wadden 2050 wordt uitgewerkt hoe de samenwerking met onder meer het Deltaprogramma Waddengebied vorm kan krijgen. Naar verwachting verschijnt het eerste Uitvoeringsprogramma eind 2021.

6.8.3 Signalen en nieuwe inzichten

Proeftuin klimaatadaptief handelen

Begin 2021 vond in Groningen de Klimaatadaptatieweek plaats, parallel aan de Klimaatadaptatietop. De deelnemers van het seminar *On the way to the Wadden Adaptation Action* deden een breed gedragen oproep aan het Rijk en de deltacommissaris om het Waddengebied als proeftuin voor klimaatadaptief handelen te gebruiken. De inzet moet zijn om de strijd om de schaarse ruimte om te buigen van concurreren naar combineren: kiezen voor integrale oplossingen met meervoudige doelen. Ook werd een oproep gedaan om financiële middelen te ontschotten en de middelen voor het HWBP in te zetten voor een bredere doelstelling, zoals voor veiligheid, regionale economie, natuur en identiteit van het gebied.

Klei onder grasbekleding

Waterschap Noorderzijlvest heeft in 2020 proeven uitgevoerd om de sterkte van klei onder grasbekledingen beter te bepalen. Hieruit blijkt dat de klei sterker is dan eerder gedacht. Dit leidt tot een kleinere veiligheidsopgave en toepassing van harde bekleding is minder vaak nodig. Dat maakt de dijkversterking goedkoper. Behoud van de grasbekleding draagt bovendien bij aan de kwaliteit van de leefomgeving en maakt de waterkering duurzamer en uitbreidbaar. Wetterskip Fryslân krijgt medio 2021 de resultaten van vergelijkbare proeven in Friesland.

Integrale waterveiligheidsstrategie

De Waddeneilanden starten medio 2021 met een gezamenlijk proces om voor ieder Waddeneiland een integrale waterveiligheidsstrategie op te stellen. De eilanden willen hierbij onder meer Rijkswaterstaat, provincie(s), veiligheidsregio en waterschap(pen) betrekken. De integrale strategieën gaan in op de waterveiligheid (primaire waterkeringen met zandsuppletie, dynamisch kustbeheer, kwelderontwikkeling, innovatieve dijkconcepten), een klimaatadaptieve en waterrobuuste ruimtelijke inrichting en crisisbeheersing. Ook het langetermijn-kustbeheer krijgt een plaats. Het proces start met een analyse van bestaande en voorziene knelpunten per eiland, gebruikmakend van de stresstesten en impactanalyses. Dat levert onder meer een overzicht op van kwetsbare vitale functies in het bedijkte en buitendijks gebied. Met deze informatie werken de partijen geen-spijtbeleid uit en adaptieve plannen om problemen aan te pakken zodra ze zich voordoen. Denk bijvoorbeeld aan voorwaarden voor de aanleg van buitendijkse elektrakasten en een klimaattoets voor bestemmingsplannen/omgevingsplannen.

6.9 Hoge Zandgronden

Elke druppel telt op de Hoge Zandgronden. Met een stevig maatregelenpakket pakken de regio's Hoge Zandgronden Oost en Zuid de droogte aan. De nadruk ligt op het vasthouden van water in de bodem. De zoetwaterregio Noord-Nederland heeft voor de tweede fase een maatregelenpakket gereed voor de zandgronden in Noord-Drenthe en de aangrenzende zandgronden in Groningen en Friesland.

6.9.1 Voortgang: uitvoering voorkeursstrategie Hoge Zandgronden

Maatregelen fase 1

Hoge Zandgronden Oost

In 2020 is een groot aantal maatregelen en projecten gerealiseerd. De provincies hebben zich vooral gericht op het verbeteren van de zoetwatervoorziening ten behoeve van natuur, zoals het natuurgebied Deldernerbroek. De waterschappen zetten vooral in op het herinrichten van beekdalen zoals de Buurserbeek, het vasthouden van water in het Aaltens Goor en het afronden van innovatieve

projecten zoals de pilot Waterfabriek Wilp. Gemeenten voeren voornamelijk maatregelen uit voor het afkoppelen van verhard oppervlak en het realiseren van groenblauwe structuren in stedelijk gebied. Een voorbeeld is de Stadsbeek in Enschede. Natuurorganisaties richten zich onder meer op het omzetten van naaldbos naar loofbos (zoals bij de Lonnerkerberg), het conserveren van water door beekdalen robuust in te richten (zoals in het gebied Ootmaanlanden) en het vasthouden van water door het verondiepen van sloten. Een overzicht van de voortgang van de uitgevoerde projecten op de Hoge Zandgronden Oost is te vinden op een [nieuwe website](#).

Hoge Zandgronden Zuid

De belangrijke pijlers voor zoetwatermaatregelen bij waterschappen in Zuid-Nederland zijn de robuuste inrichting van beekdalen, het instellen van het Gewenste Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR), het herstellen van natte natuurparels en het optimaliseren van de wateraanvoer. In 2020 heeft Waterschap Aa en Maas het project GGOR Biezenloop opgeleverd. De projecten GGOR Goorloop Snelle Loop, Beekherstel Snelle Loop en het waterschapsbrede project Optimalisatie van meetnetten en datamanagement in Systeem en Keten zijn in uitvoering gegaan. Ook is de Stimuleringsregeling Klimaatactief Bebouwd Gebied uitgebreid. Waterschap De Dommel heeft in 2020 de projecten Oude Strijper Aa, Kleine Beerze en Essche Stroom uitgevoerd, waarbij beekdalen robuust worden ingericht met gronden buiten het natuurnetwerk. Een subsidieregeling geeft een extra impuls aan concrete waterconserveringsprojecten van gemeenten. Waterschap Brabantse Delta werkt aan de herinrichting van het Markdal, bovenstrooms van Breda. Ook is een aantal 'altijd-goedmaatregelen' genomen, zoals het automatiseren van stuwen om meer water (bovenstrooms) te kunnen conserveren. Waterschap Limburg heeft in 2020 gewerkt aan het programma voor het optimaliseren van het peil door dynamisch peilbeheer met een slimme sturing in het watersysteem. De beekherstelprojecten herinrichting Looboek, Venrays Broek en de Spurkt en de herinrichting Kanjel en Gelei zijn in uitvoering. In Zuid-Limburg zijn regenwaterbuffers vergroot en maatregelen genomen ten behoeve van een klimaatadaptief watersysteem voor bebouwing en infrastructuur. In Gulpen is het Centrumplan afgerond. Dit is een onderdeel van de robuuste herinrichting van het beekdal van de Gulp, door aanpassing van het doorstroomprofiel. Het project Oude Geulmeander is geheel afgerond.

Extra impuls Deltafonds

In 2019 kregen de regio's Oost en Zuid ieder een extra impuls van € 2 miljoen uit het Deltafonds. Dit bedrag wordt voornamelijk besteed aan groenblauwe structuren in het stedelijk gebied en in Zuid ook aan waterconservering op landbouwbedrijven. Voorbeelden van inmiddels uitgevoerde projecten in Oost zijn Crescent Park in Harderwijk, een cisterne in Apeldoorn, de Stadsweide in Oldenzaal en een blauwe ader en groene inrichting voor het Centrumplan Didam. Voorbeelden in Zuid zijn De Waterpoort ('s-Hertogenbosch), Sloot Gentiaan (Son en Breugel), Wel goed water blijven geven (door ZLTO en waterschappen) en stedelijke waterprojecten (Weert, Heerlen, Beek, Nederweert en Sittard-Geleen). Daarnaast investeren de twee regio's samen in droogte-onderzoek.

Maatregelen fase 2

Zoetwaterstrategie

De zoetwaterregio's Hoge Zandgronden Oost en Zuid hebben in 2020 - samen met de werkregio's voor ruimtelijke adaptatie - een 'ambitie en strategiedocument' voor fase 2 van het Deltaplan Zoetwater gemaakt. Er is een transitie nodig in het huidige watersysteem, zodat watervraag en -aanbod beter in balans komen. De nadruk moet liggen op het vasthouden van water in de bodem, in plaats van op het afvoeren van water. Ook in de ruimtelijke inrichting zijn maatregelen nodig om de waterbeschikbaarheid te vergroten.

Bij deze transitie naar een systeem dat water vasthoudt in het grondwatersysteem, is beheer van de grondwatervoorraden en grondwaterstanden onmisbaar. Een belangrijk deel van de nieuwe maatregelen is daarom gericht op het aanvullen van grondwatervoorraden.

Maatregelenpakket fase 2

De voorgenomen maatregelen voor de periode 2022-2027 zijn opgenomen in werkprogramma's voor de regio's Oost en Zuid en in het programma zandgronden Noord-Nederland³³ (zie ook Programmatische aanpak). Het aanpassen van het watersysteem gebeurt op diverse manieren: het nemen van fysieke maatregelen in het hoofdwatersysteem (beken, kanalen en andere hoofdwatervaningen), maatregelen in het detailwatersysteem (kleinere waterlopen, sloten en greppels) en het aanleggen van infiltratievoorzieningen om water op te vangen en in de bodem te laten zakken, in zowel het landelijk als het stedelijk gebied. Efficiënter gebruik van water kan tot stand komen door het besparen van water met 'watergeefsystemen', het verbeteren van de bodemstructuur en hergebruik van water. Soms is het nodig om het landgebruik aan te passen. In dat geval worden de mogelijkheden verkend in een gezamenlijk gebiedsproces. De maatregelenpakketten voor de regio's zijn kosteneffectief; dit blijkt uit de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA).

Programmatische aanpak

Om de ambitie voor een klimaatrobuste regio Hoge Zandgronden in 2050 te realiseren, zijn samenhangende, fijnmazige maatregelen nodig. In de regio's werken in een programmatische aanpak een groot aantal partners samen: provincies, waterschappen, gemeenten, natuurorganisaties, landbouw en drinkwatermaatschappijen. Iedere partner neemt maatregelen, passend bij de eigen rol en verantwoordelijkheid.

³³ Het Programma zandgronden Noord-Nederland is onderdeel van het maatregelenprogramma van de zoetwaterregio Noord-Nederland.

De programmatische aanpak is opgedeeld in planperiodes van zes jaar en volgt het ritme van het Deltaprogramma. Voor iedere planperiode wordt een werkprogramma gemaakt, in overleg met betrokken overheden en maatschappelijke organisaties. Hierin staan de voorgenomen investeringen, gekoppeld aan het type maatregelen en een indicatie van de omvang (arealen/lengte/aantal). In 2021 zijn de werkprogramma's van de regio's vastgesteld. De concrete maatregelen worden gebiedsgericht ontwikkeld en uitgevoerd. Als geplande projecten in een bepaalde planperiode onverhoopt vertraging oplopen, kunnen projecten uit een toekomstige planperiode naar voren worden gehaald. Zo blijft de vaart erin.

Maatregelen Hoge Zandgronden Oost

Op 3 december 2020 is het maatregelenpakket voor de fase 2 vastgesteld door het Regionaal Bestuurlijk Overleg (RBO). Dit pakket levert een zo groot en structureel mogelijke bijdrage aan de zoetwaterbeschikbaarheid en biedt tegelijkertijd alle betrokkenen de mogelijkheid om deel te nemen. De gekozen maatregelen zijn:

- flexibel peilbeheer in het hoofdwatersysteem van de regionale waterbeheerders;
- beekherstel en herprofilering van leggerwaterlopen;
- regelbare- en onderwaterdrainage;
- verminderen van lokale ontwatering en waterafvoer;
- afkoppelen verhard oppervlak naar bergings- of infiltratievoorziening;
- verbeteren bodemstructuur;
- gerichte watergeefsystemen;
- bedrijfsgerichte stimuleringsplannen;
- aanpassing grondgebruik: functie veranderen in ruimte voor water;
- naaldbos omzetten in heide of loofbos.

Maatregelen Hoge Zandgronden Zuid

In de periode 2022-2027 ligt de nadruk op het aanvullen van grondwatervoorraden, door middel van drie categorieën maatregelen: efficiënt watergebruik, een robuust watersysteem en ruimtelijke adaptatie. De maatregelen om het watersysteem aan te passen betreffen vooral fysieke maatregelen in het hoofdwatersysteem, detailwatergangen en infiltratievoorzieningen. Efficiënter gebruik van water komt tot stand door het besparen van water met 'watergeefsystemen', het verbeteren van de bodemstructuur en hergebruik van water. In sommige gevallen kunnen het watersysteem en het watergebruik alleen worden aangepast door ook het landgebruik te veranderen. De mogelijkheden hiervoor worden dan verkend in een gezamenlijk gebiedsproces. Alle partijen in het Deltaplan Hoge Zandgronden hebben in beeld gebracht welke type maatregelen ze willen uitvoeren in de periode 2022-2027 en in welke omvang. Hierbij hantieren de regio's Oost, Zuid en Noord dezelfde systematiek en typen maatregelen.

Op initiatief van de Franse organisatie EPAMA en Waterschap Aa en Maas proberen diverse partijen in het internationale Maasstroomgebied samen een Interreg-project op te zetten op het gebied van klimaatadaptatie. Hierin moet speciale aandacht komen voor laagwater, met grensoverschrijdende projecten. De volgende Nederlandse partijen zijn hierbij betrokken: RBO Maas, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), Rijkswaterstaat en diverse drinkwaterbedrijven.

Maatregelen Hoge Zandgronden Noord

De Zoetwaterregio Noord-Nederland is ten behoeve van fase 2 gestart met een programma voor de zandgronden in Noord-Drenthe en de aangrenzende zandgronden in Groningen en Friesland. De uitgangspunten voor het programma zijn identiek aan die van de regio's Oost en Zuid en gaan uit van een programmatische aanpak voor een klimaatrobuuste inrichting in 2050: er is een transitie nodig van het huidige watersysteem, zodat watervraag en -aanbod beter in balans komen. De nadruk moet liggen op het vasthouden van water in de bodem, in plaats van op het afvoeren van water. Ook in de ruimtelijke inrichting zijn maatregelen nodig om de waterbeschikbaarheid te vergroten.

In 2020 is op dezelfde methodologische wijze als in de regio's Oost en Zuid een maatregelen-pakket opgesteld op basis van een inventarisatie. De inventarisatie heeft geresulteerd in een identieke groslijst van maatregelen. Net als in de regio's Oost en Zuid werkt ook hier een groot aantal partners samen: provincies, waterschappen, gemeenten, en landbouw. Iedere partner neemt maatregelen, passend bij de eigen rol en verantwoordelijkheid.

De gekozen maatregelen zijn:

- beekherstel en herprofilering van leggerwaterlopen;
- regelbare- en onderwaterdrainage;
- verminderen van lokale ontwatering en waterafvoer;
- herinrichting stedelijk gebied;
- verbeteren bodemstructuur;
- gerichte watergeefsystemen;
- bedrijfsgerichte stimuleringsplannen;
- aanpassing grondgebruik: functie veranderen in ruimte voor water;
- gebiedsgericht werken aan het vasthouden van zoetwater en/of het zuinig omgaan met water met alle belanghebbenden.

Waterbeschikbaarheid

In 2021 presenteren de Hoge Zandgronden een gebiedsdekkend beeld van waterbeschikbaarheid.

6.9.2 Acties voor verbinding met andere opgaven en transities

De aanpak van zoetwateropgaven door de regio's Oost en Zuid kenmerkt zich door een gebiedsgerichte werkwijze. Uitvoering van maatregelen gaat vrijwel altijd samen met het realiseren van maatregelen voor andere opgaven.

Koppeling met Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

Op landbouwgebied is sprake van een koppeling tussen het Deltaprogramma Zoetwater en het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer. Voorbeelden van projecten zijn: Vruchtbare Kringloop, Boeren voor Drinkwater 2.0, Agenda van 't Klooster en een Proef Onderwaterdrainage. In dat kader hebben inmiddels verschillende agrariërs maatregelen getroffen op hun percelen, zoals peilgestuurde drainage en het verbeteren van de bodemstructuur.

Meer ruimte voor water

In de langetermijnprogrammering tot 2050 is toenemende aandacht voor het realiseren van meer ruimte voor water. Het robuust maken van watersystemen vereist verschuivingen in het grondgebruik. Het waterbeheer is nu nog overwegend dienend aan de gebruiksfuncties. Uitgangspunt voor toekomstbestendige zoetwatervoorziening is dat bij de toedeling van watervragende functies aan gebieden rekening wordt gehouden met de waterbeschikbaarheid in die gebieden.

Prioritaire gebieden

In de werkprogramma's van de regio's Oost en Zuid zijn prioritaire gebieden aangewezen (zie [Achtergronddocument D](#)). In deze gebieden wordt een groot deel van de voorgenomen zoetwatermaatregelen uitgevoerd. Dit gebeurt via gebiedsgerichte en integrale projecten, waarbij rekening wordt gehouden met andere opgaven en transities zoals biodiversiteit, circulaire landbouw en klimaatadaptatie. De regionale Omgevingsagenda Zuid maakt eveneens gebruik van de prioritaire gebieden uit het Werkplan Hoge Zandgronden 2022-2027 (regio Zuid). Het betreft de opgaven in het waterdomein: waterbeschikbaarheid en droogte.

Op advies van de Beleidstafel Droogte heeft het RBO Rijn-Oost een gezamenlijke grondwateragenda vastgesteld, met vijf aanbevelingen voor duurzaam grondwateraanbod. De agenda vormt het startpunt voor een integrale bestuurlijke discussie over de uitvoering van maatregelen die de waterbeschikbaarheid en veerkracht van het watersystemen vergroten. In de regio Zuid wordt de grondwateragenda opgepakt door de twee provincies, in overleg met de andere betrokken overheden en maatschappelijke organisaties. In de provincie Noord-Brabant is voor deze afstemming het Breed Bestuurlijk Grondoverleg ingesteld.

6.9.3 Signalen en nieuwe inzichten

Uitvoering in de knel

De komende jaren komt een grote hoeveelheid opgaven en transities samen in gebiedsgerichte processen en uitvoering: aanpak van de stikstofproblematiek, klimaatadaptatie, energietransitie en de bossenstrategie. Dit kan leiden tot knelpunten in de regionale uitvoeringskracht. Regio en Rijk moeten hiervoor gezamenlijk oplossingen vinden, om te voorkomen dat de uitvoering stagneert. Het gaat onder meer om adequate - bestuurlijke - samenwerkingsverbanden op regioniveau, voldoende uitvoeringscapaciteit en de juiste instrumentenmix.

Grondige transitie nodig

Het onderzoek '[Droogte in zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland](#)' bevestigt dat de Hoge Zandgronden het in de toekomst niet redden met het optimaliseren van het watersysteem en dat een grondige transitie noodzakelijk is. De Hoge Zandgronden zetten daarom in op voorraadbeheer van grondwater.

Ruimte creëren

Structureel moet meer ruimte voor water worden gereserveerd om grondwaterstanden te kunnen verhogen en piekafvoeren te kunnen opvangen. Dit is een forse uitdaging - organisatorisch, financieel, bestuurlijk én communicatief. Deze uitdaging kan niet alleen vanuit het waterdomein worden gerealiseerd; vaak zijn andere opgaven of transities in stedelijk en landelijk gebied richtinggevend voor de uitvoering op korte termijn. Voor een deel komt de benodigde ruimte beschikbaar via grondverwerving. Voor een aanzienlijk deel moet ruimte ontstaan door multifunctioneel ruimtegebruik. Regionaal staan deze onderwerpen hoog op de agenda. Waar nodig zal hierover overleg plaatsvinden met rijkspartijen.

Nieuw onderzoeksprogramma

Het [Kennisprogramma Lumbricus](#) heeft inzichten over een klimaatrobuust bodem- en watersysteem opgeleverd voor fase 2 van het [Deltaplan Zoetwater](#). Het is nu duidelijker wat de bijdrage kan zijn van het verbeteren van de bodemkwaliteit en het toepassen van klimaatadaptieve drainage aan de zoetwatervoorziening. Nog niet alle vragen zijn beantwoord. Daarom hebben dezelfde partijen het [onderzoeksprogramma KLIMAP](#) (klimaatadaptatie in de praktijk) opgezet. De opzet van dit programma is vergelijkbaar met Lumbricus en bestaat uit verschillende sporen: proeftuinen, toekomstverkenningen en adaptatiepaden.

HOOFDSTUK 7

Deltafonds



Dit hoofdstuk geeft inzicht in de financiële borging van het Deltaprogramma, door de beschikbare middelen in het Deltafonds te vergelijken met de verwachte financiële omvang van de opgaven van het Deltaprogramma.

In het Deltaprogramma staan maatregelen die geheel of gedeeltelijk worden bekostigd uit het Deltafonds: de maatregelen op het gebied van waterveiligheid en zoetwater waar het Rijk (deels) een verantwoordelijkheid voor draagt. Daarnaast omvat het Deltaprogramma maatregelen waar het Rijk geen verantwoordelijkheid voor draagt, zoals maatregelen van provincies, waterschappen en gemeenten in het regionale watersysteem. Dergelijke maatregelen worden niet bekostigd uit het Deltafonds. Uit het Deltafonds worden ook uitgaven bekostigd die niet tot het

Deltaprogramma worden gerekend, zoals de uitgaven voor Beheer, Onderhoud en Vervanging (Artikel 3) en de uitgaven aan de apparaatskosten van Rijkswaterstaat die behoren bij de doelen van het Deltafonds.

Hierna volgen de ontwikkelingen in het Deltafonds, de middelen van de andere partners in het Deltaprogramma, de financiële opgaven van het Deltaprogramma tot 2050 en de conclusies van de deltacommissaris over de financiële borging van het Deltaprogramma.

7.1 Ontwikkelingen Deltafonds

Budgetten Deltafonds

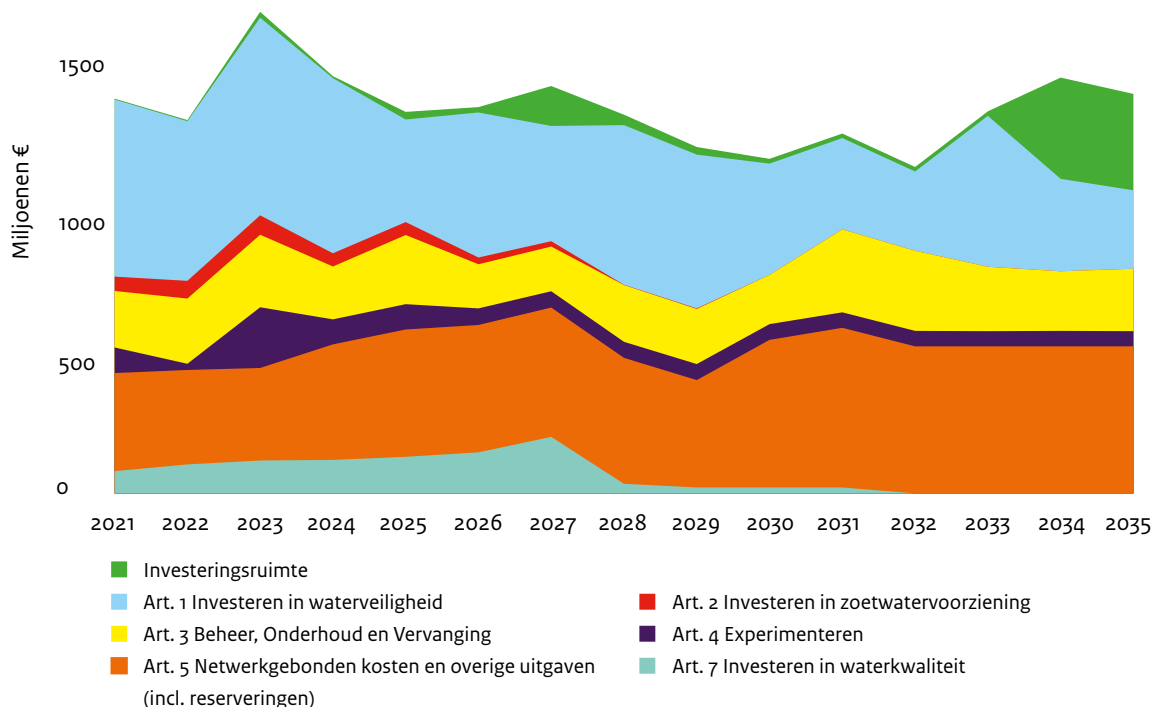
In de periode 2022-2035 is in het Deltafonds circa € 19 miljard beschikbaar, waarmee het jaarlijkse budget gemiddeld op bijna € 1,4 miljard uitkomt. Dat wordt duidelijk in Tabel 16 die de budgetten van het Deltafonds artikelsgewijs en in totaal weergeeft, voor het begrotingsjaar 2022 en de periode 2022-2035. Figuur 10 geeft het verloop van de budgetten per artikel tot en met 2035.

In deze begroting wordt, volgens de afgesproken systematiek, het Deltafonds met een jaar verlengd tot en met 2035. Dit levert na aftrek van doorlopende verplichtingen (in hoofdzaak bestaande uit beheer, onderhoud en vervanging, netwerkkosten Rijkswaterstaat en de rijksbijdrage aan het Hoogwaterbeschermingsprogramma) nieuwe investeringsruimte op. Een deel van de investeringsruimte wordt direct toegevoegd aan doorlopende reserveringen.

Tabel 16: Budgetten Deltafonds in 2020 en in totaal op basis van de Ontwerpbegroting 2020 (in miljoenen €)

	2022	totaal (2022-2035)	
Art. 1	Investeren in waterveiligheid	568,4	6.449,3
Art. 2	Investeren in zoetwatervoorziening	63,0	269,2
Art. 3	Beheer, Onderhoud en Vervanging	232,3	3.055,8
Art. 4	Experimenteren	21,8	975,4
Art. 5	Netwerkgebonden kosten en overige uitgaven	339,4	7.511,4
	<i>ww investeringsruimte</i>	3,5	1.053,5
	<i>ww reserveringen</i>	15,3	2.065,6
Art. 6	Bijdrage andere begrotingen Rijk	-	-
Art. 7	Investeren in waterkwaliteit	103,5	914,7
Totaal uitgaven DF	1.328,4	19.175,8	
Gemiddeld per jaar		1.369,7	

Budgetten Deltafonds



Figuur 10 Budgetten Deltafonds, per artikel en in totaal op basis van de Ontwerpbegroting 2022

In 2035 komt per saldo € 0,3 miljard beschikbaar voor prioritaire beleidsopgaven voor water. De komende jaren worden deze investeringsmiddelen op adaptieve wijze nader geprogrammeerd, op basis van lopende trajecten zoals de beoordeling van primaire waterkeringen, het programma Integraal Riviermanagement, Deltaplan Zoetwater en de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater. De totale investeringsruimte bedraagt € 872 miljoen in de periode 2022-2035. Het grootste deel van de vrije investeringsruimte is beschikbaar vanaf 2034, zoals ook te zien is in figuur 10. In de investeringsruimte zijn risicoreserveringen opgenomen voor in totaal circa € 724 miljoen. In de begroting van het Deltafonds 2022 is de Impulsregeling Klimaatadaptatie, waarvoor € 200 miljoen uit het Deltafonds is gereserveerd, van de beleidsreserveringen overgeheveld naar artikel 2.02 (Investeren in zoetwatervoorziening).

Beleidsreserveringen

Voor voorziene toekomstige uitgaven voor programma's en projecten waarvoor nog geen startbeslissing is genomen worden op artikel 5 van het Deltafonds reserveringen aangebracht, soms met voorbehoud van cofinanciering door andere partijen. In de Ontwerpbegroting 2022 van het Deltafonds zijn de volgende reserveringen aangebracht die relevant zijn voor het Deltaprogramma:

- Regionale keringen in beheer bij het Rijk, € 192 miljoen. Om de regionale keringen in beheer bij het Rijk te laten voldoen aan de in het Waterbesluit opgenomen normen is binnen de investeringsruimte een reservering getroffen.

- Integraal Rivier Management (IRM), € 686 miljoen en na 2035 € 80 miljoen per jaar tot en met 2050. In dit programma worden de Rijksopgaven voor de rivier, waaronder waterveiligheid, scheepvaart, waterkwaliteit en -kwantiteit, rivierbodempligging en vegetatiebeheer in samenhang met elkaar gebracht om synergie in programmering en uitvoering te bereiken. Tevens worden deze daar waar dit leidt tot synergie verbonden met urgente regionale opgaven. Via het programma Integraal Rivier Management geven Rijk en regio nadere beleidsuitwerking aan de voorkeursstrategie voor de waterveiligheid van rivieren, zoals vastgelegd in het Nationaal Waterplan 2016-2021. Daarmee is ook de herijking van de voorkeursstrategie Rivieren vormgegeven, zoals in Deltaprogramma 2021 is beschreven.
- Zoetwater, € 561 miljoen. Voor het tweede maatregelenpakket Zoetwater is € 250 miljoen gereserveerd voor de periode 2022-2027. Dit betreft voortzetting van het beleid (vervolg op het eerste pakket zoetwater) om schade ten gevolge van droogte en verzilting te voorkomen. De droogte in 2018, 2019 en 2020 heeft laten zien dat we meer moeten doen om problemen, zoals op de hoge zandgronden en in IJsselmeergebied, te voorkomen. Daarvoor wordt in het Deltafonds vanaf 2028 jaarlijks € 42 miljoen gereserveerd, in totaal € 336 miljoen in de periode 2028-2035. Daarna wordt jaarlijks € 42 miljoen aan de reservering toegevoegd, omdat verwacht wordt dat ook dan inzet op het onderwerp noodzakelijk blijft.

- Programmatie Aanpak Grote Wateren (PAGW), € 515 miljoen. Dit betreft behoud en verbetering van natuur en waterkwaliteit gericht op toekomstbestendige grote wateren met hoogwaardige natuur die goed samen gaat met een krachtige economie. PAGW heeft een doorlooptijd tot en met 2050. Voor de opgave in de periode 2030-2040 wordt jaarlijks € 85,8 miljoen per jaar en in de periode 2041-2050 jaarlijks € 66 miljoen aan de beleidsreservering toegevoegd voor de bekostiging van de urgente opgave en maatregelen ten behoeve van een robuust ecologisch netwerk.
- Onderzoekreservering, € 22 miljoen. Deze middelen zijn gebundeld in een onderzoekreservering voor onderzoek ten behoeve van de brede wateropgave. Het gaat onder andere om onderzoek naar waterveiligheid, rivieren, verbetering waterkwaliteit en waterkwantiteit (zoetwatervoorziening). Uit deze reservering kan geput worden als de onderzoeksopgaven in latere jaren verder zijn uitgewerkt en financieel onderbouwd. Aan de bestaande beleidsreservering wordt jaarlijks € 2 miljoen toegevoegd.
- Kennisprogramma Ruimtelijke Adaptatie, € 14 miljoen. In de voorbereiding van de impulsregeling Klimaatadaptatie is gebleken dat niet alleen behoefte is aan middelen voor de uitvoering van maatregelen, maar ook aan middelen voor kennis en kennisdeling ten behoeve van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA). De middelen zijn onder andere nodig voor nader onderzoek van risico's van klimaatverandering, onderzoek voor onderbouwing van maatregelen, het ontwikkelen van een monitoringssysteem, communicatie, instandhouding van het kennisportaal ruimtelijkeadaptatie.nl, de Klimateffectatlas en het Platform Samen Klimaatbestending.
- Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium 2035, € 25 miljoen. Beheerders van primaire waterkeringen (Waterschappen en Rijk) zijn wettelijk verplicht minimaal iedere twaalf jaar, verslag uit te brengen aan de Minister over de waterstaatkundige toestand van deze keringen. Bij ministeriele regeling worden nadere regels gesteld over de beoordeling hiervan. Deze regels zijn bekend als het "Wettelijk beoordelingsinstrumentarium". De scope van dit programma omvat (de doorontwikkeling van) software, technische leidraden, voorschriften, procedures, ondersteuning, beheer en onderhoud. De reservering dient voor het dekken van de benodigde jaarlijkse kosten voor dit programma van € 2 miljoen per jaar in de periode 2024-2035.
- Kennisbasis Nationale Grondwater Reserves, € 2,7 miljoen. In de Structuurvisie Ondergrond is afgesproken dat het Rijk Nationale Grondwater Reserves aanwijst en voorziet van een beschermingsregime. Om de Nationale Grondwater Reserves driedimensionaal vast te stellen en te beschermen zijn verschillende activiteiten nodig. Kartering van bestaande data, uitbreiden en actualiseren van data, afstemming en communicatie met stakeholders, opname van de kartering in de Basis Registratie Ondergrond, bepalen van het beschermingsregime, onderhoud en actualiseren van de data.

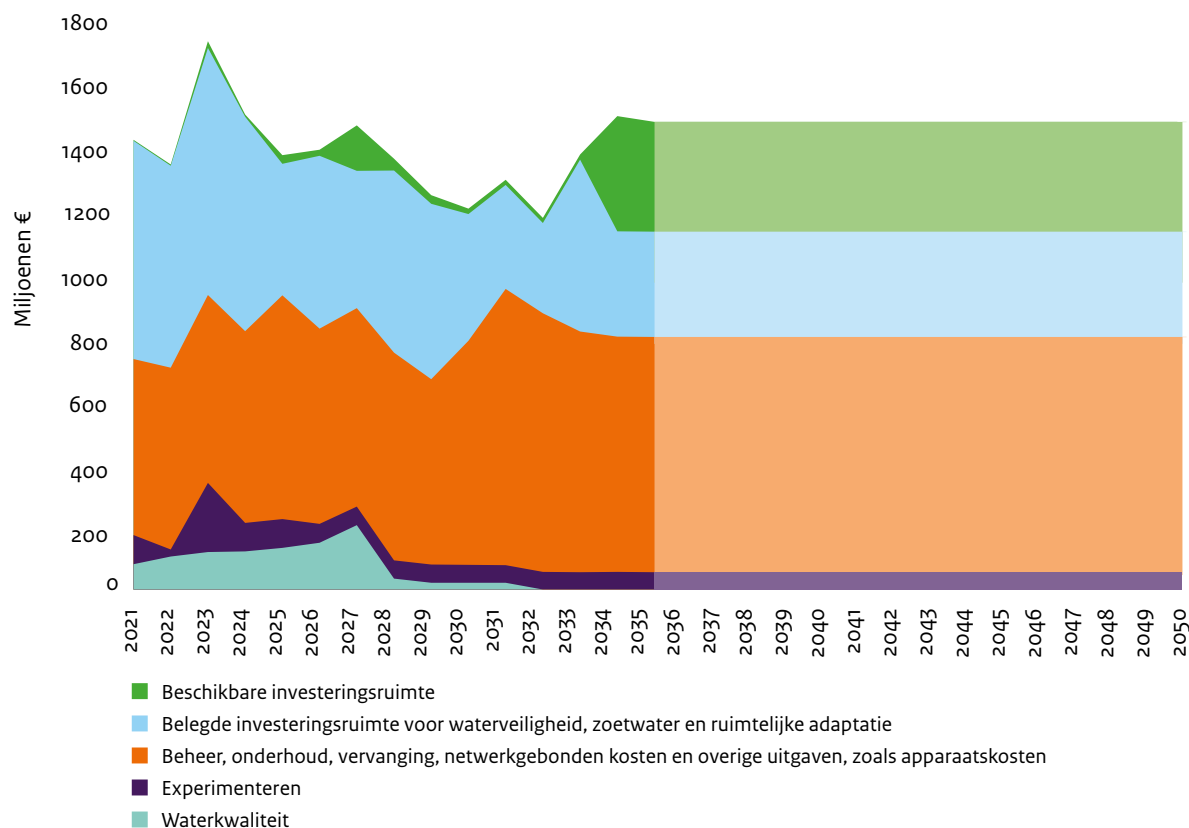
7.2 De financiële borging van het Deltaprogramma

Het Deltafonds vormt één van de financiële fundamenten onder het Deltaprogramma en voorziet in middelen om ons land in de toekomst te beschermen tegen hoogwater en te zorgen voor voldoende zoetwater. Ervan uitgaande dat het Deltafonds jaarlijks met € 1,4 miljard wordt geëxtrapoleerd, is er in de periode 2036-2050 circa € 21 miljard beschikbaar in het Deltafonds. Een deel van deze middelen is beschikbaar voor projecten die tot het Deltaprogramma worden gerekend, maar niet alles. Het Deltafonds dekt ook Rijksbestedingen die buiten het Deltaprogramma vallen, zoals de kosten voor beheer en onderhoud van het hoofdwatersysteem (Artikel 3), en netwerkgebonden kosten en overige uitgaven (groot deel van Artikel 5).

De tentatieve extrapolatie in Figuur 11 is gebaseerd op het jaar 2035. De delta-commissaris is er hierbij van uitgegaan dat de geoordeelde reeks voor nieuwe hoogwaterbeschermingsmaatregelen bij de waterschappen wordt gecontinueerd na 2028, overeenkomstig de afspraken tussen Rijk en waterschappen zoals verankerd in de Waterwet. Uit de extrapolatie wordt duidelijk dat van de ongeveer € 1,4 miljard die in de periode 2036-2050 jaarlijks in het Deltafonds

beschikbaar is circa € 0,7 miljard per jaar is uitgetrokken voor beheer, onderhoud en vervanging (artikel 3) en netwerkgebonden en overige uitgaven (artikel 5). Aan investeringsbudget is daarmee in de periode 2036-2050 circa € 0,7 miljard per jaar beschikbaar; dit betreft het budget voor de beschikbare c.q. geoordeelde reeks voor nieuwe hoogwaterbeschermingsmaatregelen bij de waterschappen (artikel 1 en 2) en de voor het Deltaprogramma relevante reserveringen (artikel 5). Daarmee komt in totaliteit voor de periode 2036-2050 € 12,0 miljard aan investeringsbudget beschikbaar. In de periode 2015 tot en met 2035 is er, gebaseerd op gerealiseerde en begrote budgetten, ca € 13,4 miljard beschikbaar voor het Deltaprogramma. Dat betekent dat er, gerekend vanaf de start van het Deltaprogramma in 2015, in totaal tot en met 2050 ongeveer € 25,4 miljard beschikbaar komt voor de waterveiligheids- en zoetwateropgaven van nationaal belang. Daarbij komen naar verwachting nog middelen van andere partners in het Deltaprogramma dan het Rijk en de waterschappen, zoals de provincies en gemeenten.

Tentatieve extrapolatie Deltafonds



Figuur 11 Tentatieve extrapolatie Deltafonds

De opgave van het Deltaprogramma voor de periode 2015 - 2050 is in DP2021 herijkt, en geschat op € 25,9 mld. (prijspeil 2020). De budgetten zijn met het uitkeren van loon- en prijsbijstelling aangepast aan prijspeil 2021, dus om een goede vergelijking te kunnen maken tussen de opgave en de budgetten moet ook de opgave jaarlijks worden gecorrigeerd voor inflatie, zoals ook in DP2021 is toegelicht. Gecorrigeerd naar het prijspeil 2021 bedraagt de schatting van de kosten van de opgaven van het Deltaprogramma in totaal € 26,0 mld³⁴. Met een tentatief budget van 25,4 mld. en een geïndexeerde kostenschatting van 26,0 mld. is er een budgettaire spanning (tekort) op het Deltaprogramma van naar schatting € 0,6 mld.

³⁴ Voor de inflatiecorrectie van de kostenschatting van het Deltaprogramma wordt gebruik gemaakt van de samengestelde index die door Rijkswaterstaat wordt gehanteerd. Deze komt voor de periode van 1 januari 2020 naar 1 januari 2021 uit op 0,2%. Dat lijkt laag, maar dit wordt verklaard doordat enkele onderdelen van dit 'mandje' in coronatijd hard zijn gedaald (met name brandstof, grind en wegenbouwbitumen). De prijzen van deze volatiele bouwstoffen zijn vanaf november 2020 fors gaan stijgen, maar die stijging uit zich dus nog niet in het indexjaar 2020.

Uitgaande van de tentatieve extrapolatie van het Deltafonds tot en met 2050 en de herijkte schatting van de totale kosten van het Deltaprogramma, trekt de deltacommissaris voor nu de conclusie dat de opgaven en de beschikbare middelen in voldoende mate met elkaar in balans zijn.

Toch is de budgettaire situatie niet geheel vrij van zorgen, omdat er weinig ruimte is om te kunnen voorzien in onvoorziene ontwikkelingen of tegenvallers. Bovendien zijn er signalen van onder meer het IPCC over versnelling van de klimaatverandering en de nieuwe, zwaardere opgaven die daar uit voortvloeien. Na de droogte in 2018 en 2019 dragen met name de overstromingen en wateroverlast van deze zomer in Limburg bij aan die zorg. Aanvullende middelen zijn volgens de deltacommissaris ook voor beheer en onderhoud van de (natte) infrastructuur nodig, maar dit mag tegen deze achtergrond niet ten koste gaan van de investeringsruimte die noodzakelijk is voor de uitvoering van het Deltaprogramma. De oplossing van de tentatieve tekorten voor de jaren vanaf 2024 is door de minister van Infrastructuur en Waterstaat in haar brieven van 17 december 2020 en van 10 juni 2021 aan een nieuw kabinet overgelaten.

Kortom, de financiële borging van het Deltaprogramma tot 2050 is op dit moment op orde, mits de oplossing van de tekorten op instandhouding niet ten koste gaan van de investeringsruimte. In dit oordeel is nog niet meegenomen dat de ontwikkeling in de snelheid van de klimaatverandering eventueel tot versnelling en opschaling van de maatregelen kan leiden.

7.3 Middelen van andere partners

Naast het Rijk investeren ook de waterschappen, provincies en gemeenten in de opgaven van het Deltaprogramma. Ze realiseren samen met het Rijk, door middel van cofinanciering, maatregelen uit de Deltaplannen Waterveiligheid, Ruimtelijke adaptatie en Zoetwater. Ook het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW) financiert mee, via matching aan waterprojecten bij de Erfgoed Deal (budget via 'Erfgoed Telt'-beleid).

De werkregio's ruimtelijke adaptatie, waarin waterschappen, provincies en gemeenten samenwerken, dragen met twee derde cofinanciering bij aan de maatregelenpakketten die ze indienen voor een bijdrage uit de Impulsregeling klimaatadaptatie (tot een maximum van het met de verdeelsleutel vastgestelde bedrag per werkregio).

Waterschappen

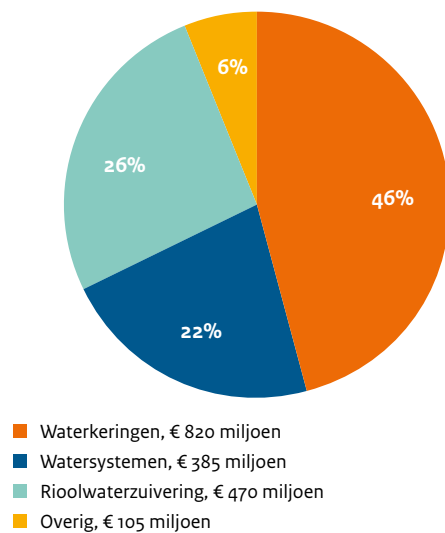
Investeringen

De waterschappen investeren in maatregelen in het regionale watersysteem en dragen de helft (ca. € 6 van de huidige schatting van ca. 12 miljard voor 2015 - 2050) bij aan de financiering van het Hoogwaterbeschermingsprogramma.

Waterschappen richten zich op het op orde krijgen en houden van waterkeringen, beheren waterlopen en gemalen en streven er met tienduizenden kleinere waterkunstwerken en allerlei inrichtingsmaatregelen naar dat er steeds voldoende water (niet te veel en niet te weinig) van goede kwaliteit is. Daarnaast zuiveren waterschappen water van bedrijven en huishoudens met rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling, verstedelijking, verzilting, aangescherpte milieunormen, de noodzakelijke energietransitie en de sluiting van (grondstoffen)kringlopen leiden ertoe dat de waterschappen fors in deze infrastructuur moeten investeren. Uit de investeringsagenda's van de waterschappen voor de komende jaren blijkt dat ze samen gemiddeld € 1,8 miljard per jaar investeren in de periode 2021-2024 (zie Figuur 12). Figuur 13 geeft aan hoe dit bedrag per waterschap over de taken is verdeeld.

Geraamde investeringsuitgaven waterschappen per jaar 2021-2024

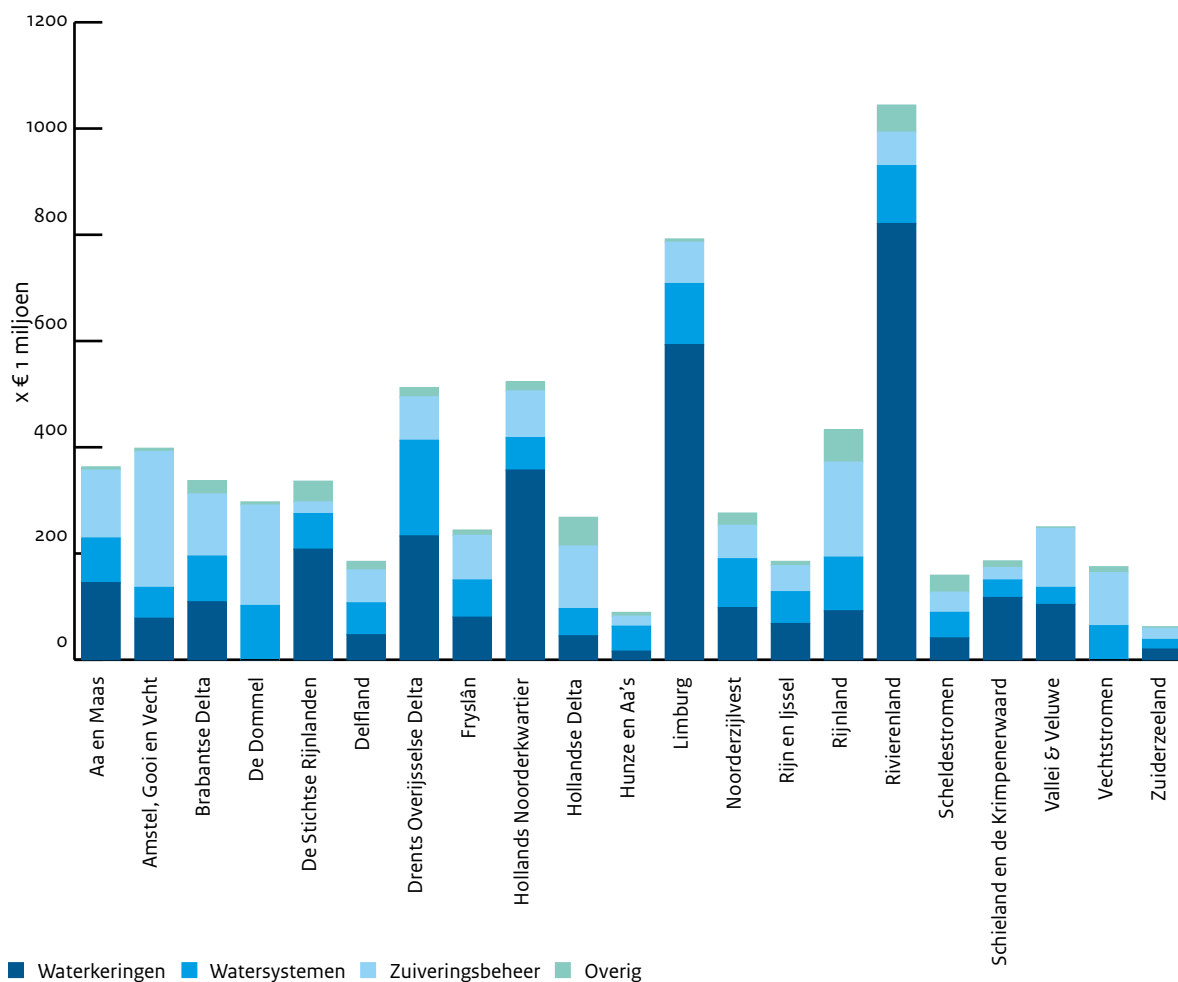


Figuur 12 De gemiddelde jaarlijkse investeringsuitgaven van de waterschappen in de periode 2021-2024, verdeeld over de taken
Bron: Unie van Waterschappen, juli 2021

Hoogwaterbeschermingsprogramma

Investerings in waterkeringen vormen het grootste aandeel in het totale investeringsvolume van de waterschappen (zie figuur 12). Het gaat daarbij vooral om investeringen in de primaire waterkeringen. Sinds 2011 nemen de waterschappen deel aan het HWBP en is de financiering van de versterking van de primaire keringen een gezamenlijke verantwoordelijkheid van waterschappen en Rijk. Sinds 2014 gaat het om een gelijke inleg van de waterschappen en het Rijk. Deze bijdrage wordt als ontvangst op het Deltafonds geboekt en is ook in figuur 10 verwerkt. Het bedrag wordt sinds 2016 jaarlijks geïndexeerd.

Geraamde investeringsuitgaven waterschappen totaal 2021-2024



Figuur 13 Voorgenomen totale investeringsuitgaven per waterschap in de periode 2021-2024 verdeeld over de taken
Bron: Unie van Waterschappen, juli 2021

Provincies

De provincies leveren op verschillende manieren een bijdrage aan het Deltaprogramma: door personele inzet in de verschillende programmateams of de eigen organisatie, met financiële bijdragen aan deelprogramma's of met bijdragen aan onderzoek of maatregelen. Provincies zetten zich vooral in voor het verbinden van de verschillende opgaven in hun gebied met de opgaven van het Deltaprogramma. Denk bijvoorbeeld aan de verbinding tussen landbouw, natuur en zoetwatervoorziening of de verbinding van de dijkversterking met het verbeteren van de omgevingskwaliteit.

De omvang van de inzet - personeel en financieel - verschilt per gebied en hangt samen met de provinciale belangen in de betreffende regio. Concrete voorbeelden zijn te vinden in de hoofdstukken 3 tot en met 6.

Bij waterveiligheidsprojecten investeren provincies in meekoppelkansen en gebiedsontwikkelingen die bijdragen aan de ruimtelijke ontwikkeling en de ruimtelijke kwaliteit van het betreffende gebied.

In het proces voor waterbeschikbaarheid hebben provincies een regierol. Verschillende provincies werken hieraan in gebiedsprocessen met waterschappen en agrariërs (LTO). Waterbeschikbaarheid en waterkwaliteit worden door provincies in samenhang opgepakt binnen grondwaterbeschermingsgebieden en bij de zogenoemde gebiedsdossiers drinkwater en de daarmee gerelateerde uitvoeringsprogramma's³⁵. Ook hebben provincies geïnvesteerd in de klimaatpilot Spaarwater. In deze pilot is op verschillende

³⁵ Zie bijvoorbeeld [Rivierdossier waterwinningen Rijndelta](#). Rivierdossiers geven een beschrijving van de Rijn en de Maas als bron voor de drinkwatervoorziening en de opgave om deze bron veilig te stellen.

locaties onderzocht hoe de zoetwatervoorraad in landbouwpercelen verbeterd kan worden. Daarnaast lopen programma's met maatregelen voor beekherstel, waterconservering op de zandgronden, onderzoeken naar de optimalisatie van watersystemen en het toekomstbestendig maken van de openbare drinkwatervoorziening, zoals de herijking van het beschermingsbeleid. Aan de Beleidstafel Droogte hebben de provincies mede vormgegeven aan de beleidsaanbevelingen voor grondwater en kwetsbare natuur en ze geven mede uitvoering aan de opvolging van deze aanbevelingen.

Op het gebied van ruimtelijke adaptatie ligt de opgave van provincies vooral in het verbinden van klimaatadaptatie met grote ruimtelijke opgaven, zoals woningbouw, energietransitie en regionale ruimtelijke inrichting. In werkgregio's en zoetwaterregio's brengen provincies samen met de partners in de regio opgaven voor ruimtelijke adaptatie in beeld met (regionale) stresstesten en maken ze via risicodialogen afspraken over de benodigde maatregelen. De uitkomsten leggen ze vast in uitvoeringsagenda's (zie ook concrete voorbeelden in hoofdstuk 5). In de komende jaren geven de provincies - naast gemeenten, waterschappen en het Rijk - een extra impuls aan de aanpak van klimaatadaptatie en de uitvoering van maatregelen, zoals afgesproken in het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie.

Gemeenten

Gemeenten vervullen verschillende rollen bij de aanpak van klimaatverandering. In de rol van beleidsmaker en regelgever zorgen gemeenten onder andere voor borging van klimaatadaptatie in de gemeentelijke omgevingsvisies, (sectorale) programma's en omgevingsplannen. Daarnaast leggen ze in rioleringsplannen vast hoe wordt omgegaan met hemelwater en grondwater. Hemelwater wordt in toenemende mate bovengronds geborgen of afgevoerd, bijvoorbeeld via wadi's, groenstroken en daarvoor ingerichte wegen. In de rol van eigenaar investeren veel gemeenten in het klimaatbestendig maken van maatschappelijk vastgoed (zoals scholen) en het openbare gebied, bijvoorbeeld door hoogteverschillen aan te brengen of meer groen en open water te creëren. Ook nemen veel gemeenten een rol als initiator op zich, door het voortouw te nemen bij nieuwe initiatieven met meerdere partijen zoals corporaties en waterschappen. Daarbij kunnen ze ook optreden als cofinancier om initiatieven op gang te brengen en te houden. In werkgregioverband brengen gemeenten samen met de partners in de regio opgaven voor ruimtelijke adaptatie in beeld met (regionale) stresstesten en maken ze via risicodialogen afspraken over de benodigde maatregelen.

Uit de Monitor Gemeentelijke Watertaken blijkt dat gemeenten in 2020 € 1,678 miljard aan inkomsten hadden die bestemd zijn voor stedelijk waterbeheer. Grofweg een derde van de uitgaven betreft kosten voor rente en aflossing van leningen voor eerder aangelegde voorzieningen. Iets minder dan de helft is bestemd voor het beheer van de rioolstelsels en andere voorzieningen voor afvalwater, grondwater en regenwater. Het overige deel wordt gebruikt om investeringen direct uit de heffing te betalen of te sparen voor toekomstige vervangingsopgaven.

Overzicht achtergrond- documenten en kaarten



Overzicht van achtergronddocumenten en kaarten

Achtergronddocument A

[Advies Signaalgroep Deltaprogramma, november 2020](#)

Achtergronddocument B

[Advies Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving en reactie deltacommissaris](#)

Achtergronddocument C

[Werken aan Zoetwater in de Delta - terugblik 2020 en vooruitblik 2021-2022](#)

Achtergronddocument D

[Deltaplan Zoetwater 2022-2027](#)

Achtergronddocument E

[Monitoringsrapportage Ruimtelijke adaptatie](#)

Achtergronddocument F

[Voortgangsrapportage Nationale aanpak Vitaal en Kwetsbaar 2020-2021](#)

Achtergronddocument G

[Rapport 'Op Waterbasis - feitenbasis'](#)

De achtergronddocumenten bij Deltaprogramma 2022 kunt u ook downloaden via <https://www.deltaprogramma.nl/deltaprogramma/publicaties-per-deltaprogramma>

Kaarten

[Kaart 1 Beleidsopgaven en maatregelen zoetwater](#)

[Kaart 2 Synthesekaart Beeld op de Rivieren](#)

Colofon

Het Deltaprogramma 2022 is een uitgave van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties.

Uitvoering

Staf deltacommissaris

Concept, ontwerp, productie

Delta3, Den Haag

Coördinatie en begeleiding

Delta3, Den Haag

Tekstredactie

Renske Postma ([Met Andere Woorden](#))

Ria de Wit ([Helder en Duidelijk](#))

Fotografie

- Drijvende woningen bij Buiksloterham, Amsterdam, juli 2021: Remco Remeijer
- Glazen kering in Neer houdt hoogwater tegen in overstromingsgebied, Limburg, juli 2021: Jos van Alphen
- Smeltende ijsboog, Antarctica, 2018: Arnoud Apituley/KNMI
- Proef tegengaan piping met getijdenzand, Hedwigepolder, mei 2021: Louis Meulstee
- Meanderende beek Essche stroom, Brabant, mei 2021: Jos van Alphen
- Stoeptegels eruit voor geveltuinen, Rotterdam, juni 2021: Tineke Dijkstra
- Havens Noordzeekanaal, Amsterdam, 2018: Port of Amsterdam
- Nieuwe houten palendijk, Eemmeer, mei 2021: Waterschap Vallei en Veluwe
- Historische huizen aan de Leuvehaven en Korte Geldersekaade, Dordrecht, april 2021: Tineke Dijkstra

Kaarten

- | | |
|---|---------|
| 1 Beleidsopgaven en maatregelen zoetwater | MUST |
| 2 Synthesekaart Beeld op de Rivieren | Defacto |

Nederland is een laaggelegen land met veel water. Het nationaal Deltaprogramma beschermt Nederland tegen overstromingen, zorgt voor voldoende zoetwater en draagt bij aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting. Op de website van het nationaal Deltaprogramma staat de voortgang van het werk aan onze delta.

Het nationaal Deltaprogramma is een samenwerkingsverband tussen Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen. Ook kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties, burgers en bedrijven denken actief mee.

WWW.DELTAPROGRAMMA.NL

Dit is een uitgave van:

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

september 2021

NATIONAAL DELTA PROGRAMMA

ALLES OP
ALLES
VOOR EEN
VEILIGE EN
LEEFBARE
DELTA