

# Deltaprogramma | Signaalgroep

## Advies 2025

Regeringscommissaris voor het Deltaprogramma  
prof. dr. J.C. (Co) Verdaas  
Postbus 90653  
2509 LR Den Haag

**Kerngroep Signaalgroep**  
prof. dr. A.C. (Arthur) Petersen  
dr. S.A. (Susan) van 't Klooster  
drs. F.E. (Femke) Schasfoort

Datum 28 november 2025 (versie 13 november 2025)  
Betreft Advies Signaalgroep Deltaprogramma 2025

Geachte Deltacommissaris,

De **Signaalgroep Deltaprogramma**<sup>1</sup> houdt **relevante ontwikkelingen voor het Deltaprogramma** in de gaten en brengt **jaarlijks advies** aan u uit over hoe met deze ontwikkelingen om te gaan. Door veranderingen in beeld te brengen in de fysieke en sociaal-economische omstandigheden in Nederland of in het buitenland, in de ontwikkelingen in kennis en techniek en in politiek en maatschappelijke preferenties, wordt inzichtelijk of veranderende omstandigheden aanleiding zijn voor het aanpassen van deltabeslissingen en voorkeursstrategieën.

Dit advies kent **twee thema's**: grip op grilligheid en integraliteit in het Deltaprogramma. Onder het thema **“Grip op grilligheid”** voegen we drie onderwerpen toe aan het eerdere advies van november 2022 op dit thema. Ten eerste vertalen we het recente advies van de Wetenschappelijke Klimaatraad “Meeveranderen met het klimaat” naar het Deltaprogramma. Ten tweede belichten we gevolgen van mogelijke grote overstromingen uit het primaire systeem. En ten derde bekijken we de toekomstige waterbalans van de grote rivieren in droge zomers.

Onder het thema **“Integraliteit in het Deltaprogramma”** behandelen we twee voorbeelden van onderwerpen die geen hoofddoelen zijn van het Deltaprogramma, maar waarvan wel duidelijk is dat ze vanuit het principe “integraal” van het Deltaprogramma wel vanwege hun onderlinge verwevenheid in samenhang met de primaire wateropgaven van het Deltaprogramma zouden moeten worden opgepakt. Het eerste voorbeeld is waterkwaliteit, wat een nevendoel is van het Deltaprogramma; het tweede voorbeeld is natuur, dat die status van nevendoel niet heeft. Zowel waterkwaliteit als natuur worden behandeld als illustratief voor het integraal denken dat onzes inziens meer aandacht verdient in het Deltaprogramma.

---

<sup>1</sup> De Signaalgroep Deltaprogramma bestaat uit kerngroepleden: Arthur Petersen (voorzitter Signaalgroep; University College London), Susan van 't Klooster (Savia Toekomstgericht Advies), Femke Schasfoort (Deltares) en Luc de Vries (secretaris Signaalgroep, Staf DC) en leden: Centraal Bureau voor de Statistiek (Patrick Bogaart, Peter Nooteboom), Deltares (Marjolijn Haasnoot), Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (Rob van Dorland), Planbureau voor de Leefomgeving (Frank van Galen, Karlijn Muiderman), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Susanne Wuijts), Rijkswaterstaat-Water, Verkeer en Leefomgeving (Arthur Kors), Sociaal en Cultureel Planbureau (Arjen van der Heide), Wageningen University & Research-Wageningen Environmental Research (Rozemarijn van den Berg, Judith Klostermann), Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Frank Hallie, waarner [tot juli 2025]). Zie <https://www.deltaprogramma.nl/deltaprogramma/kennisontwikkeling-en-signalering/signaalgroep>.

In het advies reiken wij u dus **vijf signalen** aan, die elk kort worden uitgewerkt in tekst en overzichtstabellen. In het advies wordt voor elk signaal met een link naar een onderliggend stuk verwezen. Er zijn twee inhoudelijke signalen en drie signalen met conceptuele duiding. Zie de tabel hieronder.

| Typen signalen                                                                                          | Onderwerpen en corresponderende signaalnummers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhoudelijke duiding<br><br><i>Gericht op ontwikkeling/inzet kennis en beleid</i>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grip op grilligheid               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Omgaan met grote overstromingen primaire keringen (S1b)</li> <li>○ Toekomstige waterbalans grote rivieren in droge zomers (S1c)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                            |
| Conceptuele duiding<br><br><i>Gericht op versterken adaptief en integratief vermogen Deltaprogramma</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grip op grilligheid               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vertaling recent WKR-rapport naar Deltaprogramma (S1a)</li> </ul> </li> <li>- Integraliteit in Deltaprogramma               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Waterkwaliteit (S2a)</li> <li>○ Natuur(herstel) (S2b)</li> </ul> </li> </ul> |

## 1a. Grip op grilligheid: vertaling recent verschenen WKR-rapport naar Deltaprogramma

De afgelopen jaren verschenen enkele adviesrapporten van adviesraden over klimaatadaptatie. In de context van een grilliger wordend klimaat deden zij enkele algemene aanbevelingen. Zo gaf de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (Rli) in juni 2024 aan dat er onzekerheid is over hoe groot de gevolgen van klimaatverandering zullen zijn, inclusief over hoe grillig deze uitpakken, en dat de ruimtelijke ordeningspraktijk is geënt op continuïteit en zekerheid. Dit weerhoudt politici en bestuurders ervan om beleidskeuzes te maken. De WRR observeerde in mei 2025 dat – mede vanwege grilligheid – volledige bescherming voor alle toekomstige klimaatgebeurtenissen een illusie is, waardoor in het Nederlandse adaptatiebeleid meer aandacht is vereist voor sociale factoren. Tenslotte stelde de WKR in juni 2025 onder meer dat er een gedeelde verantwoordelijkheid van overheid, burgers en bedrijven is om de samenleving in zijn geheel weerbaarder te maken bij een veranderend klimaat en dat overheidsbeleid niet zal kunnen voorkomen dat we als samenleving vaker te maken krijgen met zich – mede door grilligheid – realiserende gevolgen. In dit signaal vertalen we dit laatste adviesrapport (het WKR-advies “Meeveranderen met het klimaat”) naar het Deltaprogramma.

| Observaties en ontwikkelingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Signalen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Adviezen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Klimaatverandering leidt tot een grilliger klimaat met verrassingen die zich niet goed in kansen laten vertalen.</p> <p>Ruimtelijke ontwikkelingen bepalen welke adaptatie er mogelijk en nodig is. Ruimtelijke keuzes zijn nodig om adaptatie mogelijk te houden.</p> <p>Een grilliger klimaat maakt adaptatie niet alleen een ruimtelijk vraagstuk, maar steeds meer een sociaal vraagstuk.</p> <p>Door een externe evaluatie in 2022 is aanbevolen om de scope van de Signaalgroep Deltaprogramma permanent uit te breiden naar ontwikkelingen buiten het reguliere ‘bètadomein’. De hiervoor benodigde monitoring dient niet door de Signaalgroep zelf te worden gedaan, maar door andere partijen, in afstemming met de Signaalgroep.</p> | <p>Om de gevolgen van een grilliger klimaat op te vangen moeten we zorgen voor een toekomstbestendige ruimtelijke inrichting. Daarnaast zullen we ons als samenleving beter moeten voorbereiden.</p> <p>Het Deltaprogramma heeft van oudsher aangegeven niet over ruimtelijke planning te gaan, maar adaptatie aan klimaatverandering raakt steeds meer aan ruimtelijke planning. In het Deltaprogramma 2026 ‘Naar een nieuwe balans in de leefomgeving: ruimte voor leven met water’ wordt hier meer aandacht aan gegeven.</p> <p>Het Deltaprogramma richt zich niet op maatschappelijke weerbaarheid. Nederland zal echter beter bestand zijn tegen klimaatverandering, ook op de terreinen van het Deltaprogramma, als de overheid niet alleen inzet op fysieke maatregelen maar ook investeert in sociale infrastructuur die mensen stimuleert om naar elkaar om te kijken, het onderlinge vertrouwen versterkt en perspectief biedt om zelf in actie te komen</p> <p>De aanbevelingen van de externe evaluatie van de Signaal-</p> | <p>Neem ruimtelijke keuzes meer op in de strategie van het Deltaprogramma. Dit kan door aan te geven waar en wanneer (water-)condities gaan veranderen en wat het veranderen of transformeren van ruimtegebruik met zich mee kan brengen. Daarnaast kan ook scherper worden aangegeven wat wenselijk is als het gaat om de investeringen voor duurzame energieinfrastructuur en woningbouw.</p> <p>Neem ‘autonome adaptatie’ op in de strategie van het Deltaprogramma, zodat klimaatadaptatiemaatregelen die door burgers en bedrijven worden genomen, behulpzaam zijn en niet het Deltaprogramma in de weg zitten. Het gaat dan om stimuleren, faciliteren en bijsturen van autonome adaptatie.</p> <p>Steun vanuit het Deltaprogramma de ontwikkeling van een periodiek verschijnende nationale adaptatiemonitor, die gericht is op de signalering van nieuwe inzichten in klimaatrisico's, adaptatiemaatregelen, maatschappelijke ontwikkelingen, en de verdeling van kosten en opbrengsten. Borg hierin de rol van de Signaalgroep Deltaprogramma (verdere institutionalisering).</p> |

|  |                                                                                                                                                                        |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | groep Deltaprogramma zijn begin 2024 omarmd door de Deltacommissaris. Er zijn echter nog geen institutionele stappen gezet om afspraken over monitoring te realiseren. |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Voor meer informatie over dit signaal zie het onderliggende document 'Grip op grilligheid: durf als overheid maatschappelijke keuzes te maken om mee te veranderen met het klimaat' (auteurs: Felix van Veldhoven, WKR; Marjolijn Haasnoot, WKR/Deltares/UU).

## 1b. Grip op grilligheid: omgaan met grote overstromingen primaire keringen

Hoewel het beschermingsniveau tegen overstromingen uit het primaire systeem heel hoog is, is die bescherming niet absoluut. Door grilligheid in het weer kunnen extreme omstandigheden die leiden tot het bezwijken van één of meer primaire waterkeringen bij wijze van spreken morgen al voorkomen. De gevolgen hiervan kunnen heel groot zijn. Sommige gebieden kunnen maanden of misschien jaren niet of slecht bewoonbaar zijn. In gebieden waar de gevolgen van een overstroming uit het primaire systeem lang aanhouden is uitgaan van opruimen, herstellen en doorleven wellicht een onderschatting van waar we daadwerkelijk mee te maken krijgen. Ook buiten het direct getroffen gebied kunnen aanzienlijke effecten optreden, denk bijv. aan:

- een grote stroom evacués moet (langdurig?) worden opgevangen
- economische effecten a.g.v. wegvallen van relaties met sectoren in het getroffen gebied.

De gevolgen van overstromingen voor de Nederlandse samenleving kunnen enorm zijn.

Over het managen van de crisis op het moment dat deze zich voltrekt is veel nagedacht. Maar wat te doen ná de crisis wanneer dit verder reikt dan 'een beetje herstellen', is maar ten dele doordacht. De door klimaatverandering toenemende grilligheid in het weer verhoogt de urgentie om de gevolgen en het handelingsperspectief hierbij beter in beeld te hebben.

Mogelijk helpt het voor de beeldvorming om een parallel te trekken met de vuurwerkramp in Enschede die uiteindelijk tot een complete herinrichting van een woonwijk heeft geleid.

De Signaalgroep adviseert om meer te doordenken hoe we kunnen handelen in de fase nadat een grootschalige overstroming is opgetreden. Met nadenken over omgaan met de gevolgen van grote overstromingen betreden we onbekend terrein. Doe een 'wat als' analyse en formuleer op basis daarvan kennis- en beleidsvragen. Stem dit af met de Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen.

| Observaties en ontwikkelingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Signalen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Adviezen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>De kans op overstromingen uit het primaire systeem is erg klein. Normen van de primaire keringen zijn hoog. Handhaven van die normen is economisch zinvol en betaalbaar.</p> <p>Indien de primaire keringen aan de wettelijke normen voldoen is de kans op overlijden a.g.v. een overstroming uit het primaire systeem voor elke Nederlander ten minste <math>10^{-5}</math> p.j.</p> <p>Door grilligheid in het weer kunnen extreme omstandigheden die leiden tot het bezwijken van één of meer primaire waterkeringen bij wijze van spreken morgen al voorkomen. De gevolgen hiervan kunnen heel groot zijn. Sommige gebieden kunnen maanden of misschien jaren niet of slecht bewoonbaar zijn.</p> | <p>We vertrouwen op onze normen en sterke dijken, we doen een beetje aan ruimtelijke maatregelen en we hebben enkele rampenplannen in de regio. Daarmee bieden we een grote mate van veiligheid. De onderliggende aanname is dat de kans dat iets gebeurt heel klein gemaakt is en dat we daarmee het probleem afdoende beheerst hebben. Maar een overstroming kan desondanks plaatsvinden. De gevolgen van overstromingen zijn in cijfers en kaartjes gevat. Die cijfers en kaartjes geven een klinisch beeld van de directe gevolgen van overstromingen. Maar deze kaartjes geven niet noodzakelijk een beeld van de enorme maatschappelijke opgave die achter een overstroming kan wegkomen.</p> | <p>Alle actoren die betrokken zijn bij waterveiligheid in Nederland, waaronder de Deltacommissaris en het Deltaprogramma, zouden de blik op het omgaan met waterveiligheid moeten verbreden, met meer aandacht voor het omgaan met de gevolgen van grote overstromingen. Hiervoor is afstemming nodig met de Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen.</p> <p>Omdat we met nadenken over omgaan met de gevolgen van grote overstromingen onbekend terrein betreden, zou begonnen moeten worden met een 'wat als' analyse op basis waarvan kennis- en beleidsvragen kunnen worden geformuleerd. Bepaald moet worden wie hierbij het voortouw neemt.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>In gebieden waar de gevolgen van een overstroming uit het primaire systeem lang aanhouden is uitgaan van opruimen, herstellen en doorleven wellicht een onderschatting van waar we daadwerkelijk mee te maken krijgen.</p> <p>Ook buiten het direct getroffen gebied kunnen aanzienlijke effecten optreden, waaronder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Een grote stroom evacués moet (langdurig) worden opgevangen;</li> <li>- Economische effecten a.g.v. wegvallen van relaties met sectoren in het getroffen gebied</li> </ul> | <p>De gevolgen van overstromingen voor de Nederlandse samenleving kunnen enorm zijn. De vraag is hoe we hierop zouden moeten acteren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nu/voorafgaand aan de ramp;</li> <li>- als de ramp zich heeft voltrokken.</li> </ul> <p>Over het managen van de crisis op het moment dat deze zich voltrekt is wel goed nagedacht. Maar nadenken over wat te doen ná de crisis wanneer dit verder reikt dan 'gewoon wat herstellen' is maar ten dele doordacht en vergt veel meer aandacht.</p> | <p>De volgende vragen kunnen in een vervolg aan bod komen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wat gebeurt er nu echt bij een grote overstroming, in het getroffen gebied zelf en in andere delen van Nederland?</li> <li>- Is voorbereiding van herstel in de koude fase wenselijk en uitvoerbaar (wat zijn de consequenties van dit niet doen, welke planvorming is mogelijk en met welke timing, hoe om te gaan met aspecten die raken aan niet overstroomde gebieden, openbaarheid/democratisch proces)?</li> <li>- Kan een grote overstroming een kantelpunt zijn naar een andere gebiedsinrichting, een verschuiving van functies en/of een deel andere waterveiligheidsbenadering?</li> <li>- Welke internationale componenten kleven er aan het vraagstuk?</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Voor meer informatie over dit signaal zie het onderliggende document 'Omgaan met gevolgen van overstromingen uit het primaire systeem' (auteur: Arthur Kors, RWS-WVL).

### 1c. Grip op grilligheid: toekomstige waterbalans grote rivieren in droge zomers

In het advies 2024 over “Veranderingen rivierafvoeren” werden dalende trends gesignaleerd voor laagwaters in 10 rivieren in Noordwest Europa. In dit nieuwe signaal wordt een aanvullende analyse gepresenteerd met nieuwe inzichten over de toekomstige **waterbalans van de Rijn** in droge zomers als gevolg van bovenstroomse ontwikkelingen. Droogte-extremen worden groter (grilliger) mede doordat naast gletsjers die verdwijnen er met name sprake is van toenemende menselijk activiteiten bovenstrooms.

De Rijn is een belangrijke waterbron voor de mens, natuur en economie. Nederland is voor een groot deel van haar watervoorziening afhankelijk van water uit de Rijn. In droge zomers neemt deze afhankelijkheid toe. Een goede inschatting van de afvoer van de Rijn is daarom van belang voor de (toekomstige) watervoorziening in Nederland. Dit signaal geeft een overzicht van een aantal **nieuwe inzichten en kennisleemtes** die effect hebben op de Rijnafvoer en formuleert **adviezen voor het Deltaprogramma**. Verschillende adviezen hebben ook betrekking op een vergelijkbare problematiek voor de Maas.

| Observaties en ontwikkelingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Signalen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Adviezen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>In het wetenschappelijke samenwerkingsverband voor de Rijn (CHR–Internationale Commissie voor de Hydrologie van het Rijngebied) is voor het eerst door de drie Rijncommissies gezamenlijk gekeken naar het watergebruik in het gehele Rijnstroomgebied. Deze studie laat zien dat toenemend watergebruik de Rijnafvoer verder laat afnemen dan wanneer er alleen rekening wordt gehouden met klimaatverandering.</p> <p>De studie laat zien dat de mechanismen die leiden tot een lage afvoer bovenstrooms van Lobith nog onvoldoende begrepen worden. Onder andere de afvoeren van de zijrivieren van de Rijn zijn nog niet goed te verklaren. Ook onderzoek van het CHR Rheinblick2027 project laat zien dat de het modeleren van de hydrologie bovenstrooms van Basel nog verbeterd kan worden.</p> <p>Sinds 2015 is een kwart van het Zwitserse gletsjerijs gesmolten. Drie van de laatste vier jaren behoren tot de jaren met het grootste verlies aan ijs.</p> <p>Gedetailleerde schatting van de watervraag en het watergebruik in het Rijn en Maasstroomgebied zijn onzeker door beperkte openbare infor-</p> | <p>Verandering in de bovenstroomse watervraag is nog geen onderdeel van de Delta-scenario's. Terwijl dit een significante bijdrage kan leveren aan de laagwater afvoeren.</p> <p>Het beperkte begrip van laagwater in het Rijnstroomgebied zorgt ervoor dat het gesprek over waterverdeling onvoldoende gevoerd kan worden.</p> <p>Het opnemen van de laatste waarnemingen van gletsjersmelt zal leiden tot andere afvoerscenario's, die mogelijk andere impacts of risico's laten zien. Ook het begrip over effect van het smelten van gletsjerijs op de rivierafvoer kan worden verbeterd.</p> <p>Het effect van waterbeheer en watervraag op de rivierafvoer is omgeven met meer onzekerheden dan het effect van het klimaat op de rivierafvoer.</p> | <p>Ga pro-actief het gesprek aan met landen uit het Rijnstroomgebied over toekomstige waterverdeling.</p> <p>Neem het effect van verandering in watergebruik mee in de volgende ronde van de Delta-scenario's. Maak hiervoor bij voorkeur gebruik van scenario's die samen met landen in het Rijnstroomgebied worden ontwikkeld.</p> <p>Vergroot het begrip van het transnationale systeem van bron tot monding. Organiseer dataverzameling van watergebruik, watervoorziening en waterverdeling in het Rijn- en Maasstroomgebied met betrokken landen. De stroomgebiedscommissies kunnen hier een rol in spelen.</p> <p>Wees bewust van internationale afspraken die gemaakt gaan of moeten worden, bijvoorbeeld over prioritering van waterverdeling op stroomgebiedsniveau, en hoe dit afstraalt op scope en randvoorwaarden van het Deltaprogramma. Geef als Deltaprogramma aan hoe onzeker de resultaten mogen zijn voor goed geïnformeerde besluitvorming.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| matie over wateronttrekkingen. Ook is er weinig openbare informatie over de operationele watervoorziening. Duitse en Zwitserse overheden hebben bijvoorbeeld zeer beperkt zicht op hoe de reservoirs in hun land beheerd worden. |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Voor meer informatie over dit signaal zie het onderliggende document 'Nieuwe inzichten uit het Rijnstroomgebied' (auteurs: Judith ter Maat en Femke Schasfoort, Deltares).

## 2a. Integraliteit in het Deltaprogramma: waterkwaliteit

De **ecologische en chemische waterkwaliteit** in Nederland staat onder druk. Hierdoor zal Nederland naar alle waarschijnlijkheid de doelen van de Kaderrichtlijn Water in 2027 niet halen. Gezond water is belangrijk voor de mens en de natuur. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de drinkwatervoorziening en zwemwater, en aan het belang van voldoende water van een goede kwaliteit voor de natuur, ook in combinatie met andere opgaven zoals stikstof en andere vervuiling.

Door klimaatverandering (hogere temperaturen, langdurige droogte en hevige regenval) komt de waterkwaliteitsopgave verder onder druk, terwijl bijvoorbeeld de behoefte aan verkoeling en het waterverbruik toenemen.

De opgaven voor waterkwaliteit, klimaat en de keuzes in het Deltaprogramma zijn sterk met elkaar verweven. Dit betekent dat keuzes in het Deltaprogramma zowel positieve als negatieve consequenties kunnen hebben voor de waterkwaliteit. Op dit moment maken deze maar beperkt deel uit van de keuzes in het Deltaprogramma, ondanks de mogelijkheid van financiering uit het Deltafonds van maatregelen die de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen beschermen en verbeteren. Dit signaal geeft een viertal aandachtspunten voor de interacties van het Deltaprogramma met waterkwaliteit, namelijk (1) de aandacht voor effecten van keuzes in het Deltaprogramma op de waterkwaliteit, (2) het versterken van de regie op departement overstijgende opgaven waterkwaliteit, (3) het verzilveren van meekoppelkansen en (4) het risico van het niet voldoen aan de KRW voor de uitvoering van het Deltaprogramma.

Daarnaast is in Tabel 1 samengevat op wat voor manier **meekoppelkansen** zouden kunnen worden meegenomen in het **Deltaprogramma** en wat eventuele consequenties daarvan zouden kunnen zijn. In het signaal is een kwalitatieve inschatting opgenomen van mogelijke positieve of negatieve effecten (directe of indirecte effecten) van de vier (groepen) van maatregelen die nu zijn opgenomen in het **DP Zoetwater**: het inrichten van overloopgebieden, het doorspoelen van (delen) van watersystemen, water vasthouden (sponswerking) en zuinig gebruik van water (bewustwording). Of deze meekoppelkansen daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden hangt af van de wijze waarop deze worden vormgegeven en regionale omstandigheden. Door hier actief naar te kijken in het **proces** waarin maatregelen worden ontwikkeld, en hier ook **middelen** voor beschikbaar te stellen, ontstaan er meer mogelijkheden om meekoppelkansen ook daadwerkelijk te benutten en negatieve neveneffecten te beperken.

*Tabel 1 Opties voor al of niet versterken aanpak waterkwaliteit vanuit het Deltaprogramma, kansen en neveneffecten.*

| Opties                                                                            | Kansen en neveneffecten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niets (extra) doen (huidige afbakening)                                           | Beperkte mogelijkheden voor meekoppelen (huidige vier maatregelen). Doordat dit niet een expliciet punt is in de afweging kunnen effecten zowel positief als negatief uitvallen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Meekoppelen zwaarder aanzetten                                                    | Meekoppelkansen voor waterkwaliteit kunnen worden benut, omdat waterkwaliteitsaspecten een onderdeel vormen van de te maken keuzes. Aanpak drukfactoren blijft belegd bij andere beleidsterreinen, en dus ook ambities en keuzes daaromtrent.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (hernieuwde) Dubbeldoelstelling voor waterveiligheid, zoetwater én waterkwaliteit | Met een dubbeldoelstelling voor waterveiligheid, zoetwater en waterkwaliteit ontstaat een aanpak in lijn met de EU Water Resilience Strategy. Het verder versterken van de regie op het behalen van waterkwaliteitsdoelen kan een volgende keuze zijn. Dit vraagt om nadere afspraken en naleving daarvan op de aanpak van drukfactoren vanuit andere beleidsterreinen. Dit kan wel een belangrijke stap zijn om de waterkwaliteit beter klimaatbestendig te maken en de KRW-doelen dichterbij te brengen. |

| Observaties en ontwikkelingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Signalen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Adviezen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Het realiseren van een goede waterkwaliteit in een veranderend klimaat is een brede maatschappelijke opgave waar veel actoren en overheden bij betrokken zijn. Juist omdat dit, naast baten voor de gezonde leefomgeving, ook vraagt om pijnlijke keuzes, 'niet alles kan overal'. Het blijkt in de praktijk vaak lastig om deze keuzes te maken bij de vele belangen die er spelen. Discussies over wie waarvoor verantwoordelijk is, staan hierbij in de weg.</p> <p>Waterkwaliteit maakt onlosmakelijk onderdeel uit van de nexus landgebruik, water en natuur. Dit betekent dat andere keuzes in het huidige en toekomstige landgebruik en de aanpak van drukfactoren zoals het gebruik van chemische stoffen, effect hebben op de waterkwaliteit. Anderzijds kunnen maatregelen ter verbetering of bescherming van de waterkwaliteit, ook van invloed zijn op andere duurzaamheidsdoelen, zoals voor gezondheid, gelijkheid, of voedselvoorziening.</p> | <p>Sinds 2010 is de ecologische waterkwaliteit in Nederland niet verder verbeterd. De regie op het behalen van doelen zou vanuit dat perspectief moeten worden versterkt.</p> <p>Maatregelen in het DP Zoetwater en het DP Ruimtelijke Adaptatie grijpen ook aan op de nexus landgebruik, water en natuur en overlappen deels met de opgaven voor de waterkwaliteit. De NAS laat in de breedte zien welke opgaven er zijn vanuit de verschillende sectoren en departementen. Er lijkt echter nog weinig aandacht te zijn voor de interacties daartussen. De aanpak lijkt vooral sectoraal te worden ingestoken vanuit bestaande beleidssporen. Dit geeft risico's op het missen van meekoppelingen en het creëren van ongewenste neveneffecten.</p> <p>Voor een viertal maatregelen die zijn opgenomen in het DP Zoetwater, namelijk het creëren van overloopgebieden, extra doorspoelen, water vasthouden, en zuinig gebruik van zoet water, geldt dat deze in potentie een positieve bijdrage kunnen leveren aan de waterkwaliteitsopgave, maar dat er ook het risico bestaat op negatieve neveneffecten. Per waterfunctie kan dit verschillen. Lokaal en regionaal zijn hier al goede voorbeelden van te zien.</p> <p>Op grond van het 'geen achteruitgang'-beginsel kunnen projecten in en rondom waterlichamen die niet aan de doelen voldoen, ernstige vertraging oplopen. Dit vormt een risico voor de uitvoering van het Deltaprogramma – én een extra reden om aan de KRW-doelen te voldoen.</p> | <p>Neem waterkwaliteit expliciet mee in de bestuurlijke verkenning die rond het Deltaprogramma wordt gestart. Het Deltaprogramma zou vorm en invulling kunnen geven aan regie op departement overstijgende opgaven in de waterkwaliteit. Het blijft een dilemma hoe om te gaan met de onvermijdelijke afstemming met andere beleidsterreinen.</p> <p>Besteed meer aandacht aan neveneffecten en meekoppelingen voor waterkwaliteit bij het ontwikkelen van deltaprogramma's en andere programma's binnen de NAS.</p> <p>Neem de opgaven voor een goede waterkwaliteit voor mens en natuur actief mee bij het verder ontwikkelen van maatregelen, bijvoorbeeld door dit ook als ambitie op te nemen in het DP Zoetwater en ideeën en voorbeelden gericht op de waterkwaliteit te benoemen en hier ook middelen aan te koppelen. Hiermee kunnen de kansen van meekoppelen ook daadwerkelijk worden benut en negatieve effecten worden voorkomen. Ingezet vanuit het landelijk beleid, maar met regionale uitwerking die rekening houdt met de specifieke opgaven.</p> <p>In de ontwikkeling van adaptatiepaden voor het Deltaprogramma zou rekening moeten worden gehouden met de (juridische) consequenties van het niet tijdig behalen van de KRW-doelen.</p> |

Voor meer informatie over dit signaal zie het onderliggende document 'Verweven opgaven: Waterkwaliteit, klimaat en keuzes in het Deltaprogramma' (auteurs: Susanne Wuijts, RIVM/UU; Judith Klostermann, WUR; Patrick Bogaart, CBS; Susan van 't Klooster, Savia; Femke Schasfoort, Deltares).

## 2b. Integraliteit in het Deltaprogramma: natuur(herstel)

Hoewel 'natuur' geen doel is van het Deltaprogramma, kan het Deltaprogramma wel bijdragen aan natuur(herstel). Andersom kan de natuur ook bijdragen aan oplossingen in het waterbeheer. Het Deltaprogramma en de natuur kunnen elkaar veel bieden in de vorm van ruimte, water en ecosysteemdiensten. Zo zijn er maatregelen mogelijk die zowel bijdragen aan het vergroten van de veiligheid als aan de leefbaarheid van de omgeving en/of de natuur. Dit signaal biedt **keuzeopties voor natuur(herstel)** in het Deltaprogramma.

Tijdens de looptijd van het Deltaprogramma werd er verschillend gekeken naar de relatie tussen natuurbeheer en waterbeheer (die elkaar kunnen versterken maar elkaar ook in de weg kunnen zitten): van ruimtelijke kwaliteit als nevestigde doelstelling in Ruimte voor de Rivier 1, naar sober en doelmatig in het HWBP, naar Ruimte voor de Rivier 2. Er is intussen het een en ander geleerd, wat het nu mogelijk en opportuun maakt om de **kansen** en misschien ook **bedreigingen voor het Deltaprogramma** in het beleidsdomein natuur in beeld te brengen.

De wettelijke afspraken over het Deltaprogramma staan in de Waterwet. Deze wet voorziet in maatregelen en voorzieningen gerelateerd aan de opgaven waterveiligheid en de zoetwatervoorziening. Ook ambities op andere beleidsterreinen mogen onderdeel zijn van het Deltaprogramma. Deze ambities mogen echter niet ten koste gaan van de waterveiligheid en zoetwatervoorziening. De financiering en bekostiging van maatregelen en voorzieningen is geregeld via het **Deltafonds** en is gericht op het voorkomen of beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste en/of het beschermen of verbeteren van de chemische of ecologische kwaliteit van watersystemen.

Naast de sectorale financiering en bekostiging van maatregelen en voorzieningen, is voor het Deltaprogramma een zogenaamd experimenteel artikel opgenomen. Dit artikel staat ten dienste van een integrale uitvoering van het Deltaprogramma en biedt de mogelijkheid tot integrale bekostiging. Voor het **(mede)realiseren van andere doelen dan die van het Deltafonds** geldt dat **cofinanciering vanuit andere partijen noodzakelijk** is. Ondertussen gelden er ook de **Europese en nationale verplichtingen op het gebied van natuur en waterkwaliteit** voor het Deltaprogramma (Natura 2000, KRW, Natuurherstelverordening). Deze vormen een stevige leidraad voor het Deltaprogramma. De Europese wetgeving legitimeert dat het Deltaprogramma onder meer actief werkt aan een goede waterkwaliteit en waterkwantiteit voor natuur.

In het HWBP, dat als opdracht heeft om voor 2050 veilige dijken te realiseren binnen de afgesproken kaders van tijd en geld, neemt de noodzaak om gebiedsgericht te werken toe, doordat er in Nederland veel ambities en ontwikkelingen zijn en er weinig fysieke ruimte is. Er is een alliantie-aanpak duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit vastgesteld, om projecten te helpen in hun transitie naar klimaatneutrale en circulaire dijkversterkingen met **ruimtelijke kwaliteit**. Onder de noemer "**brede verkenning**" is ruimtelijke inpassing subsidiabel. Hier liggen kansen voor natuur(herstel).

Voor de hoge zandgronden van Oost- en Zuid-Nederland kampen met watertekorten en verdrogingschade in de landbouw en in natuurgebieden. De voorkeursstrategie voor de hoge zandgronden is gericht op het aanvullen van de grondwatervoorraad en het langer vasthouden en slimmer verdelen van water. Vanuit de opgave voor **waterbeschikbaarheid** wordt de **verbinding met natuur(herstel)** nog niet vaak gelegd. Er liggen wel degelijk kansen voor het koppelen van beide opgaven.

De afgelopen jaren is de integraliteit en de plaats van natuur in het Deltaprogramma breed geëvalueerd, zowel op het niveau van het overkoepelende programma als van de deelprogramma's. Daarnaast is er ook veelvuldig teruggeblikt op voorlopers van het Deltaprogramma, zoals Ruimte voor de Rivier en Zwakke Schakels. Het belangrijkste inzicht dat uit de evaluaties naar voren komt, is dat het leidende principe 'adaptiviteit' veel systematischer is uitgewerkt (in adaptief deltamanagement) dan 'integraliteit'. Naast een algemene beoordeling van de plaats van natuur in het Deltaprogramma, zijn verschillende '**sleutelfactoren**' voor

**integraliteit** en synergie tussen water- en natuurdoelen (en het verzilveren van meekoppelkansen) te ontleen aan de evaluaties.

| Observaties en ontwikkelingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Signalen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Adviezen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Het gaat niet goed met de natuur in Nederland. Om verdere achteruitgang te voorkomen, is de ruimte voor economische activiteiten in Nederland fors beperkt. Hoewel 'natuur' geen doel is van het Deltaprogramma, kan het Deltaprogramma wel bijdragen aan natuur(herstel). Andersom kan de natuur ook bijdragen aan oplossingen in het waterbeheer. Tot nu toe wordt er binnen het Deltaprogramma vooral gesproken over natuur in termen van 'meekoppelkansen'.</p> <p>De Ontwerp Nota Ruimte geeft aan dat leefomgevingsopgaven vanwege hun onderlinge verwevenheid in samenhang moeten worden opgepakt. Op elk schaalniveau komt dat op een andere manier tot uiting.</p> <p>In het Deltaprogramma 2026 is een bestuurlijke verkenning aangekondigd waarin gezocht gaat worden naar meer samenwerking over bestuurlijke en sectorale grenzen heen ten behoeve van maatschappelijk optimale oplossingen.</p> | <p>Binnen het Deltaprogramma zijn ambities voor natuur(herstel) mogelijk, mits deze niet ten koste gaan van de waterveiligheid en zoetwatervoorziening. In geval van extra ambities voor natuur, is een integrale uitvoering onder het Deltaprogramma mogelijk wanneer cofinanciering is geborgd.</p> <p>De verschillende Europese en nationale verplichtingen op het gebied van natuur (en waterkwaliteit, zie signaal 2b) vormen een stevige leidraad voor het Deltaprogramma. De Europese wetgeving legitimeert dat het Deltaprogramma onder meer actief werkt aan een goede waterkwaliteit en waterkwantiteit voor natuur.</p> <p>Bij zowel waterveiligheid als zoetwaterbeschikbaarheid bestaat er veel overlap tussen de arealen met opgaven voor water en natuur. Vanuit waterveiligheid is al veel ervaring opgedaan in relatie tot natuur, waarbij de wateropgaven en natuuropgaven in meer of mindere mate zijn gekoppeld onder de noemer 'ruimtelijke kwaliteit'.</p> <p>Voor de opgave zoetwaterbeschikbaarheid is de jarenlange ervaring van het (mee)koppelen van water- en natuuropgaven er nog niet. Droogte wordt pas vrij recent als een probleem ervaren. De Deltascenario's laten echter zien dat de opgaven voor zoetwaterbeschikbaarheid substantieel groter zullen worden.</p> <p>Er zijn verschillende kansen voor het versterken van de synergie tussen water- en natuurdoelen. Uit eerdere evaluaties volgen als belangrijke sleutelfactoren: een wervende en realistische integraliteitsambi-</p> | <p>Neem natuur expliciet mee in de bestuurlijke verkenning die rond het Deltaprogramma wordt gestart. Hierbij kan worden aangeknoopt bij de rol van de Deltacommissaris in de voorbereiding van lange-termijnbeslissingen</p> <p>Er worden drie keuze-opties geschetst voor het verbinden van wateropgaven en natuur in het Deltaprogramma: (1) Niets (extra) doen, (2) Meekoppelen+ en (3) Dubbeldoelstelling. De opties zetten in verschillende mate in op het (mee)koppelen van water- en natuurdoelen. Naarmate meer gewicht wordt gegeven aan het (mee)koppelen van de water- en natuuropgaven, wordt de slagingskans van gecombineerde oplossingen vergroot en kan ook meer worden bijgedragen aan het versnellen van de natuuropgave. Binnen de keuze-opties komen de volgende adviezen naar voren:</p> <p>Hanteer minimaal het principe dat schade aan natuurwaarden moet worden voorkomen, verminderd en beheerst ('Do-No-Harm approach').</p> <p>Vergoot bekendheid met het experimenteerartikel rond integrale bekostiging voor het Deltaprogramma in de Waterwet.</p> <p>Experimenteer met een andere inzet van het Deltafonds, waarbij integraliteit als voorwaarde wordt gesteld.</p> <p>Zorg ook voor positieve prikkels door bijvoorbeeld uitvoerende consortia mee te laten profiteren van geld dat wordt bespaard door integralere afweging (laten delen in de 'winst').</p> |

|  |                                                         |  |
|--|---------------------------------------------------------|--|
|  | tie, politieke wil, draagvlak en adequate financiering. |  |
|--|---------------------------------------------------------|--|

Voor meer informatie over dit signaal zie het onderliggende document 'Keuzeopties voor natuur(herstel) in het Deltaprogramma' (auteurs: Rozemarijn van den Berg, WUR; Susan van 't Klooster, Savia; Judith Klostermann, WUR).

Wij hopen u hiermee weer signalen te hebben aangereikt die u en andere actoren in en rond het Deltaprogramma kunnen gebruiken om kritisch te kijken naar de onderbouwing van de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën, zowel het komende jaar nog in het kader van de tweede herijking van de deltabeslissingen als ook in de jaren daarna.

Hoogachtend, namens de Signaalgroep Deltaprogramma

Arthur Petersen  
Voorzitter Signaalgroep Deltaprogramma



> Retouradres Postbus 90653 2509 LR Den Haag

Signaalgroep Deltaprogramma  
t.a.v. dhr. prof. dr. A.C. (Arthur) Petersen

**Deltacommissaris**

Muzenstraat 93  
Den Haag  
Postbus 90653  
2509 LR Den Haag

**Contactpersoon**

Luc de Vries

**Ons kenmerk**

DC-2026/2173

Datum 14 september 2026  
Betreft Reactie op advies Signaalgroep van 28 november 2025

Geachte heer Petersen / Beste Arthur,

Met waardering heb ik kennisgenomen van uw Advies Signaalgroep Deltaprogramma 2025. U agendeert op scherpe en constructieve wijze ontwikkelingen die van wezenlijk belang zijn voor de koersvastheid én het adaptief vermogen van het Deltaprogramma.

Uw advies raakt twee kernvragen voor de komende jaren:

1. Hoe kunnen we voorbereiden op toenemende grilligheid van klimaat?
2. Waar liggen kansen voor verwevenheid vanuit het Deltaprogramma met andere urgente opgaven?

De vijf signalen – zowel inhoudelijk als conceptueel – dragen vanuit kennis bij aan het gesprek om ontwikkelingen en inzichten voor het Deltaprogramma tijdig te scherpen, zonder de stabiliteit en koersvastheid van de keuzes, de deltabeslissingen en de strategieën uit het oog te verliezen.

Ik zie uw advies als een uitnodiging aan alle partners om het adaptief deltamangement verder te verdiepen, invulling te geven en al werkende weg lerend te gaan uitvoeren.

De klimaatuitdagingen worden urgenter en complexer met een duidelijke toename van extremere en grilligere weersomstandigheden: drogere zomers, nattere winters en intensere buien. Tegelijkertijd stijgt de ruimtelijke druk door onder meer woningbouw, energietransitie, de landbouw- en voedseltransitie en de natuuropgave. De stapeling van opgaven neemt toe.

Het Deltaprogramma werkt aan de samenhang van waterveiligheid, zoetwaterbeschikbaarheid en ruimtelijke adaptatie en aan een sterkere verbinding met andere opgaven en programma's. Deze onderlinge verwevenheid is groot en vraagt -steeds meer- om een integrale benadering vanuit opgaven.

Het Deltaprogramma benoemt wat nodig is en slaat de brug naar andere domeinen met nauwe verwantschap. De synergie met het ruimtelijke domein met als basis een vitaal water- en bodemsysteem wordt met de resultaten van de tweede herijking Deltaprogramma expliciet benadrukt. De combinatie van opgaven van het Deltaprogramma is breder dan alleen wateropgaven. De opgave voor natuur en waterkwaliteit maar ook met landbouw, cultureel erfgoed, economie en wonen is evident en vraagt commitment van alle betrokken partijen in Nederland.

Op basis van de uitkomsten van de tweede herijking stelt het Deltaprogramma voor de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën op meerdere onderdelen aan te passen op basis van nieuwe inzichten en ontwikkelingen.

Belangrijke (systeem)keuzes die een gezamenlijke, nationale of interregionale en gecoördineerde aanpak vergen, zijn opgenomen in de gezamenlijke ontwikkelagenda, zodat tijdige voorbereiding hiervan door alle partners kan plaatsvinden komende decennia. Hiervoor is kennisontwikkeling en praktijkervaring nodig waarbij kennisinstellingen samen met de gebruikers van die kennis optrekken en gezamenlijk de agenda ontwikkelen.

Daarnaast wordt benoemd dat er een nieuw hoofdstuk wordt toegevoegd aan het leven met water in Nederland. Daarin wordt onder andere ingezet op versterking van de verbinding met ruimtelijk domein en andere opgaven, versterking in verbinding met maatschappij (bewustwording en betrokkenheid) en versterken doorwerking en uitvoeringskracht.

Het advies van de Signaalgroep bevestigt dat het Deltaprogramma zich in een nieuwe fase bevindt met de thema's van grip op grilligheid en integraliteit en de sterke verwevenheid met andere maatschappelijke opgaven en transitie richting toekomst.

De Signaalgroep vervult voor het Deltaprogramma een belangrijke rol als onafhankelijke spiegel, antenne voor signalen vanuit kennis en samenleving om het adaptieve vermogen van het Deltaprogramma te versterken en bij te dragen aan versterken uitvoeringskracht en toekomstige koppelkansen,

Ik dank u voor uw waardevolle bijdrage en zie uit naar de verdere samenwerking vanuit nationaal en regionaal perspectief en nodig u van harte uit om uw kennis ook gericht te agenderen en te laten doorwerken bij alle partners van het Deltaprogramma.

Met vriendelijke groet,



prof.dr. J.C. Verdaas  
Regeringscommissaris voor het Deltaprogramma

**Reacties op afzonderlijke adviezen***1a. Grip op grilligheid – vertaling WKR-advies naar het Deltaprogramma*

De vertaling van het WKR-advies 'Meeveranderen met het klimaat' onderstreept dat klimaatadaptatie niet alleen een fysiek-ruimtelijke, maar in toenemende mate ook een maatschappelijke opgave is. Het belang van meer aandacht voor richtinggevende ruimtelijke keuzes en maatschappelijke weerbaarheid is terecht. Het Deltaprogramma benoemt dit als twee van de speerpunten voor de komende jaren.

- Ik onderschrijf dat gevolgen van klimaatverandering bij ruimtelijke keuzes expliciet een plek moeten krijgen vanuit de samenhang met de opgaven in het Deltaprogramma. Het Deltaprogramma maakt zelf geen ruimtelijke keuzes maar brengt de ruimtelijke gevolgen concreet in beeld in samenhang met de opgaven Deltaprogramma en laat de ruimtelijk-economische keuzes aan de partijen die daarvoor aan de lat staan zoals rijk, provincies, gemeenten, sectoren en investeerders.
- Vanuit de inzichten tweede herijking Deltaprogramma adviseer ik om een samenhangende visie op onze delta te ontwikkelen, waarin ruimtelijke, economische, ecologische keuzes én de toekomstige waterstaatkundige inrichting van Nederland in samenhang worden bekeken. Om zo te zorgen dat bijbehorende investeringen toekomstbestendig zijn op weg naar een veilige en leefbare delta. Dit om lock-ins te voorkomen met spijt en desinvesteringen in het ruimtelijke domein. Een richtinggevend lange termijn perspectief voor de Nederlandse delta draagt bij om stapsgewijs te werken aan de waterstaatkundige inrichting van Nederland, met het doordenken en voorbereiden van bepalende keuzes in het hoofdwatersysteem.
- In het samen werken aan het volgende hoofdstuk van 'ruimte voor leven met water' zal scherper geduid worden waar water- en bodemcondities structureel veranderen en wat de impact daarvan kan zijn voor andere samenhangende functies als woningbouw, energie, economie (waaronder landbouw), natuur en de wenselijkheid van investeringen. De regionale doorwerking van keuzes op (water) omstandigheden in de regio worden beter gespecificeerd om overheden, private partijen en burgers in staat te stellen om hier rekening mee te houden en naar te handelen, bij het maken van keuzes ten aanzien van de ruimtelijk-economische ontwikkeling en landgebruik. Als één van de voorbeelden kan genoemd worden dat het deltaprogramma Zuid-Westelijke Delta gaat inzetten op het bieden van transparantie van wat gebruikers kunnen verwachten.
- Naast de ruimtelijke keuzes voor een klimaatbestendige fysieke leefomgeving, zal geïnvesteerd moeten worden in maatschappelijke weerbaarheid door het maken van maatschappelijke keuzes. Niet alleen het beheersen van risico's dient voorop te staan, maar ook het besef dat Nederland kwetsbaar is voor toekomstige schades. Het betreft dan gezamenlijke verantwoordelijkheid van overheden, burgers en bedrijven om te blijven werken aan een klimaatbestendig Nederland, waarbij de overheid de grootste klimaatopgaven aanpakt en ook de samenleving een cruciale rol vervult. Belangrijke stappen zijn het vergroten van het bewustzijn van impact van klimaatverandering door

het informeren van burgers en bedrijven over risico's, het vergroten van handelingsopties en de bereidheid om schades te willen voorkomen.

- Het vraagstuk van 'autonome adaptatie' dat burgers en bedrijven zich nu al aanpassen kent positieve en negatieve kanten. De impact van autonome adaptatie op klimaatverandering vraagt kennis van de impact van autonome adaptatie zodat deze in lijn blijven liggen met het beleid om Nederland zich te laten aanpassen, zonder negatieve effecten voor andere beleidsterreinen.
- Ik ondersteun het voorstel om te komen tot versterkte monitoring van maatschappelijke ontwikkelingen. Dit is geen taak voor het Deltaprogramma maar vraagt wel betrokkenheid van de partners van het Deltaprogramma en met name de gemeenten in afstemming met kennisinstellingen en planbureaus.
- Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) zet samen met andere wetenschappelijke instituten de eerste stappen voor een structurele landelijke monitoringssystematiek. In 2027 is de Landelijke Monitoring Klimaatadaptatie klaar, waarna het Rijk elke 2 jaar rapporteert over de voortgang op het klimaatadaptatiedossier.

#### *1b. Omgaan met grote overstromingen primaire keringen*

Het signaal brengt terecht onder de aandacht dat met zeer kleine kansen rondom bezwijking van primaire waterkeringen, de bescherming niet absoluut is en de gevolgen heel groot kunnen zijn. Dat onderstreept de rol van bewustzijn en crisisbeheersing, als lagen binnen meerlaags veiligheid. De kennisontwikkeling en handelingsperspectief over de fase ná een grootschalige overstroming vanuit waterveiligheid of wateroverlast is nog beperkt ontwikkeld.

- Ik deel de oproep om het handelingsperspectief na een overstroming beter te doordenken.
- Ik zal samen met Ministerie IenW vragen aan de Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen welke kennis en inzichten rondom bezwijking van primaire waterkeringen beschikbaar zijn om te verkennen hoe een gezamenlijke 'wat-als'-analyse kan worden uitgevoerd vanuit inzichten risico's, rekening houdend met de lagen van meerlaags veiligheid.
- Daarbij wil ik benadrukken dat de samenhang tussen de lagen van meerlaagsveiligheid cruciaal is in de benadering van waterveiligheid, zowel vanuit bewustzijn, de ruimtelijke inrichting om restrisico bij overstroming te beperken, de crisisbeheersing bij iedere vorm van risico en het waterrobuust herstel ná een overstroming.

#### *1c. Toekomstige waterbalans grote rivieren in droge zomers*

Het signaal over de Rijn onderstreept de toenemende onzekerheid rond laagwaterafvoeren, mede door klimaatverandering, afnemende sneeuwsmelt en gletsjerbijdrage en eventueel bovenstrooms gebruik,.

- Ik onderschrijf het belang van sterkte internationale samenwerking in het Rijn- en Maasstroomgebied en de kleinere rivieren en beken op het gebied van

kennisontwikkeling (morfologisch, hydrologisch, klimaat en ruimtelijk economische keuzes en impact), handelingsperspectief en samenwerkafspraken vanuit riviersysteem en grensoverschrijdende regio's.

- Het Ministerie van IenW werkt internationaal nauw samen in verschillende commissies om kennis te ontwikkelen rondom laagwaterafvoeren vanuit het gehele riviersysteem en de impact daarvan voor doorwerking van de inzichten in Nederland. Ook in de regio's vindt afstemming plaats over grensoverschrijdende beken en beekdalen.
- In de deltascenario's zijn naast de vier toekomstscenario's ook 'wat-als'-ontwikkelingen opgenomen. Deze 'wat-als'-ontwikkelingen zijn in het rapport 'Wat als ...: Verkenning naar hoe ons voor te bereiden op potentiële gamechangers' (achtergrondrapport bij de tweede herijking Deltaprogramma) verder uitgewerkt. Eén van de 'wat-als'-ontwikkelingen is de invloed van bovenstroomse veranderingen in water- en bodemgebruik en het effect op de binnenkomende afvoer. Deze 'wat als' ontwikkelingen verrijken de Deltascenario's en kunnen als scenario's voor stresstesten gebruikt worden in bijvoorbeeld Deltaprogramma Rijn en Maas (programma Ruimte voor de Rivier 2.0) en het Deltaprogramma Zoetwater.
- In het Deltaprogramma Zoetwater worden de resultaten benut van het grensoverschrijdende onderzoek over bovenstroomse waterbeschikbaarheid en in de volgende actualisaties van continue kennisontwikkeling.
- Samen met kennispartners wordt gezien hoe systeemkennis die nu wordt ontwikkeld in de bovenregionale stresstesten over regionale (zij)rivieren en laagwatermechanismen waar relevant kan worden verdiept als volgende stap om de samenhang en elkaar beïnvloedende keuzes in het hoofd- en regionale watersysteem beter te doorgronden.

## 2a. Integraliteit in het Deltaprogramma – Waterkwaliteit

Het signaal maakt inzichtelijk dat waterkwaliteit, zoetwatervoorziening en klimaatadaptatie sterk verweven zijn. De risico's rond het niet halen van KRW-doelen vragen nadrukkelijk aandacht.

- Ik zie meerwaarde in de agendering van meekoppelkansen, met behoud van de primaire focus op waterveiligheid, zoetwaterbeschikbaarheid en klimaatadaptatie vanuit het Deltaprogramma. Die meekoppelkansen blijven niet beperkt tot waterkwaliteit en natuur maar hebben ook betrekking op toekomstbestendige landbouw en wonen.
- Bij de uitwerking van Deltaprogramma's Waterveiligheid, Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie en in de gebiedsprogramma's wordt nu al aandacht besteed aan mogelijke neveneffecten én meekoppelkansen vanuit keuzes en maatregelen (handreiking ruimtelijke kwaliteit en waterveiligheid, water beter vasthouden, slimmer verdelen en beïnvloeden gebruik water en ruimtelijke inrichting). Dit wordt vooral regionaal opgepakt waarbij de aanpak op de zandgronden maar ook de aangescherpte strategieën in de Deltaprogramma's Zuidwestelijke Delta en IJsselmeergebied inspirerende voorbeelden zijn.
- De uitvoering van maatregelen vraagt brede maatschappelijke afwegingen waarbij ook de gevolgen voor waterkwaliteit en natuur moeten worden

meegewogen. Het Deltaprogramma zal samen met de partners in de identificatie en uitvoering de meekoppelkansen expliciet agenderen om in de gebieden integrale afwegingen en aanpakken te versterken.

- De koppeling vanuit opgaven Deltaprogramma en andere opgaven waaronder waterkwaliteit dient versterkt te worden door sterkere verbinding met andere opgaven en keuzes in ruimte- en landgebruik. Zoetwateropgaven zijn daarbij versmolten met ruimtelijke ordening in brede zin, waaronder huidige zoetwaterverdeling en impact voor landgebruik. Dat vraagt bredere betrokkenheid vanuit werken vanuit wateropgaven met betrokkenheid van verschillende partijen en organisaties om samen vanuit de inhoud combinaties te zoeken.

## *2b. Integraliteit in het in het Deltaprogramma: Natuur(herstel)*

Vanuit het werken aan weerbaarheid tegen klimaatverandering zijn vele vormen mogelijk van meekoppelen, het leggen van verbindingen naar andere doelen of vergroten van toekomstige meerwaarde op weg naar een klimaatrobuust Nederland.

Het overzicht van de geadviseerde keuzeopties – niets extra doen, meekoppelen+, dubbeldoelstelling – biedt een helder kader voor bestuurlijke agendering en positionering rondom keuzes vanuit opgaven Deltaprogramma en uit te voeren maatregelen. Het Deltaprogramma benoemt dat het natuurlijk systeem benut dient te worden waarbij het water- en bodemsysteem het uitgangspunt is bij ruimtelijke keuzes. Benadrukt daarbij wordt het belang van verbinding van samenhangende opgaven op het juiste schaalniveau (nationaal, regionaal en lokaal) en combinaties in de tijd die door deelprogramma's uitgewerkt kunnen worden om bij te dragen aan de vereisten van een gezond en robuust ecosysteem.

- De tweede herijking Deltaprogramma heeft onafwendbare trends in beeld gebracht zoals teruglopende waterbeschikbaarheid en toenemende verzilting die ook natuur gaan raken. Dat vraagt een gesprek over de houdbaarheid van een 'Do-No-Harm'-benadering zoals uitgangspunt bij Natura 2000 en Europese natuurherstelverplichtingen. Tegelijkertijd zie ik grote kansen in het werken vanuit de onafwendbare trends en het water en bodemsysteem met natuurlijke oplossingen voor toekomstbestendig natuurherstel (sponswerking, meegroeiconcepten) vanuit nationale en regionale keuzes en maatregelen.
- Daarbij moet duidelijkheid bestaan over de rol van het Deltaprogramma, waar de afwegingen liggen en de bijbehorende financiering, cofinanciering en uitvoeringscapaciteit.
- Er lopen meerdere grootschalige nationale programma's (Programmatische aanpak grote wateren, hoofdwaterbeschermingsprogramma, Ruimte voor de rivier 2.0), regionale programma's en onderzoeksprogramma's (waaronder NL2120) die grote kansen bieden voor sterkere koppeling van de opgave voor toekomstbestendige natuur
- In het Kennisprogramma Zeespiegelstijging zijn voor de Zuidwestelijke Delta, Rijnmond-Drechtsteden, Kust, Waddengebied en IJsselmeergebied in beeld welke nature-based oplossingsrichtingen positief kunnen bijdragen en hoe

zoveel mogelijk synergie bereikt kan worden tussen ecologie, waterveiligheid en zoetwaterbeschikbaarheid.

- Het Deltaprogramma roept partners en initiatiefnemers op in om brede meekoppelkansen vanuit waterveiligheid, zoetwatervoorziening en toekomstbestendige inrichting en landgebruik van Nederland op het juiste schaalniveau en in de tijd te benoemen en waar mogelijk expliciet te maken.