

## Ver Vooruit, Vandaag Versnellen

Strategische Agenda 2022-2025



# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>4</b>
<b>1 Huidige positie Deltares</b>	<b>6</b>
1.1 Onze missie	7
1.2 Terugblik	8
1.3 Kennisbasis	8
1.4 Maatschappelijk speelveld	11
<b>2 Welke trends en ontwikkelingen zien we?</b>	<b>14</b>
<b>3 Strategische richtingen: waar zetten we op in?</b>	<b>20</b>
3.1 Accent 1: focus in missiegedreven (samen)werken	21
3.2 Accent 2: versnellen data- en softwareontwikkeling	24
3.3 Accent 3: versterking samenwerking nationaal	27
3.4 Accent 4: versterking internationale positie	28
<b>4 Onze organisatie</b>	<b>32</b>
4.1 Organisatieontwikkeling	33
4.2 Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen	34
4.3 Wetenschapsraad	35
4.4 Gezonde financiële huishouding	35
<b>5 Tot slot</b>	<b>36</b>
<b>Afkortingen</b>	<b>38</b>

# Ver Vooruit, Vandaag Versnellen

## Voorwoord

Ver Vooruit, Vandaag Versnellen. Wendbaarheid is belangrijker dan ooit. Onze omgeving verandert snel en de onvoorspelbaarheid neemt toe. De maatschappelijke uitdagingen zijn gigantisch en complex, en vergen een integrale aanpak vanuit een systeembenadering. Denk aan klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling, verzilting, droogte en druk op de ruimte.

Startpunt voor onze Strategische Agenda vormt onze missie: Enabling Delta Life. Als onafhankelijk kennisinstituut zonder winstoogmerk dragen wij bij aan innovatieve oplossingen waarmee we het leven in delta's beter maken.

Ver vooruit kijken en deze inzichten terugvertalen naar ons werk nu. Dat is wat we dagelijks doen. Hoe blijven we relevant met onze kennis en houden we ons met de juiste vragen bezig? We hebben geluisterd naar wat onze stakeholders belangrijk vinden, gekeken naar trends die we zien, met een kritische blik op waar we nu staan om te leren van het verleden. Hieruit komt een aantal hoofdlijnen voor de periode 2022-2025, die hebben we verwoord in deze Strategische Agenda.

Deze herijking doen we, evenals de vier andere TO2-instellingen die Nederland rijk is, in opdracht van het ministerie van EZK. We kijken vier jaar vooruit, maar deze koers is niet in beton gegoten. Het is voor Deltares een inspirerend kompas. Daar waar versnelling of aanpassing van onze koers nodig is, verzetten we tussentijds de bakens. Hoe we onze ambitie realiseren, concretiseren we in onze jaarplannen.

Deltares staat er goed voor en we zetten ons werk dan ook met volle kracht door. Gedegen kennis over water en ondergrond is hard nodig om onze druk bevolkte delta's leefbaar, duurzaam en veilig te houden. Nu en in de toekomst. In Nederland en waar ook ter wereld.

De kern van ons werk is dat we maatschappelijke impact willen hebben met de kracht van onze kennis. We hebben daarom een omslag gemaakt naar missiegedreven werken. Het is de impact die we willen realiseren, die onze agenda en prioriteiten meer gaat bepalen. Een belangrijke meetlat voor ons succes.

De komende strategieperiode leggen we vier accenten waarop we willen versterken en versnellen. Dat kunnen we niet alleen. We willen dat graag doen in co-creatie met andere (kennis)partners en opdrachtgevers. Allereerst gaan we meer focus aanbrengen in ons missiegedreven samenwerken. Daarnaast gaan we om onze kennisbasis te versterken, versnellen op het gebied van onze data- en softwareontwikkeling. Als derde accent gaan we onze samenwerking met onze partners in Nederland verder verstevigen. En een laatste accent ligt in het versterken van onze internationale positie.

De opgaven zijn complex en uitdagend, en in grote mate onzeker. Dat omarmen we. Daarom blijven we graag in gesprek met u, met alle belanghebbenden binnen en buiten onze organisatie.

We doen ons werk met een goed team en dat geeft ons veel vertrouwen.

*Directie en Managementteam Deltares*



## Huidige positie Deltares



### Wij werken aan de toekomst, met onze kennis van water en ondergrond

Wij willen nu, en in de toekomst, veilig en duurzaam leven. Daaraan wil Deltares bijdragen, als onafhankelijk kennisinstituut voor toegepast onderzoek op het gebied van water en ondergrond. We werken missiegedreven. Onze drive is om met onze brede en diepgaande kennis over water en ondergrond bij te dragen aan innovatieve en duurzame oplossingen voor de complexe en urgente maatschappelijke uitdagingen. Samen met overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen, in Nederland en waar ook ter wereld. Onze leidende filosofie is 'dare to share'.

De ambitie van Deltares is daarom om zowel nationaal als internationaal een erkend 'triple A'-instituut te zijn op het gebied van water en ondergrond. Afgelopen jaren richtte ons beleid zich op excellente kennis op internationaal top-niveau, zichtbare maatschappelijke meerwaarde en sterke verbinding van onze kennis met de markt. We zijn in die ambitie geslaagd, blijkt uit het rapport van de evaluatiecommissie van de TO2-instellingen.

kundige projecten ooit: de Zuiderzeewerken en later de Deltawerken. Onze kennis draagt al decennia bij aan de instandhouding van robuuste dijken, dammen en duinen ter voorkoming van overstromingen. We kijken niet alleen naar de veiligheid, maar eveneens naar leefbaarheid en zoeken naar natuurlijke en circulaire oplossingen. Wij laten ons inspireren door de nieuwste kennis en baseren ons op de laatste technologische ontwikkelingen, zoals data science en future sensing.

*De evaluatiecommissie onder leiding van prof. dr. Suzanne Hulscher kent Deltares de hoogst mogelijke score toe voor het criterium kwaliteit. Ze kwalificeert Deltares als 'topinstituut' dat 'met haar breedte en diepgang wereldwijd uniek is' en 'veel hoog opgeleide medewerkers en unieke experimentele faciliteiten' heeft. (p 7) 'De reputatie van Deltares binnen de internationale onderzoeksweld is ijzersterk'. (p 44) Ook onze stakeholders geven aan dat we een onafhankelijk kennisinstituut zijn 'die geen gelijke kent in de wereld op het gebied van delta-vraagstukken'(p 31) Deltares kan haar impact verder vergroten door actiever en meer op de voorgrond te treden met haar kennis en meer agendasettend te zijn. (p.45) Bron: Evaluatieonderzoek organisaties voor toegepast onderzoek (TO2). Eindrapport deevaluatie Deltares (2021)*

De laatste jaren leggen we in ons werk steeds meer de nadruk op het leven in de delta's, op de gevolgen voor mens, milieu en maatschappij. Dit krijgt zijn weerslag in het missiegedreven werken en leidt tot steeds meer samenwerking over de grenzen van ons domein heen.

#### Delta's

Kustgebieden en delta's - de dynamische gebieden waar rivieren in zee uitkomen - vormen in oppervlakte een klein deel van de aarde. Door het merendeel sterk verstedelijkt karakter leeft er gezien hun grootte een onevenredig groot aantal mensen en vertegenwoordigen ze een hoge economische waarde. De biologische productie van delta's is groot en ze kennen ondanks hun verstedelijking, een verhoudingsgewijs grote biodiversiteit. Dit alles maakt dat delta's wereldwijd belangrijk zijn voor zowel maatschappij als natuur. Als we in deze Strategische Agenda over delta's spreken, zien we dit breed: overal waar waterbeheer en ondergrond een cruciale rol spelen.

### 1.1 | Onze missie

Enabling Delta Life is waar we voor staan. We werken aan kennis die de besluitvorming ondersteunt, ook als het ingewikkeld wordt en de belangen en consequenties voor de omgeving groot zijn. Voor toepassingen nu en in de toekomst.

We leveren al bijna honderd jaar betrouwbare expertise op het gebied van water en ondergrond. Onze ontstaansgeschiedenis begint bij de bouw van de grootste waterbouw-

#### Dare to share

We doen wetenschappelijk onderzoek, ontwikkelen modellen, bouwen proefopstellingen en staan met onze laarzen in de modder om de laatste inzichten in de praktijk te brengen. We verbinden theorie en praktijk en maken onze kennis bruikbaar voor anderen. Onze filosofie is dare to share. Dat we onze expertise willen delen, komt vanuit de volle overtuiging dat werken vanuit 'open source' kansen biedt om het nóg beter te doen. En om van elkaar te leren.

## Bijdrage als TO2-instelling

De toegepast onderzoekinstellingen (TO2) zijn belangrijke spelers in het Nederlandse kennis- en innovatie-ecosysteem. Met een uitgebreid (inter-)nationaal netwerk van bedrijven, overheden en kennisinstellingen. TO2-instellingen zijn in staat fundamentele kennis te absorberen. We hebben veel ervaring met de doorontwikkeling en toepassing hiervan. Deltares richt zich op drie kerntaken die aansluiten bij de drie hoofdtaken van de TO2-instellingen:

- Het ontwikkelen, toepassen en verspreiden van kennis om tijdig inzicht te verkrijgen in de opgaven die op de delta afkomen en het ondersteunen van de overheid bij het maken van beleid en de uitvoering ervan bij de oplossing van deze deltavraagstukken;
- Het ontwikkelen, toepassen en verspreiden van kennis die bijdraagt aan de concurrentiepositie van Nederland in de internationale 'deltamarkt';
- Het beheren van strategische onderzoeksfaciliteiten en software instrumentarium.

## 1.2 | Terugblik

De belangrijkste doelstellingen van de afgelopen vier jaar zijn gerealiseerd. Bovenaan stond het zichtbaar bijdragen aan de internationale duurzaamheidsagenda. De afgelopen periode hebben wij de grote maatschappelijke uitdagingen en transities steeds meer als uitgangspunten genomen voor onze (kennis)ontwikkeling. Via allerlei kanalen is deze kennis terechtgekomen bij onze stakeholders. Het recente Evaluatieonderzoek organisaties voor toegepast onderzoek, deelrapport Deltares, geeft aan dat de impact van ons werk de afgelopen periode zichtbaar is toegenomen en concludeert dat die heel groot is op verschillende gebieden. Deltares' kennisdomein is het domein waar wereldwijd enorme veranderingen optreden en de bijbehorende maatschappelijke vraagstukken zijn groot en complex. Volgens de evaluatie heeft Deltares laten zien dat zij met haar kennis en onderzoek een grote bijdrage levert aan de agendering en discussie over de problematiek in delta's, nu en in de toekomst.

Doordat de Rijksbijdrage de afgelopen periode is toegenomen van 9% naar circa 16% van de omzet zijn wij erin geslaagd onze kennisbasis te versterken. Dit was een ander belangrijk accent uit de vorige Strategische Agenda. De commissie stelt dat de Rijksbijdrage aan Deltares nadrukkelijk bijdraagt aan het realiseren van de beleidsdoelstellingen. Deltares richt zich op thema's die spelen op de middellange tot lange termijn met een hoge maatschappelijke urgentie. We ondersteunen zo de overheid bij het maken van beleid

en dragen via betrokkenheid bij uitvoeringsprojecten bij aan het oplossen van deltavraagstukken.

Een ander accent was het investeren in data science en artificial intelligence. De afgelopen periode zijn belangrijke stappen gezet, onder andere door het opzetten van een breed programma op het gebied van de ontwikkeling en toepassing van sleuteltechnologieën, intern en extern, onder andere via DigiShape.

In onze buitenlandstrategie is meer focus aangebracht. De afgelopen periode is de regiostrategie verder ontwikkeld. Per regio is uitgewerkt welke activiteiten en portfolio voor die regio relevant zijn.

## 1.3 | Kennisbasis

De unieke combinatie van hooggekwalificeerde mensen, experimentele faciliteiten, sleuteltechnologieën, specialistische software en data-producten staat aan de basis van het slagen van het onderzoek bij Deltares. Het zijn de belangrijkste 'assets' waarmee onze kennis wordt ontwikkeld en waarmee we meerwaarde bieden voor de nationale en internationale missies en maatschappelijke vraagstukken. Dit doen we vanuit een systeembenadering.

Deze kennisbasis voeden we en houden we up-to-date via onze voortdurende investering in persoonlijke ontwikkeling, vernieuwing van kennis en instrumenten, en in de toepassing van onze kennis in programma's en projecten.

### Onze medewerkers en hun netwerken

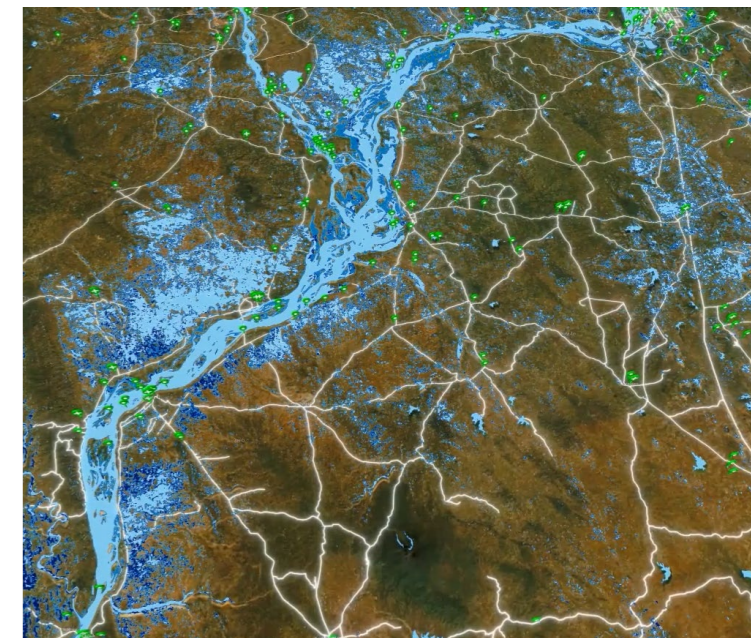
Bij Deltares werken sterk gemotiveerde en hoog opgeleide medewerkers. Ongeveer een kwart van onze medewerkers is gepromoveerd en heeft daarmee een goed netwerk met de universitaire wereld. Daarnaast zijn ongeveer twintig hoogleraren, circa twintig (hoofd)docenten, en tachtig promovendi aan ons verbonden. Ook hebben wij vele studenten die jaarlijks bij ons stage lopen of afstuderen. Hiermee realiseren we een uitgebreid netwerk bij kennisinstellingen en bedrijven, in binnen- en buitenland. Onze medewerkers geven dagelijks vorm aan de instandhouding van de langetermijnkennisbasis.

Diversiteit in onze teams vinden we belangrijk en helpt bij het succesvol kunnen opereren in binnen- en buitenland. Samen met onze medewerkers bestaat onze kennisbasis uit de kennisfaciliteiten: onze software en modellen, data en datafaciliteiten en experimentele faciliteiten. De ontwikkeling van de kennisfaciliteiten is van strategisch belang voor Deltares, waarbij de toepassing van sleuteltechnologieën een bijzondere plaats inneemt.

## Software, data en sleuteltechnologieën

We investeren voortdurend in de ontwikkeling van onze softwaresystemen die van strategisch belang zijn voor het onderzoek ten behoeve van de nationale en internationale missies en agenda's. Voorbeelden zijn de ontwikkeling van 1D2D functionaliteit van D-Hydro voor regionale en stedelijke toepassingen. Het IWRM-modelinstrumentarium voor droogte, waterschaarste, waterverdeling en integraal waterbeheer. Delft3D FM-functionaliteiten voor het 3D-modelleren van morfologie, waterkwaliteit en ecologie. En de probabilistische toolbox voor risico- en betrouwbaarheidsanalyses van geotechnische en waterbouwkundige constructies en netwerken. De software stellen we veelal open source ter beschikking aan gebruikers en mede-ontwikkelaars. Onze software wordt wereldwijd door meer dan 27.000 gebruikers uit meer dan 140 landen gebruikt. Door het gebruik en het delen van de software die we zelf en met anderen ontwikkelen, maken we kennis inzetbaar voor het ontwikkelen, toetsen en optimaliseren van oplossingen in complexe vraagstukken. Daarmee versterken we ook de concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven.

Ontwikkelingen op het gebied van beschikbare data, data-gedreven methoden en rekenkracht gaan snel. Dat is voor Deltares geen nieuwe constatering. De kennisbasis van Deltares is al decennialang gebaseerd op experimenteel onderzoek, numerieke analyses en statistiek – dus op het genereren en gebruik van data, en het combineren en exploreren van verschillende technieken. Ook hebben we in de afgelopen vier jaar, in de voorhoede van de wetenschappelijke wereld, interessante toepassingen van het gebruik van grote datasets laten zien. Sinds 2018 geven we een impuls aan het gebruik van zogenaamde sleuteltechnologieën. Deltares ziet digitale technologieën, zoals kunstmatige intelligentie (AI), cloud-computing, high performance



computing en sensing (aardobservatie, meten en monitoren) als belangrijke sleuteltechnologieën.

Als een van de initiatiefnemers van DigiShape zoekt Deltares in co-creatie met de Nederlandse watersector naar effectieve toepassingen van Artificial Intelligence (AI) en Machine Learning (ML).

Onze kennisbasis staat er goed voor, maar vereist ook een grotere investering. Het belang van software en data voor onze impact en positie wordt alleen maar groter. Software is en blijft een belangrijke kennisdrager, en een belangrijk onderdeel in ons kennisontwikkelingsproces. We verwachten dat we in de nabije toekomst steeds vaker datagedreven technieken zullen willen combineren met procesgedreven modellering. Bovendien ervaren we nu al dat de snel groeiende hoeveelheid data en de vraag om software- en dataservices, een toenemend gebruik van cloud-technologie en high performance computing vragen. Het is belangrijk dat onze softwareproducten wendbaar zijn om deze en daarop volgende vernieuwingen te kunnen blijven integreren in onze werkwijzen. Zodat we daarmee ook in de toekomst onze bijdrage kunnen leveren, als belangrijke kennispartner voor overheden en marktpartijen.





### Testfaciliteiten en laboratoria

We hebben unieke fysieke faciliteiten tot onze beschikking zoals de Deltagoot, het iD-Lab, en laboratoria in Utrecht (Castel) en Delft. Ook veld- en monitoringsactiviteiten rekenen wij tot onze fysieke faciliteiten omdat deze essentiële data leveren. Dit jaar ronden we de bouw en testactiviteiten van de nieuwe GeoCentrifuge af, zodat we binnenkort met deze faciliteit de nieuwste geotechnische proeven kunnen doen.

Onze faciliteiten vormen een essentieel onderdeel van onze unieke mix van onderzoeksmiddelen en leveren een unieke bijdrage aan ons onderzoek. De kwaliteit van onze faciliteiten is goed dankzij de jaarlijkse investeringen die we hierin doen. Ze hebben een belangrijke functie bij de kennisontwikkeling en de validatie van numerieke modellen. Het belang van het onderzoek in de faciliteiten is groot, hierdoor worden vaak vele miljoenen bespaard. Zo konden we met behulp van proeven in onze Deltagoot aantonen dat de kwaliteit van asfaltbekledingen en grasbekledingen op het boventalud van dijken, bijvoorbeeld bij de Lauwersmeerdijk, sterker was dan eerder ingeschat. Kostbare dijkverhoging was daardoor niet nodig.

Met onze veldlaboratoria zijn we in staat om ter plaatse nauwkeurig te meten en te monitoren maar ook ingrepen te doen. Een voorbeeld is het onderzoek aan bioremediatie, een saneringsmethode van verontreinigde bodem- en grondwatersystemen. Deze efficiënte en duurzame oplos-

sing om met micro-organismen verontreinigingen af te breken en natuurlijke afbraakprocessen te versnellen, past Deltares samen met bedrijven op tientallen locaties toe. De onderzoeksfaciliteiten van Deltares dragen bij aan innovatie, genereren kennis en hebben een (inter)nationale aantrekkingskracht voor het verkrijgen van publieke en private financiering. Ze spelen een belangrijke rol bij de Nederlandse en Europese kennisinfrastructuur op het gebied van water en ondergrond. Zo staan ze op de Nationale Roadmap voor Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (GWI) en op de (Europese) ESFRI-roadmap. Deze faciliteiten zijn uniek in de wereld en helpen Deltares mede bij het aantrekken van (inter)nationaal toptalent.



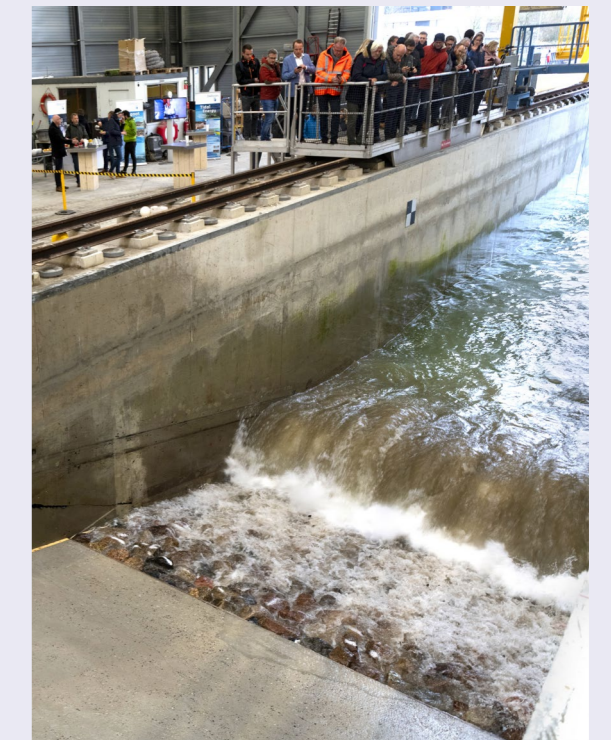
### Duurzame installatie en ontmanteling van XXL-monopiles

Offshore windenergie speelt een prominente rol in de energietransitie. In Europese windmolenparken is meer dan 80% van de bestaande offshore windturbines gefundeerd op zogenaamde monopile funderingen. Bij de installatie wordt veel onderwaterlawaai geproduceerd dat schadelijk kan zijn voor de fauna en het leven in zee. Verder is het nog steeds zo dat de palen aan het einde van hun levensduur niet volledig verwijderd kunnen worden. Dit betekent vaak dat het grootste deel van de palen, die tegenwoordig tot 80 meter lang zijn, in de zeebodem achterblijft. Het gaat dan om honderdduizenden tonnen staal die zouden kunnen worden gerecycled als ze worden teruggehaald.

Deltares is betrokken bij twee grote projecten voor onderzoek naar innovatieve manieren voor installatie en ontmanteling van XXL monopiles van de toekomst (>10m diameter). In de nieuwe GeoCentrifuge vinden daarvoor testen op schaal plaats. Het streven is dat de palen op een duurzame en kosteneffectieve manier worden geïnstalleerd en dat al het staal aan het einde van het levensduur van de turbines beschikbaar komt voor recycling. Daardoor komt windenergie een stap dichterbij volledige circulariteit. Bovendien is de nieuwe methode die getest wordt geluidsarm en veroorzaakt weinig verstoring van het ecosysteem onder water.

### Deltagoot

Een storm op schaal nabootsen, kan dat? Bij Deltares is het een dagelijkse bezigheid. De 300 meter lange, 9,5 meter diepe en 5 meter brede Deltagoot in Delft is een unieke faciliteit waarin de grootste kunstmatige golven ter wereld worden opgewekt. Het record is een golf van 4,7 meter hoog! Dit is nodig om constructies te testen bij hoge golven en waterstanden. Dit komt overeen met wat we aan de Nederlandse kust zien. De gemiddelde golfhoogte varieert daar tussen de 1,5 en 4 meter, dat laatste onder extreme omstandigheden. Deltares bouwde drie keer een dijkconstructie na waarop tussen 2016 en 2019 twaalf proeven zijn gedaan. Een van de resultaten was dat de steenzetting van met beton ingegoten Noorse steen boven verwachting sterk was. Dit resultaat bespaart alleen bij het dijktraject Eemshaven-Delfzijl al € 25 miljoen. Dit bespaart mogelijk ook bij andere dijkherstelprojecten veel geld. Plus een CO<sub>2</sub> reductie én minder overlast door transport voor het verwijderen en vervangen van de Noorse steen.



### 1.4 | Maatschappelijk speelveld

Het oplossen van de grote vraagstukken vereisen systeemveranderingen in onze maatschappij die geen enkele partij alleen kan realiseren. Deltares ziet het als haar rol om alle krachten te mobiliseren, en de benodigde kennis bij elkaar te brengen. Water en ondergrond zijn overal en hebben een sterk verbindende maar ook sturende kracht. Zeker bij de grote uitdaging om onze omgeving meer klimaatbestendig en veerkrachtig te maken. Hoe zorgen we dat we de juiste

kennis ontwikkelen om de besluitvorming maximaal te ondersteunen, bijvoorbeeld om geen adaptatiepaden af te sluiten.

Onze positie ligt op het snijvlak van praktijk en wetenschap, tussen publiek en privaat, en kennis en markt. We ontwikkelen niet alleen 'diepgaande' kennis, maar zorgen vooral ook voor de toepassing en verspreiding daarvan. Samen met onze partners.

## Citizen science

Deltares beweegt zich midden in de samenleving. We maken steeds meer gebruik van citizen science, waarbij burgers metingen, onderzoeksdata of ervaringen inbrengen. Deze betrokkenheid is ook voor acceptatie en inbedding van innovaties van belang.

Het mes snijdt aan twee kanten. Burgerwetenschappers leren veel over het watersysteem en kunnen soms zelf tot actie overgaan. Als je meer leert over de waterkwaliteit kun je bijvoorbeeld eenvoudiger zelf beslissen of je ergens wel of niet gaat zwemmen. En de professionals beschikken na afloop over meer data waarmee ze het beheer kunnen verbeteren.

Zo hebben in Amsterdam burgerwetenschappers de waterkwaliteit gemeten, met succesvolle en veelbelovende ervaringen. De ongeveer vijfhonderd burgerwetenschappers namen hun taak serieus. Ze voerden



veel data in en het overgrote deel van de gegevens lijkt betrouwbaar. Zonder hen was het niet mogelijk geweest om zo een fijnmazig en gedetailleerd beeld te krijgen van de waterkwaliteit in Amsterdam.

We werken daarom met vele partijen aan de kennisontwikkeling die nodig is om de grote opgaven aan te pakken. Dit zijn bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, ministeries, waterschappen, provincies, bedrijven, universiteiten, kennisinstituten en hogescholen, ngo's en uiteraard onze internationale partners. De evaluatiecommissie van de TO2-organisaties constateert dat Deltares gezamenlijk met deze partijen uit de 'gouden cirkel' het partnerschap verder moet ontwikkelen om nog meer richting te geven aan de kennisontwikkeling en -ontsluiting. Dat doen wij graag en zullen daar extra energie opzetten.

### Onze partners: de overheden

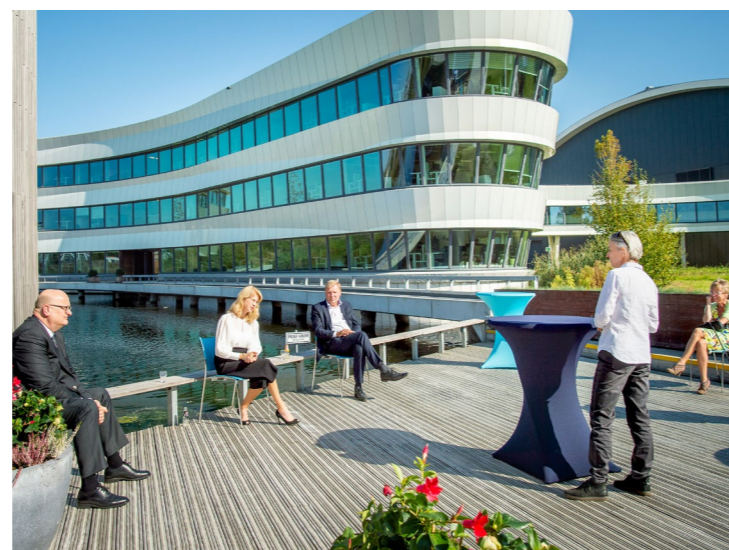
De overheid is en blijft voor ons de belangrijkste opdrachtgever en kennispartner. We werken met alle overheden in Nederland: gemeenten, waterschappen, provincies en Rijksoverheid. Veel van de onderzoeksprogramma's worden opgezet in nauwe samenwerking met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en met Rijkswaterstaat als belangrijkste uitvoerende instantie. Maar we werken ook veel voor andere ministeries als Economische Zaken en Klimaat, als penvoerder voor Deltares als TO2-instituut, en Binnenlandse Zaken, voor waterschappen, provincies en gemeenten, en voor andere ministeries als Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Buitenlandse Zaken. De opdrachten die we doen zijn vaak integraal van karakter en gaan veelal over verschillende ruimtelijke schalen, waardoor vaak meerdere overheden in consortia met ons samenwerken.

Ook internationaal werken we veel voor overheden. Voor Nederland onderhouden we de kennisbasis op onze exper-

tisegebieden. De kennisbasis is het fundament onder onze kennis-economie. Het is daarnaast van groot belang om op nieuwe wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen in te kunnen spelen, en oplossingsrichtingen voor de lange termijn en concrete handelingsperspectieven voor de korte termijn te ontwikkelen.

### Onze partners: bedrijven

Samenwerken met en voor het bedrijfsleven, zowel de hele grote als kleine bedrijven, is voor ons vanzelfsprekend en van groot belang. Denk aan ingenieurs- en adviesbureaus, bouw- en baggerbedrijven en het mkb. Vaak in de vorm van co-creatie. Dit doen we onder andere binnen de topsectoren, via Joint Industry Projects (JIP's) of Publiek Private



Samenwerkingsverbanden (PPS-constructies), of via specialistische advisering en contractonderzoek. We delen onze kennis actief vanuit het 'dare to share' principe. In eigen land concurreren we niet met het Nederlandse bedrijfsleven, maar proberen we vroegtijdig contact te zoeken om zo elkaar te versterken. In het buitenland trekken we graag samen op met Nederlandse bedrijven, bijvoorbeeld in consortia bij aanbestedingen vanuit internationale overheden, zodat zij slim gebruik kunnen maken van onze kennis bij opdrachten. Zo helpen we met onze kennis actief mee aan het versterken van de concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven.

### Onze partners: universiteiten en kennisinstituten

De opgaven waar we wereldwijd voor staan zijn complex en multidisciplinair van aard. Als Deltares leveren wij vanuit onze kennis van water en ondergrond een deel van de puzzelstukjes voor de oplossingsrichtingen. Universiteiten en andere kennisorganisaties, zoals onze collega TO2-instituten en hogescholen leveren complementaire puzzelstukjes en zijn daarmee voor ons onmisbare partners bij de kennisontwikkeling. Universiteiten zijn voor ons de bron van fundamentele kennis, niet alleen met de Nederlandse maar ook met buitenlandse instituten werken we structureel en langjarig samen. Die kennis absorberen we door het op grote

schaal delen van medewerkers, van professoren via PhD's tot studenten. Daarnaast voeren we grote gezamenlijke onderzoeksprojecten uit, zowel nationaal als internationaal en stellen we samen de grote onderzoeksagenda's voor. Hierbij werken we nauw samen met Rijkskennisinstituten zoals het KNMI, RIVM, en het PBL. Binnen de TO2-Federatie werken we samen met onze collega-instituten en stemmen onze gezamenlijke acties en onderzoeken met elkaar af. Zie hiervoor ook het Strategisch Kader van de TO2-federatie.

### Onze partners: topsectoren

De Topsectoren zijn in het leven geroepen om het onderzoek beter te laten aansluiten op de behoeftes van het bedrijfsleven. Binnen de Topsectoren, met name Water & Maritiem, maar ook Energie en Transport en Logistiek, werkt Deltares samen met het Nederlandse bedrijfsleven aan kennisvorming en innovaties.

Het topsectorenbeleid is in de afgelopen jaren opgegaan in het Missiegedreven Topsectoren en Innovatiebeleid (MTIB). Onze missiegedreven wijze van werken ligt volledig in het verlengde van de missies die op Europese en nationale schaal zijn opgesteld binnen het MTIB. De topsector Water & Maritiem richt zich voornamelijk op het thema Landbouw, Water & Voedsel.



## Welke trends en ontwikkelingen zien we?



### Grenzen aan de draagkracht

De grenzen aan de draagkracht van onze aarde staan steeds meer onder druk en zijn op bepaalde vlakken al overschreden. We zien steeds meer de effecten van klimaatverandering en tegelijk een afnemende weerbaarheid en vitaliteit van ons ecosysteem. Die ontwikkelingen versterken elkaar: klimaatverandering is een stressfactor voor de bestaande ecologische systemen, en bij verlies aan natuurlijke veerkracht in rivier- en kustsystemen neemt het incasseringsvermogen voor extreme situaties af. De kust wordt bijvoorbeeld een stuk kwetsbaarder voor stormen als gevolg van het verdwijnen van mangrovebossen.

Ook de grenzen aan het onttrekken van de benodigde grondstoffen aan het systeem en de wijze waarop we gebruikte materialen als afval in het systeem 'dumpen' wordt steeds meer als urgent probleem gezien.

Verder zijn er wereldwijd steeds meer zorgen over de toenemende vervuiling van onze leefomgeving en het effect daarvan op onze gezondheid en de biodiversiteit. Denk aan de hoeveelheid (micro)plastic in het milieu, stikstof- en fosfaatoverbelasting, en de opkomst van nieuwe zorgwekkende stoffen die persistent in het milieu en de voedselketen opduiken.

Klimaatverandering vereist rigoureuze veranderingen. De inspanning om de van fossiele energie afhankelijke wereld-economie om te buigen naar een zero-emissie economie en samenleving is immers immens. Dit wordt in grote mate ook maatschappelijk onderkend, zo blijkt uit de niet-aflatende stroom aan wetenschappelijke publicaties, artikelen, ingezonden brieven en opinies in de media. Deze richten zich niet alleen op het tegengaan van klimaatverandering maar in toenemende mate ook op een pleidooi om stevig in te zetten op klimaatadaptatie. Tegelijk leidt de aanpak om klimaatverandering tegen te gaan tot politieke polarisatie omdat het alle sectoren en iedereen zal raken in het dagelijks leven. De aanpak van het verlies aan biodiversiteit leidt eveneens tot grote controverses want ook dit raakt direct aan economische belangen van bepaalde groepen in de samenleving. De aanpak van de stikstofcrisis is hier een goed voorbeeld van.

Wel zien we een toenemend draagvlak voor de inzet op klimaatadaptatie: samenlevingen zijn zich aan het aanpassen aan meer of minder water, verzilting en toenemende risico's op natuurrampen die het gevolg zijn van extremere weersomstandigheden.

### Druk op de ruimte in Nederland

Een belangrijke en complicerende factor is dat de grote opgaven rond woningbouw, bereikbaarheid, natuurkwaliteit, waterbeheer, landbouw en de energievoorziening allemaal een claim leggen op de ruimte. Om dit in goede banen te leiden, is meer regie nodig. Er is dan ook een breed draagvlak voor meer aandacht voor de ruimtelijke ordening. Daarbij lijkt de tijd rijp om de ondergrond en het watersysteem meer sturend te laten zijn in de afwegingen voor het ruimtegebruik en de inrichting. De voortschrijdende bodemdaling en klimaatverandering veranderen immers de condities voor alle functies als gevolg van toenemende verzilting, verdroging, vergroting van de kwetsbaarheid voor overstromingen, etc. De grote uitdaging wordt om de lange termijn, die per definitie met onzekerheden omgeven is, goed te verbinden met de beslissingen op de korte termijn ten aanzien van de inrichting, beheer en onderhoud van de beschikbare ruimte in Nederland. Goede (water)systeem-analyses naar de samenhang zijn hierbij onmisbaar.

### Versnellen van transities

Er is een drietal ontwikkelingen die deze complexe opgaven in een stroomversnelling brengen.

De Covid-19 pandemie, die de wereld disruptief grote veranderingen brengt, heeft wereldwijd geleid tot grote steunpakketten voor de samenleving. Dit biedt de mogelijkheid om een versnelde transitie door te voeren door in meer duurzame activiteiten te investeren. In Europa en Nederland zijn fondsen gevormd waarin grote bedragen zijn gereserveerd voor dit 'groene herstel'. De komende tien jaar wordt hiermee een grote omslag beoogd, al zien we in de praktijk nog slechts een beperkte inzet op een transformatie naar een duurzamere economie. Wat we wel zien, is veel aandacht voor het belang en de betekenis van kennis en innovatie.

Ook is er als gevolg van de pandemie een toenemende aandacht voor gezondheid. De betekenis van water voor een goede gezondheid en goed voedsel zal de komende tijd weer meer in de belangstelling staan.

Ten tweede voelt de financiële sector onder druk van toezicht-houders zich steeds meer geroepen om verantwoording af te leggen over hun handelen in het licht van duurzaamheids-opgaven. Denk aan de lange termijn risico's zoals het niet duurzaam op orde zijn van productiefactoren, zoals waterschaarste op productielocaties. Daarnaast zijn grote investeerders als de Wereldbank, Asian Development Bank en FMO veeleisend ten aanzien van de ecologische en sociale effecten van projecten en programma's.





Als laatste ontwikkeling zien we dat de samenleving zelf steeds meer het initiatief neemt om duurzaamheid 'af te dwingen', denk aan de rechtszaak in Nederland van Urgenda over de klimaatdoelstellingen en de rechtszaak van Mobilisation for Environment over de PAS (stikstof) regeling. Dit zien we ook internationaal, zo heeft in Nieuw Zeeland het parlement de Whanganui rivier een rechtspersoonlijkheid toegekend. Daarnaast ontstaan steeds meer bottom up initiatieven om zélf doelen te realiseren zoals energiecoöperaties en voedselcoöperaties.

### Wetenschap in een snel veranderende (media)omgeving

Verspreiding van desinformatie en misinformatie, bewust dan wel onbewust, zorgt ervoor dat ook in ons land de wetenschap steeds vaker in twijfel wordt getrokken, 'wetenschap is ook maar een mening'. De grote hoeveelheid makkelijk deelbare content maakt dat mensen foutieve informatie snel verspreiden. Sociale media werken onmiskenbaar als katalysator. Bij misinformatie gaat het om delen van onbedoeld foutieve informatie. Bij desinformatie, ook wel nepnieuws, gaat het om informatie die doelbewust een valse weergave is van de werkelijkheid om het proces van waarheidsvinding te verstoren. Nepnieuws heeft op dit moment in Nederland nog geen grote invloed. Maar het is niet vanzelfsprekend dat dit zo blijft. We zien ook reacties van media hierop. Zo staat NU.nl berichten die klimaatverandering ontkennen niet meer toe en weert Instagram berichten van Anti-vaxxers met bepaalde hashtags.

Deze trend van mis- en desinformatie is op zich al wat langer zichtbaar, maar we zien steeds meer, ook recent weer bij Covid-19, hoe dit het publieke debat snel kan polariseren en verharden. We zien dat ook bij de discussies over extreme zeespiegelstijging. Een opgave waarvoor geen gemakkelijke oplossingen te vinden zijn. Dit legt ook een druk op wetenschappers als ze zich uitspreken in de media.

Het is een uitdaging om een positieve bijdrage te leveren zodat in ieder geval wetenschappelijk vastgestelde feiten zo breed mogelijk gedragen worden. Citizen science met praktijkinbreng van bewoners uit het gebied kan het vertrouwen, de acceptatie en impact vergroten. Ook transparantie in werkwijze en onderzoeksresultaten, en duiding van de feiten vanuit een onafhankelijke positie, zijn belangrijk.

### Wetenschappelijke trends

Voor de komende periode zien we twee belangrijke wetenschappelijke ontwikkelingen die van invloed zijn voor ons werkterrein.

Allereerst zien we technologische ontwikkelingen die cruciaal (zullen) zijn voor onze wijze van werken. Voor de komende jaren achten we de groei van de aardobservatie data als meest relevant. De snelheid waarmee deze gegevens in steeds hogere resoluties in tijd en ruimte beschikbaar komen, eist een groot aanpassingsvermogen. Kort gezegd: er komen veel meer data beschikbaar dan dat er daadwerkelijk gebruikt worden.



Ook lopen we steeds meer op tegen de limieten van onze huidige numerieke modellen. Grotere rekenkracht en cloud-computing bieden hierin slechts beperkt soelaas. Een alternatief is of om veel snellere rekenmodellen te maken die niet-essentiële fysica weglaten en ontworpen zijn op snellere rekenplatformen, of het toepassen van machine learning en AI. Dat geldt bijvoorbeeld voor domeinen waar we wel de fysica denken te weten, maar waar ons voorspellend vermogen laag is, denk aan grootschalige morfologie en dijkstabiliteit. Of waar we wel veel data hebben, maar weinig wetmatigheden met een voorspellend vermogen, denk aan het menselijk gedrag. Deze ontwikkelingen stellen andere eisen aan onze software, die hiervoor aangepast moet worden.

Daarnaast zien we verschuivingen in de soort vragen die aan de wetenschap worden gesteld. De vragen worden complexer en vragen om een integrale en interdisciplinaire benadering. Dit gaat bijvoorbeeld om civieltechnische ontwerpen die zowel deterministisch worden bepaald, voor het berekenen van de gewenste sterkte, als probabilistisch om rekening te houden met de onzekerheden over de samenstelling van de ondergrond. Maar vaak vraagt het ook om vergaande bèta-gamma integratie, bijvoorbeeld om klimaatadaptatiemaatregelen door te rekenen op hun effectiviteit, maar ook op hun ongelijk verdeelde effecten op de samenleving en het te volgen implementatietraject.

Voor wat betreft de bèta-gamma integratie zien we steeds vaker het initiatief bij gamma wetenschappen liggen die aan bèta wetenschappers vragen wat ze van hen nodig hebben

in plaats van andersom. Dit is het gevolg van dat de mens niet langer slechts als veroorzaker wordt gezien, of louter reagerend op veranderingen als toenemende droogte of zeespiegelstijging, maar als onderdeel van het systeem.

We zien verder dat de achteruitgang in biodiversiteit als een opkomend mondiaal probleem wordt onderkend. Een dergelijke achteruitgang is veel minder makkelijk vast te stellen dan bijvoorbeeld de mate van klimaatverandering. We zullen steeds vaker de invloeden van projecten op biodiversiteit moeten laten zien of moeten komen met projecten die biodiversiteit positief beïnvloeden.

### Wat betekenen deze trends?

We concluderen dat de urgentie om klimaatverandering, en de gevolgen ervan, en het verlies aan biodiversiteit aan te pakken, alleen maar toeneemt. De complexiteit van de opgaven die voor ons liggen en de onlosmakelijke samenhang daartussen, maken dat we het niet alleen kunnen. Onze kennis moet gelinkt worden aan de kennis van andere (kennis)partijen. Het vereist vergaande integratie tussen verschillende kennisdisciplines en van fundamentele kennis en praktijkkennis. Dit stelt ook andere eisen aan de organisatie van de kennisontwikkeling. We zien dan ook dat het kennis- en innovatiesysteem snel verandert. Kennis wordt steeds vaker in co-creatie tussen verschillende partijen opgebouwd. Partijen kunnen daarin steeds wisselende rollen spelen. Dit geldt ook voor Deltares. In hoofdstuk 3 beschrijven we hoe we hierop in spelen.

## Waterkwaliteit en gezondheid

Hormonen, antibiotica en andere medicijnen zijn bedoeld om onze gezondheid, of die van dieren, te bevorderen. Maar een deel van deze stoffen verdwijnt via het riool en sloten naar het grond- en oppervlaktewater, zelfs als er rioolwaterzuivering is. Te hoge concentraties van deze stoffen zijn risicovol voor mens en milieu. Door het slim combineren van kennis van deze stoffen, monitoring en simulatiemodellen worden risico's zichtbaar. Monitoring met behulp van passieve sampling is een effectief instrument om deze risico's goed en vroegtijdig in beeld te krijgen en de juiste maatregelen te kunnen treffen. Door deze samplers, die enige weken tot maanden in het oppervlaktewater en grondwater hangen, kunnen we zelfs zeer lage concentraties van stoffen over lange tijd meten. Met softwaremodellen voorspellen we vervolgens hoe de verschillende stoffen zich verspreiden door het oppervlaktewater en grondwater. Het geeft waterbeheerders zoals waterschappen en provincies

beter inzicht in de kwaliteit van het water, welke verontreinigingen er zijn en de momenten waarop de verontreiniging vooral optreedt. Ze kunnen hierdoor vroegtijdig de juiste maatregelen nemen om risico's te beperken van verontreinigingen van oppervlakte- en grondwater.

Een belangrijk voordeel van deze meetmethode is dat het gemakkelijk toepasbaar is in lastig te bereiken gebieden omdat de passieve samplers eenvoudig te transporteren zijn en lang bewaard kunnen worden. Naast nationale toepassing hebben we deze bijvoorbeeld ook gebruikt in de Citarum River, nabij Bandung op het Indonesische eiland Java. Hiermee kregen we inzicht in het gebruik van pesticiden in de tropische landbouw en het medicijngebruik van de bevolking. Het levert belangrijke informatie op over de maatregelen die nodig zijn en inzicht in wat de winst daarvan kan zijn voor de menselijke gezondheid.



## Bouwen met de natuur kan overal

De roep om bouwen met de natuur klinkt steeds harder. Wij zien nature-based solutions, de internationale benaming, als de infrastructuur voor de toekomst. Duurzaam, adaptief en veerkrachtig. Maar welke rol kan natuur daadwerkelijk spelen bij het verminderen van overstromingen, tyfoons en tsunami's. Hoe goed kunnen bomen golven dempen? Werkt circulaire klei als materiaal voor dijkversterking? Meer kennis kan helpen om zowel de natuur als mensen beter te beschermen.

### Grijs/groen

Deze natuurlijke, groene oplossingen passen we vaak toe samen met traditionele grijze oplossingen, zoals dammen, dijken en keringen. Deze zijn veelal onmisbaar maar verstoren tegelijk vaak belangrijke natuurlijke processen of cycli. Dammen houden sediment vast wat leidt tot erosie stroomafwaarts en verschroming van de ecologie. Omdijkte rivieren zorgen weer voor een te snelle afvoer van sediment naar zee, het omliggend gebied komt steeds lager te liggen en het overstromingsgevaar neemt alleen maar toe.

Voorbeelden van groen-grijze oplossingen zijn vegetatie of kwelders voor zee- of rivierdijken, natuurlijk gerijpte baggerspecie dat we opnieuw gebruiken in de bouw van civiele werken of stadsparken die we verbinden met de nabijgelegen rivier of getijdengebied.

### Kennis ontwikkelen

Deltares helpt kennis te ontwikkelen voor grootschalige implementatie van nature-based solutions. Dat doen we in ons laboratorium, experimentele faciliteiten of in veldexperimenten. We onderzoeken wat er gebeurt met water, vegetatie en sediment in extreme omstandigheden zoals stormen of hevige regenval. Altijd in samenwerking met onze kennispartners en opdrachtgevers uit de praktijk. Technisch inzicht in de processen die voorkomen in het deltagebied ligt aan de basis van ons onderzoek, maar de vraagstukken vragen altijd om een multidisciplinaire benadering.



# Strategische richtingen



In de komende periode leggen we vier accenten waarop we willen versterken en versnellen. Allereerst gaan we meer focus aanbrengen in het missiegedreven werken, in de onderwerpen waarop we maatschappelijke impact willen bereiken, samen met andere (kennis)partners en opdrachtgevers. Ten tweede gaan we onze kennisbasis versterken door het versnellen op het gebied van onze data en software. Als derde gaan we de samenwerking in Nederland met onze partners verstevigen. En een vierde accent ligt in het versterken van onze internationale positie. Onze kennisbasis blijft daarbij cruciaal.

## 3.1 | Accent 1: focus in missiegedreven (samen)werken

Deltares geeft de mondiale, Europese en Nederlandse agenda's en missies een centrale plaats in het denken en doen in onze organisatie. Onze missiegedreven wijze van werken ligt daarmee volledig in het verlengde van de missies binnen het MTIB. Ze vormen een startpunt en inspiratiebron in ons dagelijks werk en zijn de perspectieven van waaruit we ons werk doen. Tegelijkertijd belichamen ze de lange termijn doelstellingen en maatschappelijke impact waarop we ons richten en waaraan we een bijdrage willen leveren. Missiegedreven werken brengt focus en samenhang in ons werk.

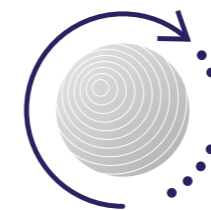
Onze missie Enabling Delta Life richt zich op het veilig, duurzaam, toekomstbestendig leven in delta-, kust- en riviergebieden: hoe maken we onze leefomgeving veilig en

duurzaam op de korte termijn en hoe houden we het leefbaar, veilig en duurzaam op de lange termijn?

We hebben vier missiegebieden gedefinieerd die fungeren als vier perspectieven waarop wij naar de delta kijken en waaraan we ons werk in de delta toetsen. De vier perspectieven staan niet los van elkaar. De toekomstverkenningen in Toekomstige delta's geven kaders voor robuuste, toekomstbestendige oplossingen van actuele beleidsvoornemens en maatregelen voor maatschappelijke vraagstukken. Die oplossingen worden uitgewerkt in Duurzame delta's, Veilige delta's of Veerkrachtige infrastructuur. Gezamenlijk dekken ze het domein van de deltatechnologie af. Daarbij hanteren ze uiteenlopende, maar wel gedeeltelijk overlappende, schalen van tijd en ruimte.

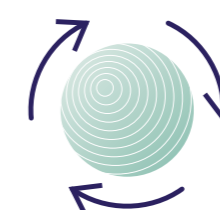
Onder Toekomstige delta's stellen we ons de vraag: hoe gaan delta's, en de daaraan gekoppelde kustgebieden en stroomgebieden, zich ontwikkelen als gevolg van veranderingen in de aanvoer van water en sediment, stijgende zeespiegel en dalende bodem? Maar ook als gevolg van verandering in bevolkingsomvang, economische ontwikkeling en nieuwe technologie? Door deze processen en ontwikkelingen in langetermijnsenario's goed te beschrijven, kunnen ondanks de onzekerheden goede afwegingen worden gemaakt hoe nu moet worden gehandeld om delta's, alsook kustgebieden en stroomgebieden, veilig en veerkrachtig te houden. Deze kennis is essentieel, alleen al om Nederland ook op de lange termijn de best beschermde delta ter wereld te laten blijven. We willen deze kennis inzetten om eraan bij te dragen dat ook elders in de wereld handelingsperspectieven voorhanden zijn en de juiste maatregelen worden genomen.

### Toekomstige delta's



Hoe veranderen delta's door klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling, bevolkingsgroei en economische groei.

### Duurzame delta's



Hoe zorgen we ervoor dat ecosystemen en natuurlijke hulpbronnen ook voor toekomstige generaties beschikbaar zijn.

### Veilige delta's



Hoe beschermen we de groeiende bevolking en economie tegen extreme gebeurtenissen gerelateerd aan water en ondergrond.

### Veerkrachtige infrastructuur



Hoe maken we onze infrastructuur op land en water veerkrachtig. Adaptief waar nodig en met behoud van functionaliteit.

Figuur 3.1 De vier missiegebieden, vier perspectieven, waarop wij naar de delta kijken en waaraan we ons werk in de delta toetsen.

Onder Duurzame delta's richten we ons op de hoofdvraag: welke handelingsperspectieven kunnen we ontwikkelen die ervoor zorgen dat ecosystemen en natuurlijke hulpbronnen in de verstedelijkende delta's ook voor toekomstige generaties beschikbaar blijven. Water en ondergrond spelen bijvoorbeeld een belangrijke rol bij de missies op het gebied van energietransitie en duurzame voedselproductie. Via dit missiegebied dragen we bij aan het inrichten en beheren van water op zo'n manier dat energie duurzaam kan worden opgewekt en voedsel duurzaam geproduceerd.

Onder Veilige delta's richten we ons op de hoofdvraag: welke handelingsperspectieven kunnen we ontwikkelen om de groeiende bevolking en economie te beschermen tegen extreme gebeurtenissen, extreem weer en geologische extremen. Dit missiegebied richt zich op het bepalen, voorstellen en beheersen van de risico's, crisismanagement en rampenbeheersing bij extreme natuurverschijnselen zoals droogte, wateroverlast, overstromingen, extreme erosie en aardverschuivingen. Ook gevolgen van geologische extremen vallen hieronder, zoals tsunami's en aardbevingen als gevolg van bodemdaling.

De Veerkrachtige infrastructuur die we nodig hebben voor het functioneren van een duurzame en klimaatbestendige wereld alsook voor de bescherming tegen extreme gebeurtenissen, staat centraal in dit missiegebied. We hebben kennis van het systeem en de objecten maar we moeten nu al rekening houden met grote onzekerheden en meer extreme gebeurtenissen.

De hoofdvraag hier is: hoe kunnen we onze infrastructuur zodanig maken, dat deze haar functionaliteit kan behouden in de komende decennia en kan worden aangepast aan een veranderend klimaat of veranderende randvoorwaarden vanuit ondergrond en water. Het gaat bijvoorbeeld om het beheer en onderhoud van waterbouwkundige objecten zoals onze waterkeringen en de inzet van nature-based solutions. De ondergrond en het watersysteem vormen de basis van het ruimtegebruik in deltagebieden. Deltares hanteert de systeembenadering als geïntegreerd vertrekpunt van de analyse van vraagstukken, voor het huidige en toekomstige ruimtegebruik.

We kijken naar de ontwikkelingen op de lange termijn en wat het betekent voor het handelingsperspectief nu. Continu schakelen we tussen integrale (systeem)benaderingen en lokale oplossingen. Een uniek kennisdomein.

We hebben hiervoor vijftien programma's ontwikkeld, zie het [activiteitenplan 2021](#), die tezamen onze kennisbasis omvatten:

- Gebiedsgerichte programma's: deze programma's zijn opgebouwd rondom samenhangende vraagstukken die specifieke gebiedskenmerken hebben. Denk aan zeeën & kustsystemen, riviersystemen, landelijke gebieden en vitale stedelijke gebieden;
- Thematische programma's: waterbeschikbaarheid, bodemdaling, hoogwaterbescherming, vervangingsopgave van infrastructuur, natuurrampen, ecologische duurzaamheid, energietransitie, etcetera;
- Methodische programma's: risicobenadering, adaptatiestrategieën, operationele informatie, etcetera.

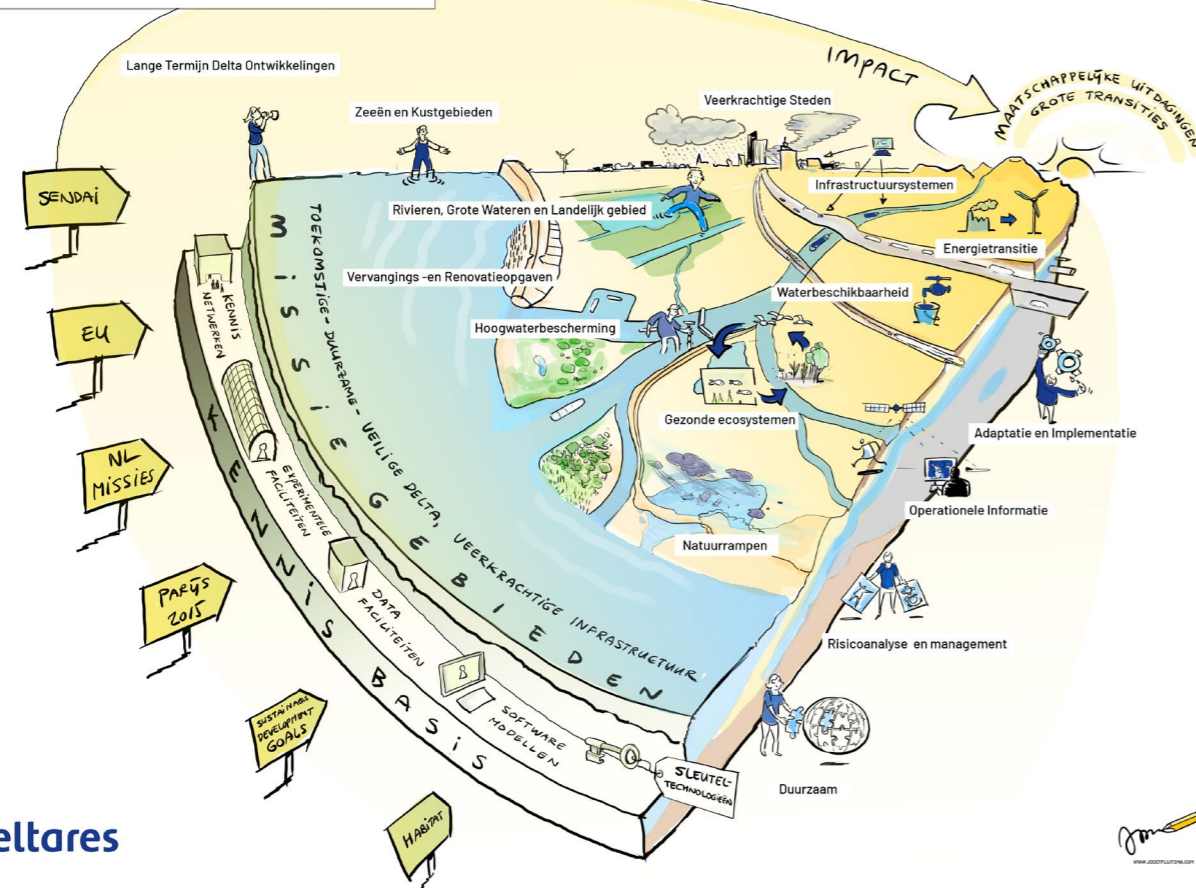
Om de kennis bij Deltares en haar partners te borgen en te ontwikkelen hebben we de beschikking over diverse kennisfaciliteiten. De positie van de kennisfaciliteiten is enerzijds faciliterend en anderzijds inspirerend. Faciliterend geven we invulling aan de behoeften vanuit de missiegebieden, wat betreft de functionaliteit en de inzetbaarheid van kennisfaciliteiten. Anderzijds inspireren de faciliteiten, door nieuwe technologieën en experimentiemogelijkheden aan te reiken om impact te creëren in de missiegebieden.

### Moonshots als middel voor uitdaging, samenhang en resultaatgedrevenheid

De komende strategieperiode werken we het missiegedreven werken verder uit. Dit doen we door voor onze missiegebieden en de hiermee samenhangende programma's uitdagende doelen te formuleren, in de vorm van moonshots. Deze moonshots vormen daarmee een onderdeel en uitwerking van het missiegedreven werken. Het zijn verhalende voorbeelden van dossiers waarop wij de komende jaren leiderschap zullen tonen, gericht op maatschappelijke impact. Hiermee implementeren we het missiegedreven werken verder in onze organisatie en brengen we nog meer focus aan. Ook sturen we de inzet van onze strategische onder-

'Continu schakelen we tussen integrale (systeem) benaderingen en lokale oplossingen. Een uniek kennisdomein'

## Missiegedreven werken



Figuur 3.2 Missiegedreven werken bij Deltares. We hebben de (inter)nationale ambities en missies als uitgangspunt genomen en vertaald naar vier missiegebieden, vier perspectieven waarop wij naar ons werk in de delta kijken.



zoeksmiddelen ermee. We gebruiken ze eveneens om strategische samenwerkingsrelaties op te bouwen met opdrachtgevers, andere kennisinstellingen en marktpartijen. Tegelijkertijd betekent het leiderschap tonen en agenderen op die aspecten waar kennis van water en ondergrond het verschil maakt in de grote uitdagingen en transitie. We zien dus dat het van ons 'thought leadership' vraagt om knelpunten en handelingsperspectief tijdig te adresseren.

Werken aan deze samenhangende missiegebieden kan Deltares niet alleen. We werken in deze complexe samenhangende opgaven daarom altijd samen met andere kennispartners, overheden en marktpartijen, in het kennis- en innovatienetwerk.

Onze impact is groot, maar onze onderbouwing heeft tot nu toe vooral een narratief en exemplarisch karakter. We tonen veel mooie voorbeelden. Hoewel deze aanpak heel illustratief is, is het moeilijk om de doelstellingen te kwantificeren en te monitoren. De eerder genoemde evaluatiecommissie beveelt dan ook aan om onze impact meer systematisch te gaan monitoren. Die handschoenen pakken we graag op, we zullen dit ook in overleg doen met onder andere het ministerie van EZK. De missiegebieden en de daaraan verbonden moonshots vormen een uitstekend middel om de impact meer methodologisch te onderbouwen. We zullen ons ook veel meer aan de voorkant bij de onderzoeksvraag de vraag stellen wat het verwachte effect is. Deze vragen zullen we in overleg met onze opdrachtgevers, onze omgeving stellen.

Ter illustratie hebben we in deze Strategische Agenda een eerste moonshot uitgewerkt, op een van de dossiers waar we als organisatie en als medewerkers een grote betrokkenheid voelen en gedreven zijn om het verschil te maken.

### MOONSHOT: delta's blijven bewoonbaar, zelfs met twee meter zeespiegelstijging, bodemdaling en klimaatverandering

Wereldwijd kampen delta's en laaggelegen gebieden met toenemende verstedelijking en ruimtelijke druk op het landelijk gebied. In de Nederlandse Delta staan we voor de uitdaging om een miljoen huizen bij te bouwen. Naast andere inrichtingsvraagstukken met grote ruimtelijke consequenties, zoals de transitie rond energie, landbouw en natuur.

En er komt nog meer op ons af. De bodem daalt, de zeespiegel stijgt en door klimaatverandering veranderen ook weerpatronen. Deze fenomenen beperken de beschikbare ruimte voor oplossingen. Dit alles betekent dat delta's wereldwijd te maken hebben met complexe inrichtingsopgaven. De nationale inrichtingsopgave vergt een integrale aanpak die de balans vindt tussen wonen, werken, natuur en landbouw in een veranderend landschap. Veel van ons werk is erop gericht in beeld te brengen hoe lang we nog vooruit kunnen met de bestaande inrichting van ons bodem-, en watersysteem. Hoe lang we nog veilig zijn achter onze waterkeringen, en hoe lang we nog voldoende zoet water beschikbaar kunnen stellen. Het adaptief deltamanagement vertaalt de onzekere toekomst in tijdsintervallen voor de toekomst. Het brengt daarbij in kaart hoe lang we nog voort kunnen op de bestaande weg.

In deze moonshot verschaft Deltares inzicht in de wegen die we voor de lange termijn in kunnen slaan. Dit start met inzicht in de toekomstige fysische en socio-ecologische veranderingen van dichtbevolkte deltagebieden. Dat geldt voor Nederland, maar ook voor buitenlandse delta's. We gaan daarbij op zoek

naar hoe de toekomstige delta's eruit kunnen zien bij twee meter zeespiegelstijging. We weten niet wanneer dit realiteit zal worden, maar we gaan wél inhoudelijk uitwerken wat ons dan te doen staat. Want weten wat we moeten of kunnen doen bij deze uitdagende verandering biedt ons kansen om zo goed mogelijk gebruik te maken van de tijd die voor ons ligt.

We bieden de oplossingsruimte om innovatieve maatregelen te nemen om bodemdaling te verminderen, ons aan te passen aan zeespiegelstijging en een veranderend klimaat. Daarbinnen moet ook de infrastructuur klimaatbestendig worden aangelegd en vervangen en ontwikkelen we een nieuwe strategie voor het omgaan met zout water.

Een uitgewerkte en vertrouwenwekkende toekomst bij twee meter zeespiegelstijging. Dat is wat in het hart van onze missie zit: veilig, toekomstbestendig, duurzaam met veerkrachtige infrastructuur.

Met deze moonshot willen we ervoor zorgen dat de zuidwestelijke delta gesteld staat voor de toekomst. Tegelijk zorgen we hiermee dat we leren voor en van andere gebieden, vakspecialisten hun kennis kunnen uitbouwen en een nieuwe generatie van waterbouwers zich kan ontwikkelen.

Dit doen we in nauwe samenwerking met de Rijksoverheid, onze kennispartners, ingenieursbureaus, aannemers, natuurorganisaties en de regionale bestuurders.

### 3.2 | Accent 2: versnellen data- en softwareontwikkeling

Deltares heeft met de bestaande software, modellen en datafaciliteiten een stevige kennisbasis waarop we kunnen voortbouwen. Tegelijkertijd constateren we dat een hogere versnelling nodig is, om onze rol als belangrijke kennispartner voor overheden en marktpartijen te blijven vervullen, met gebruik van de mogelijkheden van nieuwe technologie. Daarom zetten we stevig in op het versterken van onze data- en rekeninfrastructuur, en van onze wendbaarheid en snelheid op het gebied van datagedreven methoden en softwareontwikkeling.

Het gebruik van deze technologische ontwikkelingen én de mogelijkheden van co-creatie daarin met anderen, zien we

als de sleutel tot het blijven leveren en ontwikkelen van relevante kennis. Kennis die nodig is om oplossingen te vinden voor de enorme, domein- en grensoverschrijdende opgaven waar we voor staan. Voor het ontwikkelen, toetsen en optimaliseren van innovatieve oplossingen die werken in de praktijk.

**Nieuwe technologie en co-creatie in software en data**  
Technologische ontwikkelingen met name op het gebied van aardobservatie, artificial intelligence (AI), visualisatie, digital twinning, en rekenen in de cloud, hebben een grote invloed op het werk van Deltares. Zo wordt het rekenen in de cloud toegankelijker, sneller en betaalbaarder. Datasets komen in steeds meer detail beschikbaar, zowel in tijd als in ruimte. Door het combineren van data-analyse en numerieke modellen kunnen we data op verschillende schaalniveaus verwerken en benutten. Hiermee verdiepen we

onze systeemkennis en maken we deze nog beter toegankelijk. Om dit te blijven realiseren, is het nodig om moderne datagedreven technieken en cloud-ontwikkelingen een vanzelfsprekend element te maken in het brede palet van de kennisfaciliteiten van Deltares.

Niet alleen de vragen maar ook de mogelijkheden om kennis uit verschillende domeinen te verbinden, nemen enorm toe;

van atmosfeer tot ondergrond en van energie tot governance. Het samenwerken en combineren van domeinen uit zich onder andere in enkele grote digitale platforms die in ontwikkeling zijn. Twee belangrijke voorbeelden zijn het Europese Destination Earth en Microsoft's Planetary Computer. Ook kleinschaliger ontstaan digitale platforms. Binnen Deltares is eveneens een aantal initiatieven ontstaan, waaronder Blue Earth.

### Global Water Watch: wereldwijde waterdata bijna real-time inzichtelijk

Samenlevingen en economieën worden bedreigd door onbetrouwbare watervoorraden. Wereldwijde waterinformatie is essentieel voor duurzaam watergebruik, goed beheer en tijdige actie. Om de toegang tot waterinformatie te bevorderen, is Deltares genomineerd voor financiële steun - samen met partners WRI en WWF - door Google.org voor de ontwikkeling van een applicatie die wereldwijde waterdata in een hoge resolutie, nagenoeg real-time, beschikbaar maakt.

Met de informatie uit de Global Water Watch kunnen we de waterverdeling in de wereld inzichtelijk maken en kunnen we overstromingen en droogte, die toenemen door klimaatverandering, beter beheersen. Het voorstel is dat Deltares het platform gaat bouwen aan de hand van AI-algoritmen, die aardobservatiegegevens vertalen naar relevante waterinformatie. Ook leggen we een koppeling met lokale metingen. Watergegevens die rechtstreeks zijn afgeleid van satellietbeelden, zonder de juiste interpretatie, zijn ontoereikend voor besluitvormers. Zij willen antwoorden op vragen als 'Hoeveel water wordt er in mijn reservoir opgeslagen?', 'Hebben we dit jaar genoeg water om gewassen te irrigeren?' Het beoogde platform gene-

reert deze waterinformatie. De ambitie is grotere transparantie tussen oeverstaten, over sectoren heen en voor alle groepen in de samenleving, met een grotere gelijkheid tot gevolg.

Dit initiatief wordt mogelijk dankzij financiële steun die is toegezegd vanuit de 'Google.org Impact Challenge on Climate'. "We hebben een overweldigend aantal aanmeldingen ontvangen, en wij en de deskundige jury waren overtuigd door de aanpak van Deltares. We zijn verheugd over hoe Deltares technologie inzet om uitdagingen zoals klimaatverandering aan te pakken en hoe dit kan helpen aan een groenere en veerkrachtigere toekomst."

De voorgenomen ontwikkeling van de Global Water Watch is een van de voorbeelden die ons helpt bij het realiseren van de doelstellingen rondom software en data. De ontwikkeling is complementair aan de doelstellingen voor het ontwikkelen van het Blue Earth platform. Het sluit daarnaast aan bij onze ambities rondom open data en het toepasbaar maken van machine learning technieken en cloud computing omgevingen.



### Flexibel instrumentarium

Om de vruchten te kunnen blijven plukken van interne en externe ontwikkelingen, zoals AI, nieuwe vormen van visualisatie, cloudrekenen, de zeer snelle groei van data, en co-creatie in software, willen en moeten we hierop met ons instrumentarium flexibel kunnen inspelen. Daarmee vraagt de technologische ontwikkeling ook een steeds verdergaande samenwerking tussen domeinexperts, data-scientists, ICT- en software-experts.

We staan hierin overigens niet alleen. Ook andere technologische organisaties, in binnen- en buitenland, zien vergelijkbare uitdagingen en maken plannen om effectief in te spelen op de mogelijkheden die nieuwe technologieën en co-creatie bieden. Er is bij ons en bij hen behoefte aan verregaande vormen van samenwerken. Zowel in de creativiteit, als in het koppelen van instrumentaria.

'The scope and speed of developments [AI and ML] also generate challenges [...], in particular regarding the necessary know-how that needs to be established, the software and hardware infrastructure that needs to be developed, and the integration of machine learning and conventional tools within the prediction workflow'

(ECMWF, Technical Memo, 2021).

### Investeren in digitale transformatie

Om de benodigde versnelling te realiseren, investeren we deze strategieperiode in een digitale transformatie. Deze heeft tot doel om onze softwareproducten robuust en wendbaar te maken voor co-creatie en snelle ontwikkelingen, om beschikbare reken- en datafaciliteiten optimaal te benutten voor het missiegedreven werken en om in de breedte de kennis over datagedreven technieken, cloudrekenen en datamanagement bij onze mensen te vergroten. De komende jaren maken we ruimte in onze capaciteit en middelen om dit te realiseren. Dare to share is en blijft daarbij ons motto, ook voor software en data.

Deze digitale transformatie wordt een grote opgave die veel tijd en middelen vergt. Deltares zet hiervoor eigen middelen in, maar deze dekken slechts een deel van de benodigde investering. We gaan op zoek naar externe financiering om de ambities te kunnen verwezenlijken. We pleiten daarom met onze partners in de kenniscoalitie voor grotere investeringen in de kennisontwikkeling. Het door de evaluatiecommissie aanbevolen fonds voor investeringen in de onderzoeksinfrastructuur zou hier bijvoorbeeld een welkome bijdrage voor vormen.

### 3.3 | Accent 3: versterking samenwerking nationaal

Complexe vraagstukken oplossen vraagt om intensieve samenwerking. Dat kunnen we niet alleen en doen we met beleidsmakers, beheerders, kennisinstellingen en het bedrijfsleven, vaak in de vorm van co-creatie.

We staan midden in dit speelveld met stevige verbindingen naar alle partijen. Dit zetten we met volle kracht door. De komende strategieperiode leggen we een aantal accenten op samenwerkingen die we gaan versterken.

Samenwerken. Deltares werkt met de markt en overheid, met wetenschap en praktijk. Onze positie varieert, er is steeds minder sprake van één positie in het veld. De positie is afhankelijk van onze rol in een consortium, in een specifieke opgave en hangt vaak af van de complexiteit van de specifieke problematiek. Soms is onze bijdrage gericht op het ontwikkelen en inbrengen van het lange termijn perspectief. Soms werken we dicht op de praktijk om met adviesbureaus te werken en te leren en hiermee onze eigen kennisontwikkeling te inspireren. Soms werken de adviesbureaus dicht op ons om samen kennis te ontwikkelen die direct door hen toepasbaar is. Soms zitten we bij universiteiten en werken aan maatschappelijke verwaardiging van fundamenteel onderzoek.

Allereerst gaan we onze relatie met de Nederlandse overheid versterken. Als kennisinstituut van water en ondergrond bewegen we ons op cruciale beleidsterreinen, met name van het ministerie van IenW. Verder speelt onze kennis een rol bij beleidsterreinen van EZK (klimaat), LNV, BZK en BZ. De vierjaarlijkse evaluatiecommissie heeft recent geconstateerd dat de impact van Deltares sterk vergroot kan worden door Deltares meer op strategisch niveau te betrekken. De commissie raadt de overheid dan ook aan de strategische dialoog tussen IenW/RWS en Deltares over haar strategische koers, het strategisch onderzoek en de activiteiten nieuw leven in te blazen. Maar dat geldt ook voor de andere departementen. Aan deze oproep geven wij graag gehoor. Wij gaan er aan onze kant voor zorgen dat we onze kennis inzetten voor de strategische vraagstukken van overmorgen, zoals klimaatadaptatie en bodemdaling. Daarbij leggen we ook de verbinding met het operationele niveau. We willen inzicht geven in de gevolgen van veranderingen op lange termijn maar ook inzicht in de gevolgen voor het beheer van water en ondergrond voor de komende jaren. Daarmee voorzien we de overheid van de kennis om goed beleid te kunnen ontwerpen.

Onze kennisbasis wordt ontwikkeld met SITO-gelden, uit de subsidieregeling voor instituten voor toegepast onderzoek. Maar een belangrijk deel, en vooral de impact van de kennisbasis, komt uit onze samenwerking met het ministerie van IenW/RWS en andere overheden. De toetsing van onze kennis



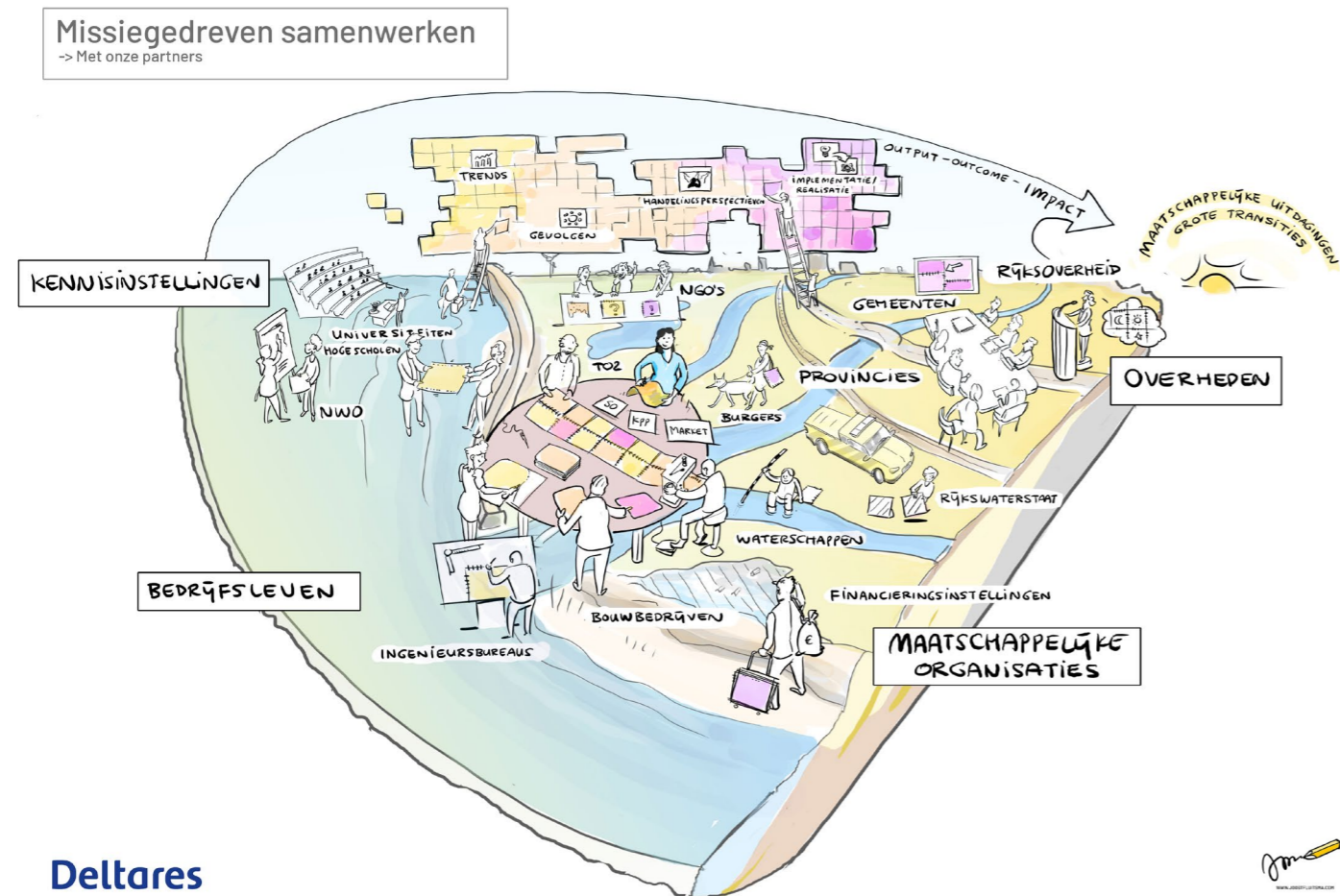
in de praktijk is uiterst relevant; door te werken in de praktijk kunnen we vaststellen of verdere verdieping van kennis nog bijdraagt aan de oplossing, of dat de crux ergens anders ligt. Bovendien, kennis en nieuwe, innovatieve oplossingen hebben pas echt impact als deze worden toegepast in de praktijk. Daarom willen we het contact versterken met partijen (overheid en markt) die dicht op de uitvoering en praktijk staan. Zo zorgen we dat we dat er snel en goed geschakeld wordt indien nieuwe inzichten of onverwachte problemen zich voordoen. En dat we samen de verbinding kunnen leggen tussen verschillende projecten en verschillende fasen in projecten.

De ervaringen uit de praktijk geven mede richting aan de verdere ontwikkeling van onze kennisbasis. Daarbij zetten we nadrukkelijk in op de vroegtijdige betrokkenheid van bedrijven en overheid bij deze kennisontwikkeling om innovaties en maatregelen te realiseren en te implementeren. Hiertoe is met NLingenieurs in 2020 een nieuw convenant afgesloten. De basis van dit convenant is dat we elkaar meer vroegtijdig in trajecten inschakelen en meer samen optrekken in zowel ontwikkeling als uitvoering van kennis- en innovatieprojecten. Dat doen we veelal middels co-creatie.

Naast ons werk voor de nationale overheid werken we veelvuldig met en voor regionale en lokale overheden: provincies,

waterschappen, drinkwaterbedrijven en gemeenten. Dit zijn soms concrete afgebakende (realisatie)projecten. Zo maakt elk waterschap gebruik van onze software. Maar steeds vaker zien we dat voor deze partijen een integrale en gebiedsgerichte aanpak belangrijker wordt. Om bijvoorbeeld de effecten van klimaatveranderingen of uitwerking van maatregelen te bepalen, moeten we de werking van het systeem in het gebied begrijpen.

We werken op verschillende ruimte- en tijdschalen. Dat wil zeggen dat we tussen lokale oplossingen en een integrale systeembenadering schakelen. We zijn in staat om ver vooruit te kijken en de inzichten te vertalen naar het hier en nu. Het gebied of een opgave staat daarbij centraal. Het water en ondergrondsysteem kent immers geen administratieve grenzen en om oplossingen aan te dragen moet je het geheel in beschouwing nemen. Dat laatste is onze kracht. De kennis die we opdoen voor verschillende overheden komt in onze kennisbasis samen. Deze komt weer beschikbaar voor alle overheden. De komende strategieperiode gaan we een aantal werkgebieden voor de Nederlandse overheid versterken. Dat betreft het opgavegericht werken, bijvoorbeeld droogte of bodemdaling. En het gebiedsgericht werken, zoals de zuidwestelijke Delta, Noordzee en grote rivieren.



## Deltares

Figuur 3.3 Samenwerken met onze partners

Naast het versterken van de relatie met de Nederlandse overheid gaan we de (programmatische) samenwerking en de afstemming van onderzoek met collega kennisinstututen verder versterken, onder andere tussen de partners in de TO2-federatie en met de Rijkskennisinstellingen. We zorgen daarmee dat de kennisontwikkeling complementair is aan die van onze partners. Voorbeelden zijn onderzoek op het gebied van klimaatadaptatie (met KNMI), de energietransitie (met TNO), en op het gebied van ruimtelijke ordening en de relatie met water en ondergrond kennis, bijvoorbeeld aspecten als bodemdaling en de toekomst van veenweidegebieden (met Wageningen Research).

Ook zullen wij ons de komende tijd inzetten om te komen tot een optimale afstemming en samenwerking met regionale kennisclusters en hogescholen.

Voor de toepassing van onze kennis werken we samen met het mkb en startups. Het mkb maakt al veelvuldig gebruik van onze kennis en software, bijvoorbeeld van onze geo-software. We hebben hiervoor recent een loket ingericht speciaal voor het mkb en startups die hier terecht kunnen met hun kennis- en innovatievragen. We gaan in deze strategieperiode kijken hoe dit uitpakt en welke aanpassingen nodig zijn. Tevens kunnen het mkb en startups

kosteloos gebruikmaken van het 'Technologieconsult' (een ééndaags advies) en zet Deltares de experimentele onderzoeksfaciliteiten verder open (via mkb-vouchers) voor test- en validatieproeven van mkb'ers en startups. Hiermee beoogt Deltares haar kennis en expertise verder toegankelijk te maken voor deze ondernemers. Deltares is daarnaast, samen met de andere TO2-instituten, bezig de relatie met de brancheorganisaties en start up omgevingen te versterken om op die manier ook meer mkb'ers en startups te bereiken.

### 3.4 | Accent 4: versterking internationale positie

Deltares is in vrijwel alle delen van de wereld actief. Van onze totale omzet wordt momenteel ongeveer 30% in het buitenland gerealiseerd. We hebben goede redenen om in het buitenland te werken; met onze kennis willen we niet alleen in Nederland impact genereren maar ook in het buitenland. Dat is de reden dat we onze kennis ook elders beschikbaar maken.

Via onze internationale projecten ontwikkelen we kennis die we eveneens in Nederland kunnen toepassen. Daarmee

versterkt het onze positie in Nederland. Zo komen we in het buitenland omstandigheden tegen die we in Nederland (nog) niet dagelijks tegenkomen. Denk aan grote hoeveelheden neerslag, wind, golfslag of droogte.

In onze kennisbasis brengen we onze kennis en kunde over alle delta's ter wereld samen. Zo komen we tot handelingsperspectief en oplossingen voor onze Nederlandse delta én delta's wereldwijd.

Onze internationale activiteiten leveren een significante bijdrage aan onze kennispositie en zijn om die reden van belang voor ons werk in Nederland. Internationaal zien we de mogelijkheid om te groeien, waarbij we een gezonde balans nastreven tussen nationale en internationale projecten. We willen betrokken zijn bij internationale projecten en tegelijkertijd optimaal beschikbaar zijn voor onze Nederlandse opdrachtgevers. Dat is goed mogelijk, waarbij we uitgaan van een groei internationaal en ons richten op een internationale omzet tussen de 35 en 40%. We werken als één organisatie, we hebben wel een aantal kleine vestigingen in het buitenland om het werken daar te faciliteren maar streven niet naar veel of grote nevenvestigingen. Onze internationale positie is wezenlijk anders dan onze positie in Nederland. Als adviseur voeren we er, samen met andere partijen, projecten uit. In veel van deze projecten hebben we de rol van specialistisch adviseur. Dat is waar we onze kennis in de praktijk brengen en beschikbaar maken. Het merendeel van de internationale projecten verwerven we in concurrentie in tenders. We trekken hierbij bij voorkeur op met het Nederlandse bedrijfsleven en werken vaak samen met lokaal en internationaal opererende organisaties.

De mogelijkheid om internationaal actief te zijn, maakt Deltares een aantrekkelijke werkgever en draagt bij aan de ontwikkeling van onze medewerkers. Het geeft Deltares tevens de mogelijkheid om internationaal toptalent te binden. Talent dat we ook nodig hebben voor de vraagstukken in onze Nederlandse delta. Diversiteit in onze medewerkerspopulatie zorgt voor kruisbestuiving en is van belang in het genereren van innovatieve inzichten en oplossingen wereldwijd.

De evaluatiecommissie erkent dat we in de afgelopen jaren meer focus hebben aangebracht in onze buitenlandse activiteiten. Tegelijk spoort de commissie Deltares aan om selectiever te zijn en voor een verdiepingstrategie te kiezen: focus op excellent onderzoek en zoek daarbij ook internationaal de vooraanstaande samenwerkingspartners. Vanuit het 'noblesse oblige' principe stelt de commissie dat we met deze partners meer de positie van 'thought leader' mogen claimen en meer agenderend mogen optreden. Dat geldt bijvoorbeeld in Europa voor wat betreft de Green Deal en voor de internationale strategische samenwerking met organisaties als de Wereldbank. Hierbij zullen we samen optrekken met het Global Center on Adaptation (GCA).

#### Waarom werken we?

We zien twee rollen voor Deltares die elkaar onderling versterken: de rol van strategisch kennispartner en de rol van adviseur in projecten. Als strategisch kennispartner hebben we de ambitie om de logische gesprekspartner te zijn voor de internationale organisaties. We willen onze relaties met internationale organisaties verder uitbouwen. Onze ambitie is om hen te adviseren over strategische ontwikkelingen en voor hen relevante wetenschappelijke inzichten.





Door kennis te ontwikkelen en agenderend te zijn, kunnen we de leidende rol die Nederland speelt op het gebied van water en ondergrond verder verstevigen.

Internationaal werken we aan vraagstukken waar we met onze expertise op het gebied van water en ondergrond meerwaarde kunnen bieden. Dit zijn dezelfde vraagstukken waar we in Nederland aan werken: waterveiligheid, bodemdaling, kustontwikkeling en -bescherming, veerkrachtige infrastructuur en beheer van rivieren en grondwaterbeheer. Internationaal zijn we ook actief op het dossier Water, Peace and Security waarin we intensief samenwerken met onder andere het ministerie van Buitenlandse Zaken. Voor de komende periode voorzien we ook vraag naar onze kennis op het gebied van schoon en gezond water.

### Wat gaan we versterken?

Impact bereik je door de juiste kennis te ontwikkelen, zaken te agenderen en kennis toe te passen in de praktijk. Deltares heeft de ambitie om internationaal een leidende rol te spelen op het gebied van water en ondergrond. Om binnen én buiten Nederland met onze kennis het verschil te maken voor de uitdagingen van vandaag, morgen en ver vooruit moet onze kennis tot de top van de wereld behoren. Als je die ambitie hebt, moet je ook met en voor deze top werken. Vanuit de gedachte dat we het alleen samen kunnen en willen doen. We doen dat door samen te werken met (inter)nationale partners die op hun vakgebied tot de top behoren, bijvoorbeeld de USGS (United States Geological Survey), WRI (World Resources Institute), NWS (National Weather Service) en NUS (National University of Singapore). In het buitenland trekken we bovendien vaak samen op met het Nederlandse bedrijfsleven, internationaal georiënteerde kennisinstellingen als het IHE, en met NGO's. Verder zetten we in op het versterken van onze positie in Europa. En we hebben de ambitie om belangrijke financiële instellingen zoals de Wereldbank, de Asian Development Bank, de Europese Investeringsbank en regionale ontwikkelingsbanken van strategisch advies te voorzien. Dat is omdat we met onze kennis impact willen

hebben, en deze instellingen spelen internationaal een belangrijke rol in beleid en uitvoering. Onze International Advisory Board ondersteunt ons in het realiseren van deze ambitie.

Onze doelstellingen sluiten aan op de Nederlandse waterambitie en we trekken internationaal op met de ministeries van BZ, EZK, en IenW.

### Waar werken we?

Deltares werkt wereldwijd. Buiten Nederland zijn de regio's waar we de meeste projecten en omzet hebben van oudsher Azië en Europa. Ook in de toekomst zien we deze twee regio's als belangrijk. Op de kaart hiernaast is op hoofdlijnen aangegeven waar we werken en wat we daar doen. We kiezen op basis van de aard van de projecten, samenwerkingspartners en opdrachtgevers in welke landen we willen werken en welke projecten we oppakken. De komende jaren kiezen we ervoor om extra aandacht te geven aan Europa en Afrika.

We hebben de ambitie om extra in te zetten op een bijdrage aan een duurzamer en adaptief Europa. We willen bijdragen aan de prioriteiten van de Europese Commissie, gericht op de ambities binnen de Europese Green Deal. Deltares zet nadrukkelijk ook in op de verbinding met en toepassing van (digitale) sleuteltechnologieën. Hiermee sluiten we aan op de digitale ambities van de Europese Commissie.

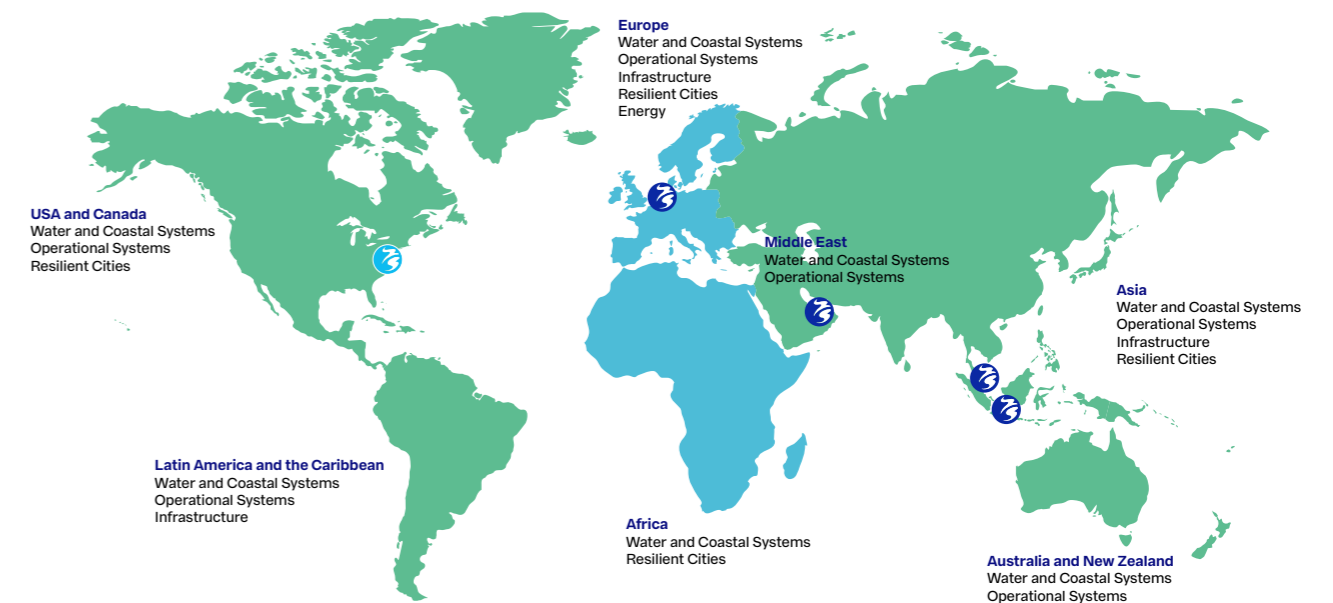
De Green Deal en de herstellfondsen in het kader van Covid-19 bieden de komende jaren mogelijkheden om deze bijdrage te leveren. Dat willen we doen voor Europese organisaties maar ook voor financiers zoals de investeringsbanken. Daarnaast blijft onderzoekssamenwerking en agendering in 'Horizon 2020' en de opvolger 'Horizon Europe' (2021-2027) belangrijk. Het gaat daarbij niet alleen om het uitvoeren van projecten en het winnen van projectvoorstellen, we willen ook graag bijdragen aan de richting van strategische agenda's en werkprogramma's. De Green Deal werkt behalve in Horizon Europe ook door in een groot aantal, zo niet alle Europese instrumenten, inclusief het herstellfonds (Resilience and Recovery Fund). Deltares ziet voor zichzelf een belangrijke rol als specialist adviseur in de programmering en besteding van deze fondsen. Waar mogelijk versterken wij tegelijkertijd het EU-Afrika partnerschap.

Om deze ambities waar te maken gaan we, intensiever dan we tot op heden deden, samenwerken met Europese partners.

We verwachten de komende jaren snelle ontwikkelingen in Afrika, daarom willen we extra aandacht besteden aan deze voor ons relatief nieuwe regio. De uitdagingen waar Afrika voor staat zijn groot, klimaatverandering, migratie en bevolkingsgroei om er een paar te noemen. Met onze kennis kunnen en willen wij een bijdrage leveren aan het oplossen en voorkomen van problemen. Hier kunnen we

veel impact hebben en bijdragen aan een betere en duurzame wereld. Daarnaast biedt het werken in Afrika ook kansen. Ontwikkelingen gaan er immers snel en er is een jonge bevolking. We kunnen samen met partners nieuwe ontwikkelingen oppakken, een jong en zich snel ontwikkelend continent biedt daarvoor grote kansen en mogelijkheden. Op dit moment werken we vooral voor internationale financiers. Om onze positie verder te ontwikkelen gaan we een aantal zaken oppakken: het gericht ontwikkelen van

een lokaal netwerk en het samen optrekken met een beperkt aantal strategische partners. We maken daarbij de keuze voor een beperkt aantal landen. We kijken nadrukkelijk naar de mogelijkheid om samen te werken met Nederlandse partners zoals NGO's, het ministerie van Buitenlandse Zaken en het Nederlandse bedrijfsleven. We maken daarmee de stap van een opportunistische naar een strategische aanpak in de regio.



### Overstroming en droogte

Samen met de Wereldbank heeft Deltares een aanpak opgesteld voor het gecombineerde beheer van overstromings- en droogterisico's. Dit ondersteunt waterbeheerders en overheden bij het beter omgaan met risico's van droogte en overstromingen. We hebben hiervoor een operationeel kader ontwikkeld, met aandacht voor de inzet van kennis, modellen en de rol van diverse stakeholders. De nieuwe methodiek is beschreven in een Flagship Report, een gezamenlijke rapportage van de Wereldbank en Deltares. Op deze wijze draagt Deltares bij aan een veiliger en duurzamer beheer van watersystemen over de hele wereld.





## Onze organisatie



### Excellente personen in excellente teams

Daar zien wij de kracht van onze medewerkers en onze organisatie en dit is een belangrijke voorwaarde om onze ambities te realiseren. Het zijn immers onze medewerkers die ervoor zorgen dat we 'Enabling Delta Life' waar kunnen maken. Met de kracht van 'evidence based' kennis op het gebied van water en ondergrond en onze passie voor een duurzame leefomgeving.

We hebben een prachtige uitgangspositie: we werken bij Deltares met talentvolle, professionele en gemotiveerde medewerkers. Met z'n allen staan we garant voor een hoge wetenschappelijke kwaliteit. In ons werk stellen we het maatschappelijke belang boven het individuele belang.

We zijn vrijgevig in het delen van kennis en we komen in samenwerking tot innovatieve oplossingen, waarmee we het grotere belang dienen om zo goed mogelijk gesteld te staan voor de toekomst.

#### Deltares Entrepreneurship Challenge

Er heerst een gezonde ondernemingsgeest binnen Deltares. Meer dan veertig collega's in tien teams, van junioren tot experts uit verschillende organisatie onderdelen doen mee aan de eerste editie van de Deltares Entrepreneurship Challenge. Ze dagen zichzelf uit om hun ondernemersvaardigheden verder te ontwikkelen: werken aan innovatieve ideeën, het netwerk binnen en buiten de organisatie uitbreiden en leren van elkaars kennis en kunde. De deelnemers worden getriggerd om vooral te focussen op de toegevoegde waarde die hun ideeën hebben voor de samenleving.

Belangrijk onderdeel van het proces is co-creëren. Het is waardevol om vroegtijdig ideeën en de mogelijke toepassing te bespreken met collega's, beoogde partners en (eind)gebruikers. We zien in de gesprekken met onze relaties, dat dit gewaardeerd wordt. Tegelijkertijd versnelt dit het verdere ontwikkelproces en vergroot het de kans op succesvolle implementatie en gebruik. Andersom nodigen we ook onze relaties uit om gezamenlijk naar hun innovatieve ideeën te kijken.

In deze challenge is elke deelnemer een winnaar omdat je je ontwikkelt en groeit in je collectieve en individuele vaardigheden en netwerk. "Het delen van ideeën met anderen, met partners en potentiële opdrachtgevers geeft de meeste energie en het is mooi dat we de ruimte en stimulans hiervoor krijgen."

### 4.1 | Organisatieontwikkeling

De strategische richtingen die we inzetten zijn: aanscherpen van ons missiegedreven werken om zo maatschappelijke impact te bereiken, versterken van onze kennisbasis door een versnelling in de ontwikkeling van onze software en data, herijken van onze relatie met de Nederlandse overheid en versterking van onze internationale positie.

Om dit te bereiken, zullen we als organisatie ons de komende jaren verder ontwikkelen in onze zichtbaarheid voor het realiseren van impact, het vergroten van onze wendbaarheid en het vergroten van een inclusieve cultuur.

#### 4.1.1 Impact en zichtbaarheid vergroten

Om onze ambitie rondom maatschappelijke impact en het versterken van onze relatie met de Nederlandse overheid waar te maken, is samenwerking essentieel. Nu zit dat in ons bloed, maar de complexiteit en integraliteit van de vraagstukken vragen dat wij steeds meer in co-creatie met onze strategische partners in Nederland en internationaal werken. Een traject waarbij we samen oriënteren, leren en innoveren en daardoor impact realiseren. We zetten komende jaren daarom in op het verder versterken van onze co-creatievaardigheden, onze sensitiviteit voor het maatschappelijk krachtenveld en stakeholdermanagement.

Het streven naar maatschappelijke impact is ook van invloed op de wijze waarop wij naar buiten treden. We willen de juiste gesprekken met de besluitvormers stimuleren en faciliteren, met gedegen kennis en met kennis die zeggingskracht heeft. Niet om op de stoel van de besluitvormer te gaan zitten. Maar we zien het als onze 'dure plicht' om, als een onderwerp daarom vraagt, vanuit een gedegen kennisbasis onderwerpen te signaleren en op de agenda te zetten. Deltares plaatst zich hierdoor meer middenin het maatschappelijke debat. Dat betekent dat we naast diepgaande inhoudelijke kennis ons ook meer richten op de politiek-bestuurlijke gevoeligheid binnen onze organisatie. Juist omdat we kennis hebben waarmee we kunnen signaleren wat maatschappelijk nodig is. Maar ook begrijpen hoe we dit zodanig doen dat het de juiste tafels bereikt, met de juiste toon. Behoud van inhoudelijk gezag, gebaseerd op feiten, integer



en vanuit een onafhankelijke positie, zijn daarbij de uitgangspunten. Zorgvuldigheid staat voorop. Evenals dat we transparant zijn in onze werkwijze en onze onderzoeksresultaten.

Om meer impact te bewerkstelligen en te voldoen aan de belangrijke taak om kennis te delen en dialoog te bevorderen, zien we communicatie als onderdeel van het primaire proces. Een actief mediabeleid is daarbij behulpzaam. Onze medewerkers zijn de belangrijkste ambassadeurs en boegbeelden voor het vertellen van de boodschap. Met name zij kunnen de draagwijdte versterken en het imago van Deltares als gerenommeerd kennisinstituut verder verstevigen. We investeren daarom de komende jaren in de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van stakeholdermanagement, mediabewustzijn en communicatie. We blijven daarnaast bouwen aan onze zichtbaarheid in onze (social) media uitingen en arbeidsmarktcommunicatie.

#### 4.1.2 Wendbaarheid vergroten

We hebben de ambitie om onze kennisbasis te verstevigen door een versnelling in de ontwikkeling van onze software en data. Om dat te realiseren, gaat Deltares komende jaren organisatiebreed en met anderen investeren in de ontwikkeling van kennis en vaardigheden van onze medewerkers op het gebied van sleuteltechnologieën, data, software en modellen. Waar gewenst kan recruitment daarnaast een boost geven aan het verwerven van nieuwe kennis.

Naast inhoudelijke kennis is het vergroten van onze wendbaarheid nodig om flexibel te kunnen inspelen op de snelle externe ontwikkelingen. Dat is belangrijk voor bijvoorbeeld de versnelling in de ontwikkeling van onze software en data, een strategie die we inzetten om als kennisinstituut innovatie en toegevoegde waarde te kunnen blijven leveren. Het vergt een andere manier van samenwerken tussen de inhoudelijke vakspecialisten en de software en dataspecialisten: snel, flexibel en wendbaar. Het vraagt ook goed kunnen luisteren, openstaan voor andere perspectieven en complexe vraagstukken kunnen verbinden. Het vraagt teamwerk!

De invloed die dit alles heeft op onze organisatie en onze besluitvormingsprocessen, gaan we de komende jaren verder vormgeven, met aandacht voor opleiding, coaching van medewerkers en het werken in teams. Rekeninghoudend met cultuuraspecten zodat deze transitie goed gaat landen.

Het hybride werken draagt bij aan flexibiliteit en wendbaarheid in samenwerkingsvormen. Deltares zal de mogelijkheden die digitalisering biedt ten volle benutten om dit te ondersteunen. Dit betreft niet alleen het primaire werkproces, maar ook het verder optimaliseren van ondersteunende processen met als doel medewerkers administratief te ontlasten. Dit alles doen we binnen de passende en noodzakelijke maatregelen op het gebied van cybersecurity en kennisveiligheid.

#### 4.1.3 Inclusieve cultuur

Om als organisatie wendbaar te zijn, in verbinding te staan met nieuwe ontwikkelingen en ruimte te geven aan innovatie en ondernemerschap, is een inclusieve cultuur van belang. Dit geldt ook voor het kunnen realiseren van onze internationale ambities.

Dit onderwerp heeft zeker al onze aandacht maar er is altijd ruimte voor verbetering. We gaan daarom verder investeren in diversiteit en inclusie om de rijkdom aan creativiteit en innovatiekracht tot bloei te laten komen. Bij Deltares werken momenteel al 41 nationaliteiten, en 14% van onze medewerkers komt uit het buitenland. Cijfers vertellen slechts een deel van het verhaal. Het gaat erom dat je niet alleen aan tafel zit, maar dat je ook gehoord wordt. We gaan daarom inclusief en adaptief leiderschap stimuleren en een inclusieve cultuur versterken zodat alle medewerkers de ruimte ervaren het maximale uit zichzelf te kunnen halen.

De organisatie investeert daarom komende jaren in bewustwording en vaardigheden die bijdragen aan een betrokken, open cultuur, waarin ruimte is voor nieuwsgierigheid, verschil van opvattingen en diversiteit in communicatiestijlen. Dit maakt ons tevens een nog aantrekkelijker werkgever en samenwerkingspartner.

## 4.2 | Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

We hebben de ambitie om een positieve bijdrage te leveren aan duurzame ontwikkeling. Niet alleen in Nederland maar wereldwijd. Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) is daarom inherent aan ons werk. Een positieve bijdrage leveren aan de grote vraagstukken van nu, is een belangrijke reden voor veel medewerkers om bij Deltares te werken.

Ons werk draagt bij aan het bereiken van de wereldwijde klimaatdoelstellingen, en is gefocust op een aantal specifieke duurzaamheidsdoelstellingen van de Verenigde Naties (SDG's) waar onze meerwaarde het grootst is. Onze advies-

projecten willen we zo invullen dat we ook de impact van projecten op het klimaat en de SDG's kunnen vaststellen en de negatieve effecten minimaliseren. We willen eveneens ons eigen huis op orde hebben. 'Lead by example' is daarom een belangrijke pijler van ons MVO-beleid. We willen de klimaatimpact van ons werken minimaliseren. Denk hierbij aan het klimaatneutraal maken van onze campus in Delft. En we compenseren onze CO<sub>2</sub>-uitstoot door vlieguren. Dat doen we door, op eigen kosten, projecten uit te voeren die bijdragen aan de reductie van de emissie van broeikasgassen.

Onze Deltares Gedragscode is afgestemd op de basis bedrijfsbeginselen die zijn beschreven door het VN Global Compact. We hebben deze principes vertaald in onze bedrijfswaarden en in de wijze waarop wij werken en zaken doen. Dit betekent werken op een manier die in ieder geval voldoet aan de fundamentele verantwoordelijkheden op het gebied van milieu, corruptie, arbeid en mensenrechten. Het naleven van deze Gedragscode is essentieel voor het succes van Deltares en we besteden dan ook veel aandacht hieraan.

## 4.3 | Wetenschapsraad

De wetenschappelijke positie van Deltares is goed en moeten we ook behouden. De nieuwe Wetenschapsraad speelt daarbij een belangrijke rol. Zij krijgt als hoofdtak de wetenschappelijke invulling van het missiegedreven werken bij Deltares te begeleiden. En te adviseren over de inzet van de strategische onderzoeksmiddelen voor het ontwikkelen van de hiervoor benodigde kennisbasis. De Wetenschapsraad zal divers van samenstelling zijn en bestaan uit een mix van Deltares hoogleraren en een aantal inspirerende beeldbepalende medewerkers die zowel in de maatschappij als in de wetenschap (inter-)nationaal een zichtbare positie hebben. Ze kunnen zo als boegbeelden van Deltares de wetenschappelijke kwaliteit en maatschappelijke relevantie uitdragen en onze internationale relaties versterken.

We gaan de komende periode ook werken met een Jonge Wetenschapsraad. Deze zien we als belangrijke bron voor het stimuleren en benutten van innovatie en creativiteit. De Jonge Wetenschapsraad zal bestaan uit medewerkers die een voortrekkersrol kunnen spelen in de transitie naar de nieuwe technologie die leidt tot nieuwe kennis, en de organisatie uitdaagt bij 'sprongen in het diepe'.

## 4.4 | Gezonde financiële huishouding

Deltares is een organisatie zonder winstoogmerk. Het genereren van omzet en winst is geen doel op zich. Ons doel is, naast het borgen van de continuïteit, primair het groeien in kwaliteit en impact. De omzet bedraagt momenteel 120 M€ per jaar. We voorzien hierin de komende jaren geen significante veranderingen. Van de totale omzet kan naar

schatting 60% worden aangemerkt als 'niet economische activiteiten'.

Deltares heeft momenteel een stevige financiële basis. Om deze financiële positie te behouden, zetten we in op een rendement van 2% van de omzet. Dit stelt ons in staat om te investeren in onze kennismiddelen, zoals software en onderzoeksfaciliteiten, om deze daarmee up-to-date te houden. Zo verhogen we de impact van ons kennisinstituut voor onze klanten, partners en de maatschappij. In de afgelopen tien jaar hebben we geïnvesteerd in vernieuwing van de fysieke faciliteiten en de campusomgeving in Delft. Er worden voor de komende periode naast de noodzakelijke vervangingsinvesteringen, geen grote nieuwe investeringen voorzien. De investeringen liggen naar verwachting in de komende periode ongeveer op het niveau van de afschrijvingen.

De Rijksbijdrage, voor het onderhouden en versterken van onze kennisbasis, bedraagt momenteel 16% van de omzet. Deze bijdrage zetten we in voor het uitbouwen van de lange termijn kennisbasis en voor het onderhouden van de kennisfaciliteiten.

De versnelling van de digitale transformatie (zie paragraaf 3.2) vraagt in de komende jaren een ontwikkelbudget tussen 20-40 miljoen euro. Aangezien we gedurende de ontwikkeling van het nieuwe ook het bestaande moeten blijven onderhouden, is extra budget noodzakelijk. Een deel zullen we door herprioritering binnen het Strategisch Onderzoek en uit eigen middelen kunnen bekostigen. Maar er is ook additioneel budget nodig. Hierover zal Deltares gesprekken aangaan met het Rijk en andere belanghebbenden.

Deltares is in de basis een Nederlands instituut. Om onze vooraanstaande positie internationaal verder te versterken, is het noodzakelijk om ook internationaal actief te zijn. Gezien de rol die Deltares speelt in het Nederlandse kennis- en innovatie-ecosysteem zal het zwaartepunt van de activiteiten in Nederland blijven. Zoals beschreven, richten we ons op een internationale omzet tussen de 35 en 40 %.

Al jaren zijn de bestedingen in Nederland op het terrein van R&D laag in internationaal perspectief, zeker in relatie tot de ambitie om een vooraanstaande rol te spelen op het gebied van innovatie. Dit geldt ook voor de financiële middelen voor toegepast onderzoek. Voor Deltares geldt dat de Rijksbijdrage ten opzichte van de omzet aan de lage kant is vergeleken bij andere kennisinstellingen. We pleiten daarom samen met onze partners in de kenniscoalitie voor een extra investering om innovatie in Nederland verder te versterken. Ook wordt in de evaluatiecommissie van de TO2-instituten aandacht gevraagd voor een Matchingfonds. De beperkte hoeveelheid beschikbare matchingsmiddelen voor deelname in Europese programma's zet namelijk soms een te grote druk op participatie in Europese kaderprogramma's. Gedeeltelijke compensatie van de matchingsmiddelen via een matchingsfonds verdient daarom aanbeveling.

## Tot slot



Deze Strategische Agenda is een vastlegging van veel gesprekken, gedachten, discussies en beslissingen over de ontwikkelrichtingen van Deltares. Heel veel mensen binnen en buiten Deltares hebben eraan bijgedragen. Het is daarmee voor mij vooral ook een belangrijk proces. Om met elkaar te reflecteren op waar we staan als organisatie en hoe we de toekomst zien en willen dienen.

*Ver Vooruit, Vandaag Versnellen*, is de titel van deze Strategische Agenda.

*Ver vooruit kijken*, hoort bij ons domein van waterbeheer en ondergrond. Klimaatverandering leidt onherroepelijk tot veranderingen op de lange termijn. Wij moeten de langzame processen van bodemdaling, zeespiegelstijging, veranderende rivierafvoeren en waterkwantiteit en -kwaliteit vertalen naar de relevantie voor vandaag. En er zorg voor dragen dat we vandáág gaan versnellen in het meewegen van deze toekomst. Versnellen in het tegengaan van klimaatverandering én versnellen in aanpassing van onze leefomgeving.

*Ver vooruit kijken* hoort bij de digitale ontwikkelingen die ons in een revolutionair andere wereld kunnen brengen. En alhoewel het onmogelijk is deze wereld scherp te stellen, zijn we overtuigd van de noodzaak om te versnellen op datamanagement, softwareontwikkeling en modellering. *Ver vooruit kijken* hoort bij het bewustzijn over (inter)nationale ontwikkelingen in de wereld en samenlevingen waarin we werkzaam zijn. De wereldwijde geopolitieke en economische ontwikkelingen geven ons richting om onze positie in het Nederlandse kennis- en innovatiesysteem vanaf vandaag versneld te versterken. En het brengt ons naar nieuwe delen van de wereld waar we met onze unieke kennis een bijdrage kunnen en willen leveren aan duurzaam, veilig en gezond leven.

*Ver vooruit kijken* vraagt ook om bijsturen. Zo voorzagen we twee jaar geleden geen pandemie. We zullen deze strategische koers dus steeds met open vizier invullen en zonodig herijken in de jaarlijkse uitwerking in onze jaarplannen.

Samen vormen we Deltares, de kwaliteit en de veerkracht. Samen met u werken we aan Enabling Delta Life. Met de ambitie om het beste te leveren wat in ons vermogen ligt.

Wendbaar om samen met u de toekomst tegemoet te treden. Ver Vooruit. Vandaag Versnellen.

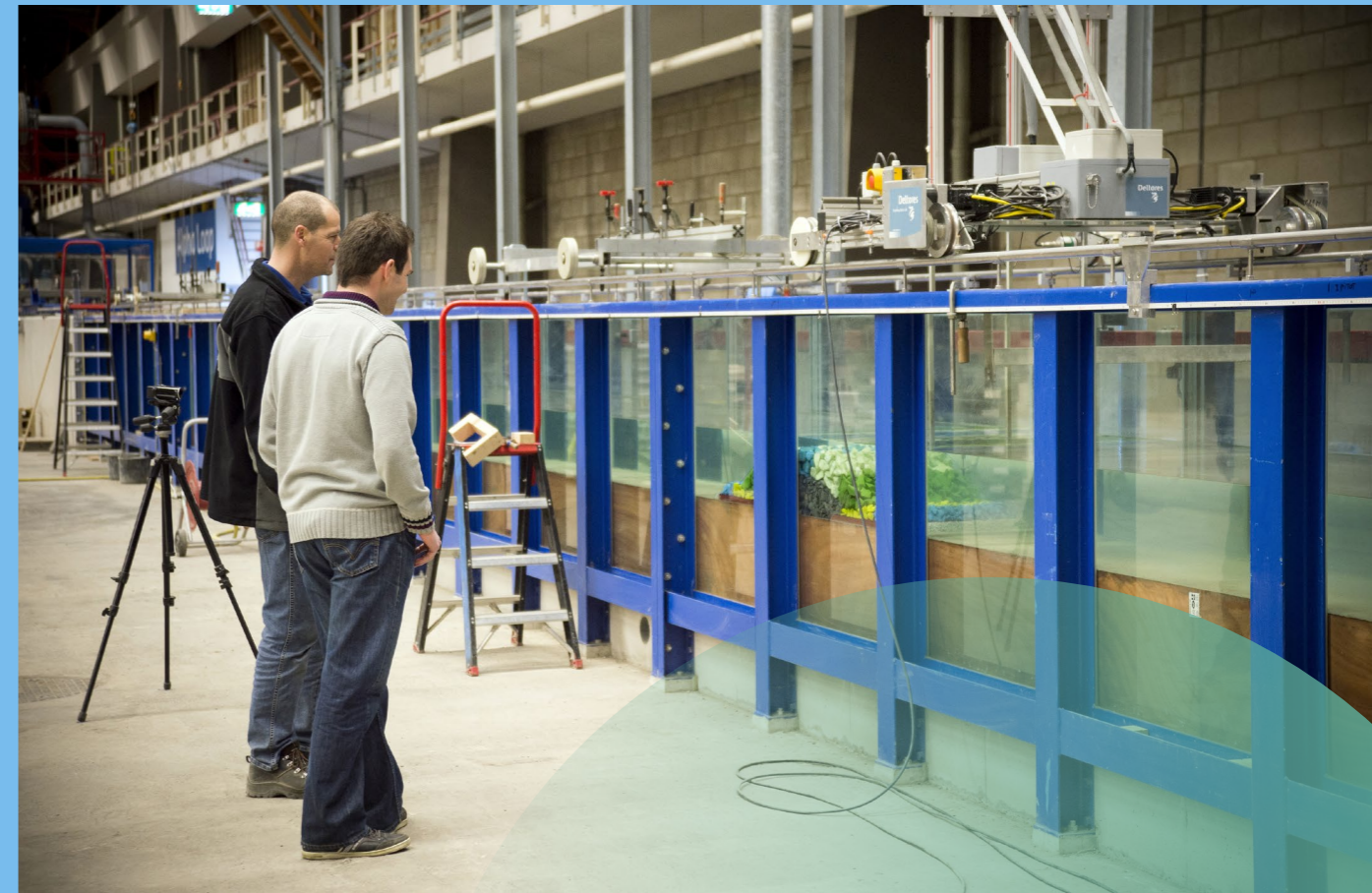
Namens de directie en alle medewerkers van Deltares,

**Annemieke Nijhof, algemeen directeur**



# Afkortingen

<b>AI</b>	Artificial Intelligence
<b>ESFRI</b>	European Strategy Forum on Research Infrastructures
<b>FMO</b>	Nederlandse Financieringsmaatschappij voor Ontwikkelingslanden
<b>GWI</b>	Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur
<b>IHE</b>	Institute for Water Education
<b>JIP</b>	Joint Industry Project
<b>KNMI</b>	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
<b>mkb</b>	Midden- en Kleinbedrijf
<b>ML</b>	Machine Learning
<b>MTIB</b>	Missiegedreven Topsectoren en Innovatiebeleid
<b>MVO</b>	Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
<b>NGO</b>	Non-Governmental Organisation
<b>PAS</b>	Programma Aanpak Stikstof
<b>PBL</b>	Planbureau voor de Leefomgeving
<b>PPS</b>	Publiek Private Samenwerkingsverbanden
<b>R&amp;D</b>	Research and Development
<b>RIVM</b>	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
<b>SDG</b>	Sustainable Development Goal
<b>SITO</b>	Subsidieregeling instituten voor toegepast onderzoek
<b>TO2</b>	Organisaties voor Toegepast Onderzoek
<b>WRI</b>	World Resources Institute
<b>WWF</b>	World Wide Fund for Nature



## Colofon

**Uitgave**  
Deltares, mei 2021

**Redactie**  
Afdeling Communicatie Deltares  
afdeling-com@deltares.nl

**Design en uitvoering**  
Afdeling Visualisatie Deltares

**Fotografie**  
Deltares  
Adobe Stock

\* sommige foto's zijn voor de corona periode gemaakt.

© Deltares, alle rechten voorbehouden

Deltares is een onafhankelijk kennisinstituut voor toegepast onderzoek op het gebied van water en ondergrond. Wereldwijd werken we aan slimme oplossingen voor mens, milieu en maatschappij.

# Deltares

[www.deltares.nl](http://www.deltares.nl)

