



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Bijlage A: Vraagspecificatie Knelpuntenanalyse Deltaprogramma Zoetwater

Project: Knelpuntenanalyse Deltaprogramma Zoetwater
Zaaknummer: 31192231



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Colofon

Uitgegeven door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving

Deze vraagspecificatie is gebaseerd op het standaardformat vraagspecificatie WVL versie 2.0



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Identificatie	4
1.2	Het programma	4
1.2.1	Beschrijving programma	4
1.2.2	Doelstelling programma	4
1.3	De opdracht	5
1.3.1	Achtergrond van de opdracht	5
1.3.2	Opdrachtbeschrijving op hoofdlijnen	5
1.3.3	Doel van de opdracht	6
1.4	Leeswijzer	7
2	Opdrachtomschrijving	8
2.1	Algemene beschrijving van de opdracht	8
2.2	Opdeling van de opdracht in 3 werkpakketten	8
2.2.1	Werkpakket 1: Hydrologische analyse van de NWM-basisprognoses	10
2.2.2	Werkpakket 2: Effectbepaling van de NWM-basisprognoses	10
2.2.3	Werkpakket 3: Gevoeligheidsanalyses op de NWM-basisprognoses	11
2.3	Opdeling van de werkpakketten in 5 stappen	13
2.3.1	Stap 1: Oefening	13
2.3.2	Stap 2: Berekeningen	14
2.3.3	Stap 3: Analyse	14
2.3.4	Stap 4: Presentatie (regioronde)	15
2.3.5	Stap 5: Rapportage	15
2.4	Rol van Deltares	16
2.5	Beschrijving resultaat opdracht	16
3	Te leveren diensten en/of producten	17
3.1.1	Tussen- en/of eindrapport	17
3.1.2	Becommentariëring van de producten	17
4	Projectmanagement	18
4.1	Interactie tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer	18
4.1.1	Geplande overlegmomenten	18
5	Kwaliteitsmanagement	19
5.1	Toepassen kwaliteitsmanagement	19
5.1.1	Het identificeren en registeren van afwijkingen	19
6	Projectbeheersing	20
6.1	Planning	20
6.2	Betaling	20
6.3	Risicomanagement	21
6.3.1	Opstellen risicoregister	21
7	Veiligheid	23
Bijlage 1: Verstrekte en te verstrekken Informatie		24



1 Inleiding

1.1 Identificatie

Deze vraagspecificatie beschrijft de opdracht, bestaande uit de uit te voeren werkzaamheden, diensten en/of te leveren producten. Deze vraagspecificatie is als bijlage B opgenomen bij de offerteaanvraag.

Ter indicatie van de omvang van de opdracht, heeft de Opdrachtgever een bedrag geraamd tussen de €300.000 excl. BTW en €400.000 excl. BTW.

1.2 Het programma

1.2.1 Beschrijving programma

Zoetwater is een van de drie thema's in het Deltaprogramma. Het algemene beleid van het Deltaprogramma Zoetwater (DPZW) is vastgelegd in de Deltabeslissing Zoetwater die elke zes jaar wordt herijkt. Concrete maatregelen voor de uitvoering van het beleid staan beschreven in het Deltaplan Zoetwater. In 2022 is de tweede fase van het DPZW (2022-2027) van start gegaan met een maatregelenpakket dat in het daaraan vooraf gaande jaar door het Rijk en de regio's is vastgesteld.

In de context van het Deltaprogramma wordt op het thema zoetwater intensief samengewerkt door Rijk en regio. Om richting te geven aan de ambitie en de samenwerking binnen het DPZW is er een kernteam aangesteld met vertegenwoordigers van het programmateam DPZW, Staf Deltacommissaris, Rijkswaterstaat en de zes zoetwaterregio's (Noord-Nederland, West-Nederland, het Rivierengebied, de Zuidwestelijke Delta en de Hoge Zandgronden Oost en Zuid). Ook is er contact met vertegenwoordigers van sectoren als landbouw, scheepvaart, industrie, drinkwater en natuurorganisaties. Via het proces van waterbeschikbaarheid worden afspraken gemaakt tussen waterbeheerders en -gebruikers over vraag en aanbod van zoetwater.

1.2.2 Doelstelling programma

Het hoofddoel van het DPZW is om ervoor te zorgen dat Nederland weerbaar is tegen zoetwatertekort in 2050. Dit is het overkoepelende doel bij de vijf nationale (sub-) doelen die zijn vastgesteld in het Deltaprogramma Zoetwater 2015:

- (1) een gezond en evenwichtig watersysteem bevorderen,
- (2) cruciale gebruiksfuncties beschermen,
- (3) de concurrentiepositie van waterafhankelijke sectoren verbeteren,
- (4) water effectief en zuinig gebruiken en
- (5) waterkennis, -kunde en -innovaties ontwikkelen.

Er zijn maatregelen nodig om Nederland weerbaar te maken tegen zoetwatertekort. Het DPZW sluit daarbij aan bij de voorkeursvolgorde uit de Nationale Omgevingsvisie (NOVI):

- (1) Bij de ruimtelijke inrichting en het landgebruik rekening houden met waterbeschikbaarheid;

- (2) Zuinig omgaan met het beschikbare water;
- (3) Water beter vasthouden om beschikbaarheid zeker te stellen;
- (4) Water slimmer verdelen over de watervragende functies in een gebied;
- (5) Als deze inzet toch nog onvoldoende is, dan moeten we (rest)schade accepteren en ons daarop voorbereiden.

1.3 De opdracht

1.3.1 Achtergrond van de opdracht

Rijkswaterstaat voert in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de regie over de landelijke analyses ter voorbereiding op de volgende (derde) fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2028-2033). Onderdeel daarvan is het uitvoeren van een landelijke knelpuntenanalyse (KPA). Deze KPA is het vertrekpunt in aanloop naar de tweede zesjarige herijking van de deltabeslissing zoetwater en de totstandkoming van maatregelpakketten voor de derde fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Een overzicht van de (13) stappen, inclusief de KPA, ter voorbereiding op de volgende (derde) fase is opgenomen in Bijlage 01-1.

Modelinstrumentarium

De KPA betreft een analyse van hoe de watervraag en het watertekort zich in de toekomst kunnen ontwikkelen onder invloed van klimaat- en sociaaleconomische veranderingen, alsmede de doorvertaling van de hydrologische knelpunten en opgave naar het effect op zoetwater gebruiksfuncties. Deze analyse vindt plaats op basis van berekeningen met het hydrologisch modelinstrumentarium en effectmodulen, zie Bijlage 01-2 voor een omschrijving. In 2022 en 2023 is het hydrologisch modelinstrumentarium en de effectmodulen verbeterd en uitgebreid. Het modelinstrumentarium wordt eind 2023 opgeleverd (m.u.v. Effectmodule Terrestrische Natuur – Q1 2024).

Deltascenario's

De basis voor de KPA vormen de zes nieuwe deltasceario's (vier voor zichtjaar 2050 en twee voor zichtjaar 2100) die eind 2023 beschikbaar komen. Deze nieuwe Deltascenario's betreffen een combinatie van de KNMI'23 klimaatscenario's en sociaaleconomische scenario's die vooruitlopen op en aansluiten bij de nieuwe WLO-scenario's van het Centraal Plan Bureau die in 2024 zullen verschijnen. Het project Deltascenario's levert per deltasceario naast verhaallijnen ook de modelinvoer benodigd voor het hydrologisch modelinstrumentarium op (zie Bijlage 01-3 voor een voorbeeld m.b.t. de deltasceario's 2017).

Concretisering DPZW-doelen

In 2021 heeft het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) het kernteam DPZW opdracht gegeven om te komen tot concrete, meetbare DPZW-doelen opdat niet alleen knelpunten in de zoetwatervoorziening maar ook de zoetwateropgave (het doelgat) kan worden bepaald en tevens het doelbereik van alle inspanningen kan worden gemonitord. De verwachting is dat eind 2023 concrete nationale DPZW-doelen worden vastgesteld, met per doel een hydrologische indicator. Het zal daarbij gaan om circa 10 concrete nationale DPZW-doelen.

1.3.2 Opdrachtbeschrijving op hoofdlijnen

De opdracht betreft het uitvoeren van een deel van de stappen in de KPA en is opgedeeld in de volgende onderdelen:

1. Hydrologische analyse van de NWM-basisprognoses¹
2. Effectbepaling van de NWM-basisprognoses
3. Gevoeligheidsanalyses op de NWM-basisprognoses

De op te leveren producten dienen als gezamenlijke informatiebasis voor het DPZW, en specifiek de 6 zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat (als beheerder van het Hoofdwatersysteem – HWS), zie onderstaande afbeelding voor een ruimtelijke weergave van de zoetwaterregio's.

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de werkzaamheden van de opdracht.



Figuur 1. De zes zoetwaterregio's exclusief het hoofdwatersysteem

1.3.3 Doel van de opdracht

Deze opdracht heeft tot doel het DPZW, en specifiek de 6 zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat, inzicht te geven in:

- A. De (bandbreedte in de) huidige en toekomstige zoetwateropgave voor de zichtjaren 2050 en 2100, met een landelijk beeld alsmede toegespitst op de 6 zoetwaterregio's en het Hoofdwatersysteem (HWS). De (bandbreedte in de) zoetwateropgave zal bepaald worden o.b.v. de nieuwe NWM-basisprognoses, de geconcretiseerde DPZW-doelen en aanvullende gevoeligheidsberekeningen.

¹ De NWM-basisprognoses betreffen de doorrekening van de deltasceenario's met het Nationaal Water Model (NWM), waarbij het NWM een verzameling van bestaande, aan elkaar gekoppelde watermodellen is.

- B. De knelpunten in de zoetwatervoorziening, zowel hydrologisch als uitgedrukt in het effect op gebruiksfuncties (gemonetariseerd en gekwantificeerd in de effectbepaling).
- C. De oorza(a)k(en) van de (meest prominente) zoetwateropgaven. Dit moet de zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat richting geven bij het aandragen van effectieve maatregelen.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de opdracht alsmede het resultaat hiervan omschreven, inclusief randvoorwaarden op basis waarvan deze tot stand dient te komen. Aansluitend is in hoofdstuk 3 aangegeven wat in relatie tot de opdracht en met betrekking tot de te leveren producten en/of diensten tot stand dient te worden gebracht.

Aansluitend is aangegeven wat in relatie tot de opdracht en met betrekking tot het projectmanagement (hoofdstuk 4), kwaliteitsmanagement (hoofdstuk 5), projectbeheersing (hoofdstuk 6) en veiligheidsmanagement (hoofdstuk 7) tot stand dient te worden gebracht.

2 Opdrachtomschrijving

2.1 Algemene beschrijving van de opdracht

De opdracht betreft het uitvoeren van een deel van de stappen in de KPA en is opgedeeld in de volgende werkpakketten:

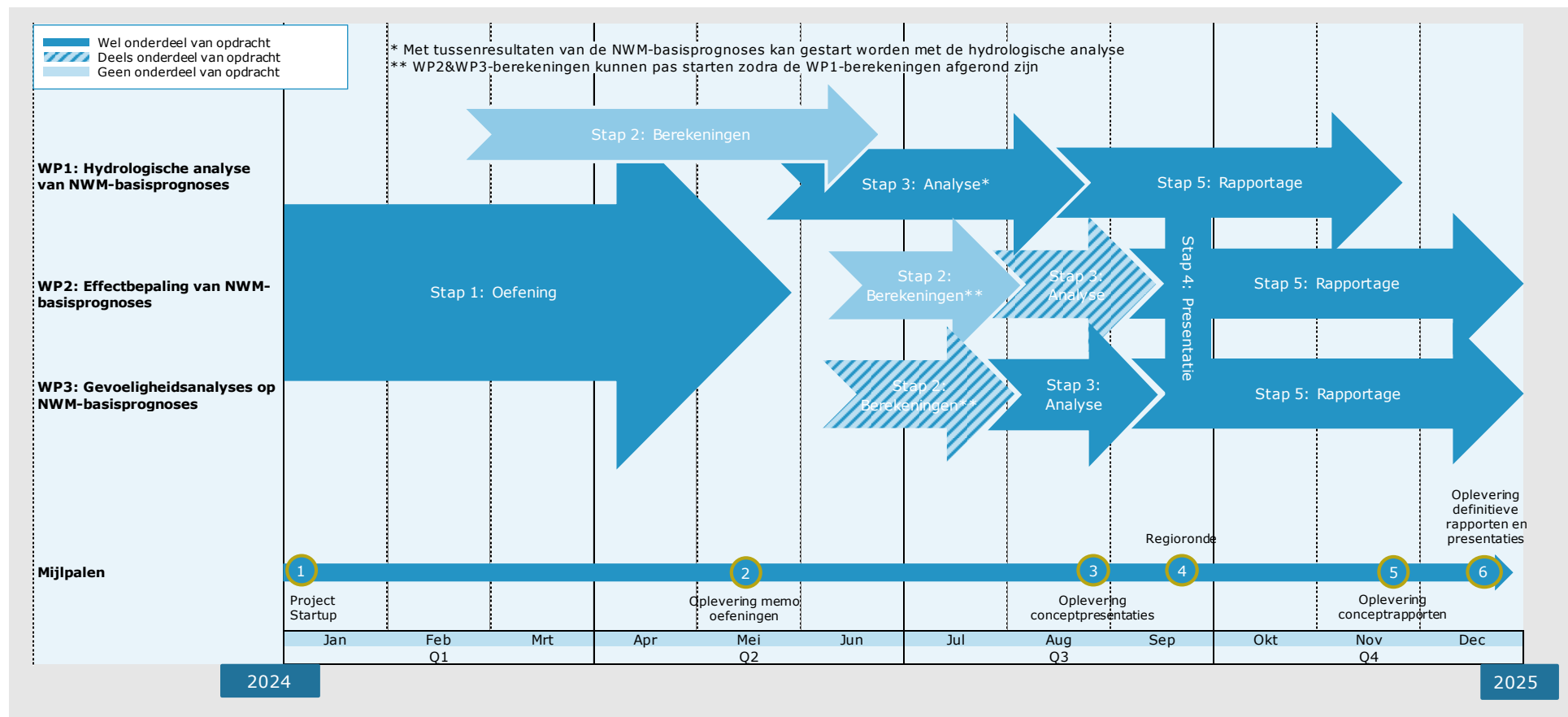
1. Hydrologische analyse van de NWM-basisprognoses²
2. Effectbepaling van de NWM-basisprognoses
3. Gevoeligheidsanalyses op de NWM-basisprognoses

Ieder werkpakket bestaat uit (een deel van) de volgende 5 stappen: **oefening, berekeningen, analyse, presentatie en rapportage**. In paragraaf 2.2 worden de werkpakketten omschreven, gevolgd door een beschrijving van de stappen die onderdeel zijn van ieder werkpakket in paragraaf 2.3.

2.2 Opdeling van de opdracht in 3 werkpakketten

Onderstaande afbeelding schetst de samenhang van de 3 werkpakketten in de tijd. In donkerblauw staan de stappen weergegeven die wel onderdeel zijn van deze opdracht; in gearceerd donker- en lichtblauw de stappen die deels onderdeel zijn van de opdracht; en in lichtblauw de stappen die geen onderdeel zijn van de opdracht.

² De NWM-basisprognoses betreffen de doorrekening van de deltasceario's met het Nationaal Water Model (NWM), waarbij het NWM een verzameling van bestaande, aan elkaar gekoppelde watermodellen is.



Figuur 2 - Samenhang van de werkpakketten in de tijd. In donkerblauw staan de stappen weergegeven die wel onderdeel zijn van deze opdracht; in gearceerd donker- en lichtblauw de stappen die deels onderdeel zijn van de opdracht; en in lichtblauw de stappen die geen onderdeel zijn van de opdracht..

In paragraaf 2.2.1 tot en met 2.2.3 worden de 3 werkpakketen omschreven. Vervolgens worden in paragraaf 2.3 de 5 verschillende stappen in ieder werkpakket beschreven. Voor ieder werkpakket geldt dat de werkzaamheden betrekking hebben op een landelijk beeld alsmede een toespitsing op de zes zoetwaterregio's en het HWS.

2.2.1 *Werkpakket 1: Hydrologische analyse van de NWM-basisprognoses*

De werkzaamheden in dit werkpakket dragen bij aan doelen A t/m C van de KPA:

Doelen A t/m C

- A. *Inzicht geven in de (bandbreedte in de) huidige en toekomstige zoetwateropgave voor de zichtjaren 2050 en 2100, met een landelijk beeld alsmede toegespitst op de 6 zoetwaterregio's en het Hoofdwatersysteem (HWS). Zie onderstaande afbeelding voor een ruimtelijke weergave van de zoetwaterregio's. De (bandbreedte in de) zoetwateropgave zal bepaald worden o.b.v. doorrekeningen van de nieuwe deltasceario's, de geconcretiseerde DPZW-doelen en aanvullende gevoeligheidsberekeningen.*
- B. *De knelpunten in de zoetwatervoorziening, zowel hydrologisch als uitgedrukt in het effect op gebruiksfuncties (gemonetariseerd en gekwantificeerd in de effectbepaling).*
- C. *Inzicht geven in de oorza(a)k(en) van de (meest prominente) zoetwateropgaven. Dit moet de zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat richting geven bij het aandragen van effectieve maatregelen.*

Om hiertoe te kunnen komen worden met het Nationaal Water Model-zoetwater een referentiesituatie (2028) en 6 nieuwe Deltascenario's (4 voor zichtjaar 2050 en 2 voor zichtjaar 2100) doorerekend. De modelresultaten zijn de nieuwe zogeheten NWM-basisprognoses.

Let op:

- Het maken van deze berekeningen maakt geen onderdeel uit van de opdracht.
 - Het NWM zal in nauwe samenwerking met Deltares bij SSC-Campus gedraaid worden en de berekeningen zijn volgens planning eind juni gereed. Opdrachtgever draagt zorg voor het (tijdig) aanleveren van de NWM-basisprognoses aan Opdrachtnemer. Opdrachtnemer zal, als lid van het kernteam³, betrokken zijn bij overleggen over de voortgang van de berekeningen.
 - Ten behoeve van een gedegen analyse en duiding van de modeluitkomsten zal Opdrachtgever aan Opdrachtnemer documenten met informatie over het toegepaste modelinstrumentarium (het NWM-zoet) alsmede de uitgevoerde berekeningen (denk aan de vertaling van de verhaallijnen van de verschillende deltasceario's naar NWM-modelinput, uitgangspunten voor de Referentie) toesturen en zal Deltares deze informatie, in het kader van kennisoverdracht, uitgebreid met Opdrachtnemer doorspreken.

2.2.2 *Werkpakket 2: Effectbepaling van de NWM-basisprognoses*

De werkzaamheden in dit werkpakket dragen bij aan doel B van de KPA:

Doel B

³ Er wordt een kernteam ingericht waarin Opdrachtgever, Opdrachtnemer en Deltares zitting zullen hebben. Het kernteam voert de regie over de totale KPA. Deltares opereert daarin als directe adviseur en kennispartner van Opdrachtgever en zal vanuit die rol (strategisch) meedenken met Opdrachtgever en Opdrachtnemer.

De knelpunten in de zoetwatervoorziening, zowel hydrologisch als uitgedrukt in het effect op gebruiksfuncties (gemonetariseerd en gekwantificeerd in de effectbepaling).

De doorvertaling van hydrologische knelpunten naar effecten op gebruiksfuncties geeft duiding aan de impact van deze knelpunten. Effectbepaling geschiedt op basis van berekeningen met de volgende effectmodules: bodemdaling, natuur (terrestrische & aquatische), natuurbranden, verzilting, drinkwater, landbouw en scheepvaart. In Bijlage 01-2 is een korte omschrijving van de effectmodulen opgenomen.

Let op:

- Het draaien van de effectmodules en het uitvoeren van de effectbepaling op basis van de modeloutput is geen onderdeel van de opdracht.
 - De berekeningen met de verschillende effectmodules alsmede de analyse van de uitkomsten worden door Opdrachtgever belegd bij de betreffende experts (derde partijen). Opdrachtgever draagt zorg voor (tijdige) aanlevering van de resultaten, in de vorm van compacte rapportages, aan Opdrachtnemer. Opdrachtnemer zal, als lid van het kernteam, betrokken zijn bij overleggen over de voortgang en uitkomsten van de effectbepaling.
- Het samenbrengen en ten opzichte van elkaar duiden van de 8 effectbepalingen is wel onderdeel van de opdracht.
- Als onderdeel van de oefening zal Opdrachtnemer samen met de betreffende derde partijen de invulling van de effectbepaling uitdenken.

2.2.3 Werkpakket 3: Gevoeligheidsanalyses op de NWM-basisprognoses

De werkzaamheden in dit werkpakket dragen bij aan doel A van de KPA:

Doel A

Inzicht geven in de (bandbreedte in de) huidige en toekomstige zoetwateropgave voor de zichtjaren 2050 en 2100, met een landelijk beeld alsmede toegespitst op de 6 zoetwaterregio's en het Hoofdwatersysteem (HWS). Zie onderstaande afbeelding voor een ruimtelijke weergave van de zoetwaterregio's. De (bandbreedte in de) zoetwateropgave zal bepaald worden o.b.v. doorrekeningen van de nieuwe deltascenario's, de geconcretiseerde DPZW-doelen en aanvullende gevoeligheidsberekeningen.

In de verhaallijnen van de deltascenario's wordt zoveel mogelijk uitgegaan van staand beleid en ontwikkelingen met onderliggende studies. Er zijn echter ook waarschijnlijke ontwikkelingen die nog geen staand beleid zijn alsmede onzekere ontwikkelingen die nog niet (goed) onderzocht zijn. Een aantal van deze ontwikkelingen heeft potentieel een grote invloed op de zoetwateropgave. Daarom worden in dit werkpakket gevoeligheidsanalyses op de NWM-basisprognoses naar zes extra mogelijke ontwikkelingen uitgevoerd:

- I. **Water en Bodem Sturend (WBS):** De structurerende keuzes uit de WBS-Kamerbrief zijn nog geen staand beleid. Bovendien heeft WBS geen eigen uitvoeringsprogramma; uitvoering zal via andere programma's zoals het DPZW geschieden. Daarmee is WBS voor de wateropgaven geen autonome ontwikkeling en daarom niet in de deltascenario's opgenomen. De gevoeligheidsanalyse moet inzicht geven in het effect van (maximale) realisatie van de relevante structurerende keuzes uit de WBS-Kamerbrief op de zoetwateropgave.
- II. **Bovenstroomse ontwikkelingen in het Rijn- en Maasstroomgebied:** Veranderingen in het bovenstroomse watergebruik hebben potentieel effect

op de laagwaterafvoer van de Rijn en Maas en daarmee op de waterbeschikbaarheid in Nederland. Daarbij kan bijv. gedacht worden aan een significante toename in beregend areaal. Het doel van deze analyse is om inzicht te krijgen in het effect van mogelijke veranderingen in watergebruik bovenstrooms van Nederland op de zoetwateropgave.

- III. **Varianten van de Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem (KZH):** Momenteel worden binnen het Programma KZH mogelijke varianten van de voorkeursstrategie voor het hoofdwatersysteem uitgewerkt. Het effect van de verschillende varianten op de zoetwateropgave zal verschillen, zowel in omvang als in locatie. Voor de zoetwaterregio's betekent dit een extra onzekerheid in hun (toekomstige) opgave. Deze gevoeligheidsanalyse moet inzicht geven in het effect van verschillende varianten van de voorkeursstrategie van het hoofdwatersysteem op de zoetwateropgave.
- IV. **Integraal Rivier Management (IRM):** IRM heeft onder andere tot doel bij te dragen aan een goede waterverdeling over Nederland bij normale en lage rivierafvoeren. Als beleidskeuze wordt daarom in het splitsingspuntengebied ingezet op het herstel van de afvoerdeling bij laagwater conform de afspraken uit de 2e Nota Waterhuishouding (285 m³/sec over de IJssel en 30 m³/s over de Nederrijn tot een Rijnaflow van 1300m³/s bij Lobith). Het is echter onzeker in welke mate dit gerealiseerd zal worden. Het doel van deze analyse is inzicht in het effect van een verder herstel van de afvoerdeling in het splitsingspuntengebied (t.o.v. de afvoerdeling in 2020 welke als uitgangspunt is opgenomen in de basisprognoses) op de zoetwateropgave.
- V. **Extreem event:** Het doel van deze gevoeligheidsanalyse is inzicht in de zoetwaterknelpunten tijdens een extreem droge zomer (bijv. T=200 jaar). Dit betreft een aanbeveling van de Beleidstafel Droogte en komt ook terug in een recente studie van Deltares naar de noodzaak van herziening van de deltabeslissingen.
- VI. **Watervraag stedelijk gebied:** Het stedelijk gebied zit niet goed ingebouwd in het Landelijk Hydrologisch Model (LHM)⁴ waardoor mogelijke toekomstige ontwikkelingen in de stedelijke watervraag niet adequaat tot uitdrukking komen. In opdracht van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie en de waterschappen Rijnland en Delfland heeft Royal HaskoningDHV met behulp van een eenvoudig waterbalansmodel studies gedaan naar de mogelijke ontwikkeling van de stedelijke watervraag aan het regionaal watersysteem en het HWS door klimaatverandering en klimaatadaptatie. Opdrachtnemer wordt gevraagd de inzichten uit deze studies te duiden in relatie tot de zoetwateropgave o.b.v. de NWM-basisprognoses.

Let op:

- Voor de ontwikkeling 'Watervraag stedelijk gebied' wordt enkel gevraagd om een duiding van de inzichten uit de genoemde studies: wat betekenen deze inzichten voor de zoetwateropgave zoals in werkpakket 1 bepaald. Er worden dus geen nieuwe berekeningen gevraagd/uitgevoerd.
- De benodigde gevoeligheidsberekeningen voor ontwikkelingen II t/m IV maken we onderdeel uit van de opdracht.
 - Inschatting van Opdrachtgever is dat deze gevoeligheidsberekeningen doelmatig met de beschikbare Quick Water Allocation Scan Tool (QWAST) uitgevoerd kunnen worden. Opdrachtgever zal aan Opdrachtnemer de gebruikersdocumentatie van QWAST toesturen en Deltares zal deze

⁴ Het Landelijk Hydrologisch Model is een gecombineerd grond- en oppervlaktewatermodel en onderdeel van de modellentrein van het NWM.

documentatie, in het kader van kennisoverdracht, uitgebreid met Opdrachtnemer doorspreken.

- De benodigde gevoeligheidsberekeningen voor ontwikkelingen I en V maken geen onderdeel uit van de opdracht.
 - De gevoeligheidsberekeningen zullen vanwege de (ontwikkel)status van het beoogde modelinstrumentarium (LHM-light i.c.m. het Landelijk Sobek Model - LSM) door Deltares uitgevoerd worden. Opdrachtgever draagt zorg voor (tijdige) aanlevering van de modeloutput aan Opdrachtnemer. Opdrachtnemer zal, als lid van het kernteam, betrokken zijn bij overleggen over de voortgang van de berekeningen.
 - Ten behoeve van een gedegen analyse en duiding van de modeluitkomsten zal Deltares het toegepaste modelinstrumentarium, in het kader van kennisoverdracht, uitgebreid met Opdrachtnemer doorspreken.
 - Als onderdeel van de oefening zal Opdrachtnemer samen met Deltares de invulling van de gevoeligheidsberekeningen uitdenken.

Algemene uitgangspunten bij dit werkpakket t.b.v. afbakening

- De gevoeligheidsanalyses betreffen analyses van enkel hydrologische indicatoren (= gevoeligheidsanalyses op de hydrologische analyse van de basisprognoses).
- Voor ontwikkelingen I t/m V mag uitgegaan worden van (een analyse van) 6 hydrologische berekeningen: 2 varianten voor een selectie van 3 deltasenario's.

2.3 Opdeling van de werkpakketten in 5 stappen

Elk werkpakket bestaat uit (een deel van) de volgende 5 stappen: oefening, berekeningen, analyse, presentatie en rapportage. In deze paragraaf worden deze stappen verder omschreven.

2.3.1 Stap 1: Oefening

De inhoudelijke analyse wijkt op een aantal punten af van vorige fase; het tijdspad is zeer krap (waarbij een tijdige oplevering essentieel is vanwege de rol en positie van de KPA in de routekaart op weg naar DPZW fase 3); en de samenwerking en afstemming met verschillende partijen is complex. Daarom begint ieder werkpakket met een oefening.

De oefening heeft tot doel:

- De hydrologische en economische/ecologische indicatoren die beschouwd worden in de analyses bepalen. Als uitgangspunt kunnen de indicatoren uit de vorige knelpuntenanalyse worden genomen, zie Bijlage 01-4;
- Oefenen met het bepalen van de zoetwateropgave o.b.v. de geconcretiseerde DPZW-doelen en bijbehorende hydrologische indicatoren;
- Oefenen met de nieuwe uitsplitsing van de oppervlaktewatervraag en –allocatie in LHM naar gebruiksfuncties in de landelijke verdringingsreeks (i.p.v. de eerdere uitsplitsing naar peilbeheer, doorspoeling en berekening);
- Bepalen welke (statistische) informatie uit de berekeningen met het nieuw type klimaat- en afvoerreeksen gehaald kan worden. Voor het uitdenken van de analyses is het een belangrijk gegeven dat de modelinvoer deze fase voor het eerst bestaat uit synthetische klimaat- en afvoerreeksen (vorige fase (getransformeerde) historische reeksen);
- Oefenen met eenduidige, doeltreffende presentatie en visualisatie van resultaten;
- Oefenen met de samenwerking tussen en rollen van de verschillende partijen.

Vanwege het krappe tijdsplan verkennen Opdrachtgever en Deltares in Q3-Q4 2023 alvast uitgangspunten en verhaallijnen voor de gevoeligheidsberekeningen, en voert Deltares in Q3-Q4 2024 al berekeningen met LHM-light uit op basis waarvan (een deel van) de oefening plaats kan vinden.

Opdrachtgever zal ten behoeve van deze oefening de derde partijen (Deltares, KWR, WUR en Ecorys) alsmede leden van het Expertise Netwerk Zoetwater en Droogte (ENZD) benaderen om mee te denken.

Daarnaast zal Opdrachtgever in samenwerking met Deltares het volgende aanleveren waarmee de oefening uitgevoerd kan worden:

- Output van modelberekeningen met LHM-light. Dit zijn berekeningen met langjarige reeksen op basis waarvan de oefening uitgevoerd kunnen worden.
- Concept verhaallijnen voor de gevoeligheidsberekeningen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan destilleren welke structurerende keuzes uit de WBS-kamerbrief in gevoeligheidsberekeningen mee te nemen.

Het gevraagde resultaat van de oefening is een memo met daarin de uitkomsten en bevindingen met betrekking tot bovenstaande doelen van de oefening. Opdrachtnemer wordt gevraagd de concept uitkomsten en bevindingen te bespreken in de voorjaar 2024 bijeenkomst van de Begeleidingsgroep Analyses DPZW (BA DPZW)⁵.

2.3.2 Stap 2: Berekeningen

Zoals in figuur 2 weergegeven en eerder in 2.2 omschreven, is enkel het maken van een deel van de gevoeligheidsberekeningen (voor ontwikkelingen II t/m IV) onderdeel van de opdracht. Opdrachtgever draagt zorg voor (tijdige) aanlevering van de NWM-basisprognoses en de gevoeligheidsberekeningen voor ontwikkelingen I en V aan Opdrachtnemer. Eventuele latere oplevering van berekeningen door derde partijen zal de planning van deze opdracht, indien gewenst door Opdrachtnemer, met eenzelfde periode doen verschuiven.

2.3.3 Stap 3: Analyse

Bij het uitvoeren van de analyses dienen antwoorden in beeld gebracht te worden op de drie gestelde doelen van de KPA zoals beschreven in paragraaf 1.3.3.

Als onderdeel van de analyses wordt tevens verwacht dat:

- Gedurende het project de Opdrachtnemer de gebruikte modeluitvoer, tussenproducten, analyseresultaten en eventueel bijbehorende scripts gestructureerd opslaat zodat alle analysestappen herleidbaar zijn.
- Bij beëindiging van de opdracht deze data incl. metadata en toelichting overgedragen wordt aan de Opdrachtgever.
- Datasets met standaardsoftware op een MS Windows PC benaderd en geïnspecteerd kunnen worden.

Opdrachtnemer is niet verantwoordelijk voor de (vastlegging van de) individuele effectbepaling, maar wel voor het samenbrengen en ten opzichte van elkaar duiden van de aangereikte analyses. Opdrachtgever draagt zorg voor (tijdige) aanlevering van de resultaten aan Opdrachtnemer. Eventuele latere oplevering van

⁵ De Begeleidingsgroep Analyses DPZW is opgericht naar aanleiding van een in 2021 door Berenschot uitgevoerde evaluatie van de inhoudelijke ondersteuning op weg naar de eerste herijking van de deltabeslissing zoetwater en de totstandkoming van maatregelpakketten voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Het meer intensief betrekken van de zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat bij de landelijke analyses (inhoud, aanpak en presentatie) moet de toepasbaarheid van de uitkomsten vergroten.

effectbepalingen door derde partijen zal de planning van deze opdracht, indien gewenst door Opdrachtnemer, met eenzelfde periode doen verschuiven.

2.3.4 Stap 4: Presentatie (regioronde)

Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het opstellen en presenteren van één presentatie voor het landelijk beeld, één presentatie per zoetwaterregio (6 regio's), en één voor het HWS. De sessies worden georganiseerd en gefaciliteerd door de zoetwaterregio's of Opdrachtgever in de tweede helft van september 2024.

Het doel is de resultaten van de KPA te presenteren en te bespreken. Hierbij dienen de zoetwateropgave en -knelpunten zo helder en concreet mogelijk te worden gepresenteerd. Bespreking van de oorza(a)k(en) van de (meest prominente) zoetwateropgaven moet de zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat richting geven bij het aandragen van effectieve maatregelen.

Ten aanzien van het presenteren aan de regio's het volgende:

- Opdrachtnemer bespreekt de eerste concept presentatie uiterlijk 2 weken voor iedere sessie met Opdrachtgever en verwerkt eventuele feedback in de tweede concept presentatie.
- De tweede concept presentatie moet uiterlijk 1 week voor iedere sessie gereed zijn en aan de deelnemers van de desbetreffende sessie zijn gestuurd.
- Opdrachtnemer geeft de presentaties.
- Opdrachtnemer is verantwoordelijk om de tijdens de sessie verkregen feedback te verzamelen en te verwerken in de definitieve presentatie.

2.3.5 Stap 5: Rapportage

- Drie rapportages in de vorm van een powerpoint met de belangrijkste resultaten en bevindingen én drie ondersteunende technische rapporten:
 - Eén voor het vastleggen van de hydrologische analyse van de NWM-basisprognoses (werkpakket 1).
 - Eén voor het vastleggen van de samengebrachte en geduide effectbepalingen (werkpakket 2).
 - Eén voor het vastleggen van de gevoeligheidsberekeningen en -analyses (werkpakket 3).
- In de 3 powerpoint rapportages dient het volgende te worden gerapporteerd conform de doelen van de opdracht:
 - De (bandbreedte in de) huidige en toekomstige zoetwateropgave voor de zichtjaren 2050 en 2100, met een landelijk beeld alsmede toegespitst op de 6 zoetwaterregio's en het Hoofdwatersysteem (HWS). Zie onderstaande afbeelding voor een ruimtelijke weergave van de zoetwaterregio's. De (bandbreedte in de) zoetwateropgave zal bepaald worden o.b.v. doorrekeningen van de nieuwe deltasceario's, de geconcretiseerde DPZW-doelen en aanvullende gevoeligheidsberekeningen.
 - De knelpunten in de zoetwatervoorziening, zowel hydrologisch als uitgedrukt in het effect op gebruiksfuncties (gemonetariseerd en gekwantificeerd in de effectbepaling).
 - De oorza(a)k(en) van de (meest prominente) zoetwateropgaven. Dit moet de zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat richting geven bij het aandragen van effectieve maatregelen.

2.4 Rol van Deltares

Deltares krijgt een speciale rol in deze opdracht, vanwege hun specifieke kennis en kunde m.b.t. het hydrologisch modelinstrumentarium en hun ervaring met het uitvoeren van de landelijke KPA. Met betrekking tot deze opdracht zijn de volgende afspraken gemaakt tussen Opdrachtgever en Deltares:

- Deltares opereert binnen deze opdracht als directe adviseur en kennispartner van Opdrachtgever. De invulling van deze rol is drieledig:
 1. Zitting in kernteam. Deltares is samen met Opdrachtgever vertegenwoordigd in een voor deze opdracht in te richten kernteam, dat de regie voert over de totale KPA. Deltares zal daarin (strategisch) meedenken met Opdrachtgever en Opdrachtnemer alsmede producten reviewen.
 2. Inhoudelijke advisering. Vanwege de specifieke kennis en kunde van Deltares m.b.t. het hydrologisch modelinstrumentarium (incl. uitgangspunten en modelinput) dient Opdrachtgever actief experts van Deltares bij de verklaring en duiding van modeluitkomsten te betrekken. In opdracht van Opdrachtgever zal er voor in totaal 15 werkdagen expertinzet van Deltares beschikbaar zijn. Om de inzet ook voor Deltares planbaar te maken, zullen bij de start van de opdracht afspraken worden gemaakt over welke dagen welke experts van Deltares het projectteam van Opdrachtnemer komen adviseren.
 3. Kennisoverdracht. Deltares zal haar specifieke kennis en kunde m.b.t. het relevante hydrologisch modelinstrumentarium (incl. uitgangspunten en modelinput) uitgebreid met Opdrachtnemer doorspreken. Tevens is Deltares gedurende de gehele looptijd van de opdracht beschikbaar om vragen m.b.t. het modelinstrumentarium te beantwoorden.
- Alleen daar waar kennis en kunde enkel bij Deltares voorhanden is en/of de technisch-inhoudelijke risico's groot zijn, wordt Deltares door Opdrachtgever specifiek bevraagd in de rol van producent van nieuwe kennis voor de KPA, zoals bij het uitvoeren van een deel van de gevoeligheidsberekeningen en een deel van de effectberekeningen en -bepalingen (zie 2.2).
- Deltares kan niet meedingen naar de hier beschreven opdracht en ook niet als onderaannemer door opdrachtnemer betrokken worden bij de uitvoering van deze opdracht. Deltares wordt voor alle hierboven beschreven taken door Opdrachtgever in staat gesteld middels een aparte overeenkomst.

2.5 Beschrijving resultaat opdracht

Het eindresultaat van deze opdracht omvat:

- Een memo met daarin de uitkomsten en bevindingen van de oefening.
- WP1 levert over de hydrologische analyse van de NWM-basisprognoses één rapportage in de vorm van een presentatie met de belangrijkste resultaten en bevindingen én één technisch rapport ter ondersteuning.
- WP2 levert over de samengebrachte en geduide effectbepalingen één rapportage in de vorm van een presentatie met de belangrijkste resultaten en bevindingen én één technisch rapport ter ondersteuning.
- WP3 levert over de gevoeligheidsberekeningen en -analyses één rapportage in de vorm van een presentatie met de belangrijkste resultaten en bevindingen én één technisch rapport ter ondersteuning.
- Acht definitieve presentaties met de resultaten en bevindingen van WP1 t/m 3 toegespitst op respectievelijk het landelijk beeld, de zes verschillende zoetwaterregio's, en het HWS.

3 Te leveren diensten en/of producten

- PR001 De Opdrachtnemer dient zijn opdracht uit te voeren, zodanig dat hieruit voortvloeiende diensten en/of producten, aantoonbaar en traceerbaar voldoen aan de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.

3.1.1 Tussen- en/of eindrapport

- PR006 De Opdrachtnemer dient de resultaten zoals beschreven in 2.5 op te leveren.
- PR007 De presentaties en de twee eindrapporten dienen te voldoen aan de volgende eisen:
- De technisch inhoudelijke rapportages zijn in de Nederlandse taal opgesteld.
 - Rapportages dienen in de huisstijl van Rijkswaterstaat te worden opgesteld.
 - De rapportage dient een beschrijving te geven van de gebruikte methode en de kwaliteit van de gebruikte data.
 - Rapportages zijn compleet, leesbaar, éénduidig, vrij van fouten en omissies.
 - Tenzij anders vermeld, hoeven rapportages slechts digitaal te worden verstrekt aan Opdrachtgever.
 - Documenten in het Open Document Format (odt, ods en odp), PDF-bestanden en de bestanden van Microsoft Office (docx, xlsx, pptx, ppsx, doc, ppt, pps) moeten voldoen aan het Tijdelijk besluit digitale toegankelijkheid overheid. Meer informatie kunt u vinden op: <https://www.digitoegankelijk.nl/>.

3.1.2 Becommentariëring van de producten

- PR008 Alle te leveren producten dienen door de Opdrachtnemer als 'concept', ter toetsing, te worden voorgelegd aan het kernteam en eventuele andere reviewers. Er vindt per product één commentaarronde plaats, waarbij Opdrachtgever zorgt voor aanlevering van gebundeld commentaar. Na verwerking van het commentaar dienen de documenten door Opdrachtnemer 'definitief' te worden gemaakt.

4 Projectmanagement

PM001 De Opdrachtnemer dient de Opdracht zodanig voor te bereiden en uit te voeren dat deze op beheerste en controleerbare wijze verloopt, zodat het gewenste resultaat wordt behaald.

4.1 Interactie tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer

PM002 De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.

4.1.1 Geplande overlegmomenten

PM003A De Opdrachtnemer dient een voorstel te doen voor het inplannen van overlegmomenten, rekening houdende met:

- De mijlpalen zoals gesteld in de flowchart in 2.2.
- Het frequent op de hoogte houden van het kernteam van de inhoudelijke en procesmatige voortgang en beslispunten.
- Het tijdig bespreken van het resultaat (concept) van een werkpakket zodat feedback van de Opdrachtgever kan worden verwerkt voor de start van een opvolgend werkpakket.

5 Kwaliteitsmanagement

KM001 De Opdrachtnemer dient de opdracht te beheersen en optimaliseren met als doel fouten en verspillingen zichtbaar te maken en diensten en/of producten continu te verbeteren.

5.1 Toepassen kwaliteitsmanagement

5.1.1 *Het identificeren en registeren van afwijkingen*

KM002 De Opdrachtnemer dient afwijkingen, van hetgeen is overeengekomen in de overeenkomst dan wel het eigen kwaliteitssysteem, te identificeren en op te nemen in een afwijkingsrapport. In het afwijkingenregister dienen minimaal de volgende aspecten te zijn opgenomen:

- uniek volgnummer van de afwijking;
- omschrijving van de afwijking;
- datum constatering;
- verantwoordelijke actor;
- werkpakket;
- datum wanneer corrigerende maatregelen uitgevoerd zullen zijn;
- beschrijving en status van de corrigerende maatregelen;
- geplande datum implementatie corrigerende maatregelen;
- geplande datum implementatie preventieve maatregelen;
- werkelijke datum implementatie corrigerende maatregelen;
- werkelijke datum implementatie preventieve maatregelen;
- status afwijking;
- datum sluiting van het afwijkingsrapport.

6 Projectbeheersing

- PB001 De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te beheersen op de projectbeheersaspecten, zodanig dat de opdracht wordt gerealiseerd conform de uit de overeenkomst voortvloeiende eisen.

6.1 Planning

- PB002 De Opdrachtnemer dient de opdracht zodanig te verrichten dat de opdracht en afstemming daarover met de Opdrachtgever in de tijd worden beheerst en dat de hieruit voortkomende diensten en/of producten uiterlijk op de gestelde opleverdatum en eventueel gestelde mijlpaaldata zijn gerealiseerd.
- PB003 De Opdrachtnemer dient te de opdracht uit te voeren, waarbij het resultaat hiervan in de vorm van de diensten en/of producten, gereed dient te zijn op de navolgende momenten:

Nr	Dienst/product	Mijlpaal datum
01	Project startup	Begin januari 2024
02	Oplevering memo oefening	Medio mei 2024
03	Oplevering 8 conceptpresentaties	Eind augustus 2024
04	Regioronde (8 sessies)	Medio september 2024
05	Oplevering 3 conceptrapporten (per werkpakket één rapportage en één technisch rapport)	Eind november 2024
06	Oplevering 8 definitieve presentaties en 3 definitieve rapporten	Eind december 2024

6.2 Betaling

Ter indicatie van de omvang van de opdracht, heeft de Opdrachtgever een bedrag geraamd tussen de €300.000 excl. BTW en €400.000 excl. BTW.

- PB004 De betaling van de opdrachtsom, verminderd met het bedrag van de eventuele stelpost, geschiedt op basis van vaste prijs.
- PB005 Betaling van een stelpost geschiedt op afzonderlijke factuur onafhankelijk van de termijnen, tegen overlegging van de bewijsstukken.
- PB006 Indexering van de prijs van de te leveren diensten en/of producten door de Opdrachtnemer is niet op opdrachtsom, noch op eventueel meerwerk, van toepassing.

PB007 Betaling van de opdrachtsom vindt plaats conform navolgend betalingsschema.

Betaalpost	Onderdeel / Werkpakket	Te leveren diensten / producten	Datum	Financiële waarde van de betaalpost (excl. BTW)
01	Werkpakket 1-3	Oplevering memo oefening	17 mei 2024	€ ... (in te vullen door ON)
02	Werkpakket 1-3	Oplevering 8 conceptpresentaties	31 augustus 2024	
03	Werkpakket 1-3	Oplevering 3 conceptrapporten	30 november 2024	
04	Werkpakket 1-3	Oplevering 8 definitieve presentaties en 3 definitieve rapporten	31 december 2024	
Totale opdrachtsom				€ ... (in te vullen door ON)

6.3 Risicomanagement

PB009 De Opdrachtnemer dient voorafgaande aan en gedurende het project risico's te identificeren, analyseren en beheersen, zodanig dat de kans van optreden dan wel het gevolg van ongewenste gebeurtenissen voor de Opdrachtnemer en waar mogelijk de Opdrachtgever wordt geminimaliseerd.

6.3.1 Opstellen risicoregister

PB010 De Opdrachtnemer dient een risicoregister met beheersmaatregelen op te stellen en actueel te houden.

PB011 Het risicoregister dient minimaal de volgende aspecten te bevatten:

- Beschrijving van het risico;
- Oorzaak van het risico;
- De gevolgen van het risico;
- De kans van optreden van het risico;
- Inschatting van het initieel risico op de factoren:
 - Tijd;
 - Geld;

- Kwaliteit;
 - Omgeving;
 - Veiligheid;
 - Informatie.
- Beheersmaatregelen om het risico te ondervangen;
- Status van het risico;
- Verantwoordelijk persoon voor de beheersing van het risico;
- Inschatting van het rest risico op de factoren:
 - Tijd;
 - Geld;
 - Kwaliteit;
 - Omgeving;
 - Veiligheid;
 - Informatie.

PB012 De Opdrachtnemer en de Opdrachtgever stemmen samen, op daartoe geëigende momenten, risico's en beheersmaatregelen af, met daarbij aandacht voor het treffen van beheersmaatregelen in relatie tot elkaars risico's.

7 Veiligheid

De Opdrachtnemer dient de opdracht te verrichten, zodanig dat deze en de resultaten hiervan op een veilige en gezonde wijze verricht en gerealiseerd worden. Gelet op de aard van de opdracht (bureaustudies) is een verdere uitwerking van fysieke veiligheid niet aan de orde.

Wat betreft cyberveiligheid wordt van opdrachtnemer geëist dat deze de normaal geldende voorzorgsmaatregelen treft om diefstal, gijzeling of uitlekken van data, informatie, modellen en tools te voorkomen.

Bijlage 1: Verstrekte en te verstrekken Informatie

Nr	Titel	Versie	Geleverd bij uitvraag	Geleverd na gunning
01	Routekaart Deltaprogramma Zoetwater Fase 3	Definitief	Ja	
02	Beschrijving modelinstrumentarium	Definitief	Ja	
03	Vertaling Deltascenario's 2017 naar modelinvoer voor het Nationaal Water Model	Definitief	Ja	
04	Geactualiseerde KPA voor DPZW Fase 2	Definitief	Ja	