

Het ontwerp en uitvoeren van “Renovatie hydraulische installaties
Oosterscheldekering”

Uitgangspuntennotitie 2-Fase aanpak

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Uitgangspuntennotitie 2-Fasen aanpak

Het ontwerp en uitvoeren van “Renovatie Hydraulische Installaties
Oosterscheldekering”
Zaaknummer: 31160061

Datum: 13 oktober 2023

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud Postbus 2232 3500 GE Utrecht
Informatie	H. de Nooijer
Telefoon	06 29 50 56 23
E-mail	Hans.de.nooijer@rws.nl
Datum	13 oktober 2023
Versie	1.0
Status	Definitief
Kenmerk	HB#4315571

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Toelichting op het document	4
1.2	Toelichting op de 2-Fasen aanpak	4
1.3	Structuur van de Uitgangspuntennotitie 2-Fasen aanpak	5
2	Doelstellingen	6
2.1	Projectambities	6
2.2	Beoogd projectresultaat	8
2.3	Mijlpalen	9
3	Contextbeschrijving	10
3.1	Achtergrond project	10
3.2	Projectopdracht	10
3.3	Stakeholders	12
3.4	Gezamenlijke inspanning en samenwerking	13
3.5	Uitdagingen en risico's	16
4	Fase 1 en Fase 2	18
4.1	Fasering	18
4.2	Prijsvorming	20
4.3	Toepassing tariefgroepen	21
4.4	Fase 1 – Ontwerpfase incl. Proof of Concept (POC)	26
4.5	Fase overgang Fase 1A-1B en Fase 1B-2	35
4.6	Fase 1B/2 – POC en uitvoeringsFase	36
4.7	Retrospectief	38
5	Taken en verantwoordelijkheden OG en ON	39
5.1	Taken Opdrachtgever	39
5.2	Taken Opdrachtnemer	40
6	Bijlage 1 Kostennotitie “Voorlopige prijs OG”	42
1.	Inleiding en doel kostennotitie	42
2.	Opbouw SSK contractraming	42

1 Inleiding

1.1 Toelichting op het document

Rijkswaterstaat heeft voor het project 'Renovatie Hydraulische Installatie Oosterscheldekering' voor een 2-Fasen aanpak gekozen. In dit document wordt beschreven wat in Fase 1 en Fase 2 (ook wel 'ontwerpfase' respectievelijk 'uitvoeringsfase' genoemd) van de Opdrachtnemer verwacht wordt.

Rijkswaterstaat wil met name voor Fase 1 samenwerking met de Opdrachtnemer aangaan om zo op de meest optimale wijze de renovatie voor te bereiden, zodat de uitvoering ervan tot het meest optimale resultaat leidt voor de beheerder en de gebruikers van de installatie.

Dit document geeft inzicht in het 'waarom' van de renovatie en groot onderhoud, de doelstellingen die Rijkswaterstaat (RWS) voor ogen heeft met het project (projectambitie en beoogd resultaat), de context van de omgeving waarin gewerkt wordt en de verwachtingen en aandachtspunten voor Fase 1 en Fase 2.

1.2 Toelichting op de 2-Fasen aanpak

Met onderhavige aanbesteding wordt beoogd een optimale onderlinge samenwerking te vormen vanaf de opstart van het project, waarbinnen gebruik gemaakt wordt van elkaars kennis en kunde om tot de beste oplossingen te komen. De uitwerkingen die tot het Definitief Ontwerp en Uitvoeringsontwerp leiden, worden verzorgd door de Opdrachtnemer. Slaagt het team in zijn missie, dan volgt voor de Opdrachtnemer de beloning dat hij het Uitvoeringsontwerp (in 1^e instantie voor POC – Proof of Concept en vervolgens Fase 2) mag uitvoeren, mits wordt voldaan aan de opschortende voorwaarden.

Aan het einde van Fase 1 zit immers een moment waarbij de Opdrachtnemer moet voldoen aan een aantal opschortende voorwaarden om Fase 2 te mogen starten.

Met de beschrijving van de opdracht in dit document beoogt de Opdrachtgever voldoende duidelijkheid te geven over de aard en omvang van de opdracht en wat hij van de Opdrachtnemer verlangt.

Met de 2-Fasen aanpak wil het projectteam PPO Keringenteam III OSK van Rijkswaterstaat de aanbevelingen benutten uit het plan van aanpak "Op weg naar een vitale infrasector"¹, namelijk:

1. Discussies over interpretatie van het contractdossier zijn geminimaliseerd, met als resultaat een beter controleerbaar projectverloop.
2. Het totale risicodossier wordt samen met expertise van de Opdrachtnemer al in Fase 1 besproken en gealloceerd.
3. De doorlooptijd waarin een eenduidige opdrachtformulering tot stand komt is korter.

¹ Kamerstuk 29385-107, C. van Nieuwenhuizen Wijbenga, minister van Infrastructuur en Waterstaat, 3 maart 2020. "Op weg naar een vitale infrasector. Plan van aanpak en aanzet tot een gezamenlijk transitieproces", Rijkswaterstaat, maart 2020.

1.3 Structuur van de Uitgangspuntennotitie 2-Fasen aanpak

De uitgangspuntennotitie is onderdeel van een aantal contractdocumenten welke in logische samenhang gelezen dienen te worden. In artikel 3 van de Basisovereenkomst is de hiërarchische structuur van alle contractdocumenten aangegeven overeenkomstig de UAV-GC 2005.

Het document "Uitgangspuntennotitie 2-Fasen aanpak" geeft inzicht in het Werk, de beoogde werkwijze om invulling te geven aan de 2-Fasen aanpak en de daarin in te zetten samenwerking. De Uitgangspuntennotitie 2-Fasen aanpak kwalificeert als deel van de Vraagspecificatie conform §1 van de UAV-GC 2005.

2 Doelstellingen

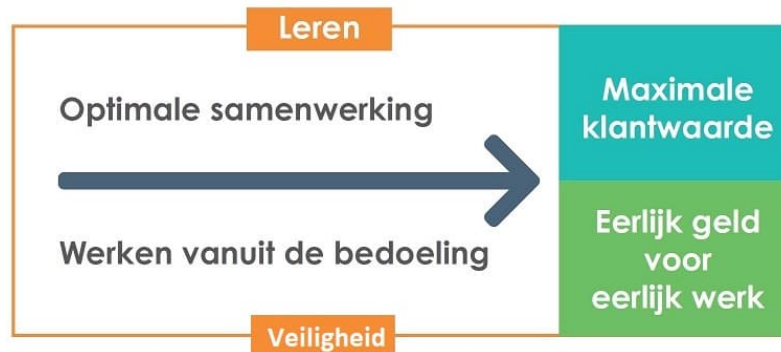
In de missie van Rijkswaterstaat staat: *“Samenwerken aan een veilig, leefbaar en bereikbaar Nederland. Dat is Rijkswaterstaat”*. Voor het project van de “Renovatie Hydraulische Installatie Oosterscheldekering” resulteert dit in projectambities en een beoogd projectresultaat. Deze worden in dit hoofdstuk toegelicht, tezamen met bijbehorende projectmijlpalen.

2.1 Projectambities

Met het team wil de Opdrachtgever de volgende ambities verwezenlijken binnen het project:

1. Het creëren van maximale klantwaarde;
2. Het werk veilig realiseren;
3. Eerlijk geld voor eerlijk werk;
4. Een optimale samenwerking;
5. Een evenwichtige risicoverdeling;
6. Het optimaal benutten van kennis en kunde van de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer.

Een en ander is samengevat in onderstaande figuur.



Figuur 1: Projectambities

Maximale klantwaarde

Maximale klantwaarde betekent dat het project het maximale levert voor wat de ‘klant’ nodig heeft binnen de randvoorwaarden (tijd, geld, etc.). Dus niet minder maar ook niet per definitie meer. De concrete vraag van de klant staat beschreven in §2.2. Het team gaat op zoek naar de vraag achter die vraag: wat is de essentie van de behoefte? Hiervoor is niet alleen kennis van de klantbehoefte noodzakelijk (de vraag), maar ook expertise van marktpartijen over mogelijke oplossingen (het aanbod). Het team brengt de vraag van de klant in verbinding met de oplossing vanuit de markt, gebruik makend van elkaars kennis en kunde. De klant is vanaf de contractvoorbereidingsfase tot en met de uitvoering betrokken om verkeerde interpretatie van eisen te voorkomen en te valideren dat het eindproduct voldoet aan de behoefte.

De ‘klant’ is de Nederlandse maatschappij die een goed functionerend, efficiënt te onderhouden en veilige installatie wenst tegen redelijke kosten. Deze klant wordt binnen Rijkswaterstaat vertegenwoordigd door het District Noord van de Regio Zee

en Delta (hierna het ‘District’ of ‘klant’ genoemd). Hierop wordt verder ingegaan in hoofdstuk 3.

Veilig gerealiseerd werk

Niet alleen het projectresultaat moet bijdragen aan een veilig Nederland, ook *de weg daarnaartoe* moet veilig zijn. Alle betrokken partijen moeten hun werk veilig kunnen uitvoeren: de Opdrachtnemer, eventuele onderaannemers, leveranciers en de Opdrachtgever, waarbij de laatstgenoemde de ambitie heeft om tot een proactieve veiligheidscultuur te komen, hetgeen betekend een stap hoger op de veiligheidscultuurladder te komen. Veiligheid is in het team een belangrijk thema.

Eerlijk geld voor eerlijk werk

‘Eerlijk geld voor eerlijk werk’ is even belangrijk als de maximale klantwaarde. Gedoe in bouwprojecten is namelijk meestal gedoe over geld. Om dit te voorkomen moeten de belangen van de Opdrachtgever en die van de Opdrachtnemer een plek krijgen in het project. Daarom is het belangrijk om gezamenlijk te streven naar eerlijk geld voor eerlijk werk. ‘Eerlijk geld’: de opdrachtsom is realistisch en biedt de Opdrachtnemer de mogelijkheid op een nette winst. ‘Voor eerlijk werk’: wat geleverd wordt voldoet aantoonbaar aan de afspraken en dient het doel van de opdracht.

Optimale samenwerking

De afgelopen jaren is de samenwerking tussen Rijkswaterstaat en de markt op zijn zachtst gezegd voor verbetering vatbaar². Recent is gebleken dat intensieve samenwerking de sleutel is om ‘maximale klantwaarde’ en ‘eerlijk geld voor eerlijk werk’ te kunnen bereiken. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wil deze samenwerkingsvormen verder ontwikkelen³.

Samenwerken betekent hier in eerste instantie dat het team, met zowel medewerkers van Rijkswaterstaat als medewerkers van de Opdrachtnemer, de verschillende vraagstukken samen oppakt om te bepalen wat de meest optimale oplossing is gezien de gegeven situatie. Elke partij heeft immers zijn eigen expertise, wat complementair is aan elkaar. Ook wanneer het project tegenslagen krijgt, zal het team zich blijven inzetten om aan de klantvraag invulling te geven. Eerlijkheid, vertrouwen en transparantie zijn essentieel.

Samenwerking in het team stopt niet bij de Opdrachtnemer, ook betrokken onderaannemers en andere ondersteunende partijen maken deel uit van de samenwerking, waarbij er gebruik wordt gemaakt van hun specifieke kennis en kunde. Ook voor hen moet eerlijk geld voor eerlijk werk gegarandeerd worden.

Evenwichtige risicoverdeling

De Opdrachtgever streeft ernaar om projectrisico's beter te verdelen en beheren dan bij projecten in het recente verleden is gebeurd. Dit streven is een reactie op signalen vanuit de markt. Doordat de realiserende aannemer nu als de Opdrachtnemer betrokken is in Fase 1 (ontwerpfase en POC), kunnen risico's beter verdeeld worden en in een eerder stadium beheerst worden. Ze worden in gezamenlijk overleg belegd bij de partij die het risico het best kan beheersen.

² Kamerstuk 35000-XII-83, C. van Nieuwenhuizen Wijbenga, minister van Infrastructuur en Waterstaat, “Toekomstige opgave Rijkswaterstaat: Perspectief op de uitdagingen en verbetermogelijkheden in de GWW sector” 11 juni 2019.

³ Kamerstuk 29385-107, C. van Nieuwenhuizen Wijbenga, minister van Infrastructuur en Waterstaat, 3 maart 2020. “Op weg naar een vitale infrasector. Plan van aanpak en aanzet tot een gezamenlijk transitieproces”, Rijkswaterstaat, maart 2020.

Hiermee verwacht de Opdrachtgever dat de projectdoelstellingen en de overige ambities gerealiseerd kunnen worden.

Optimaal benutten van kennis en kunde

Zowel de Opdrachtgever als de Opdrachtnemer hebben waardevolle kennis die benodigd is voor het succesvol realiseren van de renovatie. De Opdrachtgever heeft objectkennis, omgevingskennis en weet de weg te vinden in de bestuurlijke kringen; de Opdrachtnemer inclusief de betrokken onderaannemers is expert in het realiseren van het werk. Het betrekken van de Opdrachtnemer in Fase 1 zal naar verwachting leiden tot een beter ontwerp met grote kans op succesvol slagen van de realisatie van het werk. Andersom kan de Opdrachtnemer putten uit de kennis van de Opdrachtgever om te voorkomen dat het gerealiseerde werk niet voldoet aan de wensen en eisen van de klant.

2.2 Beoogd projectresultaat

Het hydraulisch systeem dient na de modificatie, aanpassing, revisie en nieuw toegepaste componenten, weer een gegarandeerde werkingssduur van 25 jaar te bezitten en te voldoen aan de gestelde faalkans-eisen. De huidige hydraulische installatie functioneert al 35 jaar zonder noemenswaardige problematiek. In het verleden is bewezen dat de hydraulische installatie zoals die destijds is ontworpen, volstaat. Ook zijn er ten opzichte van de periode tijdens de ontwikkeling en bouw van de Oosterscheldekering, meer mogelijkheden beschikbaar om het SVO (Standaard Verzorgend Onderhoud) en de inspecties op een eenvoudiger en doeltreffende manier uit te voeren.

Concreet verwacht de Opdrachtgever het volgende:

1. Het hydraulisch systeem dient na de modificatie, aanpassing, revisie en nieuw toegepaste componenten, weer een gegarandeerde werkingssduur van 25 jaar te bezitten;
2. De installatie voldoet voor zoveel als mogelijk, en passend bij de installatie, aan actuele wet- en regelgeving, kaders, normen, richtlijnen en de faalkans-eisen.
3. De installatie is veilig te gebruiken en bedienen, en effectief en efficiënt te onderhouden (gedurende de gebruiksfase) door o.a. operators en onderhoudspersoneel.
4. Mits standaard verzorgend onderhoud uitgevoerd wordt, is geen groot variabel onderhoud benodigd in een periode van 25 jaar. Een goede onderhoudbaarheid van alle installaties draagt hier sterk aan bij. De bedrijfszekerheid leidt rechtstreeks tot tevreden gebruikers/bedienend personeel.
5. Areaalgegevens en technische documentatie zijn op orde.
6. Het Werk is geaccepteerd door het District, de operators en de onderhoudsaannemer.
7. Het veiligstellen van de kerende functie van de OSK;
8. We werken intensief samen en met heldere verwachtingen in de keten, door elkaar vooraf mee te nemen in overwegingen, ontwerpkeuzes en besluiten; de samenwerking in de keten (Beheer-SLU-PPO-ON) heeft op een positieve wijze bijgedragen aan het eindresultaat.
9. De kerende functie zo beperkt mogelijk buiten gebruik is gesteld en de renovatie van de hydraulische installatie voor 30 september 2030 wordt gerealiseerd;
10. De overlast voor de omgeving wordt zoveel mogelijk beperkt;
11. Het werk uitvoeren binnen de financiële kaders van het beschikbare budget.

12. We gaan met respect met elkaar om, benutten elkaars kwaliteiten, verrassen elkaar niet en delen één beeld naar buiten het team.

2.3 Mijlpalen

Voor de uitvoering van het project zijn de volgende Mijlpalen gedefinieerd:

Mijlpaalnr	Fase	Mijlpaal	Mijlpaaldatum
1	Voorbereiding	Opdrachtverlening	19-08-2024
2	1A	Herstel leidingwerk tpv "POC-installaties" gereed	30-09-2025
3	1A/1B	Ontwerpfase (Fase 1A) gereed en start fase 1B (inkoop, fabricage en FAT POC);	01-11-2025
4	1B	Start montage Proof of Concept (POC) op locatie;	01-04-2026
5	1B	Fase 1B gereed – betreft: - Herstel leidingwerk alle installaties; - beproeving POC en Go/No Go Fase 2;	30-09-2027
6	2	Realisatie uitrol (Fase 2) gereed;	30-09-2030
7	2	Oplevering project incl. afronding onderhoudstermijn;	30-09-2031

In het team wordt in samenspraak tussen de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer verdere detaillering van de projectplanning opgesteld en evt. andere mijlpalen toegevoegd.

3 Contextbeschrijving

3.1 Achtergrond project

Veel kunstwerken in het areaal van Rijkswaterstaat Regio Zee en Delta stammen uit de jaren 60, 70 en 80 van de vorige eeuw.

De Oosterscheldekering is sinds 1986 een belangrijk onderdeel van de Deltawerken. De kering sluit bij dreigend hoogwater de Oosterschelde af en is met een lengte van 9 km de grootste stormvloedkering in Nederland. Rijkswaterstaat voert sinds de ingebruikname onderhoud uit aan de verschillende onderdelen van de OSK.

De bewegingswerken van de OSK worden aangedreven door middel van hydraulische installaties. De OSK heeft 130 hydraulische installaties. De hydraulische installaties zijn tegen het einde van de levensduur; diverse componenten zijn moeilijk of niet meer leverbaar en informatie vanuit het onderhoudsmanagementsysteem (BMS+) van de OSK toont aan dat storingen in de hydraulische installaties toenemen. De hydraulische installaties dienen geschikt gemaakt te worden voor de toekomst. Een actueel onderdeel van deze opgave is de vervanging van de 130 hydraulische installaties. Na vervanging moeten de hydraulische installaties voor een duur van minimaal 25 jaar goed blijven functioneren.

3.2 Projectopdracht

Dit contract gaat over de renovatie van de hydraulische installaties van de Oosterscheldekering en vormt tevens de projectopdracht. De renovatie wordt uitgevoerd door het Rijkswaterstaat-projectteam Keringenteam III OSK.

In onderstaande figuur is de geografische ligging van de Oosterscheldekering weergegeven.



Figuur 2: Ligging Oosterscheldekering

De renovatie behelst werkzaamheden op de technische disciplines werktuigbouwkunde, elektrotechniek en industriële automatisering. In hoofdlijn worden de verouderde aandrijf-, bedienings-, besturingssystemen vernieuwd, waarbij ook het betreffende hydraulisch leidingwerk op de pijlers en op de cilinders vernieuwd dient te worden. Op basis van nadere onderzoeken is tijdens de contractvoorbereiding bepaald welke maatregelen er getroffen moeten worden voor thema's zoals cybersecurity, machineveiligheid, areaalinformatie, enzovoort.

3.3 Stakeholders

Het project kent interne en externe stakeholders met meer of minder invloed en belang. Het is van groot belang een goede relatie met hen aan te gaan, te behouden en aan hun belangen zo goed mogelijk invulling te geven.

Ter voorbereiding van het contract heeft de Opdrachtgever een stakeholderanalyse gemaakt. Deze vormen de basis van de gezamenlijke omgevingsmanagement-aanpak na opdrachtverlening.

Hieronder staat een beschrijving van clusters stakeholders, bedoeld om een beeld te geven van het krachtenveld.

3.3.1 De belanghebbenden algemeen

De klant wordt vertegenwoordigd door het District. Daarnaast zijn nog andere interne stakeholders betrokken bij het project, ieder met hun eigen belang. De Nederlandse maatschappij wordt via diverse externe stakeholders vertegenwoordigd. In §3.3.2 en §3.3.23 zijn resp. de interne en externe stakeholders globaal weergegeven, ter indicatie van betrokken partijen.

3.3.2 Interne stakeholders

Het projectteam PPO ZD Keringenteam III OSK is al vanaf het voorbereiden van de scope betrokken bij het project. Om te komen tot de scope van het project is afstemming geweest met interne stakeholders. Bij het project zijn onder meer de volgende interne stakeholders betrokken:

- Afdeling Assetmanagement (AM) van het District: intern opdrachtgever en financier van de renovatie. Zij hebben belang bij een veilig, goed functionerend en economisch verantwoord te onderhouden installatie.
- Centrale Informatievoorziening (CIV): eveneens een landelijk organisatieonderdeel van Rijkswaterstaat. De CIV regisseert en faciliteert de realisatie, instandhouding en ontwikkeling van de informatievoorziening en netwerkverbindingen met alle bijbehorende aspecten (beheer, cybersecurity, enzovoort)./ Zorgt voor up to date areaalgegevens (DAG-proces)
- Communicatie & Strategie (C&S) van Regio Zee en Delta: het organisatieonderdeel waar onder andere de corporate communicatielijnen bepaald worden en waar de kaders voor en toetsing van publiekscommunicatie plaatsvindt. Alle projecten van Zee en Delta treden qua publiekscommunicatie met één gezicht naar buiten.
- COK en DOB Oosterscheldekering: Coördinatie en dagelijks operationeel beheer Oosterscheldekering
- Projectteams van andere onderhouds- en renovatieprojecten (Annex VI): in het areaal van het projectteam Keringen III zijn meerdere projectteams die zich bezighouden met het aanbrengen van verbeteringen, herstel werkzaamheden en onderhoud van de Oosterscheldekering. Dit levert raakvlakken op. Indien goed beheerst, wordt hinder voor de (weg)gebruikers en verschillende aannemers beperkt. Projectteam PPO ZD Keringenteam III begeleidt ook het OSK-prestatiecontract.
- Integrale veiligheid: in alle projecten binnen Rijkswaterstaat dient veilig werken en veiligheid van de omgeving zijn gewaarborgd
- De vijfhoek PPO / ZD; (betreft afdelingshoofden van de 5 IPM disciplines)

- Corporate Dienst;
- Relatiemanagers; zijn met alle lopende projecten bekend

3.3.3 Externe stakeholders

De belangen van externe stakeholders liggen met name in de beschikbaarheid en bereikbaarheid van de vaarwegen, nautische objecten, woonkernen en recreatiegebieden, maar ook in het in stand houden van waterkeringen en het waarborgen van de verkeersveiligheid. Voor dit project hebben we obv de scope van de renovatie en het betreffende object te maken met onder andere de volgende externe stakeholders:

- Hulpdiensten (in geval van afgesloten werkweg)
- Lokaal en interregionaal verkeer (dat de Neeltje Jans dient te bereiken bij afsluiting van Hoofdrijbaan N57)
- Tocardo; getijde-installatie
- Econnection; Kabels en leidingen in de bovenbalk en verkeerskoker
- Netwerkbeheerders (DNWG): kabels in de kabelgoten aan de kering
- Veiligheidsregio Zeeland; bereikbaarheid in geval van calamiteiten

3.4 Gezamenlijke inspanning en samenwerking

De Opdrachtgever en de Opdrachtnemer hebben een gezamenlijke inspanningsverplichting om het project tot een succes te maken. Dit betekent dat de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer samen op zoek gaan naar de best passende taakverdeling binnen de geldende kaders, zodat de inbreng van elkaars kennis, kunde en expertise optimaal wordt benut.

Uitgangspunt hierbij is dat er gewerkt wordt op basis van een zgn. “gecoördineerde samenwerking” tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer. Dit impliceert dat er sprake is van een duidelijke rolverdeling tussen beide partijen en dat Opdrachtgever en Opdrachtnemer ieder een eigen onderling afgestemde bijdrage leveren aan het geheel. Door de heldere rolverdeling in Taken en Verantwoordelijkheden, zoals vermeld in Hoofdstuk 5, wordt de gecoördineerde samenwerking voorspelbaar en is deze goed te sturen. Daar staat tegenover dat de inbreng van elk van de partijen tot hun eigen rol beperkt blijft.

Gedurende de looptijd van het project zullen periodes van afwisselende intensiteit van samenwerking benodigd zijn. Tijdens Fase 1A zullen in chronologische volgorde ontwerpkeuzes gemaakt en een POC gerealiseerd moeten worden. Afstemming en samenwerking tijdens deze Fase tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer zijn met name van belang voor het succesvol (her)ontwerpen en voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen.

Tijdens Fase 2 zal minder intensieve samenwerking benodigd zijn, aangezien al tijdens Fase 1B het herontwerp wordt getest via een Proof of Concept.

Gedurende Fase 1A is samenwerking van belang vanwege de volgende aspecten:

- De wens om vanuit gelijkwaardigheid samen te werken tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer;

- De eisen gezamenlijk te analyseren en te doorgronden en hierbij de onderlinge verwachtingen te delen en overeen te komen;
- De wens om gezamenlijk tot de juiste ontwerpkeuzes en optimalisaties (faalkans, kosten, functioneel) te komen;
- De wens om vroegtijdig uitvoerings- of kostentechnische kennis van de Opdrachtnemer en Opdrachtgever in het ontwerpproces te brengen. Het gaat binnen het project om zeer specifieke specialistische kennis welke zich gedeeltelijk bij Opdrachtgever en gedeeltelijk bij Opdrachtnemer bevindt. Het is de uitdrukkelijke wens om tacit-knowledge (“onbewuste kennis”) bij projectbetrokkenen zo goed mogelijk te benutten.
- De wens om een actieve rol te hebben in het ontwerpproces en hiervoor ook verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid te willen dragen. Dit geldt met name voor de rol die Opdrachtgever speelt ten aanzien van de faalkansanalyse van het gehele hydraulische systeem met input van Opdrachtnemer ten aanzien van gekozen componenten;
- Onzekerheden met betrekking tot de precieze ontwerpopgave of scope reduceren.
- Vanwege de beperkte doorlooptijd heeft de Opdrachtgever de behoefte om het ontwerp en herstel van het hydraulische leidingwerk voorafgaand aan de Proof of Concept in fase 1A en voorafgaand aan de overige schuiven in fase 1B, uit te voeren;
- Onzekerheden met betrekking tot een passende risicoverdeling reduceren.
- Innovaties spelen binnen het project geen primaire rol in tegenstelling tot kwaliteit. Er is echter de wens dicht aangesloten te zijn bij het ontwerpproces om mogelijke innovatieve kansen te kunnen benutten (duurzaamheid en kwaliteit gedreven).

Aan beide zijden wordt er een gezamenlijk projectteam geformeerd voor een optimale samenwerking, hoewel formeel niet van één team gesproken kan worden wat betreft bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Er blijft wel sprake van een ‘gespiegeld team’ met gelijkwaardige rollen aan de zijde van de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer.

De organisatie en de mate (intensiteit) van de samenwerking, om aan het project dusdanige efficiënte invulling te geven om Fase 1 succesvol te kunnen afronden en de projectdoelstellingen te behalen, wordt in afstemming na aanbesteding tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever verder uitgedetailleerd en bepaald. Hierbij moet o.a. worden gedacht aan de frequentie van overlegvormen, wijze van uitwisselen informatie, gebruik digitale systemen etc.

De door Opdrachtgever minimaal noodzakelijk geachte onderlinge interactie en afstemming, bestaat uit een voortgangsoverleg (1x per 4 weken) en een risicosessie (1x per maand). Overige vormen van gewenste en/of noodzakelijke overleggen worden, zoals eerder aangegeven, na aanbesteding in onderlinge afstemming bepaald. De uitwisseling van formele Documenten zal plaats vinden middels Visi, cf. de Vraagspecificatie Proces.

De Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden, dat alle fysieke overleggen zullen plaats vinden op de RWS-locatie Topshuis, Dijkgraaf A.M. Gelukweg 1, 4354 RA te Vrouwenpolder.

De Opdrachtgever voorziet een samenwerking tezamen met de Opdrachtnemer op alle vakgebieden. Dit betekent een (pro)actieve, participerende, pragmatische aanpak door beide partijen. Het doel is om synergievoordelen te behalen en

mogelijke knelpunten te voorkomen, dan wel in een vroeg stadium op te lossen. Bij met name technisch management verwachten wij diepere integratie om samen te werken vanuit de opgave, zie verder in deze paragraaf.

3.4.1 Verwachtingen

Van de Opdrachtnemer wordt verwacht dat hij de doelstellingen van hoofdstuk 2 helpt te bereiken. De Opdrachtnemer acteert initiatiefvol, sturend en actief. De Opdrachtnemer voelt zich uitgedaagd om op creatieve wijze vorm, invulling en mede-sturing te geven aan het project op technisch-inhoudelijk en kostentechnisch vlak, maar vooral ook op vlak van de samenwerking. Van Opdrachtnemer wordt ook in zijn BPKV-product gevraagd om invulling te geven aan het criterium m.b.t. “Integrale projectvisie- en aanpak” dat mogelijk een verdere invulling kan geven aan de wijze van samenwerking tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer.

De Opdrachtgever zet zich ook proactief in. Hij werkt met het principe om initiatieven van de Opdrachtnemer positief op te pakken, dus volgens het principe ‘ja, tenzij...’. Dat vraagt onder meer dat de Opdrachtgever loskomt van de gebruikelijke behoudende aanpak, zich openstelt voor de belangen van de Opdrachtnemer en zich inspant om binnen de Rijkswaterstaat-organisatie de bureaucratie tot een acceptabel niveau te houden.

3.4.2 Samenstelling projectteam Opdrachtgever

Het projectteam van de Opdrachtgever bestaat uit de IPM-rolhouders en adviseurs op het gebied van projectbeheersing, contract-, omgevings- en technisch management.

Binnen technisch management zijn de vakgebieden systeemarchitectuur en systeemintegratie, industriële automatisering, elektrotechniek, werktuigbouwkunde, civiele techniek, integrale veiligheid (waaronder ook machineveiligheid en cybersecurity), datamanagement en systems engineering vertegenwoordigd. Daarnaast zijn er adviseurs projectbeheersing en kostendeskundigen aangesloten. Met deze teamleden van de Opdrachtgever heeft de Opdrachtnemer een volwaardige sparringpartner.

3.4.3 Technisch management

De medewerkers Technisch management van de Opdrachtgever zullen actief participeren in het ontwerpproces van de Opdrachtnemer, maar wel vanuit de rol als Opdrachtgever: de ontwerpverantwoordelijkheid blijft bij de Opdrachtnemer liggen. De medewerkers van de Opdrachtgever dragen informatie aan, ontsluiten de toegang naar interne stakeholders en denken mee bij ontwerpafwegingen. De Opdrachtnemer dient de Documenten conform Annex III (ter acceptatie) of conform Annex IV (ter toetsing) aan te bieden bij de Opdrachtgever. De medewerkers van de Opdrachtgever willen graag de conceptdocumenten vooruitlopend informeel en vrijblijvend toetsen om er aan bij te dragen dat de acceptatie van de Documenten snel verloopt, waarbij het streven wordt om het in één keer goed te doen.

Cruciaal aspect hierbij is dat Opdrachtnemer bruikbare en juiste informatie beschikbaar stelt m.b.t. o.a. de betrouwbaarheidscijfers/faalkans van de nieuwe installatie-onderdelen, op basis waarvan Opdrachtgever deze gegevens kan toetsen en gebruiken voor het opnieuw doorrekenen van de faalkans/foutenboomanalyse van de installatie.

3.4.4 Omgevingsmanagement

Het streven is om als samenwerkend team te werken aan tevreden stakeholders. De omgevingsmedewerkers van de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer creëren een

gezamenlijk werkproces met bijbehorende producten en activiteiten. Dit wordt gebaseerd op de gezamenlijk te doorgronden en bij te houden stakeholderanalyse en stakeholdergerichte communicatie. Een en ander is nader af te stemmen na opdrachtverlening, in Fase 1A. Hoewel de Opdrachtgever verantwoordelijk blijft voor de contacten met stakeholders, verwachten we een gelijkwaardige inzet en mate van initiatief van de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer.

De omgevingsmanager en -adviseur van de Opdrachtgever maken deel uit van een breder team van omgevingsmanagement voor de Regio Zee en Delta. Vanuit dat team wordt evt. publiekscommunicatie integraal uitgevoerd

3.4.5 Prijsvorming

De Opdrachtgever voorziet ook een gecoördineerde samenwerking bij de totstandkoming van de Definitieve Prijs voor de Fase 1B (POC) en Fase 2 overeenkomstig hetgeen beschreven is in deze Uitgangspuntennotitie en in de Vraagspecificatie Proces.

3.5 Uitdagingen en risico's

De Opdrachtgever ziet een aantal uitdagingen om de in hoofdstuk 2 beschreven doelstellingen te kunnen halen. Deze uitdagingen kunnen leiden tot het optreden van risico's gedurende Fase 1 en 2. De Opdrachtgever wil deze graag vooraf in openheid en eerlijkheid delen met de Opdrachtnemer om de teamsamenwerking te bevorderen. De risico's worden niet eenzijdig belegd bij de Opdrachtnemer; zowel de Opdrachtgever als de Opdrachtnemer zetten hier gezamenlijk de schouders onder.

Onderstaand worden de belangrijkste uitdagingen zoals momenteel bekend toegelicht.

3.5.1 Werk realiseren met vastgestelde schuivenplanning/beschikbaarheid

Het project betreft renovatie en geen nieuwbouw. De installatie vervult slechts incidenteel zijn functie en dit zal tijdens Fase 1B (POC) en Fase 2 (uitvoeringsfase) te allen tijde moeten blijven gebeuren. De Opdrachtgever erkent dat er een spanningsveld heerst tussen het beperken van hinder en functieverlies enerzijds, en het veilig realiseren van kwalitatief goed werk anderzijds. Rijkswaterstaat hanteert steeds vaker de hinderstrategie: 'kort en hevig'. Daarom hanteert Opdrachtgever de diverse randvoorwaarden voor werken op de Oosterscheldekering, waaronder:

- werken tijdens het stormseizoen is niet toegestaan – 1 oktober tot 1 april;
- dat er "slechts" tijdens kantooruren (7:30 – 16:00 uur) gewerkt mag worden;
- en dat er slechts een beperkt aantal m2's schuiven tegelijkertijd buiten gebruik mag zijn.

Hiertoe dienen de werkzaamheden aan de installaties te allen tijde worden afgestemd met het COK en opgenomen in de zgn. "schuivenplanning" van de OSK.

In de Fase 1A (ontwerpfase) zullen de Opdrachtnemer en de Opdrachtgever op zoek gaan naar de meest geschikte oplossingen en werkmethoden om de gulden middenweg in dit spanningsveld te vinden.

Het werken met een betrouwbare, robuuste planning is erg belangrijk voor het draagvlak. De ervaring leert dat ontwerp- en uitvoeringsplanningen onder druk kunnen komen te staan. Wanneer het "buiten bedrijf stellen" van schuiven als geheel niet haalbaar blijkt, betekent dit dat werkzaamheden mogelijk uitlopen en in

de schuivenplanning opnieuw passend gemaakt moeten worden, met kans op grote vertraging.

Coördinatie op de planning van werkzaamheden is van groot belang voor de raakvlakken op de Oosterscheldekering en afstemming met andere OSK-projecten;

3.5.2 Multidisciplinariteit van het werk

De te realiseren renovatie behelst werkzaamheden van meerdere technische disciplines: werktuigbouwkunde, elektrotechniek, en industriële automatisering. Dit vraagt goede samenwerking, communicatie en coördinatie van de werkzaamheden binnen de teamsamenwerking. De aanwezige expertise bij de Opdrachtgever, de Opdrachtnemer, onderaannemers, leveranciers en specialisten moet efficiënt en effectief ingezet en benut worden, zie ook de projectambitie 'Optimale samenwerking' in paragraaf 2.1.

3.5.3 Renovatie oud areaal

De Oosterscheldekering en onderhavige hydraulische installatie vervult haar functies al meerdere decennia. Door de jaren heen zijn er diverse wijzigingen aan aangebracht. Niet alle wijzigingen zijn even goed gedocumenteerd. Van delen van het pakket areaalgegevens is bekend dat zij niet meer de actuele staat weergeven of ze zijn mettertijd verloren gegaan. Van andere delen weet de Opdrachtgever niet meer zeker in hoeverre ze nog overeenkomen met de werkelijkheid.

De constructieve staat is niet van alle onderdelen even goed bekend. Ook zijn de historische en huidige belastingen van de constructie niet allemaal bekend. Het op orde maken (ABC – Actueel Betrouwbaar en Compleet) van het technisch dossier met tekeningen, berekeningen en gerichte inspecties met betrekking tot de scope van dit project maakt onderdeel uit van deze aanpak.

3.5.4 Looptijd project

Gedurende de looptijd van de Overeenkomst staat de tijd niet stil. Het team zal geconfronteerd worden met wijzigingen ten opzichte van de situatie bij aanvang van de Overeenkomst. Deze wijzigingen kunnen ontstaan door wijziging van beleid of door nieuwe inzichten. Ook kan het areaal in de tussentijd wijzigen omdat kritische herstelmaatregelen uitgevoerd moeten worden of installaties verder verslechteren. De Opdrachtnemer kan er echter wel van uitgaan dat deze areaalwijzigingen relatief klein zullen zijn ten opzichte van de opdracht van dit project.

3.5.5 Levertijden

Momenteel worden wereldwijd alle logistieke processen uitgedaagd door schaarste aan energie, grondstoffen en hightech productiemiddelen. En dit zal de komende jaren niet opgelost zijn, waardoor (de grilligheid van) levertijden een issue en risico kunnen zijn gedurende het project. Door als team tijdig te anticiperen en flexibel te acteren kunnen we mogelijke bottlenecks in onze productie tot een minimum beperken. Dit vraagt een bepaalde mate van flexibiliteit, waarbij we mogelijk anders moeten omgaan met de (standaard) processen en afspraken zoals we die gewend zijn.

4 Fase 1 en Fase 2

4.1 Fasering

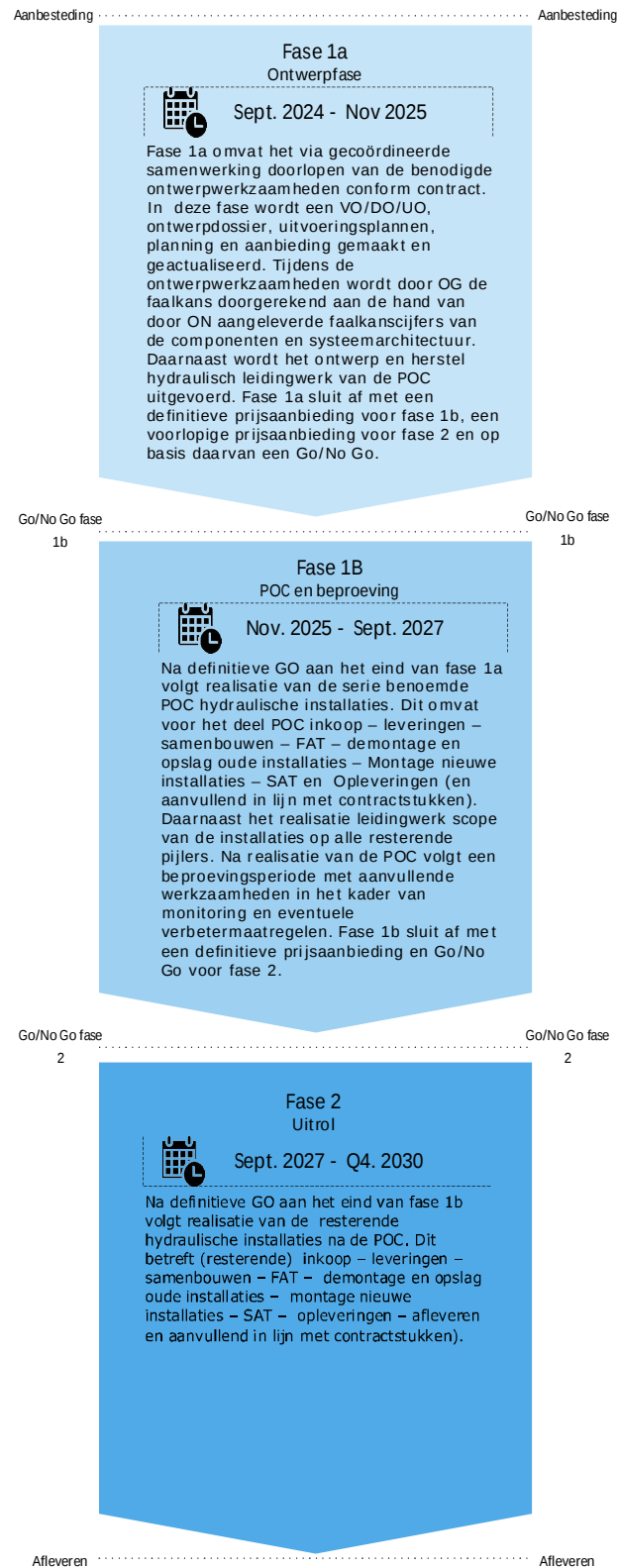
Om risico's zo goed en zo efficiënt mogelijk te beheersen is voor de uitwerking en realisatie van de scope gekozen voor een zgn. "2-Fasen aanpak", waarbij de volgende verdeling van toepassing is:

Fase 1, bestaat uit de Ontwerpfase en Proof of Concept, waarbij onderstaande verdeling wordt gehanteerd:

- Fase 1A:
 - o Ontwerpfase;
 - o Ontwerp en herstel hydraulisch leidingwerk van de POC (12 installaties t.p.v. 6 schuiven)
- Fase 1B
 - o Proof Of Concept incl levering en fabricage componenten; Gedurende Fase 1B worden er door Opdrachtnemer een 12-tal installaties (van 6 schuiven in totaal) omgebouwd en gedurende minimaal 12 maanden gemonitord op functioneren en betrouwbaarheid. De POC bestaat uit:
 - Inkoop
 - Leveringen
 - Samenbouwen
 - FAT
 - Demontage en opslag oude installaties
 - Montage nieuwe installaties
 - SAT en opleveringen
 - o Herstel hydraulisch leidingwerk van de installaties op alle resterende pijlers

Fase 2, omvat de Realisatie/uitrol van de installaties op alle resterende pijlers, welke niet zijn uitgevoerd tijdens de POC;

Deze aanpak resulteert in onderstaand faseringsoverzicht:



4.2 Prijsvorming

Voor de engineering en inzet van het gehele project (Fase 1A, 1B en 2) zijn door aanbesteder 3 tariefgroepen (met onderliggende rollen/functies, zie par 4.3) en de totale hoeveelheid uren per tariefgroep opgegeven (zie “bijlage K - Format Concept staat van tarieven in Aanbestedingsleidraad”). Dit doet aanbesteder om het risico op strategisch inschrijven te beperken en het level playing field te waarborgen.

De gegadigden dienen voor gunning de bijbehorende uurtarieven per tariefgroep op te geven. Dit resulteert in overeengekomen uurtarieven t.b.v. engineering en inzet voor het gehele project, wat overgenomen wordt in de “bijlage Format Concept staat van tarieven in Aanbestedingsleidraad”.

Hierdoor kenmerkt de prijsvorming voor dit project zich door de volgende “prijs-momenten”:

4.2.1 Prijsmoment 1 – bij aanbesteding

Het eerste prijsmoment vindt plaats bij de aanbesteding van het project. De posten welke onderdeel zijn van deze Opdrachtsom, bestaan uit:

- Overeengekomen uurtarieven Fase 1A, 1B en 2 (obv urenindicatie aangegeven door Opdrachtgever). Opdrachtnemer dient hiertoe 3 uurtarieven aan te bieden voor de 3 tariefgroepen, zoals aangegeven bij paragraaf 4.3. De aangeboden uurtarieven zijn van toepassing voor de duur van het gehele project en zijn all-in tarieven;
- Voorlopig prijs Opdrachtgever. Onderdeel van de prijs bij aanbesteding is de door Opdrachtgever aangegeven Voorlopige Prijs. Opdrachtgever acht deze prijs realistisch voor de realisatie van het gehele project. Gedurende Fase 1A en Fase 1B (voor aanvang Fase 1B respectievelijk voor aanvang Fase 2) komen de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer gezamenlijk in openheid en met onderbouwing (open boek), een uiteindelijke Definitieve Prijs voor Fase 1B/2 overeen.

4.2.2 Prijsmoment 2 – voor start “Fase 1B – de POC”

Het tweede prijsmoment vindt plaats in Fase 1A en voorafgaand aan de start van de Fase 1B. De posten welke onderdeel zijn van deze Opdrachtsom, bestaan uit:

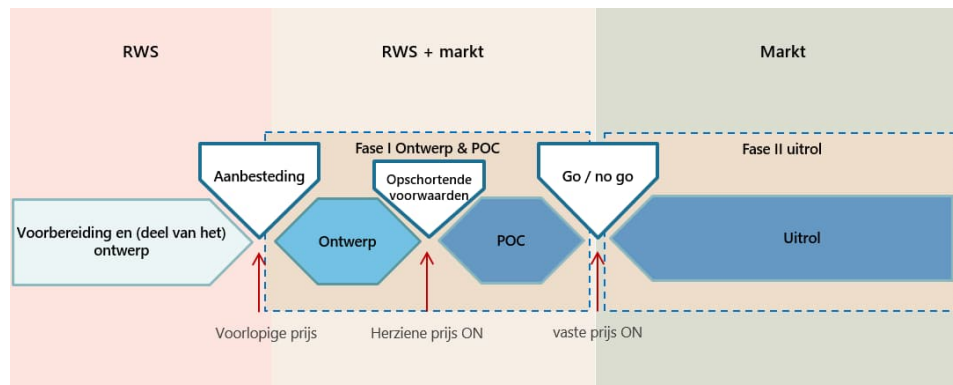
- Realisatie/uitvoering Fase 1B (POC);
- Realisatie/uitvoering Fase 2 (Realisatiefase)
- Realisatie/uitvoering “Vervangen Leidingwerk”

4.2.3 Prijsmoment 3 – voor start “Fase 2 - de realisatiefase/uitrol”

Het derde (en laatste) prijsmoment vindt plaats voorafgaand aan de start van Fase 2. De posten welke onderdeel zijn van deze definitieve Opdrachtsom, bestaan uit:

- Realisatie/uitvoering Fase 2 (Realisatiefase) incl. een evt. update/herziening van kostenposten nav resultaten Fase 1B (POC).

Onderstaande figuur betreft een schematische weergave van de 3 prijsmomenten en de totstandkoming van de definitieve prijs voorafgaand aan de start van Fase 1B en 2.



Prijsafspraken ten aanzien van risico's worden pas in Fase 1A gemaakt wanneer risico's beter in te schatten zijn en daarmee duidelijkere en eerlijkere afspraken over de verdeling van risico's gemaakt kunnen worden.

In Fase 2 blijven doelstelling en projectambities ongewijzigd en wordt de samenwerking voortgezet, waarbij de Opdrachtnemer het werk realiseert. In Fase 1A zijn afspraken gemaakt over de rolverdeling tussen de Opdrachtnemer en de Opdrachtgever tijdens Fase 1B en 2, met daarin de invulling van de rollen en de daarbij behorende taken en verantwoordelijkheden zoals beschreven in Hoofdstuk 5.

4.3 Toepassing tariefgroepen

Voor de duur van het gehele project dient Opdrachtnemer rekening te houden met onderstaande tariefgroepen en bijbehorende rollen/functies. Bij aanbesteding wordt door Opdrachtgever een fictief aantal uren aangegeven, (zie Bijlage K – Concept staat van ontleding inschrijfsom) welke Opdrachtgever nodig acht voor de uitwerking en realisatie van het gehele project en op basis waarvan de Opdrachtnemer het gemiddeld uurtarief per tariefgroep aanbiedt. Deze aangeboden gemiddelde uurtarieven worden gehanteerd voor de duur van het gehele project. Het staat de Opdrachtnemer vrij om, indien nodig, eventuele rollen/functies aan een betreffende tariefgroep toe te voegen.

TG 1: Projectmanagement			
Volgnr	Afkorting	Rol/functie	Taken
1.1	BL	Bedrijfsleider	1. Leidinggeven aan werknemers en zonodig personeel werven; 2. zorgen voor een goed verloop van de werkprocessen; 3. werkbeleid opstellen/verbeteren en delen met de werknemers; 4. nieuwe kennis verkrijgen over product of dienst en de verkoopmarkt; 5. contact met klanten onderhouden en zorgen voor naamsbekendheid.

1.2	PM	Projectmanager	Toewijzen van taken en deadlines, bewaken van de voortgang van het project en legt verantwoording af aan Opdrachtgever en het management van Opdrachtnemer
1.3	PL/CM	Projectleider/contractmanager	1. proactief en operationeel managen van alle afspraken, verplichtingen, voorwaarden, aannames, verwachtingen en doelstellingen met betrekking tot een contract, vanaf het moment van ondertekening tot en met het afronden van het contract. 2. elimineren of reduceren van gebreken, hiaten, onduidelijkheden en verschil van interpretatie in de hierboven genoemde aspecten. 3. volgens afspraak of op verzoek tijdig verschaffen van zo correct mogelijke informatie met betrekking tot status, voortgang, financiën, risico's, besluiten, acties en openstaande issues aan de contracteigenaar, andere belanghebbenden en eventueel auditors. 4. organiseren, voeren en administreren van het noodzakelijke overleg met de contracteigenaar, project- of servicemanager, contractmanager van de wederpartij en andere belanghebbenden binnen de eigen organisatie en die van de wederpartij. 5. op overzichtelijke wijze (laten) beheren van alle contract-gerelateerde Documenten, overzichten en correspondentie. 6. managen van niet-contractueel vastgelegde maar voor de contractpartijen belangrijke aspecten of (neven-)doelstellingen.
1.4	OM	Omgevingsmanager/coördinator	Communicatie met omgeving/stakeholders
1.5	KAM	Kwaliteitsmanager/manager projectbeheersing	1. Een bijdrage leveren aan de optimalisatie van het bedrijfsmanagementsysteem. 2. Projectkwaliteitscontroles aansturen en actie ondernemen bij afwijkingen. 3. Verbeteringen initiëren en verbeterprojecten leiden. 4. Je voert interne audits uit, zet het auditprogramma uit en bewaakt de opvolging. 5. De ontwikkeling, verbetering en documentatie van de processen ondersteunen. 6. Kwaliteitsplannen opstellen in overleg met klanten en de projectleiding.

1.6	INK	Inkoper	vaststellen welke componenten in gekocht moeten worden en zoeken naar de meest passende leveranciers bij. De Inkoper selecteert leveranciers op basis van de beste prijs-kwaliteitverhouding. Voeren van onderhandelingen met leveranciers en begeleidt het leveringsproces;
1.7	RIS	Risicomanager	1. inrichten van een adequaat systeem van risicobeheer ten behoeve van het management en Opdrachtgever; 2. Uitvoeren van risicoanalyses betreffende nieuwe of huidige producten of investeringen 3. Beheersen, analyseren, monitoren en evalueren van het risicomanagementbeleid 4. Verhogen van het bewustzijn wat betreft risico's 5. Adviseren van het management en uitvoerende afdelingen omtrent risico's
1.8	TM	Technisch manager	Aansturen van coördinator uitvoering, uitvoerder(s), onderaannemers en zorgen voor de realisatie van het ontwerp.

TG 2: Engineering			
Volgnr	Afkorting	Rol/functie	Taken
2.1	LE	Lead engineer/ontwerpleider	Maken van het ontwerp, leidinggeven aan engineers en nemen van ontwerpbeslissingen
2.2	SE	Systems engineer	Structureren, beheersen en monitoren van het project mbt oa. de risico's en (klant)eisen in SE-applicatie, tbv Verificatie en validatie van ontwerp/eisen;
2.3	ENG/ONT	Engineer/ontwerper	1. Ontwerpen en uitwerken van hydraulische systemen 2. Beoordelen van de maakbaarheid en het onderhoud 3. Assistentie verlenen bij inbedrijfstelling en testen
2.4	WV	Werkvoorbereider	verzorgt de voorbereiding, planning en het opstarten van de productie en montage. Hij bepaalt de werkmethode en -volgorde. Vertaalt tekeningen naar werktekeningen, opdrachten en stukslijsten. Hij verricht (ondersteunende) taken in calculatie, inkoop en verkoop
2.5	CORA	Coördinator Areaalgegevens	Afstemming met OG van ontvangst, beheer en leveren en

			coördinatie binnen het project van areaaltekeningen en -gegevens.
2.6	CAL	Kostendeskundige/calculator	Op basis van het ontwerpen opstellen van integrale ramingen en kostprijsbegrotingen;
2.7	TEK	Tekenaar	Opstellen van digitale (uitvoerings)tekeningen en/of ontwerpen;
2.8	SPEC 3D	Specialist 3D	1. Opstellen van digitale 3D-tekeningen en ontwerpen; 2. Projectinformatie verwerken 3. Informatiemodellen beheren
2.9	SPEC RA/CY	Specialist RAMS/Cyber	Adviseren van zowel Opdrachtgever en Opdrachtnemer tbv evt vraagstukken op het gebied van RAMS en Cybersecurity en het opstellen van de hiertoe benodigde plannen, voorstellen of adviezen
2.10	SPEC B&O	Specialist beheer en onderhoud (FMECA, maintenance, OMS, BMS)	Adviseren van zowel Opdrachtgever en Opdrachtnemer mbt beheer en onderhoud en onderhoudsmanagementsystemen en het opstellen van de hiertoe benodigde plannen, FMECA-faalkansanalyses, voorstellen/adviezen en aanleveren van data voor het OMS/BMS van Opdrachtgever
2.11	SPEC DZM	Specialist ecologie, Flora-Fauna	Adviseren van zowel Opdrachtgever en Opdrachtnemer tbv evt vraagstukken op het gebied van ecologie/flora en fauna en het opstellen van de hiertoe benodigde plannen, voorstellen of adviezen
2.12	SPEC FF	Specialist WTB/Hydrauliek	Adviseren van zowel Opdrachtgever en Opdrachtnemer tbv evt vraagstukken op het gebied van WTB en hydrauliek en het opstellen van de hiertoe benodigde plannen, berekeningen, voorstellen of adviezen
2.13	SPEC WTB	Specialist Duurzaamheid	Adviseren van zowel Opdrachtgever en Opdrachtnemer mbt duurzaamheidsaspecten en het opstellen van de hiertoe benodigde plannen, voorstellen of adviezen

TG 3: (De)montage			
Volgnr	Afkorting	Rol/functie	Taken
3.1	HU	Hoofduitvoerder	Het ondersteunen van de technisch manager en het verbinden van de operationele partijen op locatie (waaronder stakeholder een (verplichte) ZHPers)
3.2	UV	Uitvoerder	1. Aanspreekpunt op locatie; 2. In kaart brengen van meer- en minderwerk (afwijkingen van de planning); 3. Inrichting van de bouwplaatsorganisatie;

			4. Operationeel leidinggeven en leiden van bouwvergaderingen; 5. Beheren van materiaal en materieel; 6. Afwijkingen signaleren en rapporteren; 7. Uitvoeren van kwaliteitscontroles op het werk en materialen; 8. Bewaken van kwaliteits- en veiligheidseisen; 9. Bijhouden en controleren van de werknemersadministratie.
3.3	MON	Monteur	Verrichten van (de)montage werkzaamheden op werklocaties adhv uitvoeringsontwerp, contract en instructies;
3.4	VK	Veiligheidskundige	Toeziën, aanspreken organiseren en rapporteren t.a.v. veiligheid. Opstellen plannen instructies en leveren van advies. Organiseren van overleg en t.a.v. veiligheid.
3.5	TENG	Test engineer;	1. Opstarten/proefdraaien van de installatie en controleren of de werking van de installatie voldoet aan de specificatie; 2. Opsporen en verhelpen van storingen in nieuwe installaties 3. Opsporen van ontwerpfouten in het hydraulische en elektrische systeem en deze terugkoppelen naar Engineering 4. Verzorgt testwerkzaamheden bij fabrieksafname (FAT) door de klant en op locatie (SAT) 5. Opstellen van rapportages van testwerkzaamheden

4.3.1 Prijsaanpassingen gedurende het project

Of een eventuele prijsaanpassing verantwoordbaar is, wordt bepaald door deze te toetsen aan de volgende inhoudelijke toetscriteria:

- 1) De aanpassing moet in (multidisciplinaire) technische zin een aantoonbare verbetering inhouden en/of noodzakelijk zijn;
- 2) Data en informatievoorziening: er worden eisen gesteld aan de data en informatievoorzieningen. Het kunnen anticiperen op het verbeteren van informatievoorziening en areaaldata is een belangrijk criterium voor de Opdrachtgever;
- 3) De aanpassing moet aantoonbaar meer/betere functionaliteit bieden voor de klant;
- 4) Elke ontwerpbeslissing moet aansturen en aantoonbaar getoetst zijn op soberheid en doelmatigheid en daarbij marktconform geprijsd worden;
- 5) De ramingssystematiek moet uitgaan van 'Total Cost of Ownership (TCO)' rekening houdend met 'Life Cycle Costs (LCC)'. Aanschaf kan duurder worden als onderhoudskosten goedkoper worden. Meerwaarde hierop kunnen bieden is een belangrijk criterium;

- 6) Anticiperen op grondstofprijzen, prijsontwikkelingen en/of beheersing van grondstofprijzen (bijvoorbeeld staal) wordt (vooraf) middels objectieve, transparante en door beide partijen geaccepteerde platforms en/of met beheersmaatregelen toetsbaar vastgelegd;
- 7) Vanuit risicomanagement geeft risicoallocatie tussen de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer een herleidbare en onderbouwde prijsvorming voor Fase 2.

De criteria dienen op aangeven van de Opdrachtgever te worden meegenomen, om tot een optimale prijs/kwaliteit-afweging te komen. De uiteindelijke resultaten dienen bij te dragen aan de projectdoelstellingen, zoals omschreven in hoofdstuk 2.

4.4 Fase 1 – Ontwerpfase incl. Proof of Concept (POC)

4.4.1 Verwachtingen in Fase 1A - ontwerpfase

Van de Opdrachtnemer wordt in deze Fase verwacht dat hij op technisch gebied de kar trekt, expertise inbrengt en de Opdrachtgever op een efficiënte en effectieve wijze betreft om te komen tot de benodigde Documenten, waarbij aandacht is gegeven aan alle relevante aspecten om de werkzaamheden te realiseren. Ook op andere onderwerpen wordt actieve inbreng van kennis en meedenken verwacht van de Opdrachtnemer. Naast de eerder in deze alinea genoemde expertise betreft dit bijvoorbeeld specifieke kennis op het gebied van systeemarchitectuur en systeemintegratie, industriële automatisering, elektrotechniek, werktuigbouwkunde, civiele techniek, integrale veiligheid (waaronder ook machineveiligheid en cybersecurity), datamanagement en systems engineering, stakeholdermanagement, verkeersmanagement, duurzaamheid, ecologie, hijswerk, uitvoering, testen en inbedrijfstelling, enzovoort.

De Opdrachtgever draait actief mee in de technische onderdelen, zorgt voor de interne voortgang aan Rijkswaterstaatszijde, beoordeelt de initiatieven van de Opdrachtnemer en trekt het omgevingsmanagementproces in deze Fase. Specifiek aspect hierbij is de borging van, en het aantoonbaar voldoen aan de faalkans. Opdrachtnemer dient hiertoe de noodzakelijke input te verzorgen en aan te leveren, op basis waarvan de Opdrachtgever kan laten berekenen en beoordelen of deze voldoet.

Naast bovenstaande wordt van opdrachtnemer verwacht dat hij, op basis van uit te voeren inspecties, voor de eerste 12 installaties (POC) in deze fase het ontwerp en herstel uitvoert van het hydraulisch leidingwerk vanaf de hydrauliekcontainer tot aan de bovenzijde van de cilinders.

4.4.2 Uitgangspunten in Fase 1A

In deze paragraaf staan een aantal uitgangspunten beschreven om Fase 1A succesvol te doorlopen. Zoals aangegeven in §4.1 ontwikkelt de Opdrachtnemer binnen de teamsamenwerking in deze fase Documenten om te komen tot een maximale klantwaarde binnen de randvoorwaarden kwaliteit, tijd, geld en veiligheid, waarmee vervolgens de uitvoering van de POC gestart kan worden. Het werk heeft een eerlijke prijs, de risico's worden beheerst en er zijn afspraken over hoe de samenwerking in Fase 1B en 2 vormgegeven wordt. Om hiertoe te komen worden er

gedurende Fase 1A thema's behandeld zoals omschreven in §4.4.3 (niet limitatief), waarbij de klant, waar nodig, nauw betrokken wordt.

- Procesbepalingen

De Vraagspecificatie Proces (VSP) en de Annexen bevatten de proceseisen- en bepalingen die de Opdrachtgever stelt aan de Werkzaamheden.

- Projectmanagementplan Fase 1A

De werkwijze in Fase 1A is vanuit de Opdrachtgever niet voorgeschreven, behoudens hetgeen in de contractdocumenten is opgenomen. Het Plan van aanpak Fase 1, tijdens de aanbesteding opgesteld voor een van de BPKV-criteria (criterium 1.3), geeft hier initieel richting aan.

Om voldoende handvatten te hebben tijdens Fase 1A en deze succesvol te doorlopen, wordt bij aanvang van Fase 1A het genoemde plan door de Opdrachtnemer omgezet naar een Projectmanagementplan Fase 1A met inachtneming van de hierbij van toepassing zijnde VSP-eisen.

Het team, en dan met name de Opdrachtnemer, wordt in deze zo veel mogelijk vrijgelaten om zijn eigen werkwijze, zijn eigen 'lopende band', te gebruiken. Het is wel van belang dat deze werkwijze past in de zienswijze van de teamsamenwerking.

In het Projectmanagementplan Fase 1A wordt de inhoud van het Plan van aanpak Fase 1A specifiek gemaakt, verder uitgewerkt en aangevuld met thema's en processen die de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer cruciaal achten voor een optimale werkwijze, waarbij de VSP als basis gebruikt wordt.

- Referentie ontwerp Opdrachtgever

Het team start niet vanaf nul:

- In nauwe samenwerking met de klant heeft de Opdrachtgever een set van maatregelen (scope) uitgewerkt. Vervolgens is het klanteisenproces volledig doorlopen met een gehonoreerde klanteisenset als resultaat;
- Voor de installatie is een risicobeoordeling uitgevoerd en zijn beheersmaatregelen bepaald;
- Ook het documentmanagementsysteem Meridian van Rijkswaterstaat is gestructureerd en gevuld met de huidige beschikbare documentatie van de installatie.

Daarnaast wordt gesteld dat het bestaande "Hydraulisch Schema" van de bestaande installatie, dat door Opdrachtgever beschikbaar wordt gesteld, als Referentie Ontwerp dient te worden beschouwd.

- Stakeholder- en omgevingsmanagement

In Fase 1 neemt de omgevingsmanager van de Opdrachtgever het voortouw in het proces en het maken van keuzes. Hij is immers het meest bekend met de interne gevoeligheden, politiek-bestuurlijke ontwikkelingen en specifieke situaties bij de stakeholders. De Opdrachtnemer wordt geacht proactief mee te werken

4.4.3 Thema's in Fase 1A

Het team en de klant vormen een tandem met elkaar om te komen tot het beoogde projectresultaat. Daarbij is het van belang om met elkaar te onderkennen welke thema's van belang zijn. Onderstaand worden thema's (niet limitatief) benoemd die van belang worden geacht om te behandelen in Fase 1A.

- Maatregelen en klanteisen

Voor de hydraulische installatie zijn de maatregelen (scope) reeds uitgewerkt in een totaalset. Naast maatregelen zijn bij de verschillende stakeholders eisen en wensen opgehaald, binnen Rijkswaterstaat als 'klanteisen' betiteld. In de objectinformatie in Bijlage II zijn de uitgewerkte maatregelen en klanteisen op hoofdlijnen weergegeven.

Het komen tot een definitieve set van maatregelen en eisen is een iteratief proces tussen het team, de verschillende stakeholders en de klant, dat doorloopt gedurende Fase 1A.

- Ontwerpen

Het ontwerpproces in Fase 1A is een iteratief proces tussen het team en de klant. Input voor het ontwerpproces zijn de door de Opdrachtgever opgestelde set van maatregelen, (klant)eisen cf. de contractspecificaties, ontwerpbesluiten, Hydraulisch Schema, BTO-keuzes, onderzoeken en relevante procesafspraken. In het ontwerpproces worden eisen geanalyseerd en, indien nodig, nader geduid en gespecificeerd (eisenanalyseproces), ontwerpkeuzes gemaakt, (technische) risico's en onzekerheden in kaart gebracht en gealloceerd, en worden beheersmaatregelen uitgewerkt. De ontwerpstap in Fase 1A leidt tot een Definitief Ontwerp en een Uitvoeringsontwerp, welke van voldoende diepgang zijn om te kunnen starten met de Proof of Concept (POC).

Onder voorbehoud van de resultaten van deze POC en het voldoen aan de opschortende voorwaarden cf. de Basisovereenkomst art. 2 lid 7, zal in een later stadium in het project gezamenlijk met het team en de klant bepaald worden om Fase 2 al dan niet aan te vangen.

Binnen het team wordt de beschikbare kennis op een efficiënte wijze ingezet. Van de Opdrachtnemer wordt naast technische kennis ook uitvoerende knowhow verwacht, terwijl van de Opdrachtgever specifieke objectkennis mag worden verwacht.

De betrouwbaarheid van de Hydraulische Installatie dient in het ontwerpproces geborgd te worden. Rijkswaterstaat gebruikt hiervoor de handreiking PRA (Prestatie Risico Analyse). In Fase 1A worden bij VO, DO en UO kwalitatieve FMECA sessies door Opdrachtnemer georganiseerd waar Opdrachtgever ook aan deelneemt met als doel het ontwerp zo robuust en betrouwbaar mogelijk te maken. Bij DO en UO dienen de faalmodi gekwantificeerd te worden in een zodanige vorm dat Opdrachtgever deze kan gebruiken in het al bestaande faalkansmodel van de Oosterscheldekering.

- Verificatie en validatie

Van belang is dat gedurende alle projectfasen aangetoond wordt dat voldaan wordt aan de (klant)eisen en maatregelen, het beoogde projectresultaat, kaders, normen en richtlijnen, en dat het ontwerp en hetgeen gerealiseerd gaat worden maximale

klantwaarde biedt. In het begin van Fase 1A zal dit door het team in het Verificatie- en validatieplan worden vormgegeven, met daarin gespecificeerd op welke wijze stakeholders worden betrokken en welke methoden worden toegepast voor verificatie en validatie, gespecificeerd op specifieke systemen en/of componenten. In de Vraagspecificatie Eisen is door Opdrachtgever hiertoe reeds een minimale eisenset opgenomen, welke de basis vormt voor de verdere, door Opdrachtnemer te verzorgen uitwerking hiervan.

Het V&V-plan is bedoeld voor zowel Fase 1 als Fase 2. Bij aanvang van het project zal de focus liggen op Fase 1A, waarna het plan gedurende deze Fase geüpdatet zal worden voor Fase 1B en 2.

- Het eerste deel is de basis van verificatie en validatie gedurende Fase 1A. De resultaten hiervan worden vastgelegd in het Verificatie- en validatiedossier Fase 1A.
- Het tweede deel is de basis van verificatie en validatie gedurende Fase 1B en 2.

De basis voor het V&V-plan is in de contractvoorbereidingsfase door de Opdrachtgever gelegd: de stakeholders zijn in beeld gebracht en hun eisen zijn opgehaald en geanalyseerd, kijkend naar tegenstrijdigheden, overlap en impact van de gedefinieerde eisen. Het resultaat hiervan is een set van gehonoreerde klanteisen, waartegen verificatie en validatie moet plaatsvinden. Het abstractieniveau van deze eisenset ligt hoger dan systeem- en proceseisen in een 'klassiek' UAV-GC-contract, waardoor het noodzakelijk kan zijn om eisen af te leiden en nader te specificeren.

Een groot deel van de klanteisen dienen als input voor het Definitief Ontwerp. Er zijn ook klanteisen die geen contractueel resultaat aan systemen of componenten stellen, maar een actie van het team vergen gedurende Fase 1A en/of Fase 1B-2. Veelal zijn dit klanteisen waarbij de stakeholder vraagt om betrokken te worden; met een aantal interne stakeholders zijn reeds principe-afspraken hierover gemaakt. Voor het informeren van externe stakeholders heeft het District binnen het beheergebied overleg- en communicatiestructuren ingericht over alle projecten heen; de omgevingsmanager van het project is hier de verbindende schakel.

- Machinerichtlijn en Richtlijn Arbeidsmiddelen

In 2013 heeft het Bestuur Rijkswaterstaat het Kader Machineveiligheid vastgesteld. Als onderdeel hiervan is besloten, dat alle installaties waarbij er sprake is van een 'substantiële wijziging' na het van kracht worden van de Machinerichtlijn deze alsnog uiterlijk 2030 CE-certificeert dienen te zijn. De Oosterscheldekering is in bedrijf gesteld voor het van kracht worden van deze richtlijn en heeft tot op heden geen substantiële wijzigingen ondergaan.

Een risicobeoordeling overeenkomstig Bijlage 1 van de Machinerichtlijn zoals opgeleverd eind 2021 bevestigt dit. Hierbij zijn ook de RI&E's geactualiseerd. Het project Hydraulische Installaties zal de Arbo technische bevindingen welke binnen de scope van het project vallen meenemen, daarnaast dient de nieuwe installatie in de 'geest van de Machinerichtlijn' worden ontworpen en uitgevoerd.

In overleg tussen IPM-team Keringen III en het ETMV (Expertteam Machineveiligheid), wordt door deze laatste partij het advies van het IPM-team overgenomen en een uitspraak gedaan, waarin de beschouwde projecten niet als substantiële wijziging gezien worden. Voorlopig hoeft de kering dus niet CE gemarkeerd te worden volgens de Machinerichtlijn.

Vanzelfsprekend dienen de uitgangspunten en normen wel zo veel mogelijk meegenomen te worden in de projecten.

- Duurzaamheid

Van het team wordt verwacht dat in de ontwerpanalyses gekeken wordt naar de mogelijkheden om duurzaam te renoveren, datgene te doen wat met de huidige en bewezen stand der techniek mogelijk en economisch verantwoord is en wat past bij de scope van het werk.

Van het team wordt tevens verwacht om de installatie als geheel te bekijken en zich niet te beperken tot de reeds gedefinieerde maatregelen. Nieuwe (innovatieve) ideeën, gebruik makend van kennis van de markt, worden verkend om te komen tot een duurzamer object. Hierbij moet wel voorkomen worden dat deze innovaties grote risico's opleveren. Gezamenlijk met de klant zal vervolgens in één of meerdere brainstormsessies, m.b.t. o.a. (circulair) hergebruik, KCI-opties (Klimaat neutrale Circulaire Infrastructuur) en inzet duurzaam materieel, worden afgewogen of de ideeën praktisch haalbaar en gewenst zijn, alvorens deze verder uitgewerkt worden. Leidraad hiervoor is de Omgevingswijzer van Rijkswaterstaat, zie <https://www.omgevingswijzer.org/>.

Intern heeft het projectteam in samenspraak met het District de Omgevingswijzer al een keer doorlopen. Deze Omgevingswijzer wordt met het team nogmaals doorlopen, met als doel de eerder opgehaalde resultaten te actualiseren en te benutten als input voor het ontwerpproces.

Het MKI-aspect is geen onderdeel van dit project.

- Onderhoudbaarheid

In de ontwerpanalyses moet rekening gehouden worden met de aspecten onderhoudsarm, onderhoudsveilig en onderhoudsvriendelijk, om er zorg voor te dragen dat de juiste keuzes worden gemaakt in relatie tot het dagelijks beheer- en onderhoud van de installatie. In de keuzes dient rekening gehouden te worden met het opstellen en het gebruik van onderhoudsdocumentatie welke noodzakelijk en hanteerbaar is om effectief en efficiënt te kunnen onderhouden.

De begrippen worden hieronder toegelicht:

- Onderhoudsarm: een constructie/installatie en zijn componenten zijn onderhoudsarm indien de noodzakelijke onderhoudsfrequentie minimaal is. De optimale onderhoudsarme constructie/installatie heeft geen onderhoud nodig; deze is dan onderhoudsvrij en daarmee inherent onderhoudsveilig en -vriendelijk.
- Onderhoudsveilig: een constructie/installatie en zijn componenten zijn onderhoudsveilig indien de noodzakelijke onderhoudshandelingen op veilige wijze gedaan kunnen worden en dit geen onveilige situaties voor de omgeving oplevert.

- Onderhoudsvriendelijk: een constructie/installatie en zijn componenten zijn onderhoudsvriendelijk indien het onderhoud op onder andere eenvoudige, economisch verantwoorde en ergonomisch verantwoorde wijze uitgevoerd kan worden, met minimale hinder voor de omgeving.

Intern heeft de Opdrachtgever tijdens de contractvoorbereiding diverse sessies met de klant doorlopen, waarin deze begrippen verder uitgewerkt zijn tot een set van uitgangspunten en (klant)eisen voor Fase 1 en Fase 2.

- Kwaliteitsmanagement

Het leveren van kwaliteit (voor het ontwerp, fysieke product én voor de documentatie) staat gedurende het gehele project voorop om te komen tot de beoogde maximale klantwaarde. Om kwaliteitsborging te realiseren is het uitgangspunt hierbij dat het kwaliteitsmanagementsysteem van de Opdrachtnemer gebruikt en ingezet wordt om deze kwaliteit te bereiken, waarbij gedurende Fase 1A en Fase 1B/2 periodiek de doeltreffendheid door Opdrachtgever wordt beoordeeld, bijvoorbeeld door middel van audits en procestoetsen. Voor Fase 1B/2 is het van belang dat een beschrijving van de kwaliteitsborging wordt opgenomen in het Projectmanagementplan Fase 1B/2.

- Risicomanagement

Betreffende risicomanagement zal in het team:

- expliciet aandacht moeten zijn voor risico's en inherente onzekerheden,
- voor de risicovolle onderdelen van Fase 1B/2 prijsafspraken gemaakt moeten worden wanneer risico's beter in te schatten zijn, en
- duidelijke afspraken gemaakt moeten worden over de verdeling van risico's tussen de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer.

Om dit te bereiken is het van belang dat het team tijdens Fase 1A het risicodossier gezamenlijk afstemt en periodiek actualiseert. (zie ook eis RM120 in Vraagspecificatie Proces) De Opdrachtnemer administreert dit gezamenlijke risicodossier en betreft de medewerkers van de Opdrachtgever.

Binnen Rijkswaterstaat wordt hiervoor het 'Kader risicomanagement – Voor aanleg- en onderhoudsprojecten (feb 2019)' gevolgd om zodoende de uniformiteit binnen Rijkswaterstaat-projecten te borgen en om terugkoppeling naar de interne organisatie eenduidig plaats te kunnen laten vinden. De werkwijze voor risicomanagement wordt aan het begin van het project afgestemd tussen de Opdrachtnemer en de Opdrachtgever.

- Planningsmanagement

Voor zowel Fase 1A als Fase 1B/2 wordt vanuit het team een planning verwacht waarop gestuurd zal worden. De planning, opgesteld door de Opdrachtnemer, geeft inzicht in de activiteiten (WBS), afhankelijkheden, betaalmomenten, doorlooptijden, mijlpalen en de periodes “buiten bedrijf”, e.e.a. cf. de van toepassing zijn de VSP-eisen mbt Planningsmanagement. De Opdrachtnemer is vrij om de methodiek te kiezen voor het opstellen en bijhouden van de plannings die het beste past, waarbij het van belang is dat planning en voortgangsrapportages benut kunnen

worden voor terugkoppeling naar de interne Rijkswaterstaat-organisatie. De Opdrachtnemer stemt dit aan het begin van het project af met de Opdrachtgever.

Binnen de Oosterscheldekering worden alle projecten en werkzaamheden om en aan de kering integraal gepland vanwege de vaak verstrekkende effecten en raakvlakken met andere lopende projecten. De Opdrachtnemer wordt gevraagd zich ervan bewust te zijn dat afwijken van afgesproken planning grote consequenties heeft voor andere projecten.

- Veiligheidsmanagement

In alle fasen van het project dient de integrale veiligheid binnen de van toepassing zijn de veiligheidsdomeinen geborgd te zijn. Om de risico's goed in beeld te hebben zijn voor de installatie reeds onderzoeken uitgevoerd, zoals bijv. naar zware metalen en Chroom-6.

In Fase 1A wordt door het team een Integraal Veiligheidsplan (IVP) opgesteld/gespecificeerd als basis voor Fase 1B/2, gebaseerd op het Rijkswaterstaat-format aangevuld met wat het team noodzakelijk vindt. Het Integraal Veiligheidsplan dient vergezeld te zijn van:

- Ontwerp-risico-inventarisatie en –evaluatie (Ontwerp-RI&E) en
- Project-Integraal Veiligheidsdossier (Project-IVD).

Input voor de Documenten zal onder andere uit gezamenlijke risicosessies en objectbezoeken voortkomen. Van de genoemde Documenten is reeds een concept opgesteld door de Opdrachtgever.

Voor Fase 1A worden twee coördinatoren ontwerpfase aangesteld volgens het Arbobesluit: één bij de Opdrachtgever, één bij de Opdrachtnemer. De coördinatoren dienen o.a. betrokken te zijn bij de bouwkundige, technische en organisatorische keuzes (BTO-keuzes) die gedurende het gehele ontwerpproces bepaald en vastgelegd dienen te worden.

Voor borging van de constructieve veiligheid in het ontwerp dient bij de Opdrachtnemer een deskundige coördinator constructieve veiligheid aangesteld te worden. Deze coördinator draagt gedurende Fase 1 en Fase 2 de verantwoordelijkheid voor de borging van constructieve veiligheid.

Het doel is om binnen het team op een proactief veiligheidscultuurniveau te acteren. Om dit te realiseren verwachten we op het gebied van veiligheid o.a. een gezamenlijke visie, veelvuldige afstemming, open communicatie, gezamenlijke en individuele initiatieven ter verhoging van de veiligheidscultuur, leren van elkaar, (pro)actief aanpakken van risico's en streven naar continue verbetering.

- Informatiemanagement

Gedurende het project is het van belang dat informatie op een eenduidige, heldere en efficiënte wijze onderling wordt overgedragen. Door het team wordt een gezamenlijk informatiemanagementsysteem opgezet waarin informatie wordt opgeslagen tijdens Fase 1 en Fase 2. De werkwijze waarop dit gebeurt wordt bij aanvang van het project afgestemd tussen de Opdrachtnemer en de Opdrachtgever, waarbij in beginsel het uitgangspunt is dat de Opdrachtnemer zijn eigen methode mag toepassen.

Voorwaarden hierbij zijn dat:

- dit in overeenstemming is met bestaande wet- en regelgeving,
- de informatie op een beveiligde omgeving staat,
- de informatie beschikbaar is voor aangeduide Rijkswaterstaat-medewerkers, en
- de informatie later direct in de systemen van Rijkswaterstaat kan worden opgeslagen.

- Opleveren en overdracht

Al gedurende Fase 1A wordt gestart met het proces van opleveren en overdracht. Het team bespreekt samen met de interne stakeholders op welke wijze, met welke eisen en op welke momenten de benodigde informatie (documentatie, software) en fysieke installatie- en constructie(delen) opgeleverd dienen te worden (o.a. afleverdossiers, TCD's en opleverdossier). Daarnaast bespreekt het team op welke wijze ondersteuning en overdracht plaatsvindt naar de onderhoudsaannemer na ingebruikname tot het moment van oplevering (gebruiksfasen). Dit vormt de basis voor een probleemloze oplevering en overdracht.

In het begin van Fase 1A stelt het team een Procesbeschrijving areaalgegevens op, zoals beschreven in §4.4.4 en in de VSP.

4.4.4 Documenten Fase 1A

In deze paragraaf staat een nadere beschrijving van een aantal Documenten van Fase 1A. De opsomming van onderstaande Documenten is niet limitatief. In Fase 1A worden gezamenlijk de noodzakelijk geachte Documenten, zoals opgenomen in Annex III en IV, besproken en de verwachtingen hierbij afgestemd. Tevens wordt gezamenlijk beoordeeld of e.e.a. compleet en volledig is. Met het opstellen committeert de Opdrachtnemer zich om het werk te realiseren volgens de afgestemde Documenten.

- LCA (Lifecycle Analyse), Marktonderzoek en TOM (Trade of Matrix)

Als onderdeel van Fase 1A wordt van Opdrachtnemer verlangd dat er een Lifecycle Analyse wordt verricht naar de beschikbaarheid en verkrijgbaarheid van de te vervangen componenten van de installatie, op basis van het Hydraulisch Schema. Mocht uit deze analyse blijken dat onderdelen niet langer beschikbaar en verkrijgbaar zijn, wordt er door Opdrachtnemer een marktonderzoek gedaan naar geschikte alternatieven. Dit marktonderzoek dient te resulteren in resp. een long- en shortlist, waarna in samenspraak tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer een definitieve keus gemaakt zal worden, voor de toe te passen componenten op basis van een uit te voeren Trade of Matrix. Het proces en bijbehorende afwegingen en criteria om te komen tot deze definitieve keus is vastgelegd in de Vraagspecificatie Proces §5.1.1 "Analyseren".

- Definitief Ontwerp

Middels het Definitief Ontwerp (DO) wordt inzichtelijk gemaakt hoe de installatie met alle technische componenten eruit gaat zien, nadat de renovatiewerkzaamheden zijn gerealiseerd.

Het DO bestaat uit een beschrijvend document met onderliggende Documenten, zoals beschreven in de Vraagspecificatie Proces, van voldoende diepgang, zoals tekeningen, constructieve berekeningen, faalkansberekeningen, normen/richtlijnen, afgeleide eisen, verificatie- en validatievoorschriften, ontwerpkeuzes en alles wat nodig is om voorafgaand aan de POC een Uitvoeringsontwerp (UO) te kunnen opstellen en het werk succesvol te kunnen realiseren.

- Verificatie- en validatieplan (V&V-plan)

Dit is één plan voor verificatie en validatie van zowel Fase 1 als Fase 2. Hierin is minimaal beschreven:

- een auditplan (audits op proces- en systeemniveau),
- het meenemen van de stakeholders,
- verificatie en validatie van klanteisen,
- verificatie en validatie van proceseisen,
- verificatie en validatie van ontwerp- en realisatiewerkzaamheden,
- het geven van instructies aan operators en onderhoudspersoneel,
- test- en inbedrijfstelling van de installatie, en
- oplevering en overdracht.

Het V&V-plan kan echter wel worden gezien als groeimodel met als eindproduct van Fase 1 een definitief en geaccepteerd V&V-plan Fase 2.

- Verificatie- en validatiedossier Fase 1

Het verificatie- en validatiedossier Fase 1, gebaseerd op het V&V-plan, bevat de bewijsvoering dat aan de maatregelen en klanteisen – voor zover van toepassing Fase 1 – is voldaan, dat de relevante processen op een correcte manier zijn doorlopen en dat het beoogde projectresultaat wordt behaald.

- Uitwerking Projectmanagementplan Fase 1B/2

Dit is een document dat voortborduurde op het Projectmanagementplan Fase 1A, waarin:

- de procesafspraken (gebaseerd op de VSP) worden vastgelegd,
- waarin de Opdrachtnemer aangeeft op welke wijze de Opdrachtgever en andere stakeholders meegenomen worden in Fase 2, en
- op welke wijze de samenwerking wordt voortgezet.

In het document is onder andere aandacht geschonken aan de rolverdeling en informatie-uitwisseling tussen de Opdrachtnemer en de Opdrachtgever, communicatie naar de omgeving en de beheersing van planning, risico's, financiën en kwaliteitsborging gedurende Fase 1B/2.

- VeiligheidsDocumenten

De veiligheidsDocumenten bestaan uit:

- Een Integraal Veiligheidsplan (IVP) Fase 1
- Een werkplan BEI;
- Een Ontwerp-risico-inventarisatie en -evaluatie (Ontwerp-RI&E)
- Een Project-Integraal Veiligheidsdossier (Project-IVD)

In feite zijn het meerdere producten die niet los van elkaar kunnen worden gezien en gezamenlijk het geheel vormen als eindproduct van Fase 1A.

- Planning voor Fase 1B en Fase 2

De planning voor Fase 1B en Fase 2 geeft ten minste inzicht in de activiteiten, doorlooptijden, mijlpalen, hinder/stremmingsperiodes en het kritieke pad. Deze planning wordt voor vaststelling in het projectteam integraal afgestemd met andere projectteams en het COK OSK. Dit in verband met het in kaart brengen van raakvlakken met andere werkzaamheden

- Risicodossier

In het risicodossier is gezamenlijk vastgesteld op welke wijze en door welke partij risico's in Fase 1B/2 worden beheerst.

- Procesbeschrijving areaalgegevens

In deze Procesbeschrijving wordt omschreven welke gegevens (documentatie, areaalgegevens, software) worden geleverd, hoe en op welk moment deze geleverd moet worden, en voor welk systeem de gegevens noodzakelijk zijn. De beschrijving wordt bij aanvang van Fase 1A opgesteld op basis van een aanzet die in de contractvoorbereidingsfase is opgesteld. Op het einde van Fase 1A wordt vastgesteld welke gegevens geproduceerd, opgeleverd en overgedragen worden in Fase 1B en 2, waaronder o.a. afleverdossiers, TCD's en opleverdossier.

4.5 Fase overgang Fase 1A-1B en Fase 1B-2

- Overgang Fase 1A – 1B

Tijdens Fase 1A worden de noodzakelijke Documenten opgesteld. De vermelde Documenten cf. VSP/Annex III dienen te worden geaccepteerd, waarbij de Opdrachtgever beoordeelt of deze Documenten voldoen aan de overeengekomen eisen o.b.v. door Opdrachtnemer aangegeven verificatie. Verificatie of we voldoen aan de klanteisen en validatie of we voldoen aan de verwachting van de klant is hierbij cruciaal. De beschrijving van het thema verificatie en validatie geeft hiervoor reeds een aanzet. Indien de aangegeven Documenten door Opdrachtgever geaccepteerd kunnen worden, en er overeenstemming is over de prijs m.b.t. Fase 1B/2, vormt dit een “vrijgave” voor de start en realisatie van Fase 1B (POC).

- Overgang Fase 1B – 2

Gedurende Fase 1B worden er door Opdrachtnemer een 12-tal installaties (van 6 schuiven) omgebouwd en gedurende minimaal 1 jaar gemonitord op functioneren en betrouwbaarheid. Hiertoe is in Fase 1A de basis gelegd middels de overeengekomen en door Opdrachtgever geaccepteerde (ontwerp)Documenten. Indien gedurende Fase 1B blijkt dat de nieuwe installaties functioneren cf. het ontwerp en bij het einde van Fase 1B voldaan wordt aan de opschortende voorwaarden zoals vermeld in de Basisovereenkomst art. 2 lid 7 wordt de uitvoering van Fase 2 opgedragen middels een opdrachtbrief.

Tevens wordt in deze fase, op basis van inspectie, het noodzakelijke leidingwerk op het resterende deel van pijlers vervangen.

4.6 Fase 1B/2 – POC en uitvoeringsFase

4.6.1 *Verwachtingen in Fase 2*

Optimale samenwerking is ook tijdens Fase 1B/2 één van de projectambities. In Fase 1A zijn reeds afspraken gemaakt over de rolverdeling tussen de Opdrachtnemer en de Opdrachtgever tijdens Fase 1B/2, met daarin de invulling van de teamrollen en de daarbij behorende taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden. Dit is vastgelegd in het Projectmanagementplan Fase 2. De samenwerking wordt op basis daarvan voortgezet in Fase 2.

Doelstellingen en projectambities veranderen niet. Van belang is om dit met elkaar te onderkennen en hierover op een transparante wijze heldere en duidelijke afspraken te maken.

- Coördinatie onderhoudsaannemer

Het preventief en correctief onderhoud van de hydraulische installatie Oosterscheldekering is ondergebracht in het contract van Rijkswaterstaat-projectteam PPO Keringenteam III OSK. De gecontracteerde onderhoudsaannemer is binnen het onderhoudscontract verantwoordelijk voor coördinatie van werkzaamheden welke binnen het areaal plaatsvinden.

De Opdrachtnemer is tijdens de voorbereiding en daadwerkelijke uitvoering van het project verantwoordelijk voor het aandragen van informatie die van belang kan zijn voor de onderhoudsaannemer en nevenaannemers van andere projecten en werken. Binnen de Regio Zee en Delta is een samenwerkingsstructuur ingeregeld waarbij taken, rollen en verantwoordelijkheden zijn vastgelegd voor de onderhoudsaannemer, de PPO-projectteams en de project-opdrachtnemers. Nadere uitwerking van de bijdrage van de Opdrachtnemer aan de algemene integrale coördinatie van werkzaamheden in het Zeeuwse areaal heeft plaatsgevonden gedurende Fase 1. We streven naar optimale samenwerking met de onderhoudsaannemer tijdens Fase 2.

4.6.2 *Werkzaamheden in Fase 2*

- Start fysieke uitvoering en overdracht

De fysieke uitvoering/uitrol op locatie start nadat de POC succesvol is afgerond en aan de in de Basisovereenkomst vermelde opschortende voorwaarden is voldaan. Van belang hierbij is dat de risico's in de uitvoering zijn onderkend en worden beheerst, de veiligheid wordt gewaarborgd en dat de uit te voeren werkzaamheden zijn afgestemd met alle relevante stakeholders.

- Correctief onderhoud tijdens Fase 1B/2

Gedurende Fase 1B/2 zullen er diverse deelafleveringen plaats gaan vinden. De onderhoudstermijn voor alle deelafleveringen start direct na ingebruikname/in bedrijf stellen van iedere afzonderlijke Hydraulische Installatie, met als vastgestelde einddatum 30 september in het daarop volgende kalenderjaar. Na deze onderhoudsperiode wordt het correctief en preventief onderhoud overgedragen aan de onderhoudsaannemer. Opdrachtnemer dient gedurende de onderhoudsperiode afstemming te zoeken en te onderhouden met de onderhoudsaannemer om deze overdracht zorgvuldig te laten verlopen.

- Einde Fase 2

Fase 2 eindigt met de oplevering van het Werk. Ook bij deze eindoplevering van het Werk dient de onderhoudsaannemer te worden betrokken bij het preventief en correctief onderhoud van de gerenoveerde installatie. Daarnaast vindt gerichte instructie en opleiding plaats. Waar nodig worden ook andere stakeholders geïnstrueerd, zoals operators en de objectdeskundige.

Fase 2 eindigt definitief na dat alle verplichtingen vanuit het gehele contract zijn uitgevoerd (oplevering van het gehele Werk) en aantoonbaar is voldaan.

4.6.3 Thema's in Fase 2

De Opdrachtgever wil in een samenwerkingsvorm betrokken blijven bij Fase 2, zoals aangegeven in §3.4 Net als in Fase 1A is het van belang om met elkaar te onderkennen waar specifieke aandacht voor gevraagd wordt. Onderstaand worden de thema's benoemd waarbij de Opdrachtgever nauw betrokken wil zijn gedurende Fase 2. Mogelijk zijn er nog aanvullende thema's waarin de Opdrachtnemer nauwe betrokkenheid vanuit de Opdrachtgever wenst. In Fase 1A worden de thema's definitief met elkaar bepaald inclusief de wijze waarop afstemming plaatsvindt. Dit wordt vastgelegd in het Projectmanagementplan Fase 2.

Onderkende thema's:

- Integrale veiligheid, met aandacht voor:
 - o Veiligheid op de bouwplaats (V&G-plan Fase 2, werkplannen, Taak-risicoanalyses (TRA's))
 - o Machineveiligheid
 - o Functionele veiligheid
 - o Waterveiligheid
- Kwaliteitsborging in de uitvoering, met aandacht voor:
 - o Vakmanschap
 - o Proces van aantoonbaarheid middels verificatie en validatie
 - o Kettenbeheersing van alle onderaannemers en leveranciers
- Uitvoeringsplannen, met aandacht voor:
 - o Werkwijze
 - o Planning
 - o Risico's en kansen, waaronder kansen voor verduurzaming
- Omgevingsmanagement, met aandacht voor
 - o buitenbedrijf stellen en evt. afzettingen van de werkweg;
 - o Relatie met interne stakeholders

- o Communicatie en kansen voor publiekscommunicatie, waarbij de traditionele verdeling van publieks- en bouwcommunicatie richtinggevend is
- Inbedrijfstelling en ingebruikname van de installatie, met aandacht voor:
 - o Testproces, -methodieken en –plannen;
 - o Instructies voor onderhoudspersoneel
 - o Afstemming met de onderhoudsaannemer
- Oplevering en overdracht, met aandacht voor:
 - o Proces van oplevering en overdracht tijdens Fase 1B/2
 - o Overdracht naar de onderhoudsaannemer
 - o Oplevering en overdracht van de fysieke installatie
 - o Oplevering en overdracht van areaalgegevens, documentatie, stakeholderinformatie en software

4.7 Retrospectief

Eindbeeld is dat de Opdrachtnemer en de Opdrachtgever kunnen terugkijken op een succesvol project waarbij de samenwerking heeft geleid tot het beoogde projectresultaat en eenieder zijn ambities heeft kunnen waarmaken.

5 Taken en verantwoordelijkheden OG en ON

5.1 Taken Opdrachtgever

De Opdrachtgever heeft binnen de samenwerking de volgende taken en verantwoordelijkheden, naast de overige verplichtingen als opgenomen in de Overeenkomst:

- 1) het opstellen/aanleveren van een klanteisendossier;
- 2) het zorgdragen voor bekendheid met eventueel benodigde randvoorwaarden en het daarvoor betrekken van evt. stakeholders;
- 3) het beoordelen, toetsen en accepteren van ontwerpen, plannen, begrotingen, (wijzigings)voorstellen en prijsaanbiedingen die de partners in het team doen;
- 4) het toetsen en doorrekenen van de faalkans/foutenboomanalyse Opdrachtgever, op basis van de door Opdrachtnemer aangeleverde informatie mbt betrouwbaarheidscijfers/faalkansgegevens;
- 5) het tijdig nemen van alle beslissingen die noodzakelijk zijn voor de voortgang van het Project;
- 6) managen van de eigen werkzaamheden gedurende de gehele projectduur inclusief het organiseren en borgen van voldoende en tijdige inzet van medewerkers, inclusief aanwezigheid en actieve inbreng tijdens de PSU, voortgangsoverleggen en werkbeprekingen en inclusief actieve voortgangsbewaking van de eigen werkzaamheden en het op de hoogte houden van de Opdrachtgever betreffende deze voortgang;
- 7) het opstellen van de uitvoeringsovereenkomst bestaande uit de Basisovereenkomst, de Vraagspecificatie Eisen (inclusief functieboom, objectenboom, contextdiagram en raakvlakkentabel), de Vraagspecificatie Proces en de Annexen;
- 8) het signaleren van risico's om toe te voegen aan het risicodossier;
- 9) het opstellen van een verificatie- en validatieplan voor de ontwerp- en voorbereidingsfase tot en met Uitvoeringsontwerp;
- 10) het opstellen van een verificatie- en validatierapport van de ontwerp- en voorbereidingsfase tot en met Uitvoeringsontwerp;
- 11) het toetsen van de open detailbegroting van ON voor het Project op basis van het definitief- en uitvoeringsontwerp.

5.2 Taken Opdrachtnemer

De Opdrachtnemer heeft de volgende limitatieve taken en verantwoordelijkheden, naast de overige verplichtingen als opgenomen in de Overeenkomst:

- 1) Managen van de eigen werkzaamheden tijdens de ontwerp- en voorbereidingsfase tot en met Definitief- en Uitvoeringsontwerp inclusief het opstellen van een planning met toelichting voor deze werkzaamheden, het organiseren en borgen van voldoende en tijdige inzet van medewerkers dan wel door Opdrachtnemer betrokken derden, inclusief aanwezigheid en actieve inbreng tijdens de PSU, voortgang overleggen en werkbesprekingen en inclusief actieve voortgangsbewaking van de eigen werkzaamheden en het op de hoogte houden van de Opdrachtgever betreffende deze voortgang;
- 2) Het adviseren over technische haalbaarheid van het project als geheel, en van de ontwerpen daarvoor;
- 3) Het beoordelen en becommentariëren van en actief meedenken over (inclusief ontwikkelen van alternatieve voorstellen voor) ontwerpen, plannen, begrotingen, (wijzigings)voorstellen die een of meer leden van het team voorstellen, het kennis nemen van de inhoud van alle uitgevoerde conditionerende onderzoeken, het kennis nemen van de inhoud van het klanteisen-dossier alsmede het kennis nemen van de inhoud van de GRIP-omgeving waarin zowel de klanteisen als de eisenspecificatie voor onderhavig Project worden uitgewerkt;
- 4) Het uitwerken van en inzicht geven in de uitvoerings-, logistieke- en kostentechnische aspecten van de in het team voorgestelde ontwerpen, ontwerpvarianten en plannen;
- 5) Adviseren over de kostentechnische optimalisatie van het project, waaronder het aandragen en uitwerken van alternatieve oplossingen om te optimaliseren op 'sober en doelmatig';
- 6) Aanwezigheid en actieve inbreng tijdens risicosessies, signaleren van (uitvoerings)risico's volgend uit beschikbare gegevens en/of omgeving en conditionering en signaleren van (uitvoerings)risico's die gepaard gaan met ingebrachte ontwerp(variant) en adviseren over de wijze waarop deze risico's en gevolgen daarvan beheerst dan wel beperkt kunnen worden;
- 7) Adviseren over optimalisatie voor materiaalkeuze en uitvoeringsmethoden in relatie tot duurzaamheid, inbrengen van expertise op dit gebied en zorgdragen voor de concretisering van duurzaamheidsmaatregelen;
- 8) Het op basis van het Referentie Ontwerp/Hydraulisch schema opstellen van een Definitief Ontwerp;
- 9) Het leveren van input op het gebied van maakbaarheid/uitvoerbaarheid, faalkans, (beheersing van) uitvoeringsrisico's en kosten voor de in deze Fase te beschouwen ontwerpafwegingen;
- 10) Het op basis van het opgestelde Definitief Ontwerp opstellen van een Uitvoeringsontwerp en voorlopige en definitieve prijsaanbieding inclusief open begroting voor het realiseren van dit ontwerp. Doel hiervan is om de verwachtingen over het ontwerp, de contractscope en daaraan gerelateerde kosten vroegtijdig te kunnen bijsturen. De Opdrachtgever kan op basis van de voorlopige prijsaanbieding het Werk niet opdragen;
- 11) Het gedetailleerd uitwerken van werk- en uitvoeringsplannen;
- 12) Het borgen van de maakbaarheid en uitvoerbaarheid van de Eisenspecificatie en de voorgestelde ontwerpen (DO);
- 13) Opstellen van een definitieve prijsaanbieding inclusief open begroting voor de realisatie van het Werk op basis van het uitvoeringsontwerp, het

uitvoeringsplan en de uitvoeringsovereenkomst (op basis van de UAV-GC 2005). Eventuele verschillen in prijzen ten opzichte van eerdere prijsaanbiedingen dienen hierbij door de Opdrachtnemer te worden onderbouwd;

- 14) Opstellen van een planning/tijdschema voor de realisatie van het project;
- 15) Opstellen van een Verificatie- en Validatieplan (V&V-plan) voor de realisatiefase volgens de principes van Systems Engineering;
- 16) Het opstellen van een Instandhoudingsplan en Reservedelenbeheerplan.
- 17) Uitvoeren en managen van de eigen werkzaamheden mbt de realisatiefase (Fase 2) inclusief het opstellen van een planning met toelichting voor deze werkzaamheden, het organiseren en borgen van voldoende en tijdige inzet van medewerkers dan wel door Opdrachtnemer betrokken derden, inclusief aanwezigheid en actieve inbreng tijdens de evt. PFU, voortgang overleggen en werkbesprekingen en inclusief actieve voortgangsbewaking van de eigen werkzaamheden en het op de hoogte houden van de Opdrachtgever betreffende deze voortgang;
- 18) Uitvoeren van correctief en preventief onderhoud gedurende de onderhoudsperiode;

6 Bijlage 1 Kostennotitie “Voorlopige prijs OG”

1. Inleiding en doel kostennotitie

In artikel 2, lid 4 van de basisovereenkomst (HB#4382692) is een voorlopige prijs OG opgegeven ter grootte van € 31.000.000,-- (excl. BTW) voor de uitvoering van het gehele werk (fase 1a, 1b en 2) door de te selecteren opdrachtnemer. In de 2^e fase dialoog hebben de gegadigden de gelegenheid op basis van de scopebeschrijving in o.a. de uitgangspuntennotitie en VSE, te verifiëren of de voorlopige prijs OG passend is en of gegadigden zich aan de voorlopige prijs OG kunnen committeren. Het dialooggesprek in de 2^e fase dialoog biedt de mogelijkheid om dit te bespreken.

De kostennotitie geeft een toelichting in de opbouw van de nader te verstrekken SSK-contractraming die leidt tot de voorlopige prijs OG.

2. Opbouw SSK contractraming

In de SSK-contractraming is er vanuit gegaan dat het leidingwerk wordt uitgevoerd in fase 1b voor de 12 installaties (POC) en in fase 2 de resterende installaties. Dit wijkt af van wat nu in de contractstukken is opgenomen. Het leidingwerk is nu voorzien in fase 1a en 1 b. Dit geeft per fase een verschuiving van kosten maar heeft geen invloed op het totaalbedrag van de raming.

Per fase 1a, 1b en 2 is er een opsplitsing gemaakt. Daarnaast overige bijkomende kosten en AKWR, wat resulteert in onderstaand kostenoverzicht.

	Fase 1a	Fase 1b	Fase 2
TG 3: (DE)MONTAGE	€ 17.158	€ 533.052	€ 3.839.762
Materiaal/componenten		€ 1.220.592	€ 10.358.721
Materieel		€ 40.020	€ 393.530
Nader te detailleren bouwkosten	€ 858	€ 89.683	€ 729.601
Overige eenmalige kosten		€ 54.617	€ 444.327
Overige algemene bouwplaatskosten		€ 54.617	€ 444.327
Directe bouwkosten TG3 DEM, componenten / mat.	€ 18.016	€ 1.992.582	€ 16.210.267
TG3: UITVOERING	€ 24.022	€ 22.345	€ 156.923
TG 1: PROJECTMGMENT	€ 978.080	€ 237.460	€ 888.895
Algemene kosten	€ 81.609	€ 180.191	€ 1.380.487
Winst	€ 68.307	€ 150.820	€ 1.155.467
Risico	€ 35.255	€ 77.842	€ 596.370
Voorziene bouwkosten	€ 1.205.290	€ 2.661.240	€ 20.388.410
Risicoreservering bouwkosten	€ 60.264	€ 133.062	€ 1.019.420
Bouwkosten	€ 1.265.554	€ 2.794.302	€ 21.407.830
TG 2: ENGINEERING	€ 525.680	€ 193.800	€ 639.555
Benoemde directe engineeringskosten	€ 525.680	€ 193.800	€ 639.555
Algemene kosten (%)	€ 42.054	€ 15.504	€ 51.164
Winst (%)	€ 35.200	€ 12.977	€ 42.825
Risico (%)	€ 18.168	€ 6.698	€ 22.103
Voorziene engineeringskosten	€ 621.101	€ 228.979	€ 755.647
Risicoreservering engineeringskosten	€ 31.055	€ 11.449	€ 37.782
Engineeringskosten	€ 652.157	€ 240.428	€ 793.429
Verzekeringspremies	€ 6.026	€ 13.306	€ 101.942
Communicatie- en voorlichtingskosten	€ 6.026	€ 13.306	€ 101.942
Benoemde directe overige bijkomende kosten	€ 12.053	€ 26.612	€ 203.884
Algemene kosten (%)	€ 964	€ 2.129	€ 16.311
Winst (%)	€ 807	€ 1.782	€ 13.652
Risico (%)	€ 417	€ 920	€ 7.046
Voorziene overige bijkomende kosten	€ 14.241	€ 31.443	€ 240.893
Risicoreservering overige bijkomende kosten	€ 712	€ 1.572	€ 12.045
Overige bijkomende kosten	€ 14.953	€ 33.015	€ 252.938
Instandhoudingskosten		€ 87.321	€ 1.088.404
Totaal excl. BTW	€ 1.932.663	€ 3.155.066	€ 23.542.602
Totaal incl. BTW	€ 2.337.257	€ 3.814.836	€ 28.465.141
Objectoverstijgende risicoreservering incl. BTW			€ 2.973.089
Totaal contractraming excl. BTW / voorlopige prijs OG (afgerond)			€ 31.000.000

In het kostenoverzicht is een post “objectoverstijgende risicoreservering” opgenomen van € 2.973.089. Deze post wordt ingezet indien binnen het project onvoorziene zaken optreden die aantoonbaar niet binnen het domein van opdrachtnemer vallen.

3. Gehanteerde prijspeil

Het gehanteerde prijspeil voor de SSK-contractraming is 01-01-2023.