



Nota van Uitgangspunten

Aanbesteding: Bouwteam aannemer Groot onderhoud drie gietijzeren vuurtorens
Zaaknummer: 31190586



Figuur 1: V.l.n.r. de vuurtorens Huisduinen (Lange Jaap), Scheveningen en Westkapelle Laag (Noorderhoofd).

Rijkswaterstaat Corporate Dienst (RWS CD)
Datum: 8 april 2024



Inhoudsopgave

1	Algemene projectinformatie 3
1.1	Inleiding 3
1.2	Context en doelstelling 4
1.2.1	Objecten 4
1.2.2	Aanleiding 4
1.2.3	Doelstelling 5
1.2.4	Randvoorwaarden 5
1.2.5	Scope 5
1.3	Aanpak project 6
1.3.1	Contractvorm bouwteam 6
1.3.2	Betrokken partijen 7
1.3.3	Samenwerking 8
1.3.4	Planning 12
1.3.5	Risico's 13
1.4	Project specifieke uitgangspunten 15
1.4.1	Randvoorwaarden en ambities 15
1.4.2	Stakeholders 16
1.4.3	Normen en richtlijnen 17
2	Projectteam, werkzaamheden en organisatie OG + IB + ON 18
2.1	Algemeen 18
2.2.1	Bestaand projectteam OG en IB 18
2.2.2	Teamsamenstelling gevraagd aan inschrijver 19
2.3.2	Definitiefase (inmiddels afgesloten) 20
2.3.3	Bouwteamfase 21
2.4	Taken en producten in de Bouwteamfase voor de aannemer 22
2.4.1	Realisatiefase 26
2.4.2	Nazorgfase 27
2.5	Kosten, opslagen, budget en indexatie 28
2.5.1	Termijnstaat 28
2.5.2	Aanvullende opdracht 28
2.5.3	Prestatieverklaring 28
2.5.4	Indexering 28
2.5.5	Opslagen 29
2.5.6	Budget 29
3	Bijlagen: 30



1 Algemene projectinformatie

1.1 Inleiding

Voor de vuurtorens Huisduinen, Scheveningen en Westkapelle Laag (hierna 'de vuurtorens') wordt door Rijkswaterstaat Corporate Dienst (RWS CD) groot onderhoud voorbereid. In de afgelopen jaren zijn er diverse scheuren of breuken in de panelen van de gietijzeren vuurtorens aangetroffen. Bij vuurtoren Huisduinen (ook bekend als Lange Jaap) zijn er ook zorgen over de staat van de fundering.

Met aanvullende onderzoeken en analyse van alle informatie is de bouw en de staat van de vuurtorens in het afgelopen jaar door RWS CD en Movares beter in beeld gebracht. Dit heeft geleid tot het advies aan de minister van I&W om de meest kansrijke uitvoeringsvariant 'Renoveren-Stabiliseren' verder uit te werken in een ontwerp. In deze variant wordt de vuurtoren grotendeels op locatie gerenoveerd. De minister heeft dit advies overgenomen.

Groot onderhoud van een constructie uit gietijzeren panelen is specialistisch werk. Er zijn weinig partijen die ervaring hebben met het werken aan historisch ijzeren constructies met deze schaal. Daarom wordt een bouwteam samengesteld waarin RWS CD al in de ontwerpfase samenwerkt met de beoogde aannemer. Op die manier kan de uitvoeringskennis en -ervaring van de aannemer al in de ontwerpfase een volwaardige plaats krijgen. Tegelijk kan de grote hoeveelheid opgedane kennis van de afgelopen jaren geleidelijk worden overgedragen.

Omdat het om een unieke opgave gaat en ook elk bouwteam weer anders is, heeft de aanbesteder met deze Nota van Uitgangspunten een ruime beschrijving gemaakt van de beoogde aanpak. Het doel is dat de inschrijver een zo goed mogelijk beeld krijgt van wat er van hem gevraagd wordt en welk team van de inschrijver daar het best voor geschikt is. Het geeft daarnaast ook een achtergrond bij de opgestelde gunningscriteria zodat het de inschrijver helpt om de meerwaarde aan te bieden die de aanbesteder zoekt. Tot slot is dit ook het document dat als vertrekpunt dient bij de start van de bouwteamfase zelf.

Inhoudelijk geeft deze Nota van Uitgangspunten allereerst een algemene beschrijving van het project. Er wordt onder andere ingegaan op de doelstellingen, scope en context. In hoofdstuk twee wordt toelichting gegeven op het projectteam, de werkzaamheden van de opdrachtgever, de rol van het ingenieursbureau en de opdracht van de aannemer.



1.2 Context en doelstelling

1.2.1 Objecten

Het project betreft drie vuurtorens, de locaties zijn:

- Vuurtoren Huisduinen (of: Vuurtoren Kijkduin, of: Lange Jaap);
 - Adres: Zeeweg 5, Huisduinen (gemeente Den Helder);
 - RWS CD objectcode: NH000149;
 - Rijksmonumentnummer: 335626.
- Vuurtoren Scheveningen;
 - Adres: Zeekant 12, Den Haag;
 - RWS CD objectcode: ZH000141;
 - Rijksmonumentnummer: 18111.
- Vuurtoren Westkapelle Laag (of: Vuurtoren Noorderhoofd);
 - Adres: Zeedijk 5, Westkapelle (gemeente Veere);
 - RWS CD objectcode: ZL000147;
 - Rijksmonumentnummer: 38853.

De vuurtorens zijn eigendom van RWS CD en zijn gebouwd in de periode 1875 tot 1878 als lichtbaken voor de scheepvaart. Daarnaast huisvesten de vuurtorens op dit moment voorzieningen zoals antennes voor RWS CD en voor derden. De locaties en objecten worden beheerd door de afdeling Vastgoedmanagement, onderdeel van de directie Facilitair en Financiën binnen RWS CD Corporate Dienst (RWS CD). Alle torens zijn rijksmonument. De vuurtoren Westkapelle Laag is opengesteld voor publiek.

1.2.2 Aanleiding

De vuurtorens kennen achterstallig onderhoud en vertonen veel schades in onder andere de gietijzeren constructiedelen. Dit heeft in 2021 geleid tot een gebiedsverbod in Huisduinen en vervolgens (tijdelijke) versterkingsmaatregelen in de vuurtorens. Op dit moment zijn de vuurtorens weer toegankelijk, vuurtoren Huisduinen onder beperkingen.

TNO en SEC adviseerden in 2022 aan RWS CD om in een studiefase de haalbaarheid van groot onderhoud te onderzoeken en risico's beter in kaart te brengen. Dit onderzoek is in 2023 uitgevoerd door Movares in opdracht van RWS CD. Onder andere is met materiaalonderzoek, scheuronderzoek en modelmatig onderzoek een beter beeld gevormd van de huidige staat van de vuurtorens. Al bestaande (relevante) onderzoeken zijn hierin meegenomen. Dit is vertaald naar uitvoeringsalternatieven die samen met de onderzoeken per vuurtoren gerapporteerd zijn in definitiedocumenten.

In een businesscase zijn de alternatieven afgewogen. Voor de vuurtorens is de uitvoeringsvariant Renoveren-Stabiliseren daaruit als het meest kansrijk naar voren gekomen om uit te werken in de Ontwerpfase. Bij deze variant blijft de huidige vuurtoren staan en worden de schademechanismen aangepakt door de kans op het ontstaan van schades te verkleinen. Door de minister van I&W is besloten om dit uitvoeringsalternatief verder uit te werken in een ontwerp. De volgende stap is om een aannemer te zoeken die aansluit bij het projectteam van RWS CD en Movares om in bouwteamverband de uitvoering voor het groot onderhoud voor te bereiden.



1.2.3 Doelstelling

In de gewenste situatie ondergaan de drie vuurtorens een groot onderhoud binnen het taakstellend voorlopig budget waarbij de vuurtorens voor een periode van minimaal dertig (30) jaar geen groot onderhoud behoeven. Bij het realiseren daarvan zijn de onderliggende doelstellingen:

- Vuurtorens behouden met de cultuurhistorische belevingswaarde en monumentale status/waarde voor de omgeving;
- Vuurtorens kunnen na een kwalitatief hoogwaardig groot onderhoud over naar regulier beheer en onderhoud voor een periode van minimaal 30 jaar;
- Vuurtorens zijn veilig en toegankelijk, te benaderen en te betreden voor mensen in functie en vanuit de omgeving.

1.2.4 Randvoorwaarden

Om bovenstaande doelstelling te kunnen bewerkstelligen is onder andere het volgende van belang:

- Er is een effectieve samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer en andere stakeholders;
- Er is een beheerst, gestructureerd, integraal en traceerbaar verloop van het projectproces waarbij verrassingen worden voorkomen;
- Het project verloopt binnen de kaders van tijd, geld, kwaliteit en veiligheid onder het voorlopig taakstellend budget;
- Er is maximale beheersing van risico's en kansen worden verzilverd, onder andere op het gebied van duurzaamheid.

Aandachtspunten die de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed voor de drie vuurtorens (rijksmonumenten) geeft:

- Behoud van het beeld/silhouet van de huidige toren. De karakteristieke hoofdvorm van de vuurtoren is van grote waarde voor de herkenbaarheid, cultuurhistorische en situationele waarde van de toren.
- Behoud van zo veel mogelijk van het bestaande materiaal. De specifieke bouwwijze (waarbij vrijwel alles in gietijzer is vervaardigd) is van grote bouw- en architectuurhistorische waarde.
- Zo veel mogelijk zichtbaar houden van bestaand materiaal en originele constructie. De specifieke bouwwijze (waarbij vrijwel alles in gietijzer is vervaardigd) is van groot bouw- en architectuurhistorische waarde.
- Functioneren van het licht. Dit draagt bij aan herkenbaarheid en heeft immateriële waarde.
- Toegankelijkheid voor publiek en van de tussenvloeren. Voor de beleefbaarheid van de toren en het toekomstperspectief (eventuele nevenfuncties).

1.2.5 Scope

Het project is gericht op groot onderhoud aan het exterieur, interieur en fundering van de vuurtorens Huisduinen, Scheveningen en Westkapelle Laag. Gekozen is daarbij voor het uitwerken van het uitvoeringsalternatief 'Renoveren-Stabiliseren'. Dat betekent dat de vuurtorens blijven staan en het groot onderhoud zoveel mogelijk op locatie wordt uitgevoerd. Dat kan door in te zetten op reparatie van de beschadigde constructie van de vuurtorens en waar nodig het toevoegen van constructieve elementen om de constructie te verbeteren. Daarbij wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van het bestaande materiaal.



Het project omvat zowel de ontwerpfase in bouwteamverband (fase 1) als de realisatiefase (fase 2). De Nota van Uitgangspunten richt zich op fase 1. De in deze fase betrokken aannemer is ook de beoogde aannemer voor de realisatiefase (fase 2). Voor fase 2 wordt echter een afzonderlijke overeenkomst gesloten.

Aan de te contracteren aannemer wordt gevraagd om in de bouwteamfase vanuit zijn inhoudelijke expertise zijn kennis in te brengen gedurende het ontwerpproces en de ontwerpen te toetsen op:

- Technische uitvoerbaarheid van het ontwerp.
- Het kostenaspect (haalbaarheid) van het ontwerp binnen het Voorlopig Taakstellend budget.

1.3 Aanpak project

1.3.1 Contractvorm bouwteam

De opdrachtgever wenst de kennis en ervaring van de aannemer optimaal te benutten en de aannemer al vroegtijdig te betrekken de opgave. Daarom is gekozen voor betrokkenheid van de aannemer in de ontwerpfase, in bouwteamverband. De aannemer is dan in staat om mee te denken over het ontwerp dat Movares maakt, de uitvoerbaarheid van het ontwerp te toetsen, concrete verbetervoorstellen te doen en zich tijdig voor te bereiden op de uitvoering. Er is al in een vroeg stadium kennisuitwisseling mogelijk tussen ontwerpende en uitvoerende partijen. Daarmee wordt de voorspelbaarheid van de uitvoering vergroot en zijn de risico's beter in beeld.

Voor dit project wordt deze bouwteamaanpak om meerdere redenen als het best passend gezien. Belangrijke redenen zijn:

- Groot onderhoud aan constructies die gemaakt zijn van monumentale gietijzeren panelen is uniek, ervaring bij ontwerpende en uitvoerende partijen ontbreekt en is zelfs voor gietijzeren constructies zeer schaars. In een bouwteam worden de krachten gebundeld om kennis te ontwikkelen en effectief in te zetten.
- De bouwteamfase biedt ruimte om gezamenlijk de risico's te onderzoeken en te vermijden of te beheersen om uiteindelijk tot een evenwichtige risicoverdeling te komen.
- Met de bouwteamaanpak wordt ernaar gestreefd dat in de realisatiefase een eerlijke prijs aan de aannemer wordt betaald voor een complexe opgave, nadat de risico's gedurende het ontwerpproces beter in beeld zijn gebracht (zie ook schema op p. 12).
- De cultuurhistorische waarde en de omgevingswaarde van de vuurtorens is hoog. De opdrachtgever houdt ruimte en grip op het ontwerp voor het herstel, het bereiken van de doelen binnen de randvoorwaarden en betrokkenheid van stakeholders om effectief omgevingsmanagement te voeren.
- Het ontwerpproces biedt meer openheid omdat de belangen meer samenvallen. In samenwerking wordt op basis van een iteratief ontwerpproces gewerkt aan een breed gedragen ontwerp.
- Omdat in het ontwerpproces een aannemer betrokken is, geeft een bouwteam ruimte om praktisch onderzoek uit te voeren op locatie samen met de beoogde aannemer. Hierdoor wordt het ontwerp met belangrijke informatie gevoed, komen risico's beter in beeld en doet de aannemer al kennis op voor uitvoeringsmethoden in de realisatiefase.



In de bouwteamfase wordt de realisatiefase voorbereid. Het beoogde eindresultaat van de ontwerpfase is een Technisch Ontwerp en/of een Stabu-bestek. Voor de realisatie worden per vuurtoren afzonderlijke overeenkomsten gesloten op basis van UAV 2012.

Volgens de bouwteamgedachte wordt er in het ontwerp veel samengewerkt in processen en aan producten. Het blijft echter wel zo dat de partij die de kennis, informatie of een product levert daar ook volledig voor verantwoordelijk is. Het eigen interne kwaliteitssysteem van die partij bepaalt hoe deze verantwoordelijkheid is geborgd.

Na afronding van de bouwteamfase per vuurtoren (zie de hiernavolgende paragraaf 1.3.4 'Planning') vindt er een prijsvormingsfase plaats waarbij de aannemer op basis van een open begroting een prijsaanbieding maakt voor de realisatie van de werkzaamheden voor het groot onderhoud.

1.3.2

Betrokken partijen

Ingenieursbureau Movares is als adviseur in januari 2023 gecontracteerd. In hoofdlijnen bestaat de opdracht aan Movares uit:

- Uitvoeren studiefase: in kaart brengen van de technische staat van de vuurtorens.
- Opstellen van een programma van eisen met interne- en externe stakeholders.
- De businesscase opstellen voor groot onderhoud van de vuurtorens.
- De inhoudelijke voorbereidingen voor de aanbesteding van de aannemer door:
 - De bouwteamfase nader te specificeren; en
 - De randvoorwaarden te schetsen voor de uitvoering van het Werk.
- Adviseren bij inhoudelijke vragen tijdens de aanbesteding.
- Als ontwerpend constructeur verantwoordelijkheid dragen voor het ontwerp in de bouwteamfase, die gefaseerd wordt doorlopen samen met RWS en de aannemer (met uitzondering van UO). Ook verantwoordelijk voor architectonisch, bouwkundig en installatietechnisch ontwerp.
- Deelnemen aan het bouwteam tijdens de bouwteamfase als:
 - i. Inhoudelijk expert vanuit RWS.
 - ii. Leidend en richtinggevend ontwerpleider tijdens de ontwerpfasen.
 - iii. Kostenskundige vanuit RWS bij de totstandkoming van de begrotingen tijdens de ontwerpfasen door het opstellen van SSK-ramingen.
- Toezicht en directievoering tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.
- Operationeel omgevingsmanagement

In de komende bouwteamfase zal Movares namens RWS CD en in samenwerking met RWS CD het proces begeleiden in zowel de bouwteamfase als de uitvoeringsfase.



RWS CD zal als opdrachtgever actief deelnemen aan de verschillende benodigde overleggen en verantwoordelijk zijn in doorslaggevende keuzes. De capaciteit van de opdrachtgever is beperkt, maar te denken valt aan in ieder geval een projectmanager, contractmanager en omgevingsmanager. (zie hoofdstuk 2.2)

1.3.3

Samenwerking

Efficiënte en effectieve samenwerking staat centraal in de bouwteamfase. Het bouwteam (opdrachtgever, ingenieursbureau en aannemer) zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de totstandkoming van het VO, DO en TO. Verwacht wordt dat de inschrijver actief meedoet aan alle overleggen gerelateerd aan het project. Te denken valt aan de Projectstart-up, Voortgangsoverleggen, Ateliersessies, Weekstartoverleggen.

In de bouwteamfase wordt het ontwerp gezamenlijk verder uitgewerkt. Dit is een proces waarin de betrokken partijen (aannemer, Movares en RWS CD) gezamenlijk optrekken en waarbij Movares ontwerpend constructeur is. Verwacht wordt dat een ieder vanuit zijn inhoudelijke expertise een bijdrage levert. Partijen zullen zo veel mogelijk als gelijkwaardige partners de keuzes maken. Hierbij wel de aantekening dat 'zo veel mogelijk' betekent dat RWS CD haar taak als opdrachtgever behoudt. Zo is in de bouwteamovereenkomst vastgelegd dat besluiten bij meerderheid van stemmen worden genomen maar dat in ieder geval de opdrachtgever (RWS CD) er mee in moet stemmen. RWS CD kan dus waar nodig een sturende rol hebben binnen het proces. Het is wel van belang dat de aannemer en Movares alle mogelijke kennis en ideeën inbrengen en kritisch en constructief reageren op de inbreng van anderen. Het doel van de ontwerpfase is het opleveren van een Technisch Ontwerp (TO) per vuurtoren. Dit TO is een beschrijving van de werkzaamheden met onderbouwende technische beschrijvingen en tekeningen waarop de aannemer haar uiteindelijke prijsaanbieding formuleert. Hiertoe is het van belang dat er een goede samenwerking wordt gecreëerd.



De ambities in het project zijn te relateren aan vijf verschillende onderdelen:

1. Optimale Samenwerking: werk samen op basis van gelijkwaardigheid.
2. Werken vanuit de bedoeling: weet waarom je doet wat je doet.
3. Maximale klantwaarde: ieder project ontstaat vanuit een behoefte en heeft dus een klant.
4. Eerlijk geld voor eerlijk werk: oog voor elkaars belangen, dus waar krijgen voor belastinggeld en de mogelijkheid krijgen op een nette winst.
5. Leren: Reflecteer, welke keuzes heb je gemaakt en wat was het effect?

Hiervan is de volgende projectspecifieke invulling gemaakt:

Optimale samenwerking:

- Wanneer we het hebben over optimale samenwerking bij project groot onderhoud vuurtorens bedoelen we dat in brede zin:
 - i. Gezamenlijk met Aannemer, Movares én RWS CD
 - ii. Ook de wezenlijke onderaannemers participeren als deelnemers
- Optimale samenwerking betekent niet alles verplicht samen doen, taken kunnen ook verdeeld worden.
- De optimale samenwerking is er niet ineens na gunning en zal ook daarna niet als vanzelf ontstaan. Het bereiken van optimale samenwerking is een proces en vraagt veel inspanning en aandacht. In onze ogen vraagt de optimale samenwerking er in ieder geval om dat de projectteams van RWS CD en Opdrachtnemer acteren als gelijkwaardige partners. Dat betekent onder meer dat Werken vanuit de bedoeling: weet waarom je doet wat je doet.
- RWS CD en Opdrachtnemer ook samen de optimale samenwerking vorm moeten geven. Wat is optimale samenwerking, wat is de reikwijdte, wanneer zijn Rijkswaterstaat en Opdrachtnemer tevreden, hoe organiseren Rijkswaterstaat en Opdrachtnemer dat, etc. Projectbelang staat daarbij in principe boven het individuele belang.
- We beginnen tijdens de aanbesteding met het bouwen aan deze samenwerking. Zodat RWS CD en Opdrachtnemer na gunning de samenwerking niet opstarten, maar gaan intensiveren.
- Kernbegrippen die passen bij de beoogde samenwerking zijn: Open en transparant, eerlijk, positief kritisch, kwetsbaar opstellen waar nodig, opbouwen van vertrouwen in elkaars kennis en kunde, wederzijds respect, wederzijdse waardering van het werk. De invulling die we aan de begrippen geven bepalen we graag samen met de Opdrachtnemer.

Werken vanuit de bedoeling:

- Een ander cruciaal ingrediënt, naast optimale samenwerking, is dat RWS CD en Opdrachtnemer niet volgens de letter van de regel handelen, maar het doel van de regel snappen en naar dit doel handelen.
- Om dit te kunnen is het volgende nodig:
 - i. Bij iedere keuze kunnen de projectteamleden niet alleen de keuze zelf benoemen, maar ook het waarom/met welk doel deze keuze is gemaakt en hoe dit bijdraagt aan de projectdoelen. Het helpt om de moederorganisaties mee te nemen in dit principe, maar het is geen vanzelfsprekendheid dat dit lukt.
 - ii. Gedurende het traject continue, actieve reflectie of de gemaakte keuzes nog bijdragen aan de gestelde projectdoelen.



- iii. Regels, (werk)plannen, principes en afspraken zijn er om bij te dragen aan de projectdoelen, maar kunnen nooit de projectdoelen in de weg staan.
- iv. Overdrijf het werken vanuit de bedoeling niet. Soms is een meer pragmatische insteek nodig; accepteren dat het conformeren aan een regel nodig is om verder te komen, ook al snap je die regel niet.

Maximale klantwaarde:

- De klant is de beheerder van het kunstwerk; het district, vertegenwoordigd door de Regisseur Assetmanager.
- Maximale klantwaarde bereiken RWS CD en Opdrachtnemer alleen door de klant tijdens het project nauw te betrekken, voorspelbaar en betrouwbaar te handelen richting de klant en open en eerlijk te zijn richting de klant, ook als het oncomfortabel is voor de klant.
- Op dit moment hecht de klant waarde aan de volgende aspecten, maar deze aspecten en de onderlinge prioritering kunnen tijdens het proces verschuiven:
 - i. Succesvol renoveren van de drie gietijzeren vuurtorens zodat deze weer 30 jaar vooruit kunnen.
 - ii. Goede afstemming met de omgeving en de overige stakeholders.
 - iii. Passend binnen Voorspelbaar taakstellend budget.
 - iv. Ten minste realisatie van het afgesproken kwaliteitsniveau.
- Wanneer de oplevering en de overdracht uiteindelijk op dezelfde dag plaatsvinden, dan zien we dat als een teken dat we een tevreden klant hebben.

Eerlijk geld voor Eerlijk werk:

- Met het doel Eerlijk geld voor Eerlijk werk wordt onderstreept dat RWS CD en Opdrachtnemer oog voor elkaars belang moeten hebben.
- Iedereen moet de mogelijkheid hebben op het boeken van een nette winst (geldt dus voor de hele keten). Dit achten we noodzakelijk voor een innovatieve en robuuste aannemersmarkt.
- Eerlijk werk betekent ook dat het belastinggeld rechtmatig (daarvoor moet het geleverde werk aantoonbaar zijn) en doelmatig (het geleverde werk moet klantwaarde opleveren) wordt besteed.
- Om dit te bereiken denken we dat het volgende nodig is. Opdrachtnemer en RWS CD zijn transparant naar elkaar zodat alle betrokkenen kunnen begrijpen welke transactie plaatsvindt (werk wordt geleverd in ruil voor geld). Daarvoor is onder andere inzicht nodig in hoe de transactie aansluit bij de bedrijfsvoering/businessmodel van alle partijen. Voor ons als RWS CD geldt dat we het belastinggeld aantoonbaar rechtmatig en doelmatig dienen te besteden. Voor Opdrachtnemer is bijvoorbeeld de planning van materieel van invloed op de kostenprijzen.

Leren:

- Aangezien bovenstaande niet vanzelfsprekend is en ook op onderdelen afwijkt van hoe in elk geval RWS CD gewend is te werken, verdient de opvolging aandacht. We zouden dan ook regelmatig het handelen van de projectteams en achterliggende organisaties van RWS CD en Opdrachtnemer willen evalueren tegen de achtergrond van het hierboven beschreven gedachtegoed, mogelijk in combinatie met het gebruikelijke prestatie-meten. Hoe deze evaluaties worden ingericht, bepalen we ook graag samen met de Opdrachtnemer.
- De houding die nodig is om te leren:



- i. Begin met het bewustzijn dat niet alles goed zal gaan; fouten maken mag maar niet twee keer op rij.
- ii. De spiegel is je beste leermeester (maar zorg wel dat een ander die spiegel voor je vasthoudt).
- iii. Vier je fouten!

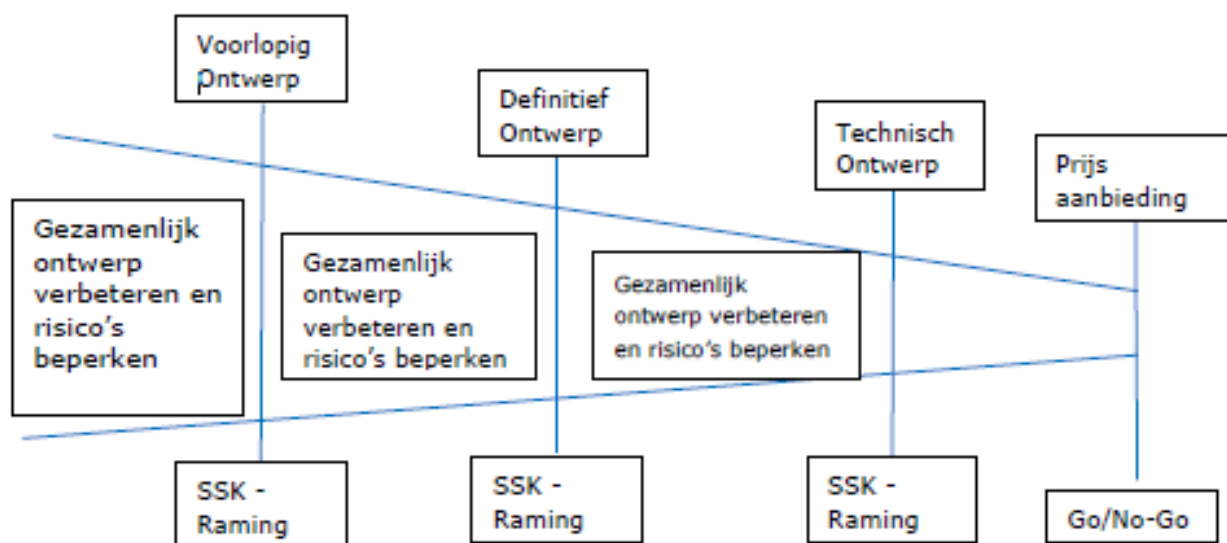
De inschrijving van de Opdrachtnemer (zie ook gunningscriterium 2.1 samenwerking & expertise) zal mede van toepassing zijn voor de samenwerking tijdens de Bouwteamfase en Realisatiefase.

Ontwerpproces en komen tot een aanbieding

Gedachte is dat hoe verder in het ontwerpproces hoe inzichtelijker de situatie en aanwezige risico's zijn. Op die manier is er per ontwerpstap meer informatie beschikbaar voor de aannemer om tot een passende aanbieding te komen bij het TO. De inschrijving van de Aannemer (zie ook gunningscriterium 2.2 Financieel plan & projectorganisatie) zal mede vormgevend zijn voor het ontwerpproces tijdens de Bouwteamfase en Realisatiefase.

Gezamenlijk het ontwerp verbeteren

Het project bestaat uit een drietal vuurtorens en voor ieder van de vuurtorens wordt het ontwerpproces separaat doorlopen. (zie bijlage 2b6 WBS) Het heeft de voorkeur van het projectteam om direct aansluitend (na Go moment) aan het doorlopen van het ontwerpproces voor één vuurtoren een aanneemovereenkomst te sluiten voor die desbetreffende vuurtoren. Dit heeft als voordeel dat de uitvoering van groot onderhoud van de eerste vuurtoren niet hoeft te wachten op het doorlopen van het ontwerpproces van de laatste vuurtoren. Er is minder ontwerpcapaciteit uit de markt nodig (ontwerpcapaciteit is schaars) en er kan optimaal gebruik worden gemaakt van leerervaringen. Dit heeft als gevolg dat het mogelijk is dat een vuurtoren qua groot onderhoud in uitvoering is op basis van een overeenkomst van aanneming van werk (en de bouwteamovereenkomst voor dat object is beëindigd) terwijl voor de andere objecten de bouwteamfase nog loopt. Dit zal duidelijk worden opgenomen in de bouwteamovereenkomst zodat er geen onduidelijkheden zijn in relatie met de Opdrachtnemer en er altijd voldoende contractuele basis is voor de uit te voeren werkzaamheden. Zie ook het schema hieronder/op de volgende pagina.



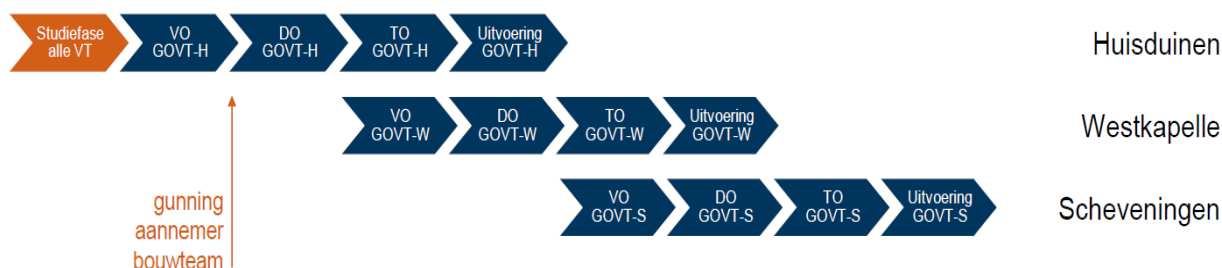
1.3.4

Planning

Planning bouwteamfase

Globale planning drie vuurtorens

Streven is om de drie vuurtorens voor eind 2028 te hebben gerenoveerd. Wat betreft de planning is belangrijk op te merken dat er sprake is van een getrapt ontwerpproces waarbij de vuurtorens Westkapelle en Scheveningen nog in een ontwerpproces zitten, terwijl het groot onderhoud van de vuurtoren Huisduinen (Lange Jaap) dan al plaatsvindt. Op die wijze kunnen ook lessen vanuit de realisatiefase mee worden genomen in het ontwerpproces bij Westkapelle en Scheveningen. Zie hieronder in hoofdlijnen het schema m.b.t. de planning (oplevering laatste vuurtoren in 2028).



Vuurtoren Huisduinen		Vuurtoren Westkapelle		Vuurtoren Scheveningen	
Start opdracht	Juli 2024	Start opdracht	Juli 2024	Start opdracht	Juli 2024
Start bouwteamfase, ontwerpfase	Aug 2024	Start bouwteamfase, ontwerpfase	April 2025	Start bouwteamfase, ontwerpfase	Jan 2026
Start uitvoeringsfase	April 2025	Start uitvoeringsfase	Jan 2026	Start uitvoeringsfase	sept 2026
Oplevering	Dec 2026	Oplevering	Jan 2027	Oplevering	Nov 2027

Planning uitvoeringsfase

De uitvoeringsplanning is definitief vast te stellen in de bouwteamfase en afhankelijk van de maakbaarheid en uitvoeringssnelheid. Wel heeft RWS CD een eerste inschatting hoe dit er op hoofdlijnen uit moet zien, dit is tevens terug te lezen in de tabel hierboven

De hierboven geschetste data zijn wensen en indicaties van de opdrachtgever, de werkelijke planning zal in de bouwteamfase verder uitgewerkt worden. De verwachting is dat de bouwteamfase voor vuurtoren Huisduinen 6 maanden in beslag zal nemen. Afhankelijk van de uitkomsten van de bouwteamfase zal er een beter beeld geschetst kunnen worden over de maakbaarheid en uitvoeringssnelheid. De verwachting is dat de bouwteamfase van de overige vuurtorens korter zal zijn door de Lessons learned uit de eerste fase.

1.3.5

Risico's

In bijlage 2b 3.3 treft u het volledige risicodossier per vuurtoren van de definitiefase.

De belangrijkste risico's welke door Opdrachtgever en Movares momenteel gezien worden zijn hieronder beschreven, de overige risico's zijn terug te lezen in bovengenoemd document. Tijdens het gehele traject is het Risicodossier een belangrijk en levend document. Aan de aannemer wordt gevraagd om risico's verder uit te werken en een heldere beheersmaatregelen toe te passen. Movares is in de lead voor het houden en begeleiden van de benodigde risicosessies.



Gebeurtenis & Oorzaak	Gevolgen	Beheersmaatregel
Geen consensus over technische oplossingen. De balans tussen constructieve veiligheid en het belang van het behoud van het monument wordt niet gevonden.	Stakeholders eisen onderzoek naar of gebruik van methodes die niet aangetoond veilig zijn, er wordt geen vergunning verleend.	1) Delen van netwerk, inzicht en ervaring in minicollege "Restauratiepraktijk van ijzerconstructies". 2) Organiseren van bijeenkomsten met stakeholders tijdens de ontwerpfases met updates over voortgang. 3) Publiekspresentatie restauratie aan omgeving en belangengroepen. 4) Review door specialist restauratie ijzerconstructies of gelijkwaardig middels een ander traject zowel intern als extern.
Er ontstaat een acuut (extra) veiligheidsrisico in de constructies tijdens ontwerpfase of uitvoeringsfase. Bij monitoring, inspectie of op een ander moment gedurende het project blijkt de constructieve veiligheid onvoldoende of de noodmaatregelen niet afdoende.	Er is een acuut risico voor de constructieve veiligheid en de omgeving moet ontruimd worden.	1) Inzetten op gecontroleerd proces waarin bevindingen altijd worden vertaald naar de huidige staat van constructieve veiligheid door alle inzichten (ook uit verleden) vast te leggen in constructief veiligheidsdossier (CVD). 2) Noodmaatregelen voorbereiden. 3) Klimaatadaptief ontwerpen door nauwkeurig belastingen te modelleren/onderzoeken.
Nieuwe stakeholders eisen in ontwerpfase extra voorzieningen of aanpassingen aan de Voorkeursoplossing. Betreffende partij was niet eerder actief en betrokken. Nieuwe stakeholders melden zich.	Scopewijziging en kostenverhoging.	1) continue aandacht voor bestaande stakeholders 2) signaleren van nieuwe stakeholders in de omgeving
Het uitvoeringsontwerp past in de praktijk niet. 1) Huidige situatie is onvoldoende ingemeten. 2) Stukken zijn onvoldoende controleerbaar.	1) vertraging vanwege hersteltijd. 2) technische en contractuele discussies.	1) Werken met goede 3D-inmetingen en hoogwaardige BIM-modellen door de aannemer 2) Regie op en controle in BIM-modellen door Movares
De voorkeursoplossing blijkt bij het ontwerp niet de beoogde veiligheid te realiseren. Reparatiemethoden blijken bij proeven onvoldoende te presteren en/of uit detailberekeningen blijkt dat constructieve details niet voldoen.	Wijziging (deels) van de uitvoeringsvariant. Extra doorlooptijd en kostenverhoging.	1) Combinatie van uitvoeringsmethoden maken om doorlooptijd en kosten te optimaliseren.



1.4 Project specifieke uitgangspunten

1.4.1 Randvoorwaarden en ambities

Veiligheid, onderhoudbaarheid en duurzaamheid worden gezien als basisvoorwaarden die ingegeven worden door een wettelijk kader waaraan invulling gegeven moet worden bij de uiteindelijk uit te werken uitvoeringsvariant. Voor de monumentale waarde, belevingswaarde en gebruikswaarde geldt dat er een optimale balans gevonden moet worden tussen deze waarden.

1.4.1.1. Veiligheid

Een monumentale vuurtoren uit de 19e eeuw kent andere en wellicht meer (arbeids)risico's dan een moderne toren, die volgens de huidige normen en het vigerende bouwbesluit is ontworpen. Deze risico's kunnen in een monument niet allemaal gemitigeerd of weggenomen worden. Hierdoor zijn op het project afgestemde veiligheidsmaatregelen en -voorzieningen nodig.

1.4.1.2. Onderhoudbaarheid

Onderhoud van de vuurtoren is nodig voor het behalen en het kunnen verlengen van de vereiste technische levensduur. Vernieuwde materialen of bouwdelen vragen minder onderhoud, bijvoorbeeld omdat ze voorzien zijn van moderne verduurzamingssystemen en met onderhoudsvrije details ontworpen kunnen worden. Daarnaast zal een nieuw gebouwde vuurtoren qua ontwerp ingericht zijn met extra voorzieningen voor schoonhouden en herstel.

1.4.1.3. Duurzaamheid

Hoe meer bestaande materialen behouden blijven, hoe minder nieuwe materialen nodig zijn en hoe duurzamer de variant. De duurzaamheid van nieuwe materialen maakt ook verschil. Uitgegaan is bij nieuwe materialen van een levensduurverlenging van het monument met 30 jaar, maar ze moeten ook passend zijn bij de nog langere levensduur van monumenten. Ook losmaakbaarheid is belangrijk zodat over 30 jaar nieuw onderhoud duurzaam en goed uitvoerbaar is.

1.4.1.4. Gebruikswaarde

In de huidige staat wordt de vuurtoren gebruikt als nautisch object voor de scheepvaart op zee: als herkenbaar baken bij dag en als herkenbaar lichtbaken in de nacht. Dat is de primaire gebruiksfunctie. De functie als baken is inmiddels ook gemoderniseerd en uitgebreid met antennes en radar voor diverse organisaties, meestal overheidsgerelateerd. De vuurtoren in Westkapelle is toegankelijk voor publiek. Dit zijn de secundaire gebruiksfuncties. De primaire en secundaire gebruiksfuncties wil RWS in stand wil houden.

1.4.1.5. Monumentale waarde

De vuurtorens zijn rijksmonumenten. Het is nautisch erfgoed dat cultuurhistorische waarde heeft. Daarnaast zijn er veel bouwtechnieken toegepast die bouwhistorische waarde hebben. De ambitie is om de monumentale waarde in stand te houden. Voor het ontwerp van de herstelmaatregelen wordt gebruik gemaakt van de restauratieladder van stichting ERM.



1.4.1.6. Belevingswaarde

Voor de omwonenden en ook de bezoekers, hebben de vuurtorens een grote belevingswaarde. Voor hen is de vuurtoren een onmisbaar herkenningspunt. De ambitie is om deze belevingswaarde in stand te houden. Openstelling is geen doel van het groot onderhoud aan de vuurtoren, maar openstelling wordt op voorhand niet uitgesloten. In het ontwerptraject moet duidelijk worden in hoeverre veilige publieksopenstelling mogelijk is of blijft.

1.4.2

Stakeholders

Per vuurtoren is er een uitgebreide stakeholdersanalyse aanwezig. Hierin is aangegeven wat de belangen van deze stakeholder zijn en hoe zij betrokken dienen te worden het project. Het overgrote deel van het omgevingsmanagement is belegd bij Movares (operationeel) en RWS CD (tactisch). Ter indicatie worden de volgende belangrijke stakeholders kort omschreven.

De RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) is nauw betrokken bij dit project en zal met enige regelmaat geïnformeerd worden over de status van het project, maar zal ook een adviesorgaan zijn voor uitvoeringsadviezen. De RCE zal niet actief deelnemen aan de reguliere overleggen, maar meer als sparringpartner. Het creëren van draagvlak van de RCE voor het groot onderhoud is van groot belang voor de voortgang van het project.

Het bevoegd gezag bestaande uit, gemeente Den Helder, gemeente Den Haag en gemeente Veere zijn gedurende het voortraject met enige regelmaat actief geïnformeerd over de voortgang van het project. Dit is van belang om de gemeentes mee te nemen in de vorderingen om een soepeler vergunningstraject bij het DO aan te kunnen gaan. Movares zal verantwoordelijk zijn voor het vergunningstraject, maar de aannemer zal een actieve adviserende rol vervullen.

Een goed voorbeeld hiervan is de belangenvereniging Huisduiner Belang. Tijdens het gehele proces zullen zij met enige regelmaat geïnformeerd worden over de voortgang. Ook worden zij betrokken bij bepaalde keuzes.

Zowel interne als externe gebruikers van RWS CD zijn betrokken bij het groot onderhoud van de drie gietijzeren vuurtorens. Te denken valt interne gebruikers zoals VWM, CIV. Externe gebruikers zijn defensie, kunstwacht, politie etc. Ook is vuurtoren Westkapelle Laag opengesteld voor publiek, dit wordt geëxploiteerd door de Stichting Polderhuis.

Alle drie de vuurtorens hebben omwonenden die mogelijk hinder of andere impact ondervinden tijdens de voorbereiding en uitvoering. Vuurtorens Huisduinen en Westkapelle Laag liggen niet direct in de bebouwde omgeving. De vuurtoren in Scheveningen ligt direct in een dichtbevolkt woongebied. De omwonende zullen met enige regelmaat geïnformeerd worden.



1.4.3 Normen en richtlijnen

Behalve het wettelijk kader (zoals BBL en Erfgoedwet) hebben ook de volgende normen en richtlijnen betrekking op dit project, deze bestanden vindt u terug in **bijlage 2b4**:

- Handelingskader veiligheidstellen gebied Huisduinen bij windkracht ≥ 9 Bft.
- Toegangsbeperkingen Vuurtoren Huisduinen
- ERM-richtlijnen zijn richtinggevend, constructieve veiligheid gaat voor. Dit is te vinden op: [Home - Stichting ERM](#) specifiek [Richtlijnen en kennis - Stichting ERM](#)
- Ontwerp NEN8703 beoordeling ijzerconstructie. (document is nog niet definitief, maar wordt wel het uitgangspunt als dit definitief is)
- Handreiking Prestatie verklaren d.d. 12.06-2018
- Beheersregime Chroom-6, RWS RVB en Prorail, d.d. 15-1-2020
- Kader Monumenten RWS d.d. november 2014
- BIM Protocol RWS
- BIM Specificatie
- BIM Project specifiek uitvoeringsplan (deze zal gezamenlijk in de bouwteamfase opgesteld en vastgesteld worden)
- Kader Ontploffbare Oorlogsresten
- Levering Areaal gegevens Scope mutatie formulier
- Handreiking Veiligheid Aanbestedingen Werken



2 Projectteam, werkzaamheden en organisatie OG +IB + ON

2.1 Algemeen

Vanaf februari 2023 wordt de opdrachtgever ondersteund door ingenieursbureau Movares bij het voorbereiden van het groot onderhoud. In dit hoofdstuk worden de organisatie en de taakverdeling op hoofdlijnen geschetst, het uitgangspunt hierbij is altijd de STB kruisjeslijst volgens bijlage:2B5.

2.2 Projectteam

2.2.1 Bestaand projectteam OG en IB

Het projectteam van Movares (ingenieursbureau) en RWS CD(Opdrachtgever) bestaat uit onderstaande functies. Elk met hun eigen expertise. Movares vervult samen met RWS CD de rol als professioneel opdrachtgever in dit Bouwteamverband, waarbij de uiteindelijke eindverantwoordelijkheid belegd is bij RWS CD. RWS CD heeft met Movares een meerjarig contract afgesloten voor de begeleiding en uitvoering van dit gehele project. Daarnaast zal Movares tijdens de uitvoeringsfase/realisatiefase de directievoering en toezicht uitvoeren.

Team RWS CD	
Rol:	Taken en verantwoordelijkheden
Projectmanager & Technisch manager	Verantwoordelijk voor de voortgang en het bewaken van alle GROTIK-R aspecten. Ge-deelde functie met Technisch manager, mogelijk in de toekomst een uitbreiding hiervan.
Contractmanager	Managen van de Contracten tussen RWS CD en Movares, en het managen van het contract tussen RWS CD en de te contracteren aannemer.
Omgevingsmanager	Verantwoordelijk voor het tactisch omgevingsmanagement voor alle door te lopen fases.

Team Movares	
Rol:	Taken en verantwoordelijkheden
Projectmanager	Verantwoordelijk voor de voortgang en het bewaken van alle GROTIK-R aspecten
Ontwerpleider & Constructief adviseur	Verantwoordelijk voor het gehele ontwerp van VO t/m TO-fase, incl. daarbij behorende berekeningen en bestekken.



Omgevingsmanager	Verantwoordelijk voor het operationeel omgevingsmanagent voor alle door te lopen fases binnen het project.
Uitvoeringsspecialist	Begeleider van uitvoeringstrajecten van monumentale ijzerconstructies, inclusief herstel- en conserveringswerk.
BIM-regisseur en BIM-modelleur	Eindverantwoordelijke voor de BIM-uitwerking in het project.

2.2.2 Teamsamenstelling gevraagd aan inschrijver

In onderstaande tabel is aangegeven hoe opdrachtgever en Movares de minimale teamsamenstelling voor zich zien tijdens de Bouwteamfase en realisatiefase.

Gevraagd Team aannemer/inschrijver	
Rol	Taken en verantwoordelijkheden
Projectmanager	Eindverantwoordelijke voor het eigen team van de inschrijver.
Ontwerpleider/uitvoerder	Het inbrengen van technische kennis, en de uitvoering daarvan. Richt zich vooral op het aandragen van verbeteringen.
Kostendeskundige/calculator	Verantwoordelijke voor het leveren van inbreng, het aandragen van verbeteringen en het toetsen, aandragen van de SSK-ramingen. Ook het doorrekenen van wijzigen vallen hieronder.
BIM Coördinator en BIM Modelleur	Uitwerken van het uitvoeringsontwerp, inrichten en toetsen van de modellen, genereren van informatie voor de productie. Afstemming met de BIM-regisseur. Aansturen van de BIM-modelleur.
Vrije invulling inschrijver	Naar eigen inzicht aanbieden van expertises (zie ook gunningscriterium 2.1 Samenwerking & expertise).

2.3 Projectfasen

In onderstaande projectfaseringen wordt globaal geschetst hoe Opdrachtgever en Movares de betreffende projectfase zien en wat de daarbij behorende inhoud op hoofdlijnen is. Uitgangspunt hierbij is de kruisjeslijst van Bijlage 2B5

2.3.1 Algemeen

De opdracht aan de aannemer beoogt het vroegtijdig betrekken en inzetten van uitvoeringskennis en -expertise gericht op het behouden van de vuurtorens en het maximaliseren van de levensduur. Er zijn nog veel onduidelijkheden met betrekking tot de uitvoering omdat er nauwelijks ervaring is met het herstellen van gietijzeren paneelconstructies. RWS CD, Movares en de aannemer pionieren daarom in bouwteamverband om tot een succesvolle aanpak te komen en die uit te voeren.



Daarvoor wordt een hands-on aanpak gehanteerd waarbij uitvoeringsmethoden steeds met kleinschalige proeven worden getest. Deze aanpak wordt toegepast tot en met het uitvoeringsontwerp. Op die manier wordt stap voor stap grip verkregen op de complexiteit van het groot onderhoud en wordt bijgedragen aan de beheersing van risico's.

Er zijn vier fasen in het project waarvan drie fasen waarin de aannemer samenwerkt met het projectteam van de opdrachtgever, namelijk:

- Definitiefase (OG + IB, deze is inmiddels afgesloten)
- Bouwteamfase;
- Realisatiefase;
- Nazorgfase.

De aannemer krijgt in het bouwteam een belangrijke rol in het toetsen van het ontwerp op maakbaarheid, uitvoerbaarheid en kosten. De aannemer draagt in deze fase ook actief bij met verbetervoorstellen voor het ontwerp, technische omschrijvingen, planningen en kostencalculaties. Ook zal de aannemer bijdragen aan het in kaart brengen van risico's en kansen door het uitvoeren van praktische werkzaamheden in de vuurtorens.

Daarna sluit de aannemer een aanneemovereenkomst per vuurtoren op basis van UAV 2012 met RWS CD. In de realisatiefase maakt de aannemer het uitvoeringsontwerp waarbij Movares betrokken blijft voor het beoordelen van schade-inventarisaties, het herijken van de berekeningen van de bestaande (giet)ijzeren constructie en funderingsconstructie en het maken van detailberekeningen. De aannemer voert het uitvoeringsontwerp uit.

Na oplevering is de aannemer nog betrokken tijdens de garantietermijnen, maar zal er ook een vaste B&O partner van RWS CD aansluiten. Het idee is dat deze B&O partij de klachten en storingen aanneemt van gebruikers, en deze doorstuurt naar de aannemer zodat hij deze kan oplossen als dit binnen de garantietermijnen valt. Dit geniet de voorkeur omdat gemaakte meldingen dan direct vastgelegd worden in Facilitor en zodoende opgevolgd en gemonitord kunnen worden. De B&O partner van RWS CD zal zelf geen werkzaamheden verrichten, maar fungeert als doorgeefluik tijdens de garantieperiodes. Na oplevering van de vuurtorens zal Movares gedurende 1 jaar nog twee halfjaarlijks inspecties uitvoeren om de uitgevoerde herstelwerkzaamheden te monitoren.

2.3.2 *Definitiefase (inmiddels afgesloten)*

In de definitiefase is er onderzoek gedaan naar de staat van de vuurtorens, naar eisen en wensen en naar mogelijke uitvoeringsalternatieven voor het groot onderhoud. Deze zijn afgewogen in een businesscase. Op basis daarvan is een voorkeursalternatief geadviseerd.

Het onderzoek is per vuurtoren vastgelegd in een definitiedocument. Deze documenten vormen de basis voor het ontwerptraject en zijn toegevoegd als bijlage 2B. De onderzoeken bestaan uit:

- Informatie over de vuurtoren;
- Analyse van de vuurtoren;



- 3D-model van de vuurtoren, door re-engineering uitgewerkt;
- Resultaten van de (materiaal)onderzoeken;
- Analyse van schades;
- Globale constructieve berekeningen (eindige elementen model);
- Oplossingsrichtingen voor herstel.

Om zonder (voor)ontwerp in de definitiefase toch tot een afweging van uitvoeringsalternatieven in een businesscase te komen, is de 'morfologische methode' gebruikt. Dit houdt in dat op basis van de objectenboom per vuurtoren op hoofdlijnen oplossingen voor groot onderhoud zijn geïnventariseerd. Per uitvoeringsalternatief is voor elk object in de objectenboom een oplossing gekozen. De combinatie van deze oplossingen vormt het uitvoeringsalternatief. Het morfologisch overzicht per vuurtoren is toegevoegd in de bijlage van dit document.

Tijdens ateliersessies zijn eisen en wensen van de stakeholders geïnventariseerd. Deze eisen en wensen worden door de opdrachtgever in de ontwerpfase beoordeeld op haalbaarheid en nut en noodzaak en of het past binnen de projectdoelstelling van het groot onderhoud van de gietijzeren vuurtoren. Op basis hiervan worden ze wel of niet gehonoreerd. Bij wel honoreren wordt het ontwerp hieraan getoetst. De eisen en wensen zijn vastgelegd in het (functioneel) programma van eisen per vuurtorens, toegevoegd als bijlage.

2.3.3

Bouwteamfase

In de bouwteamfase zal er gezamenlijk worden gewerkt aan het VO tot en met het TO. Na het TO zal er een Go/No-go moment zijn waarbij een besluit van de minister noodzakelijk is, hier dient rekening mee gehouden te worden in de planning. Bij Go zal er gestart kunnen worden met de Realisatiefase, bij een No Go zal er gekeken worden naar de verdere mogelijkheden binnen dit project, dit is sterk afhankelijk van de zwaarte van de afkeuring en de gevolgen daarvan.

De opdrachtgever en Movares zullen een gezamenlijke rol vervullen in deze fase van het project, het uitgangspunt hierbij is de afgesloten overeenkomst tussen Movares en opdrachtgever en de daarbij behorende STB-kruisjeslijst. Deze STB kruisjeslijst vormt tevens de basis van de inschrijvend aannemer, welke daarop afgestemd is.

Op hoofdlijnen zijn er de volgende taken te noemen, dit is elders ook terug te lezen zijn in dit document.

Opdrachtgever:

- Doorslag geven in beslissingen
- Deelnemen aan alle van het belang zijnde vergaderingen
- Communicatie met derde partijen, te denken valt aan Bevoegd Gezag, RCE alsmede interne externe gebruikers
- Verantwoordelijk voor het Strategisch omgevingsmanagement

Movares:

- Namens opdrachtgever opererend
- (Eind)verantwoordelijke in het ontwerpproces en geeft sturing aan het gehele proces
- Deelnemen aan alle van belang zijnde vergaderingen en daar de lead in nemen.



- Communicatie met derde partijen, te denken valt aan Bevoegd Gezag, RCE alsmede interne en externe gebruikers
- Verantwoordelijk voor het Operationeel omgevingsmanagement

De inschrijvend aannemer krijgt in het bouwteam een belangrijke rol in het toetsen van het ontwerp op maakbaarheid, uitvoerbaarheid en kosten. De aannemer draagt in deze fase ook actief bij met verbetervoorstellen voor het ontwerp, technische omschrijvingen, planningen en kostencalculaties. Ook zal de aannemer bijdragen aan het in kaart brengen van risico's en kansen door het uitvoeren van praktische werkzaamheden in de vuurtorens, en er kan gevraagd worden om aan te sluiten bij gesprekken met externe stakeholders.

2.4

Taken en producten in de Bouwteamfase voor de aannemer

In onderstaande tabellen is per fase omschreven wat er van de inschrijvende partij verwacht wordt op hoofdlijnen en per vuurtoren.

Product	Voorontwerp (VO)
Productbeschrijving	'Het ontwikkelen van een globale voorstelling van het bouwwerk, zodanig dat deze een goed beeld geeft van de situering, de functionele en ruimtelijke opbouw, bestemmingen, gebruiksvoorzieningen, de architectonische verschijningsvorm en de integratie van constructieve en installatietechnische aspecten'. (DNR-STB 2014). In het geval van de vuurtorens moet dit gelezen worden als het volledig in kaart brengen van de bestaande situatie.
1.	Opleveren van deelproducten en uitvoeren van activiteiten conform bijlage 2B5. Kruisjeslijst.
2.	Het integraal meedenken over het ontwerp in ontwerpoverleggen en het reviewen van concept-ontwerpproducten.
3.	Het vastleggen van adviezen in adviesnota's, het bijdragen aan het BIM-model en het maken van tekeningen op de volgende deelthema's: - Maakbaarheid van het ontwerp, - Uitvoerbaarheid van herstelmethoden, - Bouwplaatsinrichting, - Logistiek, - Bouwfaserings.
4.	Het adviseren over en het toetsen van de ontwerpplanning, vastgelegd in een adviesnota. Het inbrengen van conceptplanningen voor het uitvoeringsontwerp en de realisatiefase.
5.	Het adviseren over en het toetsen van de SSK-ramingen, vastgelegd in een adviesnota. Het inbrengen van verbeteringen voor het nauwkeuriger maken van de ramingen.
6.	Het opleveren van een faserapport met minimaal de volgende onderwerpen: managementsamenvatting, uiteenzetting GROTIK beheersaspecten, omschrijving gevraagd besluit, advies voor volgende fase.
7.	Het op verzoek uitvoeren van werkzaamheden om informatie te achterhalen of de veiligheidssituatie te verbeteren. Te denken valt aan het demonteren van wandbekleding en het aanbrengen van bouten.



8.	Beschikbaar zijn voor deelname aan overleggen met stakeholders en bevoegd gezag. Minimaal uitgaan van één bijeenkomst per vuurtoren in de VO-fase.
9.	Per vuurtoren dienen bovenstaande taken uitgevoerd en bovenstaande producten opgeleverd te worden.

Product	Definitief Ontwerp (DO)
Productbeschrijving	'Het ontwikkelen van een gedetailleerde voorstelling van het bouwwerk, zodanig dat deze een goed beeld geeft van de verschijningsvorm, de interne en externe structuur, het materiaalgebruik, de afwerking en detaillering, de constructieve opbouw en aard en capaciteit van de installaties (DNR-STB 2014).
1.	Opleveren deelproducten en uitvoeren activiteiten conform bijlage 2B5.
2.	Het integraal meedenken over het ontwerp in ontwerpoverleggen en het reviewen van concept-ontwerpproducten.
3.	Het vastleggen van adviezen in adviesnota's, het bijdragen aan het BIM-model en het maken van tekeningen op de volgende deelthema's: - Maakbaarheid van het ontwerp, - Uitvoerbaarheid van herstelmethoden, - Bouwplaatsinrichting, - Logistiek, - Bouwfasering.
4.	Het adviseren over en het toetsen van de ontwerpplanning, vastgelegd in een adviesnota. Het inbrengen van conceptplanningen voor het uitvoeringsontwerp en de realisatiefase.
5.	Het adviseren over en het toetsen van de SSK-ramingen, vastgelegd in een adviesnota. Het inbrengen van verbeteringen voor het nauwkeuriger maken van de ramingen.
6.	Het voorbereiden van en het organiseren en uitvoeren van het testen van uitvoeringsmethoden op mock-ups of op de vuurtoren zelf en het rapporteren van bevindingen in adviesnota's, in het BIM-model en op tekeningen.
7.	Het op verzoek uitvoeren van werkzaamheden om informatie te achterhalen of de veiligheidssituatie te verbeteren. Te denken valt aan het demonteren van wandbekleding en het aanbrengen van bouten.
8.	Beschikbaar zijn voor deelname aan overleggen met stakeholders en bevoegd gezag. Minimaal uitgaan van één bijeenkomst per vuurtoren in DO- fase.
9.	Het opleveren van een faserapport met minimaal de volgende onderwerpen: managementsamenvatting, uiteenzetting GROTIK beheersaspecten, omschrijving gevraagd besluit, advies voor volgende fase.
10.	Assisteren en adviseren bij het vergunningen traject.
11.	Per vuurtoren dienen bovenstaande taken uitgevoerd en bovenstaande producten opgeleverd te worden.



Product	Technisch Ontwerp (TO)
Productbeschrijving	'Het zodanig – in technische zin – uitwerken en specificeren van het bouwwerk in al zijn facetten, dat op basis daarvan definitieve prijsvorming voor de uitvoering kan plaatsvinden (DNR-STB 2014).
1.	Opleveren deelproducten en uitvoeren activiteiten conform bijlage 2B5.
2.	Het integraal meedenken over het ontwerp en de technische omschrijvingen in ontwerpoverleggen en in de review van concept-ontwerpproducten en concept-beschrijvingen.
3.	Het vastleggen van adviezen in adviesnota's, het bijdragen aan het BIM-model en het maken van tekeningen op de volgende deelthema's: - Maakbaarheid van het ontwerp, - Uitvoerbaarheid van herstelmethoden, - Bouwplaatsinrichting, - Logistiek, - Bouwfasering.
4.	Het adviseren over en het toetsen van de ontwerpplanning. Het inbrengen van conceptplanningen voor het uitvoeringsontwerp en de realisatiefase.
5.	Het optimaliseren van en het organiseren en uitvoeren van het testen van uitvoeringsmethoden op mock-ups of op de vuurtoren en het rapporteren van bevindingen in adviesnota's, in het BIM-model en op tekeningen.
6.	Het adviseren over en het toetsen van de SSK-ramingen, vastgelegd in een adviesnota. Het inbrengen van verbeteringen voor het nauwkeuriger maken van de ramingen.
7.	Het opstellen van een prijsaanbieding op basis van de SSK-ramingen voor het GO/NoGo moment. Duidelijke open begroting.
7.	Er dient een fase rapport opgeleverd te worden met minimaal de volgende onderwerpen: managementsamenvatting, recap GROTIK beheer aspecten, omschrijving gevraagd besluit, advies voor volgende fase
8.	Assisteren en adviseren bij het vergunningen traject.
9.	Per vuurtoren dient een Technisch Ontwerp te worden gemaakt.

Product	Projectmanagement
Productbeschrijving	Het managen van het projectproces vanuit de Geld, Risico, Organisatie, Tijd, Informatie en Kwaliteit beheer aspecten gericht op de producten in deze opdracht en de uitvoeringswerkzaamheden. Advisering en begeleiding is daarbij een procestaak.
1.	Actief en fysiek mee doen aan de verschillende overleggen o.a. PSU, Periodieke overleggen.
2.	Activiteiten en opleveren deelproducten conform bijlage A1.
3.	Het aansturen en begeleiden van interne en externe medewerkers. (extern: bijvoorbeeld onderaannemers)



4.	Het opstellen van een periodieke voortgangsrapportage op basis van de GROTIK beheers aspecten. Uitgaande van minimaal 1 x per maand. Uitgaande van minimaal de volgende inhoudsopgave Projectmanagement: a. Voortgang op de projectdoelstellingen; b. Te nemen besluiten door en/of acties van de Opdrachtgever. Projectbeheersing a. Overzicht en status van (voorstellen tot) wijzigingen van de initiële Bouwteamovereenkomst; b. Verbeteracties ten aanzien van de door de Opdrachtgever geconstateerde tekortkomingen; c. Kwesties inzake arbeidsvoorwaardelijke bepalingen en Veiligheid. d. Risico's Technisch management a. Overzicht van knelpunten in Ontwerp, uitvoering en onderhoud b. Overzicht van afgevoerde vrijgekomen materialen, met onder andere aard, hoeveelheid, herkomst en bestemming Financiële voortgang a. Afgeronde termijnen b. Voortgang lopende en komende termijnen
5.	Het volgens "Handreiking PrestatieVerklaren" in vullen en aanleveren van facturen met onderbouwingen van de geleverde diensten en/of producten. Het definitief ondertekenen zal door opdrachtgever gedaan worden
6.	Het projectmanagement is van toepassing op zowel de Bouwteamfase als de Realisatiefase

Bij het afronden van het TO zal er een Go/No-Go moment zijn, hieronder wordt beschreven wat dat inhoudt.

Go/no-go

Gedurende de ontwerpfase/Bouwteamfase worden achtereenvolgens de verschillende ontwerpfases doorlopen: van definitiedocument naar Voorlopig Ontwerp (VO), Definitief Ontwerp (DO) en Technisch Ontwerp (TO). Bij elk van deze faseovergangen zal er gezamenlijk een SSK-raming worden opgesteld. Het ontwerpproces is erop gericht de onzekerheden en de uitvoeringsrisico's steeds beter te beheersen. Bij elk van deze ramingsmomenten zal worden getoetst of de raming nog past in het voorlopig taakstellend budget. Indien dat niet het geval is zullen er aanvullende maatregelen genomen moeten worden in het beperken van de kosten of het verhogen van het voorlopig taakstellend budget binnen de daartoe gestelde grenzen van het aanbestedingsrecht. Zoals aangegeven dient de aannemer op basis van het TO een prijsaanbieding te doen voor de uitvoering van de werkzaamheden.



Het GO/No-go moment zal ter besluitvorming worden voorgelegd waarbij een definitief besluit genomen kan worden om wel of niet door te gaan naar de Realisatiefase. Bij een negatief besluit zal er op dat moment gekeken worden naar de best passende oplossing of vervolg. Dit kan een besluit zijn in de vorm van stoppen of doorgaan in welke vorm dan ook, rekening houdend met het beleid van RWS.

2.4.1 Realisatiefase

De Bouwteamfase zal na GO-moment verder gaan naar de Realisatiefase op basis van de aannemingsovereenkomst.

De aanvullende werkzaamheden voor Movares boven op de eerdergenoemde werkzaamheden zijn in deze realisatiefase:

- Directievoering en Toezicht
- Toetsende rol in de uitvoeringsfase op het ontwerp.

In onderstaande tabel wordt beschreven wat de taak van de aannemer is tijdens deze fase, dit in combinatie met de kruisjeslijst van bijlage 2B5.

Product	
Uitvoeringsgereed Ontwerp (UO)	
Productbeschrijving	
	'Het zodanig uitwerken van het ontwerp, dat aan de hand daarvan de productie van bouw- en installatiecomponenten, alsook de daadwerkelijke uitvoering en assemblage op de bouwplaats kan plaatsvinden (DNR-STB 2014).
1.	Opleveren deelproducten en uitvoeren activiteiten conform bijlage 2B5.
2.	Na het stralen inventariseren en vastleggen van alle schades met kenmerken in het BIM-model (exacte locatie, type, geometrie, etc).
3.	Uitvoeringsgereed ontwerp conform kruisjeslijst van de tijdelijke en definitieve situatie op basis van Stabu-bestek en TO.*)
4.	Uitvoeringsgereed ontwerp voor het repareren, verbeteren en conserveren van de bestaande ijzeren constructie en bestaande funderingsconstructie zoals in het TO en Stabu-bestek bepaald. *)
5.	Het bijwerken van het BIM-model en het maken van werktekeningen van de herstelmaatregelen aan de bestaande (giet)ijzeren constructie, houten paalfundering en detaillering op basis van de beoordeling van de schade-inventarisatie en de herijking van het technisch ontwerp. *)
6.	Het uitvoeren en rapporteren van proeven voor herstel en conservering van de ijzeren constructie en detaillering voorafgaand aan de uitvoering.
7.	Er dient een faserapport opgeleverd te worden met minimaal de volgende onderwerpen: managementsamenvatting, recap GRO-TIK beheer aspecten, omschrijving gevraagd besluit, advies voor volgende fase
8.	Per vuurtoren dient een Uitvoeringsgereed Ontwerp te worden gemaakt.



*)	Toelichting op de rolverdeling voor het opstellen van deze producten. De verantwoordelijkheid voor herijking van de berekeningen van de bestaande constructie liggen volgens de kruisjeslijst bij de opdrachtgever. Hiermee wordt invulling gegeven aan het feit dat bij renovatieprojecten diverse zaken niet te voorzien zijn. Bijvoorbeeld voor (giet)ijzeren constructies geldt dat de exacte dimensionering en het volledige schadebeeld onder de conservering verborgen zijn. Na stralen van de constructie en inventarisatie van de constructie zal naar verwachting een herijking van het TO nodig zijn. Dit wordt afhankelijk van de uitkomst van het ontwerptraject in de bouwteamfase in onderling overleg toegedeeld aan de partij die hier het best invulling aan kan geven.
----	---

Aangezien het Groot onderhoud van bestaande gebouwen betreft waarvoor ook met diverse stakeholders afstemming nodig is en een (monumenten)vergunning moet worden verkregen, is de exacte invulling van het uitvoeringsontwerp op dit moment nog niet volledig te voorzien. Daarvoor zullen eerst de ontwerpstappen van de bouwteamfase moeten worden doorlopen. Wanneer daaruit volgende werkzaamheden ten aanzien van het Uitvoeringsgereed Ontwerp (deels) niet uit te voeren zijn door de opdrachtnemer in de realisatiefase, dan kan er tijdens de bouwteamfase besproken worden hoe dit werk het best kan worden ingevuld. Uitgangspunt is dat elke partij in de bouwteam- en realisatiefase doet waar hij het best in is. Als er door voortschrijdend inzicht in de bouwteamfase een ander beeld ontstaat over de invulling van bovenstaande punten in de realisatiefase, dan is juist de bouwteamfase ervoor bedoeld om daar met elkaar (RWS CD, Movares, Aannemer) de best passende invulling aan te geven.

2.4.2

Nazorgfase

De Nazorgfase zal ingaan na de oplevering van de vuurtorens in getrapte vorm. Deze periode wordt er van de inschrijver verwacht dat er optimalisaties en bewaking van de kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden wordt uitgevoerd. Movares zal de vuurtorens gedurende een periode van één jaar de vuurtorens 2x inspecteren/monitoren. Afhankelijk van de uitkomst van deze monitoring zullen de uitgevoerde werkzaamheden in teamverband beoordeeld worden. Waar nodig dienen aanpassen uitgevoerd te worden door aannemer.

Daarnaast dient de aannemer een volledig en compleet opleverdossier te overhandigen bij oplevering incl. Tekenwerk, garantiecertificaten, handleidingen en voorschriften, en voorschriften volgens STABU-bestek in bewerkbaar format en dient **het scope- en mutatieformulier** volledig ingevuld te worden.

Garantie bepalingen:

Daar de methode van renoveren gedurende de bouwteamfase nog (nader) zal worden gedefinieerd zal daarna een dialoog plaatsvinden over de passende garantie bepalingen die daarop van toepassing kunnen zijn. Voorafgaand aan de prijsvormingsfase zullen de garantie bepalingen gezamenlijk worden vastgesteld. De garantie bepalingen gaan van start na oplevering van de werkzaamheden uit de overeenkomst tot aanneming van werk.

Beheer en Onderhoud:



Bij de vooroplevering heeft het de voorkeur dat de betrokken "huisaanemers" (Bam is verantwoordelijk voor Huisduinen, de overige 2 vuurtorens Unica) van RWS CD, waar het storings-, dagelijks- en planmatig onderhoud normaliter belegd is, betrokken wordt bij de vooroplevering van elke vuurtoren. Het is de bedoeling dat de vuurtorens na oplevering direct terug in de scope van onze aannemers komen, dit om storingen en meldingen van gebruikers soepel te kunnen opvangen en vervolg aan te kunnen geven. Om dit proces soepel te laten verlopen is het belangrijk hen direct mee te nemen, zodat zij alvast zien en weten wat hen te wachten staat. Tijdens de diverse garantieperiodes na oplevering zal de "huisaannemer" van RWS CD de meldingen ontvangen en registreren van de gebruikers, waarna ze uitgezet en gemonitord worden bij de hoofdaannemer van de groot onderhoud werkzaamheden. Door het handhaven van deze werkzaamheden blijft de hoofdaannemer verantwoordelijk voor zijn werkzaamheden tot einde garantietermijnen en weten de gebruikers van de vuurtoren het gebruikelijke pad te volgen bij storingen. De huisaannemer van RWS heeft in deze enkel een coördinerende rol.

2.5 Kosten, opslagen, budget en indexatie

2.5.1 Termijnstaat

Tijdens de opstartfase wordt op basis van de Inschrijving van Inschrijver en de uitvraag gezamenlijk een Projectmanagementplan(PMP) opgesteld inclusief een definitief Work Breakdown System (WBS). Op basis van dit PMP en WBS en de opgegeven uurtarieven van Inschrijver een termijnstaat opgesteld voor de verwachte betalingen aan de Opdrachtnemer gedurende de Bouwteamfase.

2.5.2 Aanvullende opdracht

Indien tijdens de bouwteamfase aanvullende werkzaamheden noodzakelijk zijn zal hiervoor aan de Opdrachtnemer een offerte gevraagd nadat de werkzaamheden gezamenlijk helder zijn beschreven. Voor het opstellen van de offerte zal Opdrachtnemer de uurtarieven en opslagen van de Inschrijfstaat hanteren. Indien voor het opstellen van een offerte onderaanneming noodzakelijk is zal conform de Inschrijving de betrokkenheid van de Opdrachtgever worden geborgd.

Afrekening van de aanvullende opdrachten zal plaatsvinden met de reguliere termijn na afloop van de werkzaamheden. Indien de werkzaamheden meerdere termijnen betreffen kan afhankelijk van de voortgang per termijn worden afgerekend.

2.5.3 Prestatieverklaring

Na afloop van de termijn stelt de Opdrachtnemer een prestatieverklaring op en stuurt deze per mail aan de Opdrachtgever. Na akkoord van de Opdrachtgever op de prestatieverklaring kan de Opdrachtnemer een factuur indienen. Rijkswaterstaat hanteert een betalingstermijn van 30 dagen.

2.5.4 Indexering

De uurtarieven uit de inschrijfstaat worden geacht het prijspeil juni 2024 te hebben. Jaarlijks, beginnend op 1 juli 2025, kunnen de tarieven geïndexeerd worden.



Indexatie vindt plaats op basis van de CBS prijsindex Cao-lonen per uur inclusief bijzondere beloning categorie zakelijke dienstverlening (tabel M-N) in de sector totaal Cao-sectoren. Het mutatiepercentage voor indexatie wordt bepaald op basis van de eerst gepubliceerde indexcijfers van de maand januari in het indexatiejaar, ten opzichte van de maand januari in het voorgaande jaar. Dit is telkens een periode van 12 maanden.

De geïndexeerde bedragen kunnen pas wordt toegepast op het eerstvolgende te factureren termijnbedrag, na ontvangst van de schriftelijke goedkeuring door Opdrachtgever.

2.5.5 *Opslagen*

De opslagen voor Algemene kosten en Winst zoals opgegeven op de inschrijfstaat worden gedurende de looptijd van de Bouwteamovereenkomst en de Overeenkomsten van aanneming gehanteerd bij het bepalen van de termijnen, de aanvullende opdrachten tijdens de bouwteamfase, het doen van een prijsaanbieding per vuurtoren in de prijsvormingsfase en het meer- en minderwerk gedurende de realisatiefase.

Voor Winst is geen opslagpercentage uitgevraagd in de aanbesteding omdat hiervoor onvoldoende inzicht is in de risico's. Gedurende de Bouwteamfase zal in overleg met de Opdrachtnemer de risico's worden geïnventariseerd en beheerst. Bij het opstellen van de documenten voorafgaand aan de prijsvormingsfase zullen ook afspraken worden gemaakt over het toedelen van de resterende risico's.

2.5.6 *Budget*

Op basis van de businesscase heeft er budgetvrijgave plaatsgevonden. Op basis daarvan is een Voorlopig Taakstellend budget bepaald voor de optie Renoveren-stabiliseren uit de businesscase. Dit voorlopige Taakstellende budget is niet toereikend voor de andere opties uit de businesscase.

Zoals in aangegeven zal gedurende de Bouwteamfase na elke ontwerpfase een bijgestelde SSK-raming met de Opdrachtnemer worden opgesteld. Doelstelling daarbij is het ontwerp zodanig vorm te geven dat de realisatie binnen het Voorlopig Taakstellend budget kan worden uitgevoerd.

Indien blijkt dat Renoveren-Stabiliseren technisch niet mogelijk blijkt binnen het Voorlopig taakstellend budget en een van de andere opties uit de businesscase moet worden heroverwogen zal er ook bestuurlijke heroverweging plaats moeten vinden en kunnen de Overeenkomsten van aanneming van werk voor de vuurtorens niet afgesloten worden.



3 Bijlagen:

Inhoudelijke documenten:

- 2b1 : Huisduinen
 - 1: Businesscase
 - 2: Definitiedocument
 - 3: Bijlagen
 - 3.1 Onderzoeken Studiefase
 - 3.2 Morfologisch overzicht
 - 3.3 Programma van Eisen
 - 3.4 Risicodossier
 - 3.5 SSK raming
 - 3.6 Tekeningen
- 2b2: Scheveningen
 - 1: Businesscase
 - 2: Definitiedocument
 - 3: Bijlagen
 - 3.1 Onderzoeken Studiefase
 - 3.2 Morfologisch overzicht
 - 3.3 Programma van Eisen
 - 3.4 Risicodossier
 - 3.5 SSK raming
 - 3.6 Tekeningen
- 2b3: Westkapelle
 - 1: Businesscase
 - 2: Definitiedocument
 - 3: Bijlagen
 - 3.1 Onderzoeken Studiefase
 - 3.2 Morfologisch overzicht
 - 3.3 Programma van Eisen
 - 3.4 Risicodossier
 - 3.5 SSK raming
 - 3.6 Tekeningen
- 2b4: Kaders en Richtlijnen
- 2b5: STB-Kruisjeslijst
- 2b6: Work Breakdown System (WBS)