

RAPPORT

# Businesscase groot onderhoud vuurtoren Scheveningen

Zeekant 12, Scheveningen  
(Gemeente Den Haag)

Versie: 1.0

Status: Vrijgegeven

Datum: 08-12-2023

Kenmerk: B95-WLA-HS-RAP-23009426



# Autorisatieblad

## Businesscase groot onderhoud vuurtoren Scheveningen

Zeekant 12, Scheveningen (Gemeente Den Haag)

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door		Ja	04-12-2023
Gecontroleerd door		Ja	04-12-2023
Vrijgegeven door		Ja	04-12-2023

### Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0		08-12-2023	Definitieve versie

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Gevraagd besluit</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Aanleiding en doelstelling</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Projectscope</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Uitvoeringsalternatieven</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Stakeholders</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Niet-financiële overwegingen</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Resultaten kwalitatieve en kwantitatieve analyse</b>	<b>9</b>
7.1	Uitvoering	9
7.2	Ontvangsten	10
7.3	Investeringsuitgaven	10
7.4	Operationele uitgaven: beheer- en onderhoudskosten	11
7.5	Fasering van ontvangsten en uitgaven	13
7.6	Bekostiging en/of financiering door derden	13
7.7	Risico's	13
7.8	Businesscase-resultaten	14
<b>8</b>	<b>Conclusie</b>	<b>16</b>
	<b>Colofon</b>	<b>18</b>
	<b>Bijlage 1 : Morfologisch overzicht</b>	<b>19</b>
	<b>Bijlage 2 : Programma van Eisen</b>	<b>20</b>
	<b>Bijlage 3 : SSK-raming inclusief LCC-berekening</b>	<b>21</b>

# 1 Gevraagd besluit

Op basis van dit 'Eindrapport Businesscase voor de vuurtoren Scheveningen' vragen wij akkoord op de vervolgstappen: starten ontwerpfase en voorbereiding van de uitvoering van het groot onderhoud van de vuurtoren Scheveningen.

## 2 Aanleiding en doelstelling

De vuurtoren Scheveningen kent achterstallig onderhoud en vertoont veel schades in onder andere de gietijzeren constructiedelen. Om deze schades en de herstelbaarheid bij groot onderhoud goed te beoordelen, is onderzoek verricht in opdracht van Rijkswaterstaat Corporate Dienst (RWS CD). Dit onderzoek bestond uit materiaalonderzoeken, scheuronderzoeken en modelmatige onderzoeken naar de huidige staat en ook uit onderzoeken naar uitvoeringsalternatieven voor groot onderhoud. Al bestaande (relevante) onderzoeken zijn hierin meegenomen. De alternatieven worden toegelicht in hoofdstuk 4.

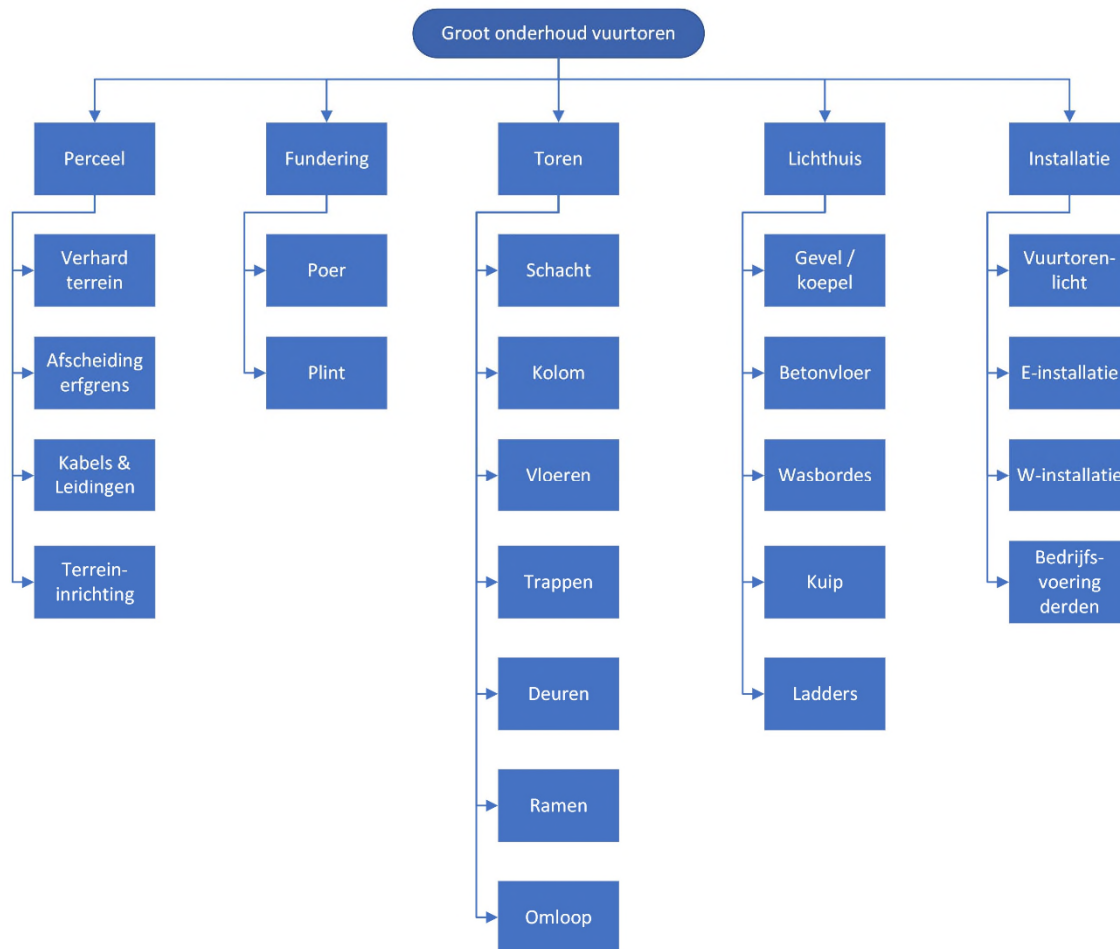
De businesscase is bedoeld voor een juiste afweging en een keuze voor een voorkeursalternatief voor de uitvoering van een lange-termijn-oplossing voor de vuurtoren. De lange termijn voor dit groot onderhoud is een levensduurverlenging van 30 jaar. Dit houdt in dat er na 30 jaar opnieuw rekening moet worden gehouden met het uitvoeren van groot onderhoud. Omdat de vuurtoren een rijksmonument is, zal er altijd naar gestreefd worden om de vuurtoren blijvend te behouden.

Uitgangspunt in de analyses in deze businesscase is het handhaven van de vuurtoren, met behoud van de cultuurhistorische waarden en het maximaal verlengen van de levensduur. Demonteren en afvoeren wordt niet gezien als een reëel uitvoeringsalternatief, het is een reservescenario dat wel is meegenomen in deze businesscase voor de situatie dat er vanwege urgente veiligheidsproblemen geen ander alternatief is. Op dit moment is die situatie onwaarschijnlijk.

## 3 Projectscope

In de Studie- en Onderzoeksfase bestaat de scope uit het onderzoek naar oorzaken van schades (onder andere gebaseerd op eerder advies van TNO voor de gietijzeren vuurtoren in Huisduinen), het opstellen van een Programma van Eisen (PvE), het definiëren van uitvoeringsalternatieven en deze Businesscase. Het bovengenoemde onderzoek is gericht op de fundering, het exterieur en het interieur van de vuurtoren. In de onderstaande objectenboom zijn de onderdelen van de scope schematisch weergegeven.

Deze fase wordt – na besluitvorming door de Minister – gevolgd door een Ontwerptraject, de Uitvoeringsvoorbereiding en Uitvoeringsbegeleiding van het groot onderhoud.



Figuur 1: Objectenboom van de scope voor groot onderhoud aan vuurtoren Scheveningen.

## 4 Uitvoeringsalternatieven

Voor het groot onderhoud van de vuurtoren is uitgegaan van vier verschillende uitvoeringsalternatieven. Deze uitvoeringsalternatieven vormen de grondslag voor de businesscase.

1. **Renoveren-Stabiliseren:** renovatie van de beschadigde constructie door reparatie en waar nodig het toevoegen van constructieve elementen. Zoveel mogelijk gebruikmakend van het bestaande materiaal.
2. **Renoveren-Remonteren:** renovatie door demonteren van alle elementen, vervanging van beschadigde elementen en opnieuw monteren van de elementen in de vuurtoren. Gebruikmakend van het bestaande materiaal voor zover het onbeschadigd is.
3. **Demonteren & Herbouwen:** ontmantelen (sloop) en afvoeren van de huidige constructie. Herbouw van de vuurtoren met voornamelijk nieuwe materialen in de oorspronkelijke vorm.
4. **Demonteren & Afvoeren:** ontmantelen (sloop) en afvoeren van de huidige constructie. Dit voldoet niet aan de projectdoelstelling en is een reservescenario voor urgente situaties.

Het voorkeursalternatief wordt na besluitvorming verder uitgewerkt in de Ontwerpfase.

In de Studie- en Onderzoeksfase is nog geen compleet Voorontwerp uitgewerkt omdat het ontwerp nog teveel afhangt van het gekozen uitvoeringsalternatief. Om toch tot een goede vergelijking van de alternatieven te komen, zijn hiervoor de volgende (in deze fase opgestelde) documenten gebruikt:

- Definitiedocument groot onderhoud vuurtoren Scheveningen;
- Programma van Eisen;
- Morfologisch ontwerpoverzicht;
- Kostenraming en LCC-berekeningen volgens de Standaardssystematiek voor Kostenramingen (SSK).

Het bovengenoemde separate Definitiedocument bestaat onder andere 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.

## 5 Stakeholders

In overleg met de Omgevingsmanager (RWS) is vastgesteld welke stakeholders betrokken worden bij het opstellen van de PvE's. Zie tabel 1. Deze belangrijke stakeholders, zoals de gemeente en gebruikers, hebben in juli 2023 deelgenomen aan een ateliersessie nabij de projectlocatie in Scheveningen.

Tijdens de ateliersessie zijn eisen en wensen van de stakeholders geïnventariseerd. Deze eisen en wensen worden door de opdrachtgever (RWS CD) 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. Ook worden enkele klantwensen nu benoemd als meekoppelkansen, bijvoorbeeld de toegankelijkheid voor bezoekers. Dit houdt in dat de opdrachtgever in later stadium van het project (in de ontwerpfase) opnieuw naar de haalbaarheid van de wens kijkt.

Het wel of niet honoreren van eisen en wensen door RWS CD (IPM team), heeft in oktober 2023 plaatsgevonden. De gehonoreerde eisen en wensen zijn verwerkt in een PvE per oplossingsrichting (Renovatie-Remonteren, Renovatie-Stabiliseren, Ontmantelen & Herbouw en Ontmantelen & Afvoeren). Zie hiervoor Bijlage 2.

In november 2023 zijn de stakeholders geïnformeerd over de door hen ingebrachte eisen en wensen. Zij hebben hun aandeel in het PvE ontvangen, waarna zij gelegenheid kregen om een reactie te geven op de vertaling van de verzamelde eisen en wensen naar het PvE.

Aanvullend was op 23 november 2023 een bijeenkomst met de RCE, waarin niet alleen het PvE, maar ook de overige resultaten van de Studiefase zijn toegelicht. Deze laatste bijeenkomst heeft extra bijgedragen aan draagvlak voor de onderzoeksresultaten en deze businesscase.

In onderstaande tabel is aangegeven welke aspecten in het PvE aan de orde komen. Ook is zichtbaar welke stakeholders voor welk aspect zijn geraadpleegd tijdens de ateliersessie voor de vuurtoren Scheveningen.



Welke aspecten )*cf. Vraagspecificatie	Wie daarbij raadplegen?	
	(Stakeholders)	
	1e lijn	Scheveningen
huisvestingsbehoefte *	GEBRUIKER	Kustwacht WVL Defensie Havenbedrijf Rotterdam Politie Den Haag Reddingsbrigade
ondernemingsbeleid *	BEHEERDER	RWS CD (project)
huisvestingsbeleid *	BEHEERDER	RWS CD (project)
te huisvesten organisatie *	BEHEERDER	zie aspect 1
locatie *	GEMEENTE	Contactpersoon gemeente
architectuur *	RCE GEMEENTE	Vertegenwoordiger RCE Gemeente (monumentenzorg, welstand)
bouwfysica *	BEHEERDER	RWS CD (project)
akoestiek *	BEHEERDER	RWS CD (project)
constructie *	BEHEERDER	RWS CD (project)
installaties *	BEHEERDER	Stedin (netbeheer)
geotechniek *	BEHEERDER	RWS CD (project)
veiligheid	GEMEENTE VEILIGHEIDSREGIO	Den Haag vergunningverlener (Bouw- en Woningtoezicht)
beschikbaarheid	GEBRUIKER	zie aspect 1
onderhoudbaarheid	BEHEERDER	RWS CD (project)
wetgeving	GEMEENTE	Den Haag vergunningverlener (Bouw- en Woningtoezicht)

Tabel 1: uitgenodigde stakeholders.

Bij de totstandkoming van het PvE is ook door het projectteam (opdrachtgever RWS CD en Movares) een set (functionele en technische) eisen ingebracht.

## 6 Niet-financiële overwegingen

Aan de hand van het PvE én de toepassing hiervan op de uitvoeringsvarianten vindt besluitvorming plaats over de voorkeursvariant. Op deze wijze worden ook niet-financiële overwegingen betrokken. Het PvE bevat namelijk ook eisen, zoals:

- De vuurtoren is veilig voor de omgeving (veiligheid);
- De vuurtoren is veilig voor mensen in functie, die de vuurtoren betreden (veiligheid);
- De vuurtoren dient geschikt te zijn voor regulier onderhoud (instandhouding);

- De vuurtoren dient duurzaam in stand te worden gehouden (duurzaamheid);
- De vuurtoren is en blijft een nationaal monument (monumentale waarde);
- De vuurtoren behoudt de karakteristieke vorm / het silhouet (belevingswaarde);
- De vuurtoren blijft geschikt voor installaties van diverse instanties (gebruikswaarde).

#### Toelichting veiligheid

Alle uitvoeringsvarianten zijn veilig. Constructieve veiligheid zal in de afweging daarom niet onderscheidend zijn. Wel kent een monumentale vuurtoren uit de 19e eeuw andere en wellicht meer (arbeids)risico's dan een moderne toren, die volgens de huidige normen en het vigerende bouwbesluit is ontworpen. Deze arbeidsrisico's kunnen in een monument niet allemaal gemitigeerd of weggenomen worden. Hierdoor zijn aanvullende veiligheidsmaatregelen en -voorzieningen nodig. Deze zijn per uitvoeringsvariant onderscheidend.

#### Toelichting onderhoudbaarheid

Onderhoud van de vuurtoren is nodig voor het behalen en het kunnen verlengen van de vereiste technische levensduur. De uitvoeringsvarianten zijn verschillend qua onderhoudsvoorzieningen en qua materiaal. 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.

#### Toelichting 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. Sloop wordt gezien als minder duurzaam omdat er een gebouw verdwijnt en het materiaal alleen na intensieve bewerking herbruikbaar is.

#### Toelichting 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 voor diverse organisaties, meestal overheidsgerelateerd. Dit zijn de secundaire gebruiksfuncties. Dit zijn gebruikswaarden die Rijkswaterstaat in stand wil houden.

#### Toelichting monumentale waarde

Sinds 1978 is de vuurtoren een rijksmonument. Het is nautisch erfgoed dat cultuurhistorische waarde heeft. Daarnaast zijn er ook veel bouwtechnieken toegepast die bouwhistorische waarde hebben. De ambitie is om de monumentale waarde in stand te houden. Voor het beoordelen van varianten wordt gebruik gemaakt van de restauratieladder van stichting ERM.

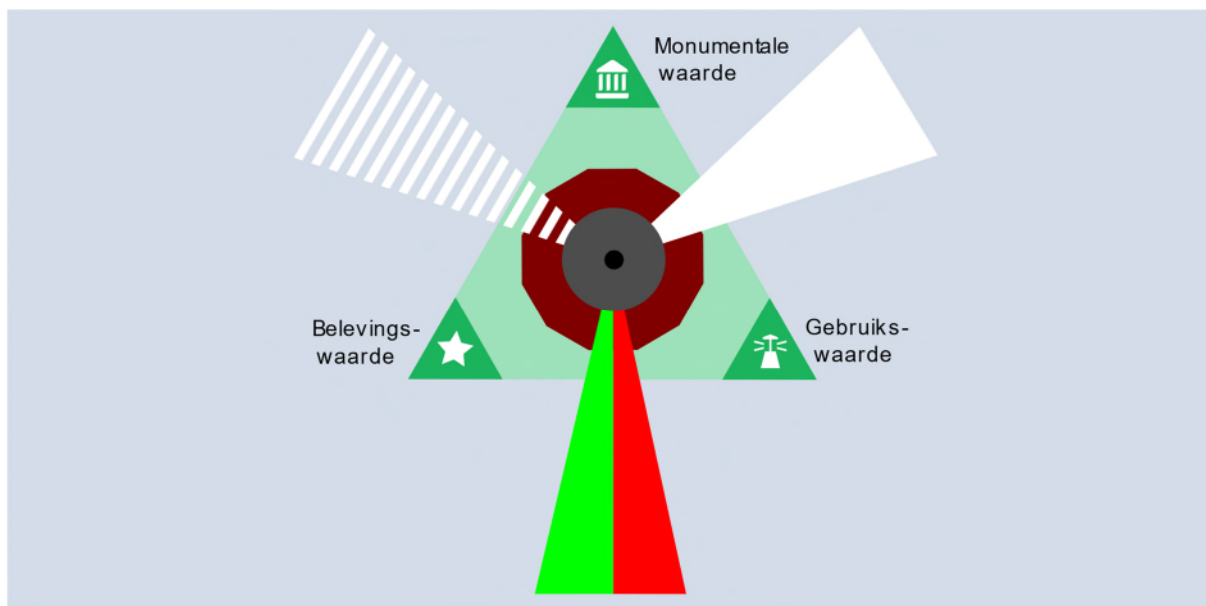
#### Toelichting belevingswaarde

Voor de wijk Scheveningen, de omwonenden en ook de (strand)bezoekers, heeft de vuurtoren 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 in de toekomst wordt op voorhand niet uitgesloten. In het ontwerptraject moet duidelijk worden in hoeverre veilige publieksopenstelling mogelijk is.

De 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, dit is in het schema in Figuur 2 weergegeven.



Figuur 2: Ambities voor het groot onderhoud aan de vuurtoren Scheveningen.

## 7 Resultaten kwalitatieve en kwantitatieve analyse

### 7.1 Uitvoering

De Kwalitatieve en Kwantitatieve analyse in deze businesscase is uitgevoerd door Movares in opdracht van RWS CD. Het werk maakt deel uit van de advies- en ontwerpoperdacht 'Groot Onderhoud drie gietijzeren vuurtorens'.

Deze businesscase is onderdeel van de Studie- en Onderzoeksfase van bovengenoemde opdracht. In deze fase is onderzoek verricht, o.a. op advies van TNO voor de gietijzeren vuurtoren in Huisduinen. Op basis van materiaalonderzoek, meerdere analyses en inspecties van de vuurtoren zijn ook berekeningen en verkennende ontwerp- en advieswerkzaamheden uitgevoerd. De resultaten zijn vastgelegd in het Definitiedocument, dat het inputdocument vormt voor deze Businesscase.

De inhoudelijke bijdragen/adviezen zijn van:

- Ontwerpleider/Technisch Manager Movares: [REDACTED]  
Verantwoordelijk voor:
  - Materiaalonderzoeken, i.s.m. gespecialiseerde bedrijven;
  - Contact onderhouden met en raadplegen van de vertegenwoordiger van de RCE;
  - Onderzoek demontage panelen, bouten, ijzercementvoegen;
  - Onderzoek herstel scheuren;
  - Modelberekeningen & constructief advies;
  - 3D-modellering & ontwerpwerkzaamheden;
  - Definiëren van de uitvoeringsalternatieven;
  - Definiëren technische uitgangspunten voor de SSK-ramingen.
- Kostensdeskundigen Movares: [REDACTED]  
Verantwoordelijke voor:

- Opstellen SSK-investeringsraming;
- Opstellen financiële analyses binnen de SSK-methodiek (o.a. LCC-berekeningen).
- Adviseur Omgeving Movares: [REDACTED]  
Verantwoordelijk voor:
  - Ateliersessies met stakeholders;
  - Verzamelen eisen t.b.v. PvE.
- Uitvoeringsspecialist Movares: [REDACTED]  
Verantwoordelijk voor:
  - Inspecties.
- Projectmanager Movares: [REDACTED]  
Verantwoordelijk voor:
  - Advies en vrijgave producten.

Bovengenoemde teamleden toetsen elkaars bijdragen. Daarnaast vindt collegiale toetsing plaats binnen het technisch team onder leiding van de Technisch Manager, volgens het kwaliteitssysteem van Movares.

Begeleiding bij de opstelling van de businesscase vanuit RWS:

- Opdrachtgever RWS CD:
  - Directeur Facilitair en Financiën: [REDACTED]
- Projectverantwoordelijken RWS CD:  
[REDACTED]
- RWS SEE:  
[REDACTED]
- RWS, vakdeskundigen GPO:  
[REDACTED]

## 7.2 Ontvangsten

In de Kwalitatieve analyse zijn de volgende mogelijke marktontvangsten bij de vuurtoren verkend tijdens de ateliersessie:

- verhuur ruimte (kantoor, winkel, horeca, opslag);
- beschikbaar stellen van de toren voor plaatsen van installaties (zoals antenne, camera);
- recreatieve doeleinden (bezoekers, museum).

Het blijkt dat alleen door het toevoegen van ruimtes en voorzieningen er sprake kan zijn van marktontvangsten. Vastgesteld is dat dit geen onderdeel is van de scope. Wellicht kan dit wel een rol gaan spelen als een 'meekoppelkans'. Deze mogelijkheid is op dit moment niet aan de orde.

Op basis van de analyse is door het bovengenoemde begeleidingsteam besloten om geen marktontvangsten mee te nemen in de businesscase voor de bovengenoemde vier uitvoeringsalternatieven.

## 7.3 Investeringsuitgaven

Kosten voor het realiseren van het project zijn qua omvang verschillend per uitvoeringsalternatief. De kostensoorten, die in de verschillende uitvoeringsalternatieven mee worden genomen, zijn wel gelijk.

Allereerst is er de post voor interne RWS-kosten. Deze kosten worden separaat geraamd door RWS.

Daarnaast zijn er externe kosten. Deze kosten worden bepaald op basis van de technische beschrijving en gedeeltelijke ontwerputwerking van de vier uitvoeringsalternatieven van de vuurtoren.

De nauwkeurigheid van de kostenraming is in dit stadium van het project uiteraard lager dan in de komende ontwerpfasen of de voorbereidingsfasen van de uitvoering. Sommige eenheidsprijzen zijn samengesteld op basis van referentieprojecten, of door schattingen van een expert.

De ramingen zijn opgesteld volgens de SSK methodiek. Dit is een standaard systematiek voor het maken van investerings- en levensduurkosten van projecten op eenduidige wijze. Daardoor zijn ramingen inzichtelijk en beter onderling vergelijkbaar en te volgen in de tijd. Voor alle ramingen geldt dat deze gebaseerd zijn op het prijspeil november 2023 en onderhevig zijn aan economische invloeden zoals prijsstijging en inflatie.

In de SSK-raming onderscheiden zich de volgende posten binnen de investeringsuitgaven:

*Bouwkosten*, bestaande uit:

- Directe bouwkosten per activiteit (waar mogelijk - in dit stadium - direct gekoppeld aan hoeveelheden, zoals materiaal, materieel en loonkosten, en in de vorm van nader te detailleren).
- Indirecte bouwkosten (eenmalige kosten, winst en risico's van de aannemer).
- Risicoreservering bouwkosten.

*Engineeringkosten*, bestaande uit:

- Voorziene engineeringkosten.
- Risicoreservering engineeringkosten.

*Onderzoekskosten*, bestaande uit:

- Kosten voor materiaalonderzoek (onderzoek op advies van o.a. TNO voor de gietijzeren vuurtoren in Huisduinen).
- Kosten voor monitoring van de vuurtoren.
- Kosten voor onderzoek naar de fundering.
- Kosten voor onderzoek met betrekking tot cultuurhistorische waarden zoals kleurhistorisch onderzoek.

*Bijkomende kosten*, bestaande uit:

- Vergunningen en leges.

## **7.4 Operationele uitgaven: beheer- en onderhoudskosten**

In overleg met de assetmanager van RWS voor deze vuurtoren is vastgesteld dat de maatgevende operationele uitgaven de beheer- en onderhoudskosten zijn. Om een vergelijking te maken tussen de vier uitvoeringsalternatieven, is onderzocht in hoeverre de beheer- en onderhoudskosten onderling onderscheidend zijn qua aard en omvang.

Vuurtoren Scheveningen	Uitvoeringsalternatief			
	Renoveren-Stabiliseren	Renoveren-Remonteren	Demonteren-Herbouw	Demonteren-Afvoeren
<b>Beheer- en Onderhoud (gedurende 30 jaar)</b>				
Fundering: inspectie constructie	X	X	X	
Gevel en wanden (giet)ijzer: herstel (nieuwe) scheuren	X	X	X	
Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schilderwerk	XX	XX	X	
Gevel en wanden (giet)ijzer binnenzijde: schilderwerk	X	X	X	
Wandopeningen: glaswerk en schilderwerk	X	X	X	
Vloeren (giet)ijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren	X	X	X	
Vloeren (giet)ijzer binnenzijde: schilderwerk	X	X	X	
Trappen (giet)ijzer: herstel schade gietijzer	X	X		
Trappen (giet)ijzer: schilderwerk	X	X	X	
Daken: schilderwerk	X	X	X	
Installaties: onderhoud lichtinstallatie	X	X	X	
Installaties: onderhoud armaturen	X	X	X	
Installaties: onderhoud aansluiting en verdeelinrichting	X	X	X	
Regulier onderhoudscontract geheel object	X	X	X	
<b>Sloop bij einde levensduur</b>	<i>Sloop na 30 jr. wordt niet voorzien en blijft buiten beschouwing</i>			

XX	extra hoge kosten: > 5x gemiddelde kosten
X	hoge kosten: 3x tot 5x gemiddelde kosten
X	gemiddelde kosten
X	lage kosten: < 0,5x gemiddelde kosten
	geen onderhoud van toepassing

Tabel 2: vergelijking beheer- en onderhoud van de verschillende uitvoeringsalternatieven

Uit bovenstaande tabel blijkt dat onderhoudskosten voor Renoveren-Stabiliseren relatief hoog zijn. Met name de gevel (schacht) en de vloeren vergen meer aandacht en mogelijk extra tussentijds herstel in de komende 30 jaar. Oorzaak is dat bij Renoveren-Stabiliseren zoveel mogelijk origineel materiaal wordt gehandhaafd bij de reparatie. Ook kan er alleen bij deze variant geen volledig nieuwe fundering worden gebouwd. Bij Renoveren-Remontage worden beschadigde gietijzeren bouwdelen voor een belangrijk deel opnieuw gegoten en wordt wel een nieuwe fundering gebouwd. Hierdoor is de kwaliteit van deze bouwdelen hoger, waardoor naar verwachting minder kosten worden gemaakt tijdens de onderhoudsperiode.

De beheer- en onderhoudskosten voor de vuurtoren bij Demonteren & Herbouw (nieuwbouw) zijn uiteraard lager door het gebruik van moderne bouwtechnieken en materialen. De stalen bouwdelen zijn thermisch verzinkt en veelal voorzien van een in de fabriek aangebrachte coating.

Een indicatie van de instandhoudingskosten voor de 30 jaar na realisatie zijn geraamd en opgenomen in de LCC-berekening per uitvoeringsalternatief. Hierdoor is een reële vergelijking mogelijk van de uitvoeringsalternatieven, omdat ook de (onderling verschillende) onderhoudskosten meegeteld worden. We gaan in de berekening uit van een discontovoet van ■■■■. Dit percentage hoort bij kosten in de toekomst, die vast liggen in een onderhoudsregime.

Opmerking: uitgaven gericht op de aanwezige installaties van derden (zoals antennes) vormen geen operationele uitgaven voor de vuurtoren. Deze componenten zijn eigendom van derden, die ook het beheer en onderhoud verzorgen.

## 7.5 Fasering van ontvangsten en uitgaven

De uitgaven voor het groot onderhoud vinden plaats in 2025-2027. De operationele kosten zijn in kaart gebracht voor een periode van 30 jaar. De belangrijke kostenpost schilderwerk is met een interval van vijf jaar meegenomen in de LCC-berekening. In de praktijk is deze frequentie afhankelijk van de resultaten van de reguliere onderhoudsinspecties. Dit is afgestemd met de assetmanager van RWS.

Het jaarlijkse onderhoud is gelijkmatig verdeeld over de tijd, met een geringe intensivering gedurende de laatste tien jaar. Dit is in de jaarlijkse operationele uitgaven meegenomen.

Zoals al in 7.2 is aangegeven, zijn er geen ontvangsten voorzien.

## 7.6 Bekostiging en/of financiering door derden

Voor het groot onderhoud van de vuurtoren Scheveningen is geen financiering door derden voorzien.

## 7.7 Risico's

In de Studiefase zijn risico's voor het project geïnventariseerd en beheersmaatregelen vastgesteld. De toprisico's, die direct tot extra projectkosten leiden, zijn meegenomen in de SKK-raming door een opslagpercentage. Hiervoor is een risicoreservering op de bouwkosten van █████ gehanteerd. Voor de operationele kosten (o.a. onderhoud) is de risicoreservering █████. De zes toprisico's met oorzaak en gevolg zijn opgenomen in tabel 3.

Risico	Oorzaak	Gevolg
Nieuwe stakeholders eisen extra voorzieningen of aanpassingen.	Betreffende partij was niet eerder actief en betrokken. Nieuwe stakeholders melden zich.	Scopewijziging en kostenverhoging.
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. Meer vervanging van gietijzeren onderdelen. Extra doorlooptijd en kostenverhoging.
Nieuwe informatie over de staat van de fundering leidt tot extra maatregelen.	In de Studiefase was onvoldoende bekend over de technische staat van de fundering en/of de bodem.	Nieuwe maatregelen. Extra doorlooptijd en kostenverhoging.
De monumentencommissie en/of de RCE ondersteunen de Voorkeursoplossing niet.	Tijdens de Ontwerpfase worden door de monumentencommissie en/of de RCE aanvullende en hogere eisen gesteld dan voorzien in de Studiefase.	Nieuwe maatregelen geven kostenverhoging. Vergunningverlening verloopt moeizaam, vertraging.
De kosten blijken bij aanbesteding van de uitvoering veel hoger dan voorzien.	Reparatiemethoden blijken complexer /duurder dan in de Studiefase voorzien. Aannemer hanteert afwijkende (en hogere) eenheidsprijzen.	Vertraging door uitstel besluit en tekenen aannemersovereenkomst.
Er ontstaan conflicten tussen contractpartijen over verantwoordelijkheden tijdens de realisatie.	De contractpartijen werken niet goed samen.	Er ontstaat vertraging, partijen 'leunen achterover', claims.

Tabel 3: zes toprisico's voor het project.

Door het ontwerp- en voorbereidingswerk na de Studiefase uit te voeren vanuit een Bouwteamverband, worden technische uitvoeringsrisico's zoveel mogelijk beperkt. De aannemer brengt immers

zijn kennis vroegtijdig in. De allocatie van de restrisico's bij de opdrachtgever respectievelijk de aannemer zal in onderling overleg en tijdens de ontwerpfase worden vastgesteld.

## 7.8 Businesscase-resultaten

In deze businesscase worden de vier uitvoeringsalternatieven voor het groot onderhoud van de vuurtoren Scheveningen tegen elkaar afgewogen. Aangezien er geen sprake is van aanmerkelijke inkomsten of besparingen, beperkt de businesscase zich tot het afwegen van de levensduurkosten (LCC), in combinatie met de mate waarin kwalitatieve projectdoelstellingen worden behaald.

Deze doelstellingen zijn:

1. Instandhouden cultuurhistorische waarde (nationaal monument met behoud van het licht).
2. Instandhouden van de functie (geschikt voor primaire en secundaire bedrijfsvoering).
3. Onderhoudbaarheid van de constructie (kan beperkt blijven tot regulier onderhoud).
4. Veiligheid (bij betreding door mensen in functie of bezoekers en voor de omgeving).
5. Duurzaamheid (materialen zo mogelijk behouden, alleen duurzaam vernieuwen).

De doelstellingen hangen samen met de niet-financiële overwegingen die uitgebreider zijn omschreven in hoofdstuk 6. Omdat de monumentale waarde en de belevingswaarde in elkaars verlengde liggen en in de stakeholdersoverleggen ook als één thema zijn herkend en behandeld, is ervoor gekozen om deze samen te vatten onder 'cultuurhistorische waarden'.

Uit de overleggen met de beheerders en belanghebbenden blijkt dat er een rangschikking te maken is in de doelstellingen voor het groot onderhoud. Die zijn kwalitatief omschreven in hoofdstuk 6 en uitgewerkt in het PvE. Om deze overwegingen ook een rol te laten spelen in de afweging van de uitvoeringsalternatieven is er gekozen voor het toepassen van een wegingsfactor op een schaal van één tot vijf. Deze wegingsfactoren en de hierna volgende toelichting zijn afgestemd met en akkoord bevonden door de opdrachtgever, RWS CD.

Alle doelstellingen zijn belangrijk en scoren daarom hoger dan één of twee. Veiligheid voor gebruikers en de omgeving wordt als essentieel gezien en heeft daarom een wegingsfactor vijf. Ook het behoud van de cultuurhistorische waarde wordt door Rijkswaterstaat, bevoegd gezag en de omgeving gezien als een zeer belangrijke projectdoelstelling. Duurzaamheid is voor Rijkswaterstaat een belangrijk thema in nieuwe projecten maar geen hoofddoelstelling van dit project, deze weegt mee met factor vier. Onderhoudbaarheid van de constructie en het in stand houden van de functie zijn projectdoelstellingen maar wegen minder zwaar mee. Er is op dit moment geen dringende behoefte aan het uitbreiden van functies in het gebouw of aan het beperken van de onderhoudsinspanning. Deze krijgen daarom factor drie.

In onderstaande tabel staan de LCC-uitkomsten van de vier uitvoeringsalternatieven met de scores van de bovengenoemde doelstellingen en de in rekening gebrachte wegingsfactoren. Hierna wordt een toelichting gegeven op de scores.

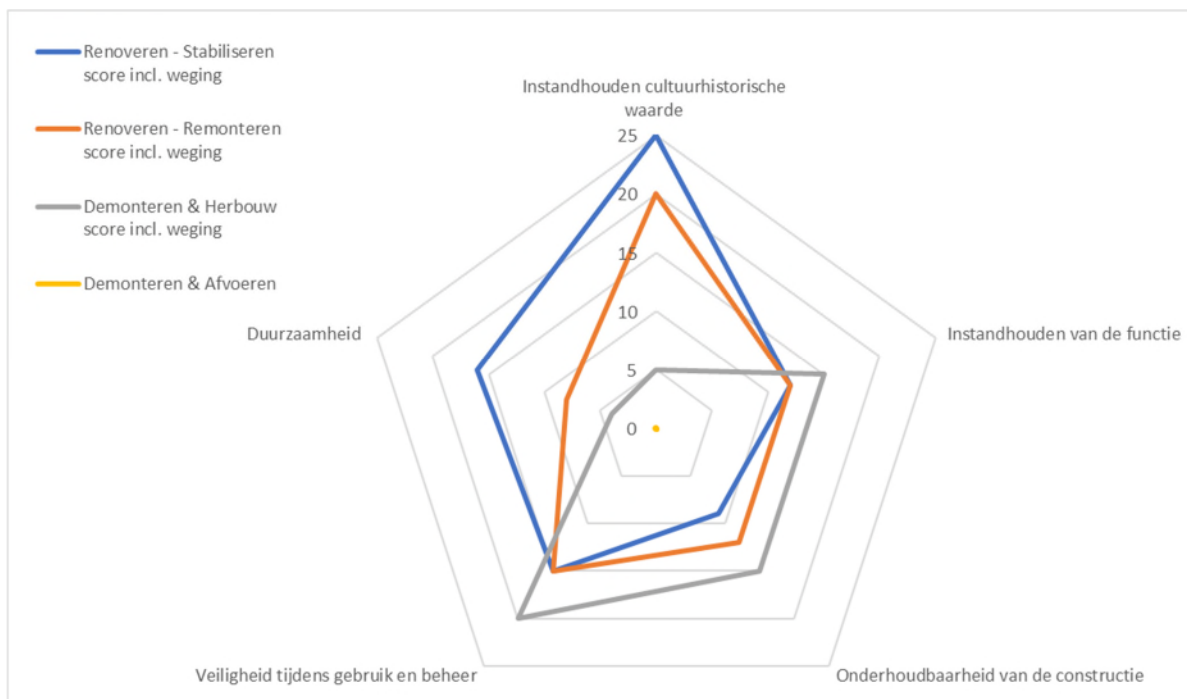
Afweging Uitvoeringsalternatieven

Doelstellingen	wegings-factor	Uitvoeringsalternatief							
		Renoveren-Stabiliseren		Renoveren-Remonteren		Demontieren & Herbouw		Demontieren & Afvoeren	
		score (1-5)	score incl. weging	score (1-5)	score incl. weging	score (1-5)	score incl. weging	score (1-5)	score incl. weging
1. Instandhouden cultuurhistorische waarde	5	5	25	4	20	1	5	0	0
2. Instandhouden van de functie	3	4	12	4	12	5	15	0	0
3. Onderhoudbaarheid van de constructie	3	3	9	4	12	5	15	0	0
4. Veiligheid tijdens gebruik en beheer	5	3	15	3	15	4	20	0	0
5. Duurzaamheid	4	4	16	2	8	1	4	0	0
		totaal	77	totaal	67	totaal	59		0

Investeringskosten, incl. BTW, objectoverstijgend risico, verschuiving

Levenscycluskosten (30 jaar) Scheveningen, incl. BTW





Tabel 4: afweging varianten.

#### Toelichting bij de scores in bovenstaande tabel

De beide uitvoeringsalternatieven waarbij renovatie centraal is gesteld, scoren in hoofdlijnen vergelijkbaar. In beide gevallen blijft de huidige, monumentale constructie in stand. Op het instandhouden van de cultuurhistorische waarde scoort Renoveren-Stabiliseren een vijf. Hier wordt geprobeerd om de in het bouwhistorisch onderzoek benoemde waarden te herstellen en de constructie met zo min mogelijk ingrepen te behouden. Meer behoud dan in deze variant is op dit moment technisch niet te realiseren. Nieuwe onderdelen die nodig zijn voor het instandhouden doen niet af aan de cultuurhistorische waarden zolang ze maar omkeerbaar zijn, geeft de RCE aan. Renoveren-Remonteren scoort op dit onderdeel een vier omdat door het demonteren enkele karakteristieke onderdelen verdwijnen zoals de voegen tussen gietijzeren panelen. Op de doelstellingen instandhouden functie en op veiligheid ontlopen de beide alternatieven elkaar niet veel. Functioneel zijn de torens na renovatie vergelijkbaar. Vanwege het behoud van meer kwetsbaar, oud materiaal bij Renoveren-Stabiliseren scoort deze variant één punt lager op onderhoudbaarheid van de constructie, hier zal meer inspectie en onderhoud voor nodig zijn tijdens de levensduur. Bij de doelstelling duurzaamheid is er ook onderscheid door het gebruik van nieuw gegoten constructiedelen in de schacht en de vloeren bij de variant Renoveren-Remonteren. Het gietproces is energie-intensief en afgeschreven panelen zijn niet herbruikbaar.

Het uitvoeringsalternatief Demonteren & Herbouwen scoort één bij de eerste en belangrijkste projectdoelstelling, het instandhouden van cultuurhistorische waarde. De verschijningsvorm van de toren blijft behouden maar in een geheel nieuwe hoedanigheid. Alle bouwhistorische waarde verdwijnt. Onderhoudbaarheid van de constructie en in stand houden van de functie scoort hoog. Omdat er in feite een nieuw gebouw wordt neergezet, biedt deze variant alle flexibiliteit om wensen nu en in de toekomst te realiseren, bijvoorbeeld uitbreiding van functies. Ook veiligheid tijdens gebruik en beheer kan in lijn worden gebracht met alle huidige norm- en regelgeving en scoort dus hoog, een vier. Op duurzaamheid scoort de variant juist weer een één, met name vanwege de toepassing van nieuw materiaal met een hoge milieubelasting (thermisch verzinkt staal) en omdat de oude gietijzeren panelen niet herbruikbaar zijn.

Het uitvoeringsalternatief Demonteren & Afvoeren, wordt in deze vergelijking als een niet reëel alternatief beschouwd. Sloop van de vuurtoren beantwoordt namelijk niet aan de primaire

projectdoelstelling: het handhaven van de vuurtoren Scheveningen. Alle doelstellingen scoren hier een nul.

Bij de beschouwing van de LCC-berekening blijkt er een substantieel kostenverschil te zijn tussen beide renovatie-alternatieven van circa [REDACTED]. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de lagere investeringskosten van Renoveren-Stabiliseren. Hier is namelijk geen sprake van grootschalige en kostbare vervanging van gietijzeren panelen en vloerdelen. De onderhoudskosten zijn weliswaar hoger, maar dat weegt niet op tegen de forse investeringen van Renoveren – Remonteren.

De LCC-berekening en SSK-ramingen staan in Bijlage 3.

## 8 Conclusie

Voor de vuurtoren Scheveningen is de uitvoeringsvariant Renoveren-Stabiliseren het meest kansrijk om verder uit te werken in de Ontwerpfase. Bij deze variant blijft de cultuurhistorische waarde het best behouden. De schademechanismen worden in deze variant aangepakt door de kans op het ontstaan van schades te verkleinen. Omdat het oorspronkelijke materiaal zoveel mogelijk behouden blijft kunnen de risico's op het ontstaan van nieuwe schades niet volledig worden weggenomen. Dit restrisico is reden om te verwachten dat er blijvend herstel nodig zal zijn van scheuren die nog steeds kunnen ontstaan door het brossie materiaalgedrag van gietijzer.

De variant is wel uitdagend omdat er veel gebruik wordt gemaakt van weliswaar beschikbare maar specialistische hersteltechnieken die voor toepassing in de constructie nog verder moeten worden uitgewerkt. Er blijft dus een risico dat bij verdere uitwerking van het herstel van de vuurtoren de variant Renoveren-Stabiliseren in de Ontwerpfase niet mogelijk blijkt. Tegelijk is het ook de enige reële mogelijkheid om de schades te herstellen zonder de vuurtoren (deels) te demonteren, wat weer andere risico's met zich meebrengt. Het risico op het niet haalbaar blijken van variant Renoveren-Stabiliseren wordt beheerst door vervolgonderzoek van de hersteltechnieken en verdere uitwerking van de rekenmodellen direct in te zetten bij de start van de Ontwerpfase.

Deze conclusie volgt uit de Studie- en Onderzoeksfase voor het uitvoeren van groot onderhoud. Daarin is uitgebreid onderzoek gedaan naar de monumentale vuurtoren in Scheveningen. Op basis van adviezen van TNO voor de gietijzeren vuurtoren in Huisduinen zijn technische (materiaal)onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn aangevuld met extra benodigd onderzoek, analyses en berekeningen. Op basis van de uitkomsten, vastgelegd in het separate Definitiedocument groot onderhoud vuurtoren Scheveningen, is deze Businesscase opgesteld. Deze onderzoeken omvatten nog geen ontwerpwerkzaamheden maar zijn gebruikt om de Ontwerpfase te kunnen definiëren en af te bakenen.

In de bijlagen van deze Businesscase zijn het Morfologisch overzicht, het PvE en de SSK-raming (incl. LCC) opgenomen. Naast het Definitiedocument zijn ook deze documenten gebruikt in de afweging van de uitvoeringsalternatieven voor het groot onderhoud van de vuurtoren Scheveningen.

In de Studiefase hebben zijn vanuit vier oplossingsrichtingen de volgende vier Uitvoeringsalternatieven nader gedefinieerd:

1. Vuurtoren Scheveningen – Renoveren-Stabiliseren
2. Vuurtoren Scheveningen – Renoveren-Remonteren
3. Vuurtoren Scheveningen – Demonteren & Herbouw
4. Vuurtoren Scheveningen – Demonteren & Afvoeren

De uitvoeringsalternatieven zijn beoordeeld op basis van de mate waarin ze bijdragen aan de projectdoelstellingen:

1. Instandhouden cultuurhistorische waarde (nationaal monument met behoud van het licht).
2. Instandhouden van de functie (geschikt voor apparatuur diverse instanties).
3. Onderhoudbaarheid van de constructie (kan beperkt blijven tot regulier onderhoud).
4. Veiligheid (bij betreding door mensen in functie of bezoekers en voor de omgeving).
5. Duurzaamheid (materialen zo mogelijk behouden, nieuwe materialen zijn duurzaam).

In de afweging is een wegingsfactor per projectdoelstelling meegenomen. Hierbij zijn de wegingsfactoren voor doelstellingen 1 en 4 het zwaarst.

Het resultaat van de weging van de uitvoeringsalternatieven is als volgt:

Uitvoeringsalternatief	Score
1. Renoveren-Stabiliseren	77
2. Renoveren-Remonteren	67
3. Demonteren & Herbouw	59
4. Demonteren & Afvoeren	0

In de businesscase is naast de investering alleen gerekend met operationele kosten gedurende 30 jaar. Inkomsten of besparingen zijn niet voorzien. Resultaten in miljoenen euro's inclusief BTW en prijspeil 2023:

Uitvoeringsalternatief	Investering	LCC
1. Renoveren-Stabiliseren		
2. Renoveren-Remonteren		
3. Demonteren & Herbouw		
4. Demonteren & Afvoeren		

Op basis van de afweging en de financiële analyse wordt geadviseerd om uitvoeringsalternatief Renoveren-Stabiliseren als voorkeursalternatief voor het groot onderhoud van de vuurtoren Scheveningen te benoemen.

# Colofon

OPDRACHTGEVER	Rijkswaterstaat Corporate Dienst [REDACTED] Postbus 8185 3503 RD Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V.  Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	[REDACTED]
ONDERTEKENAAR	[REDACTED] [REDACTED]
PROJECTNUMMER	MN004489
KENMERK	B95-WLA-HS-RAP-23009426

© 2023, Movares Nederland B.V.

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.*

## Bijlage 1 : Morfologisch overzicht

Objecten		Opties						
Lichthuis	Gevel / koepel	Demontieren; constructie repareren; oorspronkelijke gevelafwerking kopiëren; monteren.	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.				
	Betonvloer (drager licht + optiek)	Demontieren, afvoeren; oorspronkelijke draagconstructie vernieuwen (imiteren) in gietijzer; monteren.	Demontieren, afvoeren; oorspronkelijke draagconstructie vernieuwen (verbeteren) in staal; monteren.	Demontieren; vernieuwen bevestigingsdetails; monteren.	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.		
	Wasbordes	Demontieren; 2 kapotte gietijzeren consoles imiteren in nodulair gietijzer; oorspronkelijke balustrade imiteren in nodulair gietijzer.	Demontieren, afvoeren; bordes en balustrade imiteren in thermisch verzinkt en gelast staal.	Demontieren, vernieuwen gietijzeren consoles en vloerdelen in nodulair gietijzer, oorspronkelijke balustrade imiteren in nodulair gietijzer, monteren.	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.		
	Kuip	Wandbekleding demontieren, afvoeren; schades gietijzer met metal stitching repareren (100%); boutverbindingen verbeteren (100%); ijzercementvoegen repareren (50%); oorspronkelijke wandbekleding kopiëren.	Geheel demontieren, wandbekleding afvoeren, schadepanelen afvoeren, hergieten, monteren, oorspronkelijke wandbekleding kopiëren.	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.			
	Ladders	Historisch verantwoord imiteren in nodulair gietijzer.	Historisch verantwoord verbeteren in thermisch verzinkt en gelast staal.	Huidige behouden.	Afvoeren.			
Toren	Schacht	Schades gietijzer met metal stitching repareren (100%); boutverbindingen verbeteren (100%); ijzercementvoegen tussen flenzen repareren (50%); voegen tussen lijfplaten verbeteren met ijzercement (100%), rechthoekige sparingen N6 dichtten met metal stitching van nodulair gietijzeren paspanelen.	Schades gietijzer met metal stitching repareren (100%); boutverbindingen verbeteren (100%); ijzercementvoegen tussen flenzen repareren (50%); voegen tussen lijfplaten verbeteren met kitvoeg (100%); rechthoekige sparingen N6 dichtten met metal stitching van nodulair gietijzeren paspanelen.	Demontieren; schadepanelen afvoeren en in nodulair gietijzer imiteren; 5 panelen met rechthoekige sparingen in nodulair gietijzer imiteren; monteren; voegen tussen flenzen verbeteren met thixotrope mortel (100%); voegen tussen lijfplaten verbeteren met rubber pakking (100%).	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.		
	Kolom	Huidige behouden.	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.				
	Vloeren	Schades gietijzer met metal stitching repareren (100%); oplegging N7 t/m N8 constructief verbeteren; tweede draagweg oplegging N7 t/m N8 (stalen handjes); boutverbindingen verbeteren (100%); ijzercementvoegen repareren (50%).	Schades gietijzer met metal stitching repareren (100%); oplegging N7 t/m N8 vervangen door flexibele stalen opleggingen; boutverbindingen verbeteren (100%); ijzercementvoegen repareren (50%).	Schades gietijzer met metal stitching repareren (50%); oplegging alle vloeren vervangen door flexibele stalen opleggingen; boutverbindingen verbeteren (100%); ijzercementvoegen repareren (50%).	Demontieren; schadepanelen afvoeren en in nodulair gietijzer imiteren; monteren; voegen tussen flenzen verbeteren met thixotrope mortel (100%).	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.	
	Trappen	Schades gietijzer met metal stitching repareren.	Schades gietijzer demontieren, in nodulair gietijzer imiteren, monteren.	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.			
	Deuren	Smeedijzeren deuren repareren; oorspronkelijke gietijzeren inzetramen imiteren in nodulair gietijzer.	Demontieren, afvoeren; deuren verbeteren in thermisch verzinkt staal; inzetramen verbeteren in thermisch verzinkt staal; monteren.	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.			
	Ramen	Voorzetramen demontieren, afvoeren; oorspronkelijke gietijzeren kiepramen hergebruiken.	Demontieren, afvoeren; kiepramen verbeteren in thermisch verzinkt staal; monteren.	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.			
	Omloop	Omloop demontieren; staal afvoeren; gebroken consoles imiteren; oorspronkelijke vloer imiteren; balustrade imiteren; imitaties in nodulair gietijzer.	Omloop demontieren; staal afvoeren; gebroken consoles imiteren in nodulair gietijzer; oorspronkelijke vloer imiteren in staal; balustrade imiteren in staal.	Huidige behouden.	Demontieren, afvoeren; nieuwbouw replica in thermisch verzinkt staal.	Demontieren, afvoeren.		
	Poer	Huidige behouden.	Afbreken, afvoeren; nieuwe betonpoer realiseren.	Afbreken, afvoeren.				
Fundering	Plint en NO-vloer	Huidige behouden, NO-vloer aanhalen.	Afbreken, afvoeren; nieuwe hardstenen rand realiseren; NO-vloer aanhalen.	Afbreken, afvoeren; nieuwe betonnen rand in hardsteenkleur aanbrengen, nieuwe NO-vloer in hardsteen aanleggen.	Afbreken, afvoeren.			
	Vuurtorenlicht	Optiek behouden; licht behouden; draaitafel behouden.	Demontieren, afvoeren.					
Installatie	E-installatie	Kabels demontieren, afvoeren; nieuwe kabels aanleggen; armaturen vernieuwen.	Demontieren, afvoeren.					
	W-installatie	Leidingen demontieren, afvoeren; nieuwe leidingen aanleggen; herstel oorspronkelijke ventilatie.	Leidingen demontieren, afvoeren; nieuwe leidingen aanleggen; mechanische ventilatie realiseren.	Demontieren, afvoeren.				
	Bedrijfsvoering derden	Kabels en leidingen vernieuwen; installaties buiten dienst verwijderen.						
	Verhard terrein	Verwijderen, afvoeren; historisch verantwoord imiteren.	Huidige behouden.	Verwijderen, afvoeren.				
Perceel	Afscheiding erfgrans	Historisch verantwoord imiteren.	Huidige situatie handhaven.	Demontieren, afvoeren.				
	Kabels & Leidingen	Huidige behouden.	Huidige verwijderen; ondergrondse infra opnieuw aanleggen.	Uitgraven, afvoeren.				
	Terreininrichting	Demontieren, afvoeren; historisch verantwoord imiteren.	Huidige behouden.	Demontieren, afvoeren.				
	Publiektoegang	Incidentele toegang met beperking (aantal bezoekers en speciaal verzoek); geen aanpassingen aan de constructie en installatie; terrein toegankelijk en voorzien van informatieborden.	Permanente toegang begane grond; incidentele toegang met beperking voor verdiepingen; geen aanpassingen aan de constructie; W-installatie ontvochtiging en ventilatie.	Permanente toegang begane grond en lichthuis; versterkte looproute; versterkte lichthuisvloer en omloop; veiligheidsvoorzieningen; W-installatie ontvochtiging en ventilatie.	Permanente toegang alle vloeren; zwevende constructieve vloer boven bestaande vloer; versterkte omloop; veiligheidsvoorzieningen; W-installatie ontvochtiging en ventilatie.	Permanente maar beperkte toegang alle vloeren; veiligheidsvoorzieningen; W-installatie ontvochtiging en ventilatie.	Permanente toegang alle vloeren; veiligheidsvoorzieningen; W-installatie ontvochtiging en ventilatie.	Niet van toepassing
(aanvullende) Voorzieningen	Historisch verantwoord interieur	Wandbekleding N8, N9 herstellen; balustrade rondom kuip N9 herstellen.	Interieur repliceren volgens nieuwe standaarden en materiaalgebruik.	niet van toepassing				
	Historisch verantwoord exterieur	Oorspronkelijk zichtbare voorzieningen omloop herstellen: vlaggenmast, tochtportaal, waterbak.	Exterieur repliceren volgens nieuwe standaarden en materiaalgebruik.	niet van toepassing				
	Toegang	Huidige sloten	Rijkspas	Niet van toepassing				

Renoveren-Stabiliseren  
 Renoveren-Remonteren  
 Demontieren & Herbouw  
 Demontieren & Afvoeren



## Bijlage 2 : Programma van Eisen

Scheveningen -  
Renoveren Stabiliseren

Verie 1.0 - 08/12/2023



ID	Generiek	Scheveningen	Aspect	Eistitel	Eistekst	Eis of Wens	Eis categorie	Toelichting bij eis	Ingebracht door	Bron	Honorering /N
EIS-001	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Vuurtoren, veiligheid	De Vuurtoren dient veilig te zijn voor omgeving en gebruikers.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-002	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuurtoren, instandhouding	De Vuurtoren dient in stand te worden gehouden conform de restauratieleider (behoud gaat voor vernieuwing), zodanig dat het object en de monumentale waarden bewaard blijven.	Eis	Functioneel / Behoeft	conform Restauratieleider URL 4012 (ERM)	Movares TM	Ergoedwet; Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023;	
EIS-003	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuurtoren, beschikbaarheid voor primaire installaties	De Vuurtoren dient beschikbaar te zijn voor bestaande primaire bedrijfsvoeringsinstallaties. En de bouwkundige installaties die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de primaire bedrijfsvoeringsinstallatie.	Eis	Functioneel / Behoeft	Primaire bedrijfsvoering; het vuurtorenrlicht.	Movares TM		
EIS-004	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuurtoren, beschikbaarheid voor secundaire installaties	De Vuurtoren dient beschikbaar te zijn voor bestaande en nieuwe secundaire bedrijfsvoeringsinstallaties. Dat zijn installaties van derden of huurders die gebruik maken van de Vuurtoren en de bouwkundige installatie die noodzakelijk is voor het functioneren van de secundaire bedrijfsvoeringsinstallaties. De essentie van deze installaties en het functioneren van deze installaties moeten aantoonbaar geen negatieve invloed hebben op de bouwkundige en constructieve staat, de levensduur, de verschijningsvorm, de monumentale waarde van de Vuurtoren.	Eis	Functioneel / Behoeft	Negatieve invloed bijvoorbeeld: beperking van de ventilatie, verminderen van de waterdichtheid, verslechtering van de detaillering, verslechtering van de onderhoudbaarheid, het introduceren van risico's op schade door belasting, etc.	Movares TM		
EIS-005	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuurtoren, beschikbaarheid voor gebruikers	De Vuurtoren dient beschikbaar en toegankelijk te zijn voor de gebruikers waaronder ook uitvoerders van beheer en onderhoud.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-006	Vuurtoren (generiek)		wetgeving	Vuurtoren, voorschriften	De Vuurtoren dient te voldoen aan het bouwbesluit 2012 waarin monumentale status en rechten verlagen niveau wordt meegenomen. Type is bestaande bouw, gebruikfunctie overig.	Eis	Functioneel / Behoeft	Invulling in relatie tot Omgevingsvergunning nader uitwerken	Movares TM		
EIS-007	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Vuurtoren, onderhoudbaarheid	De Vuurtoren dient onderhouden te kunnen worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-008	Vuurtoren (generiek)		huivestingsbehoefte	Vuurtoren huivesting primair	De Vuurtoren dient te voorzien in het huivesten van de huidige hier ondergebrachte primair functies.	Eis	Functioneel / Behoeft	Primaire functie: het vuurtorenrlicht.	Movares TM		
EIS-009	Vuurtoren (generiek)		huivestingsbehoefte	Vuurtoren huivesting secundair	De Vuurtoren dient te voorzien in het huivesten van de huidige hier ondergebrachte en nieuwe secundaire functies. Dit mag geen negatieve invloed hebben op de bouwkundige en constructieve staat, de levensduur, de verschijningsvorm, de monumentale waarde van de Vuurtoren.	Eis	Functioneel / Behoeft	Secundaire functie: l.b.v. huurders / derden.	Movares TM		
EIS-010	Vuurtoren (generiek)		ondernemingsbeleid	Vuurtoren imago	De Vuurtoren dient als een historisch 'landmark' in de omgeving gehandhaafd te blijven.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-011	Vuurtoren (generiek)		te huivesten organisatie	Vuurtoren organisatie	De Vuurtoren dient onderdeel te zijn van het vastgoedbestand van de RWS organisatie, Corporate Dienst.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-012	Vuurtoren (generiek)		locatie	Vuurtoren locatie	De Vuurtoren dient op de huidige locatie gehandhaafd te blijven.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-013	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Vuurtoren architectuur	De Vuurtoren dient de huidige en historische architectonische waarden en verschijningsvorm als Rijksmonument te behouden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-014	Vuurtoren (generiek)		bouwfysica	Vuurtoren bouwfysica	De Vuurtoren dient de huidige eigenschappen met betrekking tot de bouwfysica te verbeteren. In het verleden aangebrachte aanpassingen die tot verslechtering hebben geleid moeten minimaal ongedaan worden gemaakt.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-015	Vuurtoren (generiek)		akoestiek	Vuurtoren akoestiek	De Vuurtoren dient de huidige eigenschappen met betrekking tot de akoestiek te handhaven.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-016	Vuurtoren (generiek)		constructie	Vuurtoren constructie	De Vuurtoren dient alle mogelijke (combinaties van) belastingen met voldoende niveau van constructieve veiligheid te kunnen dragen.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-017	Vuurtoren (generiek)		installaties	Vuurtoren installaties	De Vuurtoren dient de huidige aanwezige bedrijfsvoeringsinstallaties en bouwkundige installaties qua functie te behouden. In het verleden aangebrachte aanpassingen die tot verslechtering hebben geleid van de constructieve of bouwkundige staat moeten minimaal ongedaan worden gemaakt.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-018	Vuurtoren (generiek)		geotechniek	Vuurtoren geotechniek	De fundering van de Vuurtoren dient in stand te worden gehouden, zodanig dat het bouwdeel en de monumentale waarde hiervan behouden blijft.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-019	Vuurtoren (generiek)		installaties	Laagspanningsinstallatie, verlichting	De Vuurtoren dient te voorzien in normale, nood- en vluchtverlichting.	Eis	Oplossing / Technisch		Movares TM		
EIS-020	Vuurtoren (generiek)		installaties	installaties, voorzieningen kustwacht	De huidige installaties van de kustwacht dienen gehandhaafd te blijven.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig	Movares TM		
EIS-021	Vuurtoren (generiek)		installaties	installaties, voorzieningen defensie	De huidige installaties van defensie dienen gehandhaafd te blijven.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig	Movares TM		
EIS-022	Vuurtoren (generiek)		installaties	installaties, voorzieningen gemeente	De huidige installaties van gemeente dienen gehandhaafd te blijven.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig	Movares TM		
EIS-023	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheid, bescherming tegen natuurlijke invloeden	De Vuurtoren dient bescherming te bieden tegen ongewenste natuurlijke invloeden op het functioneren en op de bouwkundige en constructieve staat.	Eis	Functioneel / Behoeft	Voorbeelden zijn: waterdichtheid.	Movares TM		
EIS-024	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheid, bescherming tegen menselijke invloeden	De Vuurtoren dient bescherming te bieden tegen ongewenste menselijke invloeden op het functioneren en op de bouwkundige en constructieve staat.	Eis	Functioneel / Behoeft	voorbeelden zijn: inbraak, vandalisme	Movares TM		
EIS-025	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheid, brandveiligheid	De Vuurtoren dient niet brandgevaarlijk te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft	Zie ook NEN6063 Onder andere moet de vuurlast beperkt blijven, de bekabeling halogeenvrij zijn, installaties minimaliseren, brandveiligheid van de accu moet aan huidige regelgeving voldoen. (Accu's die Li-ion zijn, buiten opstellen?)	Movares TM		
EIS-026	Vuurtoren (generiek)		architectuur	iconische waarde	De iconische waarde van de vuurtoren dient behouden te blijven	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-027	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Baken in de omgeving	De vuurtoren dient als lichtbaken (met grote hoeveelheid licht) in de omgeving en voor de scheepvaart zichtbaar te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-028	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Authentiek karakter	De vuurtoren dient het authentieke karakter te behouden	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-029	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Lichtbaken	De vuurtoren dient beschikbaar te zijn als lichtbaken voor de scheepvaart	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-030		S	beschikbaarheid	Toegankelijk voor bezoekers	De vuurtoren dient beperkt beschikbaar en toegankelijk te zijn voor bezoekers.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-031		S	huivestingsbehoefte	Toilet ruimte	De vuurtoren dient te voorzien in een toilet ruimte	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-032	Vuurtoren (generiek)		installaties	Locatie voor installaties	De vuurtoren dient goed zichtbare installaties of installatieonderdelen, zoals antennes, niet aan de buitenkant te plaatsen.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig verworven rechten blijven	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-033	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Onderhoudsplan	De vuurtoren dient te beschikken over een duidelijk onderhoudsplan en bijbehorende afspraken tot naleving hiervan.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-034	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Duurzaam behoud	De vuurtoren dient te worden onderhouden, vanuit een duurzaam onderhoudsperspectief, dat zich niet richt op (beperkte) levensduurverlenging maar op behoud zonder einddatum.	Eis	Functioneel / Behoeft	NB: levensduureis 30jr	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-035	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Stimuleren onderhoud door nieuwe functies	De vuurtoren dient nieuwe functies onder te brengen, waardoor regulier onderhoud wordt gestimuleerd.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-036	Vuurtoren (generiek)		constructie	Behoud unieke details	De vuurtoren dient unieke bouwkundige en constructieve details en neogotische elementen te behouden	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-037	Vuurtoren (generiek)		constructie	Behoud aanzicht	De vuurtoren dient het huidige aanzicht te behouden, door handhaving van maatvoering en details	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-038	Vuurtoren (generiek)		constructie	Behoud geïntegreerde constructie	De vuurtoren dient de geïntegreerde constructie te behouden.	Eis	Oplossing / Technisch		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-039	Vuurtoren (generiek)		constructie	Duurzame materialen	Bij groot onderhoud van de vuurtoren dienen duurzame materialen toegepast te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-040	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Persoonlijke veiligheid	De vuurtoren dient middelen en een plan te bieden voor het verlenen van eerste hulp.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-041	Vuurtoren (generiek)		bouwfysica	Temperatuur in de vuurtoren	De vuurtoren dient het onwel worden van bezoekers/gebruikers door te hoge binnentemperatuur te voorkomen.	Eis	Functioneel / Behoeft	Kan eventueel ook door beheersmaatregel zoals het sluiten vanaf bepaalde binnentemperatuur?	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-042	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheid van de constructie	De vuurtoren dient te voorzien in een brandveilige constructie.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-043	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheid van installaties	De vuurtoren dient te voorzien in brandveilige installaties, waaronder het vuurtorenrlicht.	Eis	Functioneel / Behoeft	Eventueel installaties compartimenteren en voorzien van blusgasinstallatie?	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-044	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheidsmiddelen	De vuurtoren dient te beschikken over voldoende brandveiligheidsmiddelen, zoals brandmelders, brandblussers, branddeken.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-045	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheidsinstallaties	De vuurtoren dient te beschikken over voldoende brandveiligheidsinstallaties, die bestrijding door hulpdiensten ondersteunen, zoals watermist, sprinklers, blusgas, droge blusleiding of ondergrondse brandkraan.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	N
EIS-046	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheidsplan bouw fase groot onderhoud	Voor de bouw fase dient de vuurtoren te beschikken over een veiligheidsplan (plan voor noodtoelating).	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-047	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheidsplan gebruik fase	Voor gebruik fase dient de vuurtoren te beschikken over een veiligheidsplan (plan voor noodtoelating).	Eis	Functioneel / Behoeft	niet van toepassing op project groot onderhoud, tzt in overleg met veiligheid regio	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-048	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Toegang hulpdiensten	De vuurtoren dient de hulpdiensten altijd onbelemmerd toegang te bieden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-049	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Risicogericht beschouwen van constructieve veiligheid	De vuurtoren dient veilige entree in noodsituaties mogelijk te maken. Ook op basis van risico's en scenario's beschouwen (functionele eis bouwbesluit).	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-050	Vuurtoren (generiek)		constructie	Monitoring constructieve veiligheid op groot onderhoud	Na groot onderhoud dient de vuurtoren in een plan te voorzien voor monitoring van de constructieve veiligheid op de lange termijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-051	Vuurtoren (generiek)		installaties	Vuurtorenrlicht in LED	Het vuurtorenrlicht dient uitgevoerd worden in LED.	Eis	Oplossing / Technisch	Vermindering warmtelast, installatiebehoefte. Mogelijk gunstig effect binnenklimaat te onderhouden.	Movares TM		
EIS-052	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Beheersing van de staat van de vuurtoren bij publiektoegang	Als de vuurtoren publiektoegankelijk wordt, mag de bouwkundige en constructieve staat niet verslechteren.	Eis	Functioneel / Behoeft	Het is toegestaan om dit met installatietechnische en bouwkundige maatregelen te beheersen.	Movares TM		

EIS-004	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Vluchtveiligheid bij publiektoegang	Als de vuurtoren publiektoegankelijk wordt, dient de vluchtveiligheid gegarandeerd zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-005	Vuurtoren (generiek)		bouw/fysica	Technisch functioneren historische details	Bij het renoveren van de bouwkundige detaillering moet zoveel mogelijk worden aangesloten bij de oorspronkelijke detaillering waarbij het detail technisch functioneert.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-006	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Borstswingshoogte gevelopeningen	Als de borstswingshoogte bij de gevelopeningen te laag is, dient veiligheidsglas worden toegepast.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-007	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Toegang bedrijfsvoering primair bouwfas	Tijdens de bouwfas moet de primaire bedrijfsvoering gehandhaafd worden en toegankelijk zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-008	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Toegang bedrijfsvoering secundair bouwfas	Voor de bouwfas dient de handhaving van de secundaire bedrijfsvoering en de toegankelijkheid daarvan afgestemd te zijn met de gebruikers.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-009	Vuurtoren (generiek)		constructie	Gevolgklasse	De gevolgklasse van de constructie dient CC2b te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-0070	Vuurtoren (generiek)		constructie	Gevolgklasse secundaire constructies	De gevolgklasse van secundaire constructies dient gelijk te zijn aan de gevolgklasse van het gebouw.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-0071	Vuurtoren (generiek)		constructie	Restlevensduur	De restlevensduur voor het groot onderhoud dient 30 jaar te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-0072	Vuurtoren (generiek)		constructie	Ontwerp levensduur referentieperiode belastingen	De ontwerp levensduur is klasse 4 met een referentieperiode van 100 jaar volgens NEN-EN 1990 tabel NB.1 - 2.1 (ontwerplevensduur in relatie tot toepassing - minimumwaarden).	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-003	Vuurtoren (generiek)		constructie	Vuurtoren, onderhoudbaarheid	Bouwkundige en constructieve aanpassingen aan de vuurtoren mogen niet leiden tot slechtere onderhoudbaarheid van de constructie en de verbindingen.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-0074	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Kleur	Voor het bepalen van de kleur van de vuurtoren moet een kleurhistorisch onderzoek worden uitgevoerd en een kleur advies worden opgesteld.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-0075	Vuurtoren (generiek)	5	architectuur	Toekomstbestendig (erfgoed & cultuur)	De vuurtoren dient toekomstbestendig te zijn (als monument aanhouden)	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-0076		5	huisvestingsbeleid	Connectie met musa	De vuurtoren dient door behoud (groot onderhoud) een samenwerking met verschillende musa en/of verenigingen mbt cultureel erfgoed mogelijk te maken.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-0077	Vuurtoren (generiek)	5	onderhoudbaarheid	Meerjarenplan	Bij groot onderhoud dient een duidelijk plan van aanpak (o.a. mbt duurzaamheid) opgesteld te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-0078	Vuurtoren (generiek)	5	beschikbaarheid	24/7 toegang	Voor de beheerder en gebruiker (met specifieke toestemming RWS) dient de vuurtoren 24/7 toegankelijk te zijn. (bezoekers aangepast tijden)	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	N
EIS-009		5	installaties	Antennes	Antennes dienen (indien technisch mogelijk) te worden vervangen door 1 antenne en op het hekwerk/reling te worden geplaatst.	Eis	Oplissing / Technisch	niet realiseerbaar km vele antennes	Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	N
EIS-0080	Vuurtoren (generiek)	5	wetgeving	Regelgeving	Maatregelen aan de vuurtoren dienen te voldoen aan de huidige regelgeving	Eis	Functioneel / Behoeft	niet specifiek genoeg, zie eisen: ...	Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	N
EIS-0081	Vuurtoren (generiek)	5	huisvestingsbehoefte	inspraak naastgelegen panden	Gebruikers/Stakeholders dienen vooraf meegenomen te worden bij planvorming nabij en/of op de vuurtoren.	Eis	Functioneel / Behoeft	Bij Scheveningen o.a. in verband met beperkingen in dekking van de antennes bij hoogbouw in nabijheid	Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-0082		5	onderhoudbaarheid	inspraak	Bij groot onderhoud en/of aanpassingen van de toren dient inspraak te zijn vanuit de directe omgeving	Eis	Functioneel / Behoeft	wel geïnformeerd	Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	N
EIS-0083	Vuurtoren (generiek)	5	constructie	Voldoen aan vigerende normen en voorschriften	Technische maatregelen bij groot onderhoud (incl. materiaalgebruik) dienen aan de vigerende normen en voorschriften te voldoen.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-0084		5	locatie	Bereikbaarheid	De bereikbaarheid van de vuurtoren dient i.o.m. de veiligheidsregio verbeterd te worden voor hulpdiensten.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-0085		5	locatie	Veiligheid omgeving	Omgevingsveiligheid dient verbeterd te worden i.o.m. de veiligheidsregio.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-0086	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Onderzoek en herstel vuurtoren	Bij groot onderhoud dient het historische materiaal getijzer inclusief constructiewijze gebruikt en/of behouden te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-0087	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Herstel deuren en ramen	Deuren en ramen dienen in originele staat te worden hersteld.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-0090	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Behoud erfgoed	De culturele waarde van het erfgoed dient behouden te blijven.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-0093	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Meerjaren onderhoudsplan	Er dient een meerjaren onderhoudsplan voor de vuurtoren aanwezig te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-0094	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	constructie	Onderhoudsmaatregelen dienen (zoveel mogelijk) buiten het zomerseizoen plaats te vinden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	N
EIS-0097	Vuurtoren (generiek)		huisvestingsbeleid	Toilet	De vuurtoren dient te worden voorzien van een toilet of in de omgeving moet daar in voorzien worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	N
EIS-0098	Vuurtoren (generiek)		wetgeving	Brandveiligheid	Gekunde voorzieningen voor brandbeveiliging en EHBO dienen aanwezig te zijn in de vuurtoren.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-0100	Vuurtoren (generiek)		te huisvesten organisatie	Gebruiksvergunning	Gebruiksvergunning dient behouden te blijven.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-0101	Vuurtoren (generiek)		ondernemingsbeleid	Informatiepaneel	De vuurtoren dient voorzien te worden van een informatiepaneel met het "historisch verhaal" van de vuurtoren.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2024	
EIS-0102	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Ruimtelijk vormgeving	Vuurtorens dien hun 225 jaar oude rol als een speler op het gebied van ruimtelijke vormgeving in NL te behouden.	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0103	Vuurtoren (generiek)		ondernemingsbeleid	Lokale en regionale initiatieven gebruiken bij groot onderhoud	Lokale/regionale initiatieven dien te worden benut bij groot onderhoud, waarbij enthousiasme gestimuleerd te worden.	Wens	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0104	Vuurtoren (generiek)		huisvestingsbeleid	Vuurtorens als erfgoed van en voor iedereen	Vuurtorens dienen erfgoed te zijn voor iedereen, inclusiviteit voor de samenleving	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0105	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Combineren expertise	Bij groot onderhoud dient de expertise die is opgedaan/beschikbaar bij de verschillende vuurtorens benut te worden (onderzoek mogelijkheden tot openstelling per VT)	Wens	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0106	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Veilige toegang lichtkoepel	Het licht in de vuurtorens dient behouden te blijven, waarbij er een veilige toegang dient te zijn tot het lichthuis.	Eis	Functioneel / Behoeft	overweeg om geen toegang voor bezoekers toe te staan in het lichthuis.	RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0107	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Afstemming werkzaamheden	Bij groot onderhoud dient er duidelijke communicatie/afstemming te zijn, wanneer de vuurtoren niet toegankelijk is	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0108	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Altid toegang voor onderhoud en bij storingen	Toegang dient gegarandeerd te zijn voor verhelpen van eventuele storingen.	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0109	Vuurtoren (generiek)		installaties	Functioneren Lamp	Lamp van vuurtoren moet kunnen blijven branden	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0110	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Afdekken Lamp	Bij het afdekken van de lamp dient dit gecommuniceerd te worden met de vaarwegbeheerder/kustwacht aangezien het nog een functie heeft in de vaarwegmarkering	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0111	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Ruimte in vuurtoren voor onderhoudsmateriaal	Vuurtoren dient te voorzien in voldoende ruimte voor onderhoud en materiaal	Eis	Functioneel / Behoeft	opslag elders	RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	N
EIS-0112	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Bouwhistorisch onderzoek benutten	Bij het groot onderhoud dient het bouwhistorisch onderzoek benut te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0113	Vuurtoren (generiek)		constructie	Materiaalkeuze	Gebruik van andere materialen bij het groot onderhoud dient afgestemd te worden met de RCE	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0114	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Benutten bestaande oplossingen restauratie	Bij groot onderhoud dienen bestaande restauratieoplossingen (ook in buitenland) i.o.m. de RCE beschouwd/benut te worden	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0115	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Gebruik oorspronkelijke materialen	Bij groot onderhoud dienen zoveel mogelijk de oorspronkelijke materialen gebruikt te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0116	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Benutten kennis JALA	Bij groot onderhoud dient de kennis van IALA (en andere internationale) organisaties gebruikt te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft	deze eis is afkomstig van Akke de Vries	RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0117	Vuurtoren (generiek)		wetgeving	RWS verplichting	instandhoudingsverplichting volgens Erfgoed (cultuurhistorische waarde)	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0118	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Behoud kleur	Nautische kleuren van de VT's dienen behouden te blijven	Eis	Oplissing / Technisch	kleurhistorisch onderzoek in ontwerpfas niet voor chemische samenstelling	RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0119	Vuurtoren (generiek)		installaties	Camera en toegangsbeveiliging voor de serverruimtes	Serverruimtes in elke vuurtoren dienen voorzien te zijn van een camera en toegangssysteem (rijkgas).	Eis	Oplissing / Technisch	onderdeel scope	RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0120	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Inbraakwerend	Vuurtoren dient te beschikken over 5 min inbraakwerende serverruimte (RWS netwerk beschermen)	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0121	Vuurtoren (generiek)		installaties	Intercom	Vuurtoren dient te beschikken over een intercom (binnen en buiten de vuurtoren)	Eis	Functioneel / Behoeft		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023	
EIS-0129	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Herstel interieur	Het interieur van de vuurtoren moet de openheid behouden en herstel van originele interieurelementen moet onderzocht worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	

ID	Generiek	Scheveningen	Aspect	Eistitel	Eistekst	Eis of Wens	Eiscategorie	Toelichting bij eis	Ingebracht door	Bron	Honorering /N
EIS-001	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Vuurtoren, veiligheid	De Vuurtoren dient veilig te zijn voor omgeving en gebruikers.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-002	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuurtoren, instandhouding	De Vuurtoren dient in stand te worden gehouden conform de restauratieleider (behoud gaat voor vernieuwing), zodanig dat het object en de monumentale waarden bewaard blijven.	Eis	Functioneel / Behoeft	conform Restauratieleider URL 4012 (ERM)	Movares TM	Ergoedwet; Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023;	
EIS-003	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuurtoren, beschikbaarheid voor primaire installaties	De Vuurtoren dient beschikbaar te zijn voor bestaande primaire bedrijfsvoeringsinstallaties. En de bouwkundige installaties die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de primaire bedrijfsvoeringsinstallatie.	Eis	Functioneel / Behoeft	Primaire bedrijfsvoering; het vuurtorenrlicht.	Movares TM		
EIS-004	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuurtoren, beschikbaarheid voor secundaire installaties	De Vuurtoren dient beschikbaar te zijn voor bestaande en nieuwe secundaire bedrijfsvoeringsinstallaties. Dat zijn installaties van derden of huurders die gebruik maken van de Vuurtoren en de bouwkundige installatie die noodzakelijk is voor het functioneren van de secundaire bedrijfsvoeringsinstallaties. De eis aan deze installaties en het functioneren van deze installaties moeten aantoonbaar geen negatieve invloed hebben op de bouwkundige en constructieve staat, de levensduur, de verschijningsvorm, de monumentale waarde van de Vuurtoren.	Eis	Functioneel / Behoeft	Negatieve invloed bijvoorbeeld: beperking van de ventilatie, verminderen van de waterdichtheid, verslechtering van de detaillering, verslechtering van de onderhoudsbaarheid, het introduceren van risico's op schade door belasting, etc.	Movares TM		
EIS-005	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuurtoren, beschikbaarheid voor gebruikers	De Vuurtoren dient beschikbaar en toegankelijk te zijn voor de gebruikers waaronder ook uitvoerders van beheer en onderhoud.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-006	Vuurtoren (generiek)		wetgeving	Vuurtoren, voorschriften	De Vuurtoren dient te voldoen aan het bouwbesluit 2012 waarin monumentale status en rechten verken niveau wordt meegewogen. Type is bestaande bouw, gebruikfunctie overig.	Eis	Functioneel / Behoeft	(Invulling in relatie tot Omgevingsvergunning nader uitwerken)	Movares TM		
EIS-007	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Vuurtoren, onderhoudbaarheid	De Vuurtoren dient onderhouden te kunnen worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-008	Vuurtoren (generiek)		huivestingsbehoefte	Vuurtoren huivesting primair	De Vuurtoren dient te voorzien in het huivesten van de huidige hier ondergebrachte primaire functies.	Eis	Functioneel / Behoeft	Primaire functie: het vuurtorenrlicht.	Movares TM		
EIS-009	Vuurtoren (generiek)		huivestingsbehoefte	Vuurtoren huivesting secundair	De Vuurtoren dient te voorzien in het huivesten van de huidige hier ondergebrachte en nieuwe secundaire functies. Dit mag geen negatieve invloed hebben op de bouwkundige en constructieve staat, de levensduur, de verschijningsvorm, de monumentale waarde van de Vuurtoren.	Eis	Functioneel / Behoeft	Secundaire functie: L.b.v. huurders / derden.	Movares TM		
EIS-010	Vuurtoren (generiek)		ondernemingsbeleid	Vuurtoren imago	De Vuurtoren dient als een historisch 'landmark' in de omgeving gehandhaafd te blijven.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-011	Vuurtoren (generiek)		te huivesten organisatie	Vuurtoren organisatie	De Vuurtoren dient onderdeel te zijn van het vastgoedbestand van de RWS organisatie, Corporate Dienst.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-012	Vuurtoren (generiek)		locatie	Vuurtoren locatie	De Vuurtoren dient op de huidige locatie gehandhaafd te blijven.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-013	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Vuurtoren architectuur	De Vuurtoren dient de huidige en historische architectonische waarden en verschijningsvorm als Rijksmonument te behouden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-014	Vuurtoren (generiek)		bouwfysica	Vuurtoren bouwfysica	De Vuurtoren dient de huidige eigenschappen met betrekking tot de bouwfysica te verbeteren. In het verleden aangebrachte aanpassingen die tot verslechtering hebben geleid moeten minimaal ongedaan worden gemaakt.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-015	Vuurtoren (generiek)		akoestiek	Vuurtoren akoestiek	De Vuurtoren dient de huidige eigenschappen met betrekking tot de akoestiek te handhaven.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-016	Vuurtoren (generiek)		constructie	Vuurtoren constructie	De Vuurtoren dient alle mogelijke (combinaties van) belastingen met voldoende niveau van constructieve veiligheid te kunnen dragen.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-017	Vuurtoren (generiek)		installaties	Vuurtoren installaties	De Vuurtoren dient de huidige aanwezige bedrijfsvoeringsinstallaties en bouwkundige installaties qua functie te behouden. In het verleden aangebrachte aanpassingen die tot verslechtering hebben geleid van de constructieve of bouwkundige staat moeten minimaal ongedaan worden gemaakt.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-018	Vuurtoren (generiek)		geotechniek	Vuurtoren geotechniek	De fundering van de Vuurtoren dient in stand te worden gehouden, zodanig dat het bouwdeel en de monumentale waarde hiervan behouden blijft.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-019	Vuurtoren (generiek)		installaties	Laagspanningsinstallatie, verlichting	De Vuurtoren dient te voorzien in normale, nood- en vluchtwegverlichting.	Eis	Oplossing / Technisch		Movares TM		
EIS-020	Vuurtoren (generiek)		installaties	installaties, voorzieningen kustwacht	De huidige installaties van de kustwacht dienen gehandhaafd te blijven.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig	Movares TM		
EIS-021	Vuurtoren (generiek)		installaties	installaties, voorzieningen defensie	De huidige installaties van defensie dienen gehandhaafd te blijven.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig	Movares TM		
EIS-022	Vuurtoren (generiek)		installaties	installaties, voorzieningen gemeente	De huidige installaties van gemeente dienen gehandhaafd te blijven.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig	Movares TM		
EIS-023	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheid, bescherming tegen natuurlijke invloeden	De Vuurtoren dient bescherming te bieden tegen ongewenste natuurlijke invloeden op het functioneren en op de bouwkundige en constructieve staat.	Eis	Functioneel / Behoeft	Voorbeelden zijn: waterdichtheid.	Movares TM		
EIS-024	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheid, bescherming tegen menselijke invloeden	De Vuurtoren dient bescherming te bieden tegen ongewenste menselijke invloeden op het functioneren en op de bouwkundige en constructieve staat.	Eis	Functioneel / Behoeft	voorbeelden zijn: inbraak, vandalisme	Movares TM		
EIS-025	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheid, brandveiligheid	De Vuurtoren dient niet brandgevaarlijk te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft	zie ook NEN6063 Onder andere moet de vuurlast beperkt blijven, de bekabeling halogeenvrij zijn, installaties minimaliseren, brandveiligheid van de accu moet aan huidige regelgeving voldoen. (Accu's die Li-ion zijn, buiten opstellen?)	Movares TM		
EIS-026	Vuurtoren (generiek)		architectuur	iconische waarde	De iconische waarde van de vuurtoren dient behouden te blijven	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-027	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Baken in de omgeving	De vuurtoren dient als lichtbaken (met grote hoeverheid licht) in de omgeving en voor de scheepvaart zichtbaar te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-028	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Authentiek karakter	De vuurtoren dient het authentieke karakter te behouden	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-029	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Lichtbaken	De vuurtoren dient beschikbaar te zijn als lichtbaken voor de scheepvaart	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-030		S	beschikbaarheid	Toegankelijk voor bezoekers	De vuurtoren dient beperkt beschikbaar en toegankelijk te zijn voor bezoekers.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-031		S	huivestingsbehoefte	Toilet ruimte	De vuurtoren dient te voorzien in een toilet ruimte	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-032	Vuurtoren (generiek)		installaties	Locatie voor installaties	De vuurtoren dient goed zichtbare installaties of installatieonderdelen, zoals antennes, niet aan de buitenkant te plaatsen.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig verworpen rechten blijven	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-033	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Zichtbaarheid onderhoudsmaatregelen	Onderhoudsmaatregelen voor de vuurtoren dienen niet of nauwelijks zichtbaar te zijn en hebben geen invloed op de verschijningsvorm en architectuur van de vuurtoren.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-034	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Onderhoudsplan	De vuurtoren dient te beschikken over een duidelijk onderhoudsplan en bijbehorende afspraken tot naleving hiervan.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-035	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Duurzaam behoud	De vuurtoren dient te worden onderhouden, vanuit een duurzaam onderhoudsperspectief, dat zich niet richt op (beperkte) levensduurverlenging maar op behoud zonder einddatum.	Eis	Functioneel / Behoeft	NB: levensduureis 30jr	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-036	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Simuleren onderhoud door nieuwe functies	De vuurtoren dient nieuwe functies onder te brengen, waardoor regulier onderhoud wordt gestimuleerd	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-037	Vuurtoren (generiek)		constructie	Behoud unieke details	De vuurtoren dient unieke bouwkundige en constructieve details en neogotische elementen te behouden	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-038	Vuurtoren (generiek)		constructie	Behoud aanzicht	De vuurtoren dient het huidige aanzicht te behouden, door handhaving van maatvoering en details	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-039	Vuurtoren (generiek)		constructie	Behoud getijzeren constructie	De vuurtoren dient de getijzeren constructie te behouden.	Eis	Oplossing / Technisch		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-040	Vuurtoren (generiek)		constructie	Duurzame materialen	Bij groot onderhoud van de vuurtoren dienen duurzame materialen toegepast te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-041	Vuurtoren (generiek)		constructie	Oorspronkelijke materialen	Bij groot onderhoud van de vuurtoren dienen zoveel mogelijk de oorspronkelijke materialen toegepast te worden, vanuit cultuurhistorische waarde en duurzaamheid.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-042	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Persoonlijke veiligheid	De vuurtoren dient middelen en een plan te bieden voor het verlenen van eerste hulp.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-043	Vuurtoren (generiek)		bouwfysica	Temperatuur in de vuurtoren	De vuurtoren dient het onwel worden van bezoekers/gebruikers door de hoge binnentemperatuur te voorkomen.	Eis	Functioneel / Behoeft	Kan eventueel ook door beheersmaatregel zoals het sluiten vanaf bepaalde binnentemperatuur?	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-044	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheid van de constructie	De vuurtoren dient te voorzien in een brandveilige constructie.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-045	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheid van installaties	De vuurtoren dient te voorzien in brandveilige installaties, waaronder het vuurtorenrlicht.	Eis	Functioneel / Behoeft	Eventueel installaties compartimenteren en voorzien van blusgasinstallatie?	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-046	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheidsmiddelen	De vuurtoren dient te beschikken over voldoende brandveiligheidsmiddelen, zoals brandmelders, brandblussers, branddeken.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-047	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheidsinstallaties	De vuurtoren dient te beschikken over voldoende brandveiligheidsystemen, die bestrijding door hulpdiensten ondersteunen, zoals watermist, sprinklers, blusgas, droge blusleiding of (ondergrondse) brandkraan.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	N
EIS-048	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheidsplan bouw fase groot onderhoud	Voor de bouw fase dient de vuurtoren te beschikken over een veiligheidsplan (plan voor noodsituaties)	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-049	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Veiligheidsplan gebruik fase	Voor gebruik fase dient de vuurtoren te beschikken over een veiligheidsplan (plan voor noodsituaties)	Eis	Functioneel / Behoeft	niet van toepassing op project groot onderhoud, tzt in overleg met veiligheidsregio	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-050	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Toegang hulpdiensten	De vuurtoren dient de hulpdiensten altijd onbelemmerd toegang te bieden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-051	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Risicogericht beschouwen van constructieve veiligheid	De vuurtoren dient veilige ontvulling in noodsituaties mogelijk te maken. Ook op basis van risico's en scenario's beschouwen (functionele eis bouwbesluit)	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-052	Vuurtoren (generiek)		constructie	Monitoring constructieve veiligheid na groot onderhoud	Na groot onderhoud dient de vuurtoren in een plan te voorzien voor monitoring van de constructieve veiligheid op de lange termijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	

EIS-0062	Vuortoren (generiek)		installaties	Vuortorenlicht in LED	Het vuortorenlicht dient uitgevoerd worden in LED.	Eis	Oplissing / Technisch	Vermindering warmtelast, installatiebehoefte. Mogelijk gunstig effect binnenklimaat te onderzoeken.	Movares TM		
EIS-0063	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Beheersing van de staat van de vuortoren bij publiektoegang	Als de vuortoren publiektoegankelijk wordt, mag de bouwkundige en constructieve staat niet verslechteren.	Eis	Functioneel / Behoefte	Het is toegestaan om dit met installatietechnische en bouwkundige maatregelen te beheersen.	Movares TM		
EIS-0064	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Vluchtveiligheid bij publiektoegang	Als de vuortoren publiektoegankelijk wordt, dient de vluchtveiligheid gegarandeerd zijn.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0065	Vuortoren (generiek)		bouwfysica	Technisch functioneren historische details	Bij het renoveren van de bouwkundige detaillering moet zoveel mogelijk worden aangesloten bij de oorspronkelijke detaillering waarbij het detail technisch functioneert.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0066	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Borstveringshoogte	Als de borstveringshoogte bij de ontwikkelingen te laag is, dient veiligheidsglas worden toegepast.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0067	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Toegang bedrijfsvoering primair bouwfasie	Tijdens de bouwfasie moet de primaire bedrijfsvoering gehandhaafd worden en toegankelijk zijn.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0068	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Toegang bedrijfsvoering secundair bouwfasie	Voor de bouwfasie dient de handhaving van de secundaire bedrijfsvoering en de toegankelijkheid daarvan afgestemd te zijn met de gebruikers.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0069	Vuortoren (generiek)		constructie	Gevoelklasse	De gevoelklasse van de constructie dient CC2b te zijn.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0070	Vuortoren (generiek)		constructie	Gevoelklasse secundaire constructies	De gevoelklasse van secundaire constructies dient gelijk te zijn aan de gevoelklasse van het gebouw.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0071	Vuortoren (generiek)		constructie	Restlevensduur	De restlevensduur voor het groot onderhoud dient 30 jaar te zijn.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0072	Vuortoren (generiek)		constructie	Ontwerp levensduur referentieperiode belastingen	De ontwerp levensduur is klasse 4 met een referentieperiode van 100 jaar volgens NEN-minimumwaarden.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0073	Vuortoren (generiek)		constructie	Vuortoren, onderhoudbaarheid	Bouwkundige en constructieve aanpassingen aan de vuortoren mogen niet leiden tot slechtere onderhoudbaarheid van de constructie en de verbindingen.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		
EIS-0074	Vuortoren (generiek)		architectuur	Kleur	Voor het bepalen van de kleur van de vuortoren moet een kleurhistorisch onderzoek worden uitgevoerd en een kleuradvies worden opgesteld.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0075	Vuortoren (generiek)	S	architectuur	Tokombestemming (erfgoed & cultuur)	De vuortoren dient toekombestemd te zijn (als monument aanhouden)	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0076		S	huivestingsbeleid	Connectie met musea	De vuortoren dient door behoud (groot onderhoud) en samenwerking met verschillende musea en/of verenigingen mbt cultureel erfgoed mogelijk te maken.	Wens	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0077	Vuortoren (generiek)	S	onderhoudbaarheid	Meerjarenplan	Bij groot onderhoud dient een duidelijk plan van aanpak (o.a. mbt duurzaamheid) opgesteld te worden.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0078	Vuortoren (generiek)	S	beschikbaarheid	24/7 toegang	Voor de beheerder en gebruiker (met specifieke toestemming RWS) dient de vuortoren 24/7 toegankelijk te zijn. (bezoekers aangepaste tijden)	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0079		S	installaties	Antennes	Antennes dienen (indien technisch mogelijk) te worden vervangen door 1 antenne en op het hekwerk/felling te worden geplaatst.	Eis	Oplissing / Technisch	niet realiseerbaar ivm vele antennes	Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0080	Vuortoren (generiek)	S	wetgeving	Regelgeving	Maatregelen aan de vuortoren dienen te voldoen aan de huidige regelgeving	Eis	Functioneel / Behoefte	niet specifiek genoeg, zie Eisen: ...	Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0081	Vuortoren (generiek)	S	huivestingsbehoefte	Inspraak naastgelegen panden	Gebruikers/Stakeholders dienen vooraf meegenomen te worden bij planvorming nabij en/of op de vuortoren.	Eis	Functioneel / Behoefte	Bij Scheveningen o.a. in verband met beperkingen in dekking van de antennes bij hoogbouw in nabijheid	Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0082		S	onderhoudbaarheid	Inspraak	Bij groot onderhoud en/of aanpassingen van de toren dient inspraak te zijn vanuit de directe omgeving	Eis	Functioneel / Behoefte	wel gecomformeerd	Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0083	Vuortoren (generiek)	S	constructie	Voldoen aan vigerende normen en voorschriften	Technische maatregelen bij groot onderhoud (incl. materiaalgebruik) dienen aan de vigerende normen en voorschriften te voldoen.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0084		S	locatie	Bereikbaarheid	De bereikbaarheid van de vuortoren dient i.o.m. de veiligheidsregio verbeterd te worden voor hulpdiensten.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0085		S	locatie	Veiligheid omgeving	Omgevingsveiligheid dient verbeterd te worden i.o.m. de veiligheidsregio.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023
EIS-0086	Vuortoren (generiek)		architectuur	Onderzoek en herstel vuortoren	Bij groot onderhoud dient het historische materiaal getuiger inclusief constructiewijze gebruikt en/of behouden te worden.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0087	Vuortoren (generiek)		architectuur	Herstel deuren en ramen	Deuren en ramen dienen in originele staat te worden hersteld.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0088		S	architectuur	Tochtportaal omloop	Bij groot onderhoud dient onderzoek te worden gedaan naar realisatie van een tochtportaal bij de toegangsdeur naar de omloop.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0090	Vuortoren (generiek)		architectuur	Behoud erfgoed	De culturele waarde van het erfgoed dient behouden te blijven.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0093	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Meerjaren onderhoudsplan	Er dient een meerjaren onderhoudsplan voor de vuortoren aanwezig te zijn.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0094	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	constructie	Onderhoudsmaatregelen dienen (zoveel mogelijk) buiten het zomerseizoen plaats te vinden.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0097	Vuortoren (generiek)		huivestingsbeleid	Toilet	De vuortoren dient te worden voorzien van een toilet of in de omgeving moet daar in worden voorzien.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0098	Vuortoren (generiek)		wetgeving	Brandveiligheid	Gekeurde voorzieningen voor brandbeveiliging en EHBO dienen aanwezig te zijn in de vuortoren.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0100	Vuortoren (generiek)		te huisvesten organisatie	Gebruiksvergunning	Gebruiksvergunning dient behouden te blijven.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0101	Vuortoren (generiek)		ondernemingsbeleid	Informatiepaneel	De vuortoren dient voorzien te worden van een informatiepaneel met het 'historisch verhaal' van de vuortoren.	Wens	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023
EIS-0102	Vuortoren (generiek)		architectuur	Ruimtelijk vormgeving	Vuortoren dient min. 225 jaar oude rol als een speler op het gebied van ruimtelijke vormgeving in NL te behouden.	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0103	Vuortoren (generiek)		ondernemingsbeleid	Lokale en regionale initiatieven gebruiken bij groot onderhoud	Lokale/regionale initiatieven dient te worden benut bij groot onderhoud, waarbij enthousiasme gestimuleerd te worden.	Wens	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0104	Vuortoren (generiek)		huivestingsbeleid	Vuortoren als erfgoed van en voor iedereen	Vuortoren dienen erfgoed te zijn voor iedereen, inclusiviteit voor de samenleving	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0105	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Combineren expertise	Bij groot onderhoud dient de expertise die is opgedaan/beschikbaar bij de verschillende vuortoren benut te worden (onderzoek mogelijkheden tot openstelling per VT)	Wens	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0106	Vuortoren (generiek)		architectuur	Veilige toegang lichtkoopeel	Het licht in de vuortoren dient behouden te blijven, waarbij er een veilige toegang dient te zijn tot het lichthuis.	Eis	Functioneel / Behoefte	overweg om geen toegang voor bezoekers toe te staan in het lichthuis.	RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0107	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Afstemming werkzaamheden	Bij groot onderhoud dient er duidelijke communicatie/afstemming te zijn, wanneer de vuortoren niet toegankelijk is	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0108	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Alrijf toegang voor onderhoud en bij storingen	Toegang dient gegarandeerd te zijn voor verhelpen van eventuele storingen.	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0109	Vuortoren (generiek)		installaties	Functioneren Lamp	Lamp van vuortoren moet kunnen blijven branden	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0110	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Afdekken Lamp	Bij het afdekken van de lamp dient dit gecombineerd te worden met de vaarwegbeheerder/kustwacht aangezien het nog een functie heeft in de vaarwegmarkering	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0111	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Ruimte in vuortoren voor onderhoudsmateriaal	Vuortoren dient te voorzien in voldoende ruimte voor onderhoud en materiaal	Eis	Functioneel / Behoefte	opslag elders	RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0112	Vuortoren (generiek)		architectuur	Bouwhistorisch onderzoek benutten	Bij groot onderhoud dient het bouwhistorisch onderzoek benut te worden.	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0113	Vuortoren (generiek)		constructie	Materiaalkaauze	Gebruik van andere materialen bij het groot onderhoud dient afgestemd te worden met de RCE	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0114	Vuortoren (generiek)		architectuur	Benutten bestaande oplossingen restauratie	Bij groot onderhoud dienen bestaande restauratieoplossingen (ook in buitenland) i.o.m. de RCE beschouwd/benut te worden	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0115	Vuortoren (generiek)		architectuur	Gebruik oorspronkelijke materialen	Bij groot onderhoud dienen zoveel mogelijk de oorspronkelijke materialen gebruikt te worden.	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0116	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Benutten kennis JALA	Bij groot onderhoud dient de kennis van JALA (en andere internationale) organisaties gebruikt te worden	Eis	Functioneel / Behoefte	deze eis is afkomstig van Akke de Vries	RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0117	Vuortoren (generiek)		wetgeving	RWS verplichting	Instandhoudingsverplichting volgens Erfgoed (cultureelhistorische waarde)	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0118	Vuortoren (generiek)		architectuur	Behoud kleur	Nautische kleuren van de VT's dienen behouden te blijven	Eis	Oplissing / Technisch	kleurhistorisch onderzoek in ontwerpfase niet voor chemische samenstelling	RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0119	Vuortoren (generiek)		installaties	Camera en toegangsbeveiliging voor de serverruimte	Serverruimtes in elke vuortoren dienen voorzien te zijn van een camera en toegangssystemen (rijkaas)	Eis	Oplissing / Technisch	onderdeel scope	RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0120	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Inbraakwerend	Vuortoren dient te beschikken over 5 min inbraakwerende serverruimte (RWS netwerk beschermen)	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0121	Vuortoren (generiek)		installaties	Intercom	Vuortoren dient te beschikken over een intercom (binnen en buiten de vuortoren)	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS		Interne RWS stakeholders 20 sept 2023
EIS-0129	Vuortoren (generiek)		architectuur	Herstel interieur	Het interieur van de vuortoren moet de openheid behouden en herstel van originele interieurelementen moet onderzocht worden.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders		Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023

ID	Generiek	Scheveningen	Aspect	Eistitel	Eistekst	Eis of Wens	Eiscategorie	Toelichting bij eis	Ingebracht door	Bron	Honorering /N
EIS-001	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Vuortoren, veiligheid	De Vuortoren dient veilig te zijn voor omgeving en gebruikers.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-003	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuortoren, beschikbaarheid voor primaire installaties	De Vuortoren dient beschikbaar te zijn voor bestaande primaire bedrijfsvoeringsinstallaties. En de bouwkundige installaties die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de primaire bedrijfsvoeringsinstallaties.	Eis	Functioneel / Behoeft	Primaire bedrijfsvoering: het vuortorenlicht.	Movares TM		
EIS-004	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuortoren, beschikbaarheid voor secundaire installaties	De Vuortoren dient beschikbaar te zijn voor bestaande en nieuwe secundaire bedrijfsvoeringsinstallaties. Dat zijn installaties van derden of huurders die gebruik maken van de Vuortoren en de bouwkundige installaties die noodzakelijk is voor het functioneren van de secundaire bedrijfsvoeringsinstallaties. De eisen aan deze installaties en het functioneren van deze installaties moeten aantoonbaar geen negatieve invloed hebben op de bouwkundige en constructieve staat, de levensduur, de verschijningsvorm, de monumentale waarde van de Vuortoren.	Eis	Functioneel / Behoeft	Negatieve invloed bijvoorbeeld: beperking van de ventilatie, verminderen van de waterdichtheid, verslechtering van de detaillering, verslechtering van de onderhoudbaarheid, het introduceren van risico's op schade door belasting, etc.	Movares TM		
EIS-005	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Vuortoren, beschikbaarheid voor gebruikers	De Vuortoren dient beschikbaar en toegankelijk te zijn voor de gebruikers waaronder ook uitvoerders van beheer en onderhoud.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-006	Vuortoren (generiek)		wetgeving	Vuortoren, voorschriften	De Vuortoren dient te voldoen aan het Bouwbesluit 2012 waarin monumentale status en rechten verken niveau wordt meegewogen. Type is bestaande bouw, gebruikfunctie overig.	Eis	Functioneel / Behoeft	(Invulling in relatie tot Omgevingsvergunning nader uitwerken)	Movares TM		
EIS-007	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Vuortoren, onderhoudbaarheid	De Vuortoren dient onderhouden te kunnen worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-008	Vuortoren (generiek)		huivestingsbehoefte	Vuortoren huivesting primair	De Vuortoren dient te voorzien in het huivestven van de huidige hier ondergebrachte primaire functies.	Eis	Functioneel / Behoeft	Primaire functie: het vuortorenlicht.	Movares TM		
EIS-009	Vuortoren (generiek)		huivestingsbehoefte	Vuortoren huivesting secundair	De Vuortoren dient te voorzien in het huivestven van de huidige hier ondergebrachte en nieuwe secundaire functies. Dit mag geen negatieve invloed hebben op de bouwkundige en constructieve staat, de levensduur, de verschijningsvorm, de monumentale waarde van de Vuortoren.	Eis	Functioneel / Behoeft	Secundaire functie: t.b.v. huurders / derden.	Movares TM		
EIS-010	Vuortoren (generiek)		ondernemingsbeleid	Vuortoren imago	De Vuortoren dient als een historisch 'landmark' in de omgeving gehandhaafd te blijven.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-011	Vuortoren (generiek)		te huivestven organisatie	Vuortoren organisatie	De Vuortoren dient onderdeel te zijn van het vastgoedbestand van de RWS organisatie, Corporate Dienst.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-016	Vuortoren (generiek)		constructie	Vuortoren constructie	De Vuortoren dient alle mogelijke (combinaties van) belastingen met afdoende niveau van constructieve veiligheid te kunnen dragen.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-017	Vuortoren (generiek)		installaties	Vuortoren installaties	De Vuortoren dient de huidige aanwezige bedrijfsvoeringsinstallaties en bouwkundige installaties qua functie te behouden. In het verleden aangebrachte aanpassingen die tot verslechtering hebben geleid van de constructieve of bouwkundige staat moeten minimaal ongedaan worden gemaakt.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-019	Vuortoren (generiek)		installaties	Laagspanningsinstallatie, verlichting	De Vuortoren dient te voorzien in normale, nood- en vluchtverlichting.	Eis	Oplossing / Technisch		Movares TM		
EIS-020	Vuortoren (generiek)		installaties	Installaties, voorzieningen kustwacht	De huidige installaties van de kustwacht dienen gehandhaafd te blijven.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig	Movares TM		
EIS-021	Vuortoren (generiek)		installaties	Installaties, voorzieningen defensie	De huidige installaties van defensie dienen gehandhaafd te blijven.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig	Movares TM		
EIS-022	Vuortoren (generiek)		installaties	Installaties, voorzieningen gemeente	De huidige installaties van gemeente dienen gehandhaafd te blijven.	Eis	Oplossing / Technisch	plaatsen installaties is vergunningplichtig	Movares TM		
EIS-023	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Veiligheid, bescherming tegen natuurlijke invloeden	De Vuortoren dient bescherming te bieden tegen ongewenste natuurlijke invloeden op het functioneren en op de bouwkundige en constructieve staat.	Eis	Functioneel / Behoeft	Voorbeelden zijn: waterdichtheid.	Movares TM		
EIS-024	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Veiligheid, bescherming tegen menselijke invloeden	De Vuortoren dient bescherming te bieden tegen ongewenste menselijke invloeden op het functioneren en op de bouwkundige en constructieve staat.	Eis	Functioneel / Behoeft	voorbeelden zijn: inbraak, vandalisme	Movares TM		
EIS-025	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Veiligheid, brandveiligheid	De Vuortoren dient niet brandgevaarlijk te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft	zie ook NEN6063 Onder andere moet de vuurlast beperkt blijven, de bekabeling halogeenvrij zijn, installaties minimaliseren, brandveiligheid van de accu moet aan huidige regelgeving voldoen. (Accu's die Li-ion zijn, buiten opstellen?)	Movares TM		
EIS-026	Vuortoren (generiek)		architectuur	iconische waarde	De iconische waarde van de vuortoren dient behouden te blijven	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-027	Vuortoren (generiek)		architectuur	Baken in de omgeving	De vuortoren dient als lichtbaken (met grote hoeveelheid licht) in de omgeving en voor de scheepvaart zichtbaar te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-028	Vuortoren (generiek)		architectuur	Authentiek karakter	De vuortoren dient het authentieke karakter te behouden	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juni 2023	
EIS-029	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Lichtbaken	De vuortoren dient beschikbaar te zijn als lichtbaken voor de scheepvaart	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-030		S	beschikbaarheid	Toegankelijk voor bezoekers	De vuortoren dient beperkt beschikbaar en toegankelijk te zijn voor btoezoekers.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-035		S	huivestingsbehoefte	Toilet ruimte	De vuortoren dient te voorzien in een toilet ruimte	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-043	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Onderhoudsplan	De vuortoren dient te beschikken over een duidelijk onderhoudsplan en bijbehorende afspraken tot naleving hiervan.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-044	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Duurzaam behoud	De vuortoren dient te worden onderhouden, vanuit een duurzaam onderhoudsperspectief, dat zich niet richt op (beperkte) levensduurverlenging maar op behoud zonder einddatum.	Eis	Functioneel / Behoeft	NB: levensduures 30jr	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-045	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Stimuleren onderhoud door nieuwe functies	De vuortoren dient nieuwe functies onder te brengen, waardoor regulier onderhoud wordt gestimuleerd.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-047	Vuortoren (generiek)		constructie	Behoud aanzicht	De vuortoren dient het huidige aanzicht te behouden, door handhaving van maatvoering en details	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-049	Vuortoren (generiek)		constructie	Duurzame materialen	Bij groot onderhoud van de vuortoren dienen duurzame materialen toegepast te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-051	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Persoonlijke veiligheid	De vuortoren dient middelen en een plan te bieden voor het verlenen van eerste hulp.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-052	Vuortoren (generiek)		bouwfysica	Temperatuur in de vuortoren	De vuortoren dient het onwel worden van bezoekers/gebruikers door te hoge binnentemperatuur te voorkomen.	Eis	Functioneel / Behoeft	Kan eventueel ook door beheersmaatregel zoals het sluiten van/of bepaalde binnentemperatuur?	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-053	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheid van de constructie	De vuortoren dient te voorzien in een brandveilige constructie.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-054	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheid van installaties	De vuortoren dient te voorzien in brandveilige installaties, waaronder het vuortorenlicht.	Eis	Functioneel / Behoeft	Eventueel installaties comparimeteren en voorzien van blusgasinstallatie?	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-055	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheidsmiddelen	De vuortoren dient te beschikken over voldoende brandveiligheidsmiddelen, zoals brandmelders, brandblussers, branddeken.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-056	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Brandveiligheidsinstallaties	De vuortoren dient te beschikken over voldoende brandveiligheidsystemen, die bestrijding door hulpdiensten ondersteunen, zoals watermist, sprinklers, blusgas, droge blusleiding of (ondergrondse) brandkraan.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023; Scheveningen 11 juli 2023	N
EIS-057	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Veiligheidsplan bouwafase groot onderhoud	Voor de bouwafase dient de vuortoren te beschikken over een veiligheidsplan (plan voor noodsituaties).	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-058	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Veiligheidsplan gebruikafase	Voor gebruikafase dient de vuortoren te beschikken over een veiligheidsplan (plan voor noodsituaties).	Eis	Functioneel / Behoeft	niet van toepassing op project groot onderhoud, tzt in overleg met veiligheidsregio	Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	N
EIS-059	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Toegang hulpdiensten	De vuortoren dient de hulpdiensten altijd onbelemmerd toegang te bieden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-060	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Risicogericht beschouwen van constructieve veiligheid	De vuortoren dient veilige ontlasting in noodsituaties mogelijk te maken. Ook op basis van risico's en scenario's beschouwen (functionele eis bouwbesluit).	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-061	Vuortoren (generiek)		constructie	Monitoring constructieve veiligheid na groot onderhoud	Na groot onderhoud dient de vuortoren in een plan te voorzien voor monitoring van de constructieve veiligheid op de lange termijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Huisduinen 4 juli 2023	
EIS-062	Vuortoren (generiek)		installaties	Vuortorenlicht in LED	Het vuortorenlicht dient uitgevoerd worden in LED.	Eis	Oplossing / Technisch	Vermindering warmteafst. installatiebehoefte. Mogelijk gunstig effect binnenklimaat te onderzoeken.	Movares TM		
EIS-063	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Beheersing van de staat van de vuortoren bij publiektoegang	Als de vuortoren publiektoegankelijk wordt, mag de bouwkundige en constructieve staat niet verslechteren.	Eis	Functioneel / Behoeft	Het is toegestaan om dkr met installatie-technische en bouwkundige maatregelen te beheersen.	Movares TM		
EIS-064	Vuortoren (generiek)		veiligheid	Vluchtveiligheid bij publiektoegang	Als de vuortoren publiektoegankelijk wordt, dient de vluchtveiligheid gegarandeerd zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-067	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Tijdens de bouwafase moet de primaire bedrijfsvoering gehandhaafd worden en toegankelijk zijn.	Tijdens de bouwafase moet de primaire bedrijfsvoering gehandhaafd worden en toegankelijk zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-068	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	Tijdens de bouwafase moet de secundaire bedrijfsvoering en de toegankelijkheid daarvan afgestemd te zijn met de gebruikers.	Voor de bouwafase dient de handhaving van de secundaire bedrijfsvoering en de toegankelijkheid daarvan afgestemd te zijn met de gebruikers.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-069	Vuortoren (generiek)		constructie	Gevolgklasse	De gevolgklasse van de constructie dient 0.20 te zijn.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-070	Vuortoren (generiek)		constructie	Gevolgklasse secundaire constructies	De gevolgklasse van secundaire constructies dient gelijk te zijn aan de gevolgklasse van het gebouw.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-072	Vuortoren (generiek)		constructie	Ontwerp levensduur referentieperiode belastingen	De ontwerp levensduur is klasse 4 met een referentieperiode van 100 jaar volgens NEN-EN 1990 tabel NB 1 - 2.1 (ontwerp levensduur in relatie tot toepassing minimumwaarden).	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-074	Vuortoren (generiek)		architectuur	Kleur	Voor het bepalen van de kleur van de vuortoren moet een kleurhistorisch onderzoek worden uitgevoerd en een Memorandum worden opgesteld.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023	
EIS-076		S	huivestingsbeleid	Connectie met musa	De vuortoren dient door behoud (groot onderhoud) een samenwerking met verschillende musa en/of verenigingen mbt cultureel erfgoed mogelijk te maken.	Wens	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-077	Vuortoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Meerjareplan	Bij groot onderhoud dient een duidelijk plan van aanpak (o.a. mbt duurzaamheid) opgesteld te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	
EIS-078	Vuortoren (generiek)		beschikbaarheid	24/7 toegang	Voor de beheerder en gebruiker (met specifieke toestemming RWS) dient de vuortoren 24/7 toegankelijk te zijn. (bezoekers aangepaste tijden)	Eis	Functioneel / Behoeft		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023	N



EIS-000	Vuurtoren (generiek)	S	weigeving	Regelgeving	Maatregelen aan de vuurtoren dienen te voldoen aan de huidige regelgeving	Eis	Functioneel / Behoefte	niet specifiek genoeg, zie eisen: ....	Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023		N
EIS-001	Vuurtoren (generiek)	S	huisvestingsbehoefte	inspraak naastgelegen panden	Gebruikers/Stakeholders dienen vooraf meegenomen te worden bij planvorming nabij en/of op de vuurtoren.	Eis	Functioneel / Behoefte	Bij Scheveningen o.a. in verband met beperkingen in dekking van de antennes bij hoogbouw in nabijheid	Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023		
EIS-002		S	onderhoudbaarheid	inspraak	Bij groot onderhoud en/of aanpassingen van de toren dient inspraak te zijn vanuit de directe omgeving	Eis	Functioneel / Behoefte	wel geïnformeerd	Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023		N
EIS-003	Vuurtoren (generiek)	S	constructie		Voldoen aan vigerende normen en voorschriften	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders	Ateliersessie Scheveningen 11 juli 2023		
EIS-0100	Vuurtoren (generiek)		te huisvesten organisatie	Gebruiksvergunning	Gebruiksvergunning dient behouden te blijven.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2023		
EIS-0101	Vuurtoren (generiek)		ondernemingsbeleid	informatiepaneel	De vuurtoren dient voorzien te worden van een informatiepaneel met het "historisch verhaal" van de vuurtoren.	Eis	Functioneel / Behoefte		Stakeholders	Ateliersessie Westkapelle 13 juli 2024		
EIS-0103	Vuurtoren (generiek)		ondernemingsbeleid	Lokale en regionale initiatieven gebruiken bij groot onderhoud	Lokale/regionale initiatieven dien te worden benut bij groot onderhoud, waarbij enthousiasme gestimuleerd te worden.	Wens	Functioneel / Behoefte		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0105	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Combineren expertise	Bij groot onderhoud dient de expertise die is opgedaan/beschikbaar bij de verschillende vuurtoren benut te worden (onderzoek mogelijkheden tot openstelling per VT)	Wens	Functioneel / Behoefte		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0106	Vuurtoren (generiek)		architectuur	Veilige toegang lichtkoepel	Het licht in de vuurtoren dient behouden te blijven, waarbij er een veilige toegang dient te zijn tot het lichthuis.	Eis	Functioneel / Behoefte	overweeg om geen toegang voor bezoekers toe te staan in het lichthuis.	RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0108	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Afijd toegang voor onderhoud en bij storingen	Toegang dient gegarandeerd te zijn voor verhelpen van eventuele storingen.	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0109	Vuurtoren (generiek)		installaties	functioneren Lamp	Lamp van vuurtoren moet kunnen blijven branden	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0110	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Afdekken Lamp	Bij het afdekken van de lamp dient dit gecommuniceerd te worden met de vaarwegbeheerder/kustwacht aangezien het nog een functie heeft in de vaarwegmarkering	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0111	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Ruimte in vuurtoren voor onderhoudsmateriaal	Vuurtoren dient te voorzien in voldoende ruimte voor onderhoud en materiaal	Eis	Functioneel / Behoefte	opslag elders	RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		N
EIS-0116	Vuurtoren (generiek)		onderhoudbaarheid	Berutten kennis IALA	Bij groot onderhoud dient de kennis van IALA (en andere internationale) organisaties gebruikt te worden.	Eis	Functioneel / Behoefte	deze eis is afkomstig van Akke de Vries	RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0119	Vuurtoren (generiek)		installaties	Camera en toegangsbeveiliging voor de serverruimte	Serverruimtes in elke vuurtoren dienen voorzien te zijn van een camera en toegangssysteem (r(k)pas).	Eis	Oplossing / Technisch	onderdeel scope	RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0120	Vuurtoren (generiek)		veiligheid	Inbraakwerend	Vuurtoren dient te beschikken over 5 min inbraakwerende serverruimte (RWS netwerk beschermen)	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0121	Vuurtoren (generiek)		installaties	Intercom	Vuurtoren dient te beschikken over een intercom (binnen en buiten de vuurtoren)	Eis	Functioneel / Behoefte		RWS	Interne RWS stakeholders 20 sept 2023		
EIS-0122	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Ontmantelen	Vuurtoren dient geheel (incl. fundering) ontmanteld te worden.	Eis	Functioneel / Behoefte		Movares TM			

**Scheveningen -  
Ontmantelen Afvoeren**

versie 1.0 - 08/12/2023



ID	Generiek	Scheveningen	Aspect	Eistitel	Eistekst	Eis of Wens	Eiscategorie	Toelichting bij eis	Ingebracht door	Bron	Honorering J/N
EIS-0122	Vuurtoren (generiek)		beschikbaarheid	Ontmantelen	Vuurtoren dient geheel (incl. fundering) ontmanteld te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-0123	Vuurtoren (generiek)		locatie	Afvoeren na ontmantelen	Alle materialen, incl fundering van de vuurtoren dienen afgevoerd te worden naar een nader te bepalen verwerk	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		
EIS-0124	Vuurtoren (generiek)		locatie	Opleveren van locatie na afvoeren	De locatie van de ontmantelde vuurtoren dient geheel vrij van materialen en met schone grond opgeleverd te worden.	Eis	Functioneel / Behoeft		Movares TM		

## Bijlage 3 : SSK-raming inclusief LCC-berekening

**Project:**

Project  
Omschrijving / specificatie  
Projectfase  
Opdrachtgever  
Projectmanager  
Manager projectbeheersing  
Technisch manager

Groot onderhoud drie gietijzeren vuurtorens  
Stabiliseren

RWS  
[REDACTED]

**Bedrijfseconomische raming:**

Type raming  
Datum opstelling raming  
Opsteller raming  
Mede opstellers raming  
Versie raming  
Status raming  
Prijspeil raming  
Valuta  
Classificering vertrouwelijkheid

probabilistisch  
29-11-23  
[REDACTED]

1.0  
definitief  
01-01-23  
Euro  
BEDRIJFSVERTROUWELIJK

**Archivering:**

Project-/dossier-/SAP-nummer  
Dossiernummer raming  
Kenmerk kostenrapportage/-memo/-nota  
Bestandsnaam raming  
Locatie (map) opgeslagen raming

MN004489

SSK2018 Vuurtorens Stabiliseren v.09.xlsm  
[REDACTED]

**Toetsing:**

Raming intern getoetst door  
Datum interne toetsing  
Raming extern getoetst door  
Datum externe toetsing

[REDACTED]  
28-11-23

**Parafering:**

Paraaf opsteller raming  
Paraaf interne toetser  
Paraaf externe toetser  
Paraaf projectleider  
Paraaf manager projectbeheersing  
Paraaf projectmanager

**Bedrijfsgegevens:**

Bedrijfsnaam  
Afdelingsnaam

Movares  
OP-CB-CB

Kostenoverzicht SSK2018 Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

						Totaal
		Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	
Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detaileren					

**Investeringskosten:**

- Bouwkosten Deelraming Den Helder stabiliseren
- Bouwkosten Deelraming Westkapelle stabiliseren
- Bouwkosten Deelraming Scheveningen stabiliseren

**Bouwkosten**

- Engineeringskosten Deelraming Den Helder stabiliseren
- Engineeringskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren
- Engineeringskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren

**Engineeringskosten**

- Vastgoedkosten Deelraming Den Helder stabiliseren
- Vastgoedkosten Deelraming Westkapelle stabiliseren
- Vastgoedkosten Deelraming Scheveningen stabiliseren

**Vastgoedkosten**

- Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder stabiliseren
- Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle stabiliseren
- Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen stabiliseren

**Overige bijkomende kosten**

- Objectoverstijgende risicoreservering
- Verschuiving

**Investeringskosten exclusief BTW**

BTW

**Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)**

*Investeringskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van*

- Geraamde Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)
- Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)
- Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)
- Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)
- Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget

**Aan te houden budget investeringskosten inclusief BTW**

**Instandhoudingskosten:**

- Bouwkosten Deelraming Den Helder stabiliseren
- Bouwkosten Deelraming Westkapelle stabiliseren
- Bouwkosten Deelraming Scheveningen stabiliseren

**Bouwkosten**

- Engineeringskosten Deelraming Den Helder stabiliseren
- Engineeringskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren
- Engineeringskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren

**Engineeringskosten**

- Vastgoedkosten Deelraming Den Helder stabiliseren
- Vastgoedkosten Deelraming Westkapelle stabiliseren
- Vastgoedkosten Deelraming Scheveningen stabiliseren

Kostenoverzicht SSK2018 Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

	Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detaileren	Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
<b>Vastgoedkosten</b>							
Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder stabiliseren							
Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle stabiliseren							
Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen stabiliseren							
<b>Overige bijkomende kosten</b>							
Objectoverstijgende risicoreservering							
Verschuiving							
<b>Instandhoudingskosten exclusief BTW</b>							
BTW							
<b>Instandhoudingskosten inclusief BTW (reële kosten)</b>							
<i>Instandhoudingskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van</i>							
Geraamde Instandhoudingskosten inclusief BTW (reële kosten)							
Organisatiegebonden reservering instandhoudingen (opgave financier)							
Onzekerheidsreserve instandhoudingen (opgave financier)							
Reservering scope wijzigingen instandhoudingen (opgave financier)							
Gerealiseerde instandhoudingskosten buiten de raming maar binnen budget							
<b>Aan te houden budget instandhoudingskosten inclusief BTW</b>							
<b>Levenscycluskosten inclusief BTW (reële kosten)</b>							
<i>Levenscycluskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van</i>							
<i>Equivalente jaarlijkse kosten inclusief BTW van de gehele levenscyclus</i>							
Geraamde Levenscycluskosten inclusief BTW (reële kosten)							
Organisatiegebonden reserveringen (opgave financier)							
Onzekerheidsreserve (opgave financier)							
Reservering scope wijzigingen (opgave financier)							
Gerealiseerde kosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)							
<b>Aan te houden budget levenscycluskosten inclusief BTW</b>							



Probabilistische resultaten		Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000
Simulatie datum		
Simulatie aantal		
Afhankelijkheid		
Verdeling		
Over- en onderschrijdingswaarde		
<b>Probabilistische resultaten investeringskosten</b>		
Deterministische investeringskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€	
Verschuiving investeringskosten inclusief BTW	€	
<b>Probabilistische investeringskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>	
<b>Variatiecoëfficiënt investeringskosten</b>		
Standaardafwijking investeringskosten	€	
Scheefheid		
Minimum waarde	€	
Maximum waarde	€	
P5 (95% overschrijdingskans)	€	
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>	
P50 (50% overschrijdingskans)	€	
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>	
P95 (5% overschrijdingskans)	€	
Schades schacht/kuip/vloer/ramen/deuren gietijzer repareren metal-stitching, (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: prijs)		
Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%), (object: Obj.verst.risicoreservering, oorzaak: hoeveelheid)		
Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)		
Totale Engineeringskosten, (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)		
Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)		
Schades schacht/kuip/vloer/ramen/deuren gietijzer repareren metal-stitching, (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: prijs)		
Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Scheveningen stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)		
Uitvoeringskosten (%), (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)		
Overig		
Totaal		
Hierboven staan de risicobijdragen investeringskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)		

Probabilistische resultaten Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum  
Simulatie aantal  
Afhankelijkheid  
Verdeling  
Over- en onderschrijdingswaarde

Probabilistische resultaten instandhoudingskosten

Deterministische instandhoudingskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€
Verschuiving instandhoudingskosten inclusief BTW	€
<b>Probabilistische instandhoudingskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>
<b>Variatiecoëfficiënt instandhoudingskosten</b>	
Standaardafwijking instandhoudingskosten	€
Scheefheid	
Minimum waarde	€
Maximum waarde	€
P5 (95% overschrijdingskans)	€
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P50 (50% overschrijdingskans)	€
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P95 (5% overschrijdingskans)	€

Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: prijs)

Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Scheveningen stabiliseren, oorzaak: prijs)

Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)

Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)

Vloeren (gietijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren, (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: prijs)

Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Westkapelle stabiliseren, oorzaak: prijs)

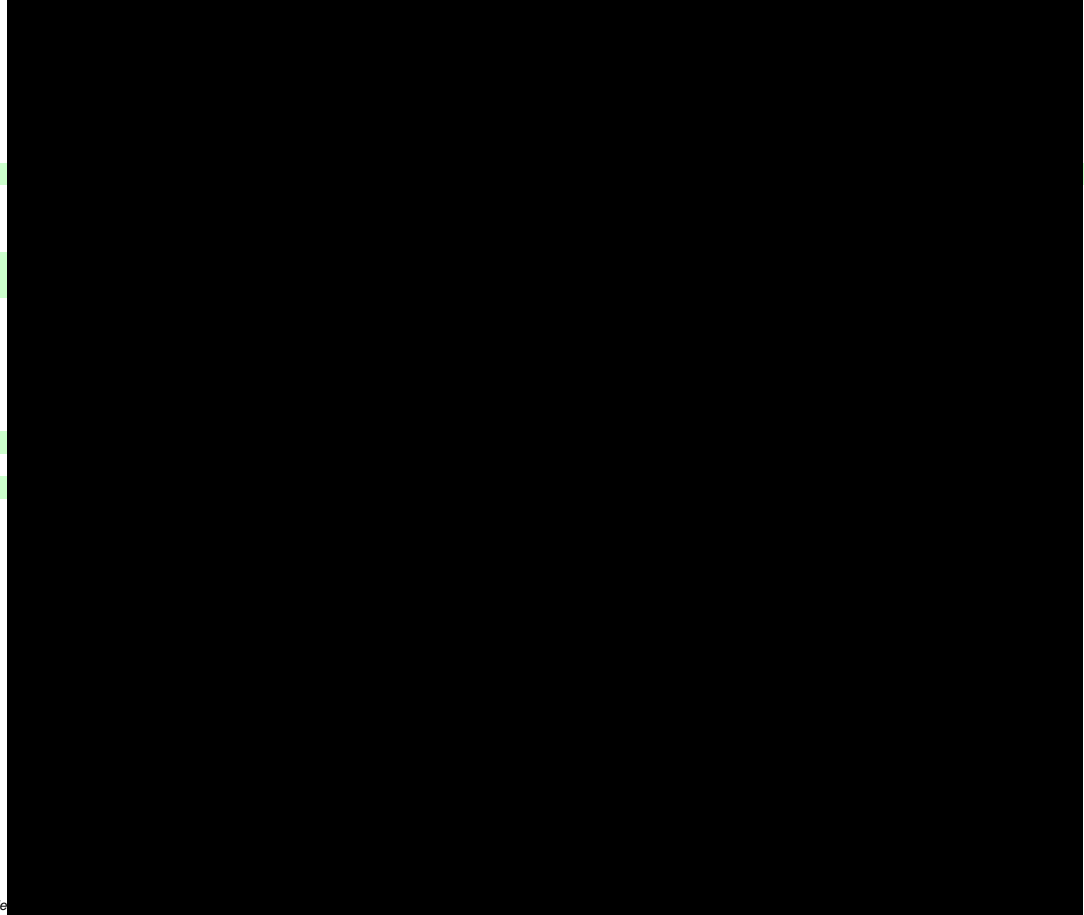
Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Scheveningen stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)

Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Scheveningen stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)

Overig

Totaal

Hierboven staan de risicobijdragen instandhoudingskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)



Probabilistische resultaten

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum  
Simulatie aantal  
Afhankelijkheid  
Verdeling  
Over- en onderschrijdingswaarde

Probabilistische resultaten levenscycluskosten

Deterministische levenscycluskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€
Verschuiving levenscycluskosten inclusief BTW	€
<b>Probabilistische levenscycluskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>
<b>Variatiecoëfficiënt levenscycluskosten</b>	
Standaardafwijking levenscycluskosten	€
Scheefheid	
Minimum waarde	€
Maximum waarde	€
P5 (95% overschrijdingskans)	€
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P50 (50% overschrijdingskans)	€
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P95 (5% overschrijdingskans)	€

Schades schacht/kuip/vloer/ramen/deuren gietijzer repareren metal-stitching, (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: prijs)

Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: prijs)

Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%), (object: Obj.overst.risicoreservering, oorzaak: hoeveelheid)

Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)

Totale Engineeringskosten, (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)

Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Scheveningen stabiliseren, oorzaak: prijs)

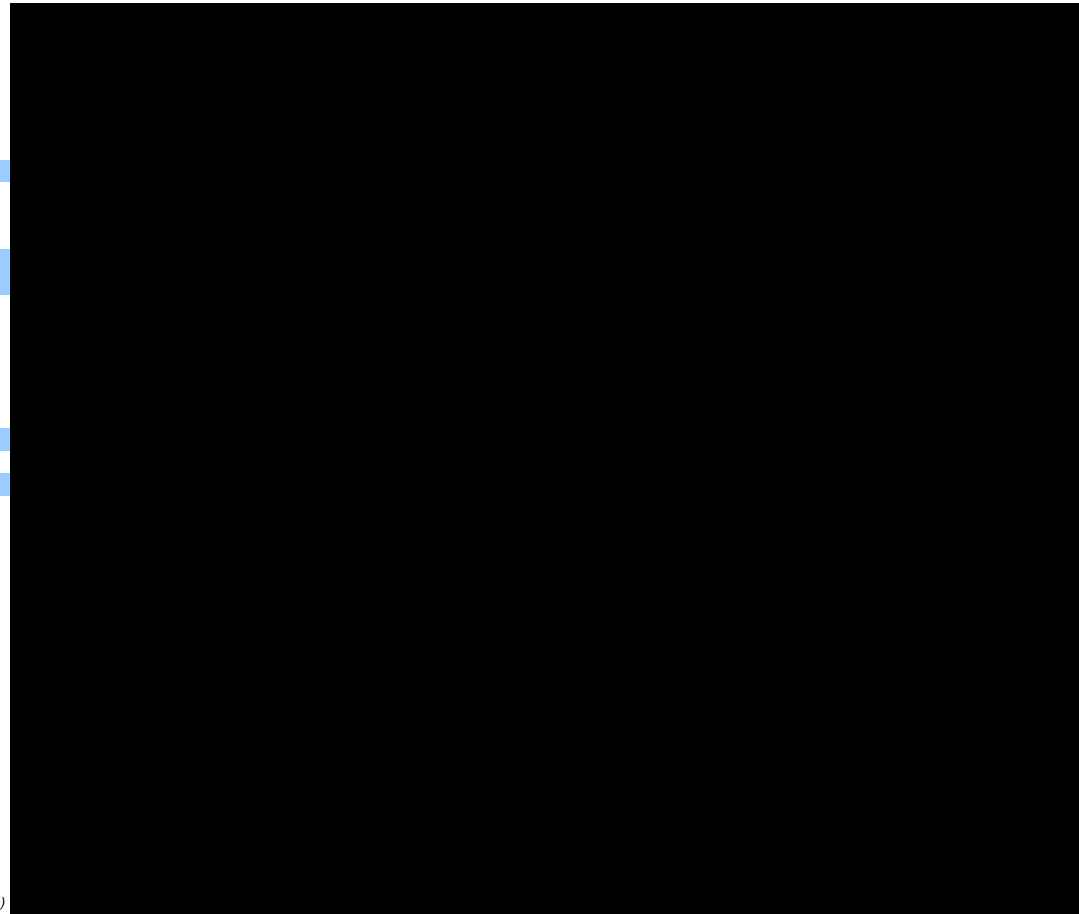
Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)

Schades schacht/kuip/vloer/ramen/deuren gietijzer repareren metal-stitching, (object: Den Helder stabiliseren, oorzaak: hoeveelheid)

Overig

Totaal

Hierboven staan de risicobijdragen levenscycluskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)



Deelraming aan		Objectoverstijgende risicoreservering				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %			
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)		
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten:</b>										
	Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%)										
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW</b>										
	BTW (%)										
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten inclusief BTW</b>										
	Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW (contante waarde)										
	Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten inclusief BTW (contante waarde)										
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering instandhoudingskosten:</b>										

Deelraming aan		Deelraming Den Helder stabiliseren			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
<b>Investeringskosten:</b>										
--										
<b>LICHTHUIS</b>										
Bestaand lichthuis afhijzen en afvoeren										
Orginele koepel en gevel opknappen en herplaatsen										
Nieuwe vloer/draagconstructie licht en optiek thermisch verzinkt staal										
Wasbordes imiteren in gietijzer met nieuwe steunen										
Ladders hermonteren										
boutverbindingen verbeteren 100%										
ijzercementvoegen repareren 50%										
<b>TOREN</b>										
Schades schacht/kuip/Vloer/ramen/deuren gietijzer repareren metal-stitching										
Boutverbindingen schacht verbeteren 100%										
Boutverbindingen kuip verbeteren 100%										
ijzercementvoegen schacht tussen flenzen repareren 50%										
ijzercementvoegen schacht tussen lijfplaten repareren 100%										
Vloeroplegging vervangen door flexibel Z profiel (N6-18)										
Boutverbinding vloeren verbeteren 100%										
ijzercement voegen vloeren repareren 50%										
Schades trappen met metal-stitching repareren										
Smeedijzeren deuren repareren en inzet ramen imiteren										
Bestaande kiepramen vervangen voor imitatie gietijzer										
Omloop demonteren en afvoeren, nieuw uitvoeren in gietijzer plus balustrade										
Gietijzeren vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren										
<b>FUNDERING</b>										
Injecteren paalkoppen tbv stoppen erosie bacterie										
Vloer nivo 0 aanhele										
<b>INSTALLATIE</b>										
Optiek met draaitafel herplaatsen										
LED vervanging										
E-installatie aanbrengen, verlichting armaturen, bekabeling, meterkast, e.d.										
W-installatie, airco										
Natuurlijke ventilatie aanbrengen										
Installaties derden aanpassen en tijdelijke voorzieningen										
Bemimmeringen tbv installaties										
<b>PERCEEL</b>										
Herstel terrein en imiteren oude staat										
<b>AANVULLENDE VOORZIENING</b>										
Rijkstoegangspas										
Veiligheidsvoorzieningen										
Interieur repliceren										
Exterieur repliceren										
<b>OVERIGE VOORZIENINGEN</b>										
Steiger monteren										
Chroom 6 maatregelen										
Schilderwerk buitenzijde vuurtoren										
Schilderwerk binnenzijde vuurtoren										
Publieke communicatie										
--										
<b>Benoemde directe bouwkosten</b>										

Deelraming aan		Deelraming Den Helder stabiliseren			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
									<i>Eenmalige kosten totaal</i>	
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
									<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>	
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
	<b>Indirecte bouwkosten</b>									
	<b>Voorziede bouwkosten</b>									
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>									
	<b>Bouwkosten Deelraming Den Helder stabiliseren</b>									
	<b>Totale Engineeringskosten</b>									
	<b>Benoemde directe engineeringskosten</b>									
	Nader te detailleren engineeringskosten (%)									
	<b>Directe engineeringskosten</b>									
	<b>Voorziede engineeringskosten</b>									
	<b>Engineeringskosten Deelraming Den Helder stabiliseren</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Voorziede overige bijkomende kosten</b>									
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)									
	<b>Risicoreservering overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder stabiliseren</b>									
	<b>Investeringskosten Deelraming Den Helder stabiliseren exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Investeringskosten Deelraming Den Helder stabiliseren inclusief BTW</b>									
	<i>Investeringskosten Deelraming Den Helder stabiliseren exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Investeringskosten Deelraming Den Helder stabiliseren inclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<b>Instandhoudingskosten:</b>									
	Fundering: extra inspectie paalfundering									
	Fundering: tussentijdse extra maatregelen									
	Gevel en wanden (giet)ijzer: herstel (nieuwe) scheuren									
	Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schilderwerk									
	Gevel en wanden (giet)ijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Wandopeningen: glaswerk en schilderwerk									
	Vloeren (giet)ijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren									
	Vloeren (giet)ijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Trappen (giet)ijzer: herstel schade gietijzer									
	Trappen (giet)ijzer: schilderwerk									
	Daken: schilderwerk									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
									<i>Eenmalige kosten totaal</i>	

Deelraming aan		Deelraming Den Helder stabiliseren				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)								
	<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>								
	Uitvoeringskosten (%)								
	Algemene kosten (%)								
	Winst (%)								
	Risico (%)								
	<b>Indirecte bouwkosten</b>								
	<b>Voorziena bouwkosten</b>								
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)								
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>								
	<b>Bouwkosten Deelraming Den Helder stabiliseren</b>								
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder stabiliseren exclusief BTW</b>								
	BTW (%)								
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder stabiliseren inclusief BTW</b>								
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder stabiliseren exclusief BTW (contante waarde)</i>								
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder stabiliseren inclusief BTW (contante waarde)</i>								
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder stabiliseren exclusief BTW</b>								
	BTW (%)								
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder stabiliseren inclusief BTW</b>								
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder stabiliseren exclusief BTW (contante waarde)</i>								
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder stabiliseren inclusief BTW (contante waarde)</i>								

Deelraming aan		Deelraming Scheveningen stabiliseren			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Einheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
<b>Investeringskosten:</b>										
--										
	LICHTHUIS									
	Bestaand lichthuis afhijzen									
	Orginele lichthuis opknappen en herplaatsen									
	Nieuwe beton vloer/draagconstructie licht en optiek thermisch verzinkt staal									
	Wasbordes imiteren in gietijzer met nieuwe steunen									
	Kuip lichthuis herstellen schades, bouten, ijzercementvoegen									
	Ladders hermonteren									
	Wandbekleding (demontabel) kuip vervangen met kopie									
	boutverbindingen verbeteren 100%									
	ijzercementvoegen repareren 50%									
	<b>TOREN</b>									
	Schades schacht/kolom/vloer/ramen/deuren gietijzer repareren metal-stitching									
	Rechthoekige sparing N6 dichten met pasplaat en metal stitching									
	Boutverbindingen schacht verbeteren 100%									
	ijzercementvoegen schacht tussen flenzen repareren 50%									
	ijzercementvoegen schacht tussen lijfplaten repareren 100%									
	Vloeroplegging vervangen door flexibel Z profiel (N7-8)									
	Boutverbinding vloeren verbeteren 100%									
	ijzercement voegen vloeren repareren 50%									
	Schades trappen met metal-stitching repareren									
	Smeedijzeren deuren repareren en inzet ramen imiteren									
	Bestaande kiepramen herstellen en terug plaatsen, voorzetraam afvoeren									
	Omloop demonteren en afvoeren, nieuw uitvoeren in gietijzer plus balustrade									
	Gietijzeren vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren									
	<b>FUNDERING</b>									
	Vloer nivo 0 aanhelen									
	<b>INSTALLATIE</b>									
	Optiek met draaitafel herplaatsen									
	LED vervanging									
	E-installatie aanbrengen, verlichting armaturen, bekabeling, meterkast, e.d.									
	W-installatie, airco									
	Natuurlijke ventilatie aanbrengen									
	Installaties derden aanpassen en tijdelijke voorzieningen									
	Betimmeringen tbv installaties									
	<b>PERCEEL</b>									
	Herstel terrein en imiteren oude staat									
	<b>AANVULLENDE VOORZIENING</b>									
	Rijkstoegangspas									
	Veiligheidsvoorzieningen									
	Exterieur repliceren									
	<b>OVERIGE VOORZIENINGEN</b>									
	Steiger monteren									
	Chroom 6 maatregelen									
	Schilderwerk buitenzijde vuurtoren									
	Schilderwerk binnenzijde vuurtoren									
	Publieke communicatie									
	--									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									



Deelraming aan		Deelraming Scheveningen stabiliseren			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L hvd (%)	U hvd (%)	L prijs (%)	U prijs (%)	
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
				<i>Eenmalige kosten totaal</i>						
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
				<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>						
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
	<b>Indirecte bouwkosten</b>									
	<b>Voorziede bouwkosten</b>									
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>									
	<b>Bouwkosten Deelraming Scheveningen stabiliseren</b>									
	<b>Totale Engineeringskosten</b>									
	<b>Benoemde directe engineeringskosten</b>									
	Nader te detailleren engineeringskosten (%)									
	<b>Directe engineeringskosten</b>									
	<b>Voorziede engineeringskosten</b>									
	<b>Engineeringskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Voorziede overige bijkomende kosten</b>									
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)									
	<b>Risicoreservering overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen stabiliseren</b>									
	<b>Investeringskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Investeringskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren inclusief BTW</b>									
	<i>Investeringskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Investeringskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren inclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<b>Instandhoudingskosten:</b>									
	Fundering: extra inspectie paalfundering									
	Gevel en wanden (gietijzer: herstel (nieuwe) scheuren									
	Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schilderwerk									
	Gevel en wanden (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Wandopeningen: glaswerk en schilderwerk									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Trappen (gietijzer: herstel schade gietijzer									
	Trappen (gietijzer: schilderwerk									
	Daken: schilderwerk									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
				<i>Eenmalige kosten totaal</i>						
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									

Deelraming aan		Deelraming Scheveningen stabiliseren				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)
	<b>Algemene bouwplaatskosten totaal</b>								
	Uitvoeringskosten (%)								
	Algemene kosten (%)								
	Winst (%)								
	Risico (%)								
	<b>Indirecte bouwkosten</b>								
	<b>Voorziene bouwkosten</b>								
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)								
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>								
	<b>Bouwkosten Deelraming Scheveningen stabiliseren</b>								
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren exclusief BTW</b>								
	BTW (%)								
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren inclusief BTW</b>								
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren exclusief BTW (contante waarde)</i>								
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren inclusief BTW (contante waarde)</i>								
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren exclusief BTW</b>								
	BTW (%)								
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren inclusief BTW</b>								
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren exclusief BTW (contante waarde)</i>								
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen stabiliseren inclusief BTW (contante waarde)</i>								

Deelraming aan		Deelraming Westkapelle stabiliseren			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
<b>Investeringskosten:</b>										
--	---									
	<b>LICHTHUIS</b>									
	Bestaand lichthuis afhijzen en afvoeren									
	Orginele koepel en gevel opknappen en herplaatsen									
	Nieuwe vloer/draagconstructie licht en optiek thermisch verzinkt staal									
	boutverbindingen verbeteren 100%									
	ijzercementvoegen repareren 50%									
	<b>TOREN</b>									
	Schades schacht/kuij/vloer/ramen/deuren gietijzer repareren metal-stitching									
	Boutverbindingen schacht verbeteren 100%									
	ijzercementvoegen schacht tussen flenzen repareren 50%									
	ijzercementvoegen schacht tussen lijfplaten repareren 100%									
	Vloeroplegging vervangen door flexibel Z profiel (N1-4)									
	Boutverbinding vloeren verbeteren 100%									
	Ijzercement voegen vloeren repareren 50%									
	Schades trappen met metal-stitching repareren									
	Smeedijzeren deuren repareren en inzet ramen imiteren									
	Omloop demonteren en afvoeren, nieuw uitvoeren in gietijzer plus balustrade									
	Gietijzeren vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren									
	<b>FUNDERING</b>									
	Vloer nivo 0 aanhelen									
	<b>INSTALLATIE</b>									
	Optiek herplaatsen									
	LED vervanging									
	E-installatie aanbrengen, verlichting armaturen, bekabeling, meterkast, e.d.									
	W-installatie, airco									
	Natuurlijke ventilatie aanbrengen									
	Installaties derden aanpassen en tijdelijke voorzieningen									
	Betimmeringen tbv installaties									
	<b>PERCEEL</b>									
	Herstel terrein en imiteren oude staat									
	<b>AANVULLENDE VOORZIENING</b>									
	Rijkstoegangspas									
	Veiligheidsvoorzieningen									
	Exterieur repliceren									
	<b>OVERIGE VOORZIENINGEN</b>									
	Steiger monteren									
	Chroom 6 maatregelen									
	Schilderwerk buitenzijde vuurtorens									
	Schilderwerk binnenzijde vuurtorens									
	Publieke communicatie									
	--									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
										<i>Eenmalige kosten totaal</i>
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
										<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>

Deelraming aan		Deelraming Westkapelle stabiliseren			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
	<b>Indirecte bouwkosten</b>									
	<b>Voorziena bouwkosten</b>									
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>									
	<b>Bouwkosten Deelraming Westkapelle stabiliseren</b>									
	<b>Totale Engineeringskosten</b>									
	<b>Benoemde directe engineeringskosten</b>									
	Nader te detailleren engineeringskosten (%)									
	<b>Directe engineeringskosten</b>									
	<b>Voorziena engineeringskosten</b>									
	<b>Engineeringskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Voorziena overige bijkomende kosten</b>									
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)									
	<b>Risicoreservering overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle stabiliseren</b>									
	<b>Investeringskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Investeringskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren inclusief BTW</b>									
	<i>Investeringskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Investeringskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren inclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<b>Instandhoudingskosten:</b>									
	Fundering: extra inspectie paalfundering									
	Gevel en wanden (gietijzer: herstel (nieuwe) scheuren									
	Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schilderwerk									
	Gevel en wanden (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Wandopeningen: glaswerk en schilderwerk									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Trappen (gietijzer: herstel schade gietijzer									
	Trappen (gietijzer: schilderwerk									
	Daken: schilderwerk									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
									<i>Eenmalige kosten totaal</i>	
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
									<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>	
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
	<b>Indirecte bouwkosten</b>									

Deelraming aan		Deelraming Westkapelle stabiliseren				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Einheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)
	<b>Voorziene bouwkosten</b>								
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)								
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>								
	<b>Bouwkosten Deelraming Westkapelle stabiliseren</b>								
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren exclusief BTW</b>								
	BTW (%)								
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren inclusief BTW</b>								
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren exclusief BTW (contante waarde)</i>								
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren inclusief BTW (contante waarde)</i>								
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren exclusief BTW</b>								
	BTW (%)								
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren inclusief BTW</b>								
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren exclusief BTW (contante waarde)</i>								
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Westkapelle stabiliseren inclusief BTW (contante waarde)</i>								

**Project:**

Project  
Omschrijving / specificatie  
Projectfase  
Opdrachtgever  
Projectmanager  
Manager projectbeheersing  
Technisch manager

Groot onderhoud drie gietijzeren vuurtorens  
Remontage

RWS  
[REDACTED]

**Bedrijfseconomische raming:**

Type raming  
Datum opstelling raming  
Opsteller raming  
Mede opstellers raming  
Versie raming  
Status raming  
Prijspeil raming  
Valuta  
Classificering vertrouwelijkheid

probabilistisch  
29-11-23  
[REDACTED]

1.0  
definitief  
01-01-23  
Euro  
BEDRIJFSVERTROUWELIJK

**Archivering:**

Project-/dossier-/SAP-nummer  
Dossiernummer raming  
Kenmerk kostenrapportage/-memo/-nota  
Bestandsnaam raming  
Locatie (map) opgeslagen raming

MN004489

SSK2018 Vuurtorens Remontage v.09.xlsm  
[REDACTED]

**Toetsing:**

Raming intern getoetst door  
Datum interne toetsing  
Raming extern getoetst door  
Datum externe toetsing

[REDACTED]  
28-11-23

**Parafering:**

Paraaf opsteller raming  
Paraaf interne toetser  
Paraaf externe toetser  
Paraaf projectleider  
Paraaf manager projectbeheersing  
Paraaf projectmanager

**Bedrijfsgegevens:**

Bedrijfsnaam  
Afdelingsnaam

Movares  
OP-CB-CB

Kostenoverzicht SSK2018		Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					Totaal
		Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detailleren	Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering
<b>Investeringskosten:</b>							
Bouwkosten Deelraming Den Helder remontage	€						
Bouwkosten Deelraming Scheveningen remontage	€						
Bouwkosten Deelraming Westkapelle remontage	€						
<b>Bouwkosten</b>	<b>€</b>						
Engineeringskosten Deelraming Den Helder remontage	€						
Engineeringskosten Deelraming Scheveningen remontage	€						
Engineeringskosten Deelraming Westkapelle remontage	€						
<b>Engineeringskosten</b>	<b>€</b>						
Vastgoedkosten Deelraming Den Helder remontage	€						
Vastgoedkosten Deelraming Scheveningen remontage	€						
Vastgoedkosten Deelraming Westkapelle remontage	€						
<b>Vastgoedkosten</b>	<b>€</b>						
Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder remontage	€						
Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen remontage	€						
Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle remontage	€						
<b>Overige bijkomende kosten</b>	<b>€</b>						
Objectoverstijgende risicoreservering							
Verschuiving							
<b>Investeringskosten exclusief BTW</b>	<b>€</b>						
BTW	€						
<b>Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)</b>	<b>€</b>						
<i>Investeringskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van [ ] op reke</i>							
Geraamde Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)							
Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)							
Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)							
Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)							
Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget (opg)							
<b>Aan te houden budget investeringskosten inclusief BTW</b>	<b>€</b>						
<b>Instandhoudingskosten:</b>							
Bouwkosten Deelraming Den Helder remontage	€						
Bouwkosten Deelraming Scheveningen remontage	€						
Bouwkosten Deelraming Westkapelle remontage	€						
<b>Bouwkosten</b>	<b>€</b>						
Engineeringskosten Deelraming Den Helder remontage	€						
Engineeringskosten Deelraming Scheveningen remontage	€						
Engineeringskosten Deelraming Westkapelle remontage	€						
<b>Engineeringskosten</b>	<b>€</b>						
Vastgoedkosten Deelraming Den Helder remontage	€						
Vastgoedkosten Deelraming Scheveningen remontage	€						
Vastgoedkosten Deelraming Westkapelle remontage	€						

Kostenoverzicht SSK2018

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

**Vastgoedkosten**

Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder remontage  
Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen remontage  
Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle remontage

**Overige bijkomende kosten**

Objectoverstijgende risicoreservering  
Verschuiving

**Instandhoudingskosten exclusief BTW**

BTW

**Instandhoudingskosten inclusief BTW (reële kosten)**

*Instandhoudingskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van*

Geraamde Instandhoudingskosten inclusief BTW (reële kosten)  
Organisatiegebonden reservering instandhoudingen (opgave financieer)  
Onzekerheidsreserve instandhoudingen (opgave financieer)  
Reservering scope wijzigingen instandhoudingen (opgave financieer)  
Gerealiseerde instandhoudingskosten buiten de raming maar binnen budget

**Aan te houden budget instandhoudingskosten inclusief BTW**

**Levenscycluskosten inclusief BTW (reële kosten)**

*Levenscycluskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van  
Equivalente jaarlijkse kosten inclusief BTW van de gehele levenscyclus*

Geraamde Levenscycluskosten inclusief BTW (reële kosten)  
Organisatiegebonden reserveringen (opgave financieer)  
Onzekerheidsreserve (opgave financieer)  
Reservering scope wijzigingen (opgave financieer)  
Gerealiseerde kosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financieer)

**Aan te houden budget levenscycluskosten inclusief BTW**



Probabilistische resultaten

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum  
Simulatie aantal  
Afhankelijkheid  
Verdeling  
Over- en onderschrijdingswaarde

Probabilistische resultaten investeringskosten

Deterministische investeringskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€
Verschuiving investeringskosten inclusief BTW	€
<b>Probabilistische investeringskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>
<b>Variatiecoëfficiënt investeringskosten</b>	
Standaardafwijking investeringskosten	€
Scheefheid	
Minimum waarde	€
Maximum waarde	€
P5 (95% overschrijdingskans)	€
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P50 (50% overschrijdingskans)	€
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P95 (5% overschrijdingskans)	€

Gietijzersen vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren, (object: Den Helder remontage, oorzaak: prijs)

Gietijzersen panelen aankoop- schacht, conservering en montage, (object: Den Helder remontage, oorzaak: prijs)

Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%), (object: Obj.overst.risicoreservering, oorzaak: hoeveelheid)

Totale engineeringkosten, (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeveelheid)

Gietijzersen vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren, (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoe

Gietijzersen panelen aankoop- schacht, conservering en montage, (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeve

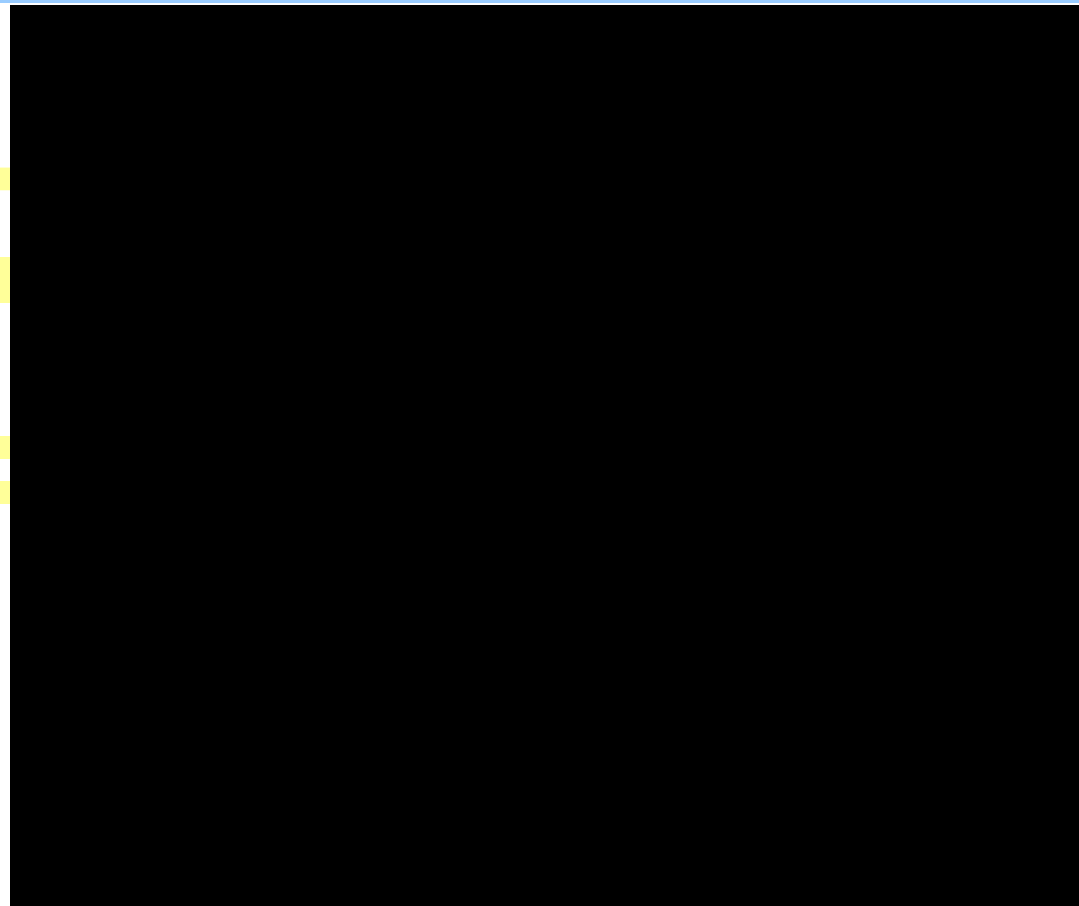
Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeveelheid)

Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeveelheid)

Overig

Totaal

Hierboven staan de risicobijdragen investeringskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)



Probabilistische resultaten Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum  
Simulatie aantal  
Afhankelijkheid  
Verdeling  
Over- en onderschrijdingswaarde

Probabilistische resultaten instandhoudingskosten

Deterministische instandhoudingskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€
Verschuiving instandhoudingskosten inclusief BTW	€
<b>Probabilistische instandhoudingskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>
<b>Variatiecoëfficiënt instandhoudingskosten</b>	
Standaardafwijking instandhoudingskosten	€
Scheefheid	
Minimum waarde	€
Maximum waarde	€
P5 (95% overschrijdingskans)	€
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P50 (50% overschrijdingskans)	€
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P95 (5% overschrijdingskans)	€

- Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Den Helder remontage, oorzaak: prijs)
- Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Scheveningen remontage, oorzaak: prijs)
- Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeveelheid)
- Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeveelheid)
- Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Westkapelle remontage, oorzaak: prijs)
- Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Scheveningen remontage, oorzaak: hoeveelheid)
- Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Scheveningen remontage, oorzaak: hoeveelheid)
- Uitvoeringskosten (%), (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeveelheid)
- Overig
- Totaal

Hierboven staan de risicobijdragen instandhoudingskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)

Probabilistische resultaten

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum  
Simulatie aantal  
Afhankelijkheid  
Verdeling  
Over- en onderschrijdingswaarde

Probabilistische resultaten levenscycluskosten

Deterministische levenscycluskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€
Verschuiving levenscycluskosten inclusief BTW	€
<b>Probabilistische levenscycluskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>
<b>Variatiecoëfficiënt levenscycluskosten</b>	
Standaardafwijking levenscycluskosten	€
Scheefheid	
Minimum waarde	€
Maximum waarde	€
P5 (95% overschrijdingskans)	€
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P50 (50% overschrijdingskans)	€
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P95 (5% overschrijdingskans)	€

Gietijzeren vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren, (object: Den Helder remontage, oorzaak: prijs)

Gietijzeren panelen aankoop- schacht, conservering en montage, (object: Den Helder remontage, oorzaak: prijs)

Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%), (object: Obj.overst.risicoreservering, oorzaak: hoeveelheid)

Totale engineeringkosten, (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeveelheid)

Gietijzeren vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren, (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoe

Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Den Helder remontage, oorzaak: prijs)

Gietijzeren panelen aankoop- schacht, conservering en montage, (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeve

Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Den Helder remontage, oorzaak: hoeveelheid)

Overig

Totaal

Hierboven staan de risicobijdragen levenscycluskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)

Deelraming aan		Objectoverstijgende risicoreservering				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %			
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)		
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten:</b>										
	Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%)										
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW</b>										
	BTW (%)										
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten inclusief BTW</b>										
	Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW (contante waarde)										
	Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten inclusief BTW (contante waarde)										
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering instandhoudingskosten:</b>										

Deelraming aan		Deelraming Den Helder remontage			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
Investeringskosten:										
	DEMONTAGE									
	Bestaand lichthuis afhijzen en afvoeren									
	Demonderen betonvloer									
	Demonderen E-installatie									
	Demonderen W-installatie									
	Demontage verdieping buitenschacht									
	Demontage kuippanelen									
	Onderstempelen verdiepingvloer /werkvloer									
	Demontage verdiepingvloer									
	Demontage trappen									
	Telescoop kraan 84 mtr									
	Demontage kozijnen									
	Verdiepingsringen op de grond demonderen en opslaan									
	Afvoer uitkomend gietijzer - schade panelen									
	stempelplaats kraan									
	stortkosten gietijzer									
	demontage funderingsvoet									
	Palen ontgraven deels en verwijderen									
	Afvoer overig sloofafval									
	Afdekken werkplaats / tijdelijke dak bij slecht weer									
	Demonderen externe installaties door derden									
	Hijsvoorzieningen									
	--									
	HERBOUW									
	LICHTHUIS									
	Orginele koepel en gevel opknappen en herplaatsen									
	Nieuwe beton vloer/draagconstructie licht en optiek thermisch verzinkt staal									
	Wasbordes hermonteren									
	Ladders hermonteren									
	TOREN									
	Gietijzers bestaande wandpanelen schacht montage, transport, conserveren									
	Gietijzers panelen aankoop- schacht, conservering en montage									
	Gietijzers bestaande wandpanelen kuip montage, transport, conserveren									
	Gietijzers panelen aankoop kuip, conservering en montage									
	Gietijzers bestaande vloeren montage, transport, conserveren									
	Gietijzers vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren									
	Boutverbindingen M16 4.8 leveren en aanbrengen									
	Verbindingen stelmortelvoeg									
	Trappen herstellen en hermonteren									
	Thermisch verzinkt stalen raamkozijnen									
	Thermisch verzinkt stalen deuren									
	Omloop imiteren incl. consoles en hekwerk									
	FUNDERING									
	Funderingspalen									
	Grondwerk t.b.v. fundering incl. aanbrengen zand/puinlaag									
	Betonnen fundering hoogte 1500 mm met vloer 300									
	Betonnen/hardstenen plint opstort op kleur, hybride									
	INSTALLATIES									
	Optiek met draaitafel herplaatsen									
	LED vervanging									
	E-installatie aanbrengen, verlichting armaturen, bekabeling, meterkast, e.d.									
	W-installatie, airco									

Deelraming aan		Deelraming Den Helder remontage			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
	Natuurlijke ventilatie aanbrengen									
	Installaties derden aanpassen en tijdelijke voorzieningen									
	Betimmeringen tbv installaties									
	<b>PERCEEL</b>									
	Herstel na werkzaamheden									
	Perceel Historisch imiteren									
	<b>AANVULLENDE VOORZIENINGEN</b>									
	Rijkstoegangspas									
	Veiligheidsvoorzieningen									
	Exterieur repliceren									
	<b>OVERIGE VOORZIENINGEN</b>									
	Hoogwerker tbv afwerken buitenzijde									
	Retoucheren buitenzijde vuurtoren									
	Bliksem afleiding									
	Kraankosten									
	Publieke communicatie									
	--									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
									<i>Eenmalige kosten totaal</i>	
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
									<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>	
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
	<b>Indirecte bouwkosten</b>									
	<b>Voorziena bouwkosten</b>									
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>									
	<b>Bouwkosten Deelraming Den Helder remontage</b>									
	<b>Totale engineeringkosten</b>									
	<b>Benoemde directe engineeringkosten</b>									
	<b>Directe engineeringkosten</b>									
	<b>Voorziena engineeringkosten</b>									
	Niet benoemd risico engineeringkosten (%)									
	<b>Risicoreservering engineeringkosten</b>									
	<b>Engineeringkosten Deelraming Den Helder remontage</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Voorziena overige bijkomende kosten</b>									
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)									
	<b>Risicoreservering overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder remontage</b>									
	<b>Investeringskosten Deelraming Den Helder remontage exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									

Deelraming aan		Deelraming Den Helder remontage			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L hvd (%)	U hvd (%)	L prijs (%)	U prijs (%)	
<b>Investeringskosten Deelraming Den Helder remontage inclusief BTW</b>										
Investeringskosten Deelraming Den Helder remontage exclusief BTW (contante waarde)										
Investeringskosten Deelraming Den Helder remontage inclusief BTW (contante waarde)										
<b>Instandhoudingskosten:</b>										
	Fundering: tussentijdse extra maatregelen									
	Gevel en wanden (gietijzer: herstel (nieuwe) scheuren									
	Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schilderwerk									
	Gevel en wanden (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Wandopeningen: glaswerk en schilderwerk									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Trappen (gietijzer: herstel schade gietijzer									
	Trappen (gietijzer: schilderwerk									
	Daken: schilderwerk									
<b>Benoemde directe bouwkosten</b>										
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
<b>Directe bouwkosten</b>										
	Overige eenmalige kosten (%)									
					<i>Eenmalige kosten totaal</i>					
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
					<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>					
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
<b>Indirecte bouwkosten</b>										
<b>Voorziena bouwkosten</b>										
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
<b>Risicoreservering bouwkosten</b>										
<b>Bouwkosten Deelraming Den Helder remontage</b>										
<b>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder remontage exclusief BTW</b>										
	BTW (%)									
<b>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder remontage inclusief BTW</b>										
Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder remontage exclusief BTW (contante waarde)										
Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder remontage inclusief BTW (contante waarde)										
<b>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder remontage exclusief BTW</b>										
	BTW (%)									
<b>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder remontage inclusief BTW</b>										
Levenscycluskosten Deelraming Den Helder remontage exclusief BTW (contante waarde)										
Levenscycluskosten Deelraming Den Helder remontage inclusief BTW (contante waarde)										

Deelraming aan		Deelraming Scheveningen remontage			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
<b>Investeringskosten:</b>										
	DEMONTAGE									
	Demontage lichthuis									
	Demonteren betonvloer									
	Demonteren E-installatie									
	Demonteren W-installatie									
	Demontage verdieping buitenschacht									
	Demontage kolommen intern									
	Onderstempelen verdiepingvloer /werkvloer									
	Demontage verdiepingvloer									
	Demontage trappen									
	Telescoop kraan									
	Demontage kozijnen									
	Verdiepingsringen op de grond demonteren/slopen									
	Afvoer uitkomend gietijzer									
	opsag en transport lichthuis									
	stempelplaats kraan									
	stortkosten gietijzer									
	demontage funderingsvoet									
	Palen ontgraven deels en verwijderen									
	Afvoer overig sloofafval									
	Afdekken werkplaats / tijdelijke dak bij slecht weer									
	Demonteren externe installaties door derden									
	Hijsvoorzieningen									
	Open halen, herstel en aanwerken bestaande verharding									
	De- en hermonteren voorzieningen terrein									
	--									
	HERBOUW									
	LICHTHUIS									
	Orginele koepel en gevel opknappen en herplaatsen									
	Nieuwe beton vloer/draagconstructie licht en optiek thermisch verzinkt staal									
	Wasbordes demonteren, vernieuwen in gietijzer en hermonteren									
	Ladders hermonteren									
	TOREN									
	Gietijzere bestaande wandpanelen schacht montage, transport, conserveren									
	Rechthoekige sparing N6 dicht met nieuwe panelen									
	Gietijzere panelen aankoop- schacht, conservering en montage									
	Gietijzere bestaande vloeren montage, transport, conserveren									
	Gietijzere vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren									
	Boutverbindingen M16 4.8 leveren enaanbrengen									
	Verbindingen stelmortelvoeg									
	Trappen herstellen en hermonteren									
	Thermisch verzinkt stalen raamkozijnen									
	Thermisch verzinkt stalen deuren									
	Omloop imiteren incl. consoles en hekwerk									
	FUNDERING									
	Grondwerk t.b.v. fundering incl. aanbrengen zand/puinlaag									
	Betonnen fundering hoogte 1500 mm met vloer 300									
	Betonnen/hardstenen plint opstort op kleur, hybride									
	INSTALLATIES									
	Optiek met draaitafel herplaatsen									
	LED vervanging									
	E-installatie aanbrengen, verlichting armaturen, bekabeling, meterkast, e.d.									



Deelraming aan		Deelraming Scheveningen remontage				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)
	W-installatie, airco								
	Natuurlijke ventilatie aanbrengen								
	Installaties derden aanpassen en tijdelijke voorzieningen								
	Betimmeringen tbv installaties								
	<b>PERCEEL</b>								
	Herstel na werkzaamheden								
	Perceel Historisch imiteren								
	<b>AANVULLENDE VOORZIENINGEN</b>								
	Rijkstoegangspas								
	Veiligheidsvoorzieningen								
	Exterieur repliceren								
	<b>OVERIGE VOORZIENINGEN</b>								
	Hoogwerker tbv afwerken buitenzijde								
	Retoucheren buitenzijde vuurtoren								
	Bliksem afleiding								
	Kraankosten								
	Publieke communicatie								
	--								
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>								
	Nader te detailleren bouwkosten (%)								
	<b>Directe bouwkosten</b>								
	Overige eenmalige kosten (%)								
									<i>Eenmalige kosten totaal</i>
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)								
									<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>
	Uitvoeringskosten (%)								
	Algemene kosten (%)								
	Winst (%)								
	Risico (%)								
	<b>Indirecte bouwkosten</b>								
	<b>Voorziena bouwkosten</b>								
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)								
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>								
	<b>Bouwkosten Deelraming Scheveningen remontage</b>								
	<b>Totale engineeringkosten</b>								
	<b>Benoemde directe engineeringkosten</b>								
	<b>Directe engineeringkosten</b>								
	<b>Voorziena engineeringkosten</b>								
	Niet benoemd risico engineeringkosten (%)								
	<b>Risicoreservering engineeringkosten</b>								
	<b>Engineeringkosten Deelraming Scheveningen remontage</b>								
	<b>Overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Voorziena overige bijkomende kosten</b>								
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)								

Deelraming aan		Deelraming Scheveningen remontage			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
	<b>Risicoreservering overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen remontage</b>									
	<b>Investeringskosten Deelraming Scheveningen remontage exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Investeringskosten Deelraming Scheveningen remontage inclusief BTW</b>									
	<i>Investeringskosten Deelraming Scheveningen remontage exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Investeringskosten Deelraming Scheveningen remontage inclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<b>Instandhoudingskosten:</b>									
	Fundering: tussentijdse extra maatregelen									
	Gevel en wanden (giet)ijzer: herstel (nieuwe) scheuren									
	Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schilderwerk									
	Gevel en wanden (giet)ijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Wandopeningen: glaswerk en schilderwerk									
	Vloeren (giet)ijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren									
	Vloeren (giet)ijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Trappen (giet)ijzer: herstel schade gietijzer									
	Trappen (giet)ijzer: schilderwerk									
	Daken: schilderwerk									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
				<i>Eenmalige kosten totaal</i>						
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
				<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>						
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
	<b>Indirecte bouwkosten</b>									
	<b>Voorziena bouwkosten</b>									
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>									
	<b>Bouwkosten Deelraming Scheveningen remontage</b>									
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen remontage exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen remontage inclusief BTW</b>									
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen remontage exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen remontage inclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen remontage exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen remontage inclusief BTW</b>									
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen remontage exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen remontage inclusief BTW (contante waarde)</i>									

Deelraming aan		Deelraming Westkapelle remontage			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
Investeringskosten:										
	DEMONTAGE									
	Demontage lichthuis									
	Demonteren betonvloer									
	Demonteren E-installatie									
	Demonteren W-installatie									
	Demontage verdieping buitenschacht									
	Demontage kuippanelen									
	Onderstempelen verdiepingvloer /werkvloer									
	Demontage verdiepingvloer									
	Demontage trappen									
	Telescoop									
	Demontage kozijnen									
	Verdiepingsringen op de grond demonteren/slopen									
	Afvoer uitkomend gietijzer									
	opsag en transport lichthuis									
	stempelplaats kraan									
	stortkosten gietijzer									
	demontage funderingsvoet en aanvullen									
	Palen ontgraven deels en verwijderen									
	Afvoer overig sloopafval									
	Afdekken werkplaats / tijdelijke dak bij slecht weer									
	Demonteren externe installaties door derden									
	Hijsvoorzieningen									
	Aanleg tijdelijke verharding									
	--									
	HERBOUW									
	LICHTHUIS									
	Orginele koepel en gevel opknappen en herplaatsen									
	Nieuwe beton vloer/draagconstructie licht en optiek thermisch verzinkt staal									
	TOREN									
	Gietijzeren bestaande wandpanelen schacht montage, transport, conserveren									
	Gietijzeren panelen aankoop- schacht, conservering en montage									
	Gietijzeren bestaande vloeren montage, transport, conserveren									
	Gietijzeren vloerpanelen aankoop, montage, transport, conserveren									
	Boutverbindingen M16 4.8 leveren enaanbrengen									
	Verbindingen stelmortelvoeg									
	Trappen herstellen en hermonteren									
	Thermisch verzinkt stalen deuren									
	Omloop imiteren incl. consoles en hekwerk									
	FUNDERING									
	Grondwerk t.b.v. fundering incl. aanbrengen zand/puinlaag									
	Betonnen fundering hoogte 1500 mm met vloer 300									
	Betonnen plint opstort op kleur									
	INSTALLATIES									
	Optiek herplaatsen									
	LED vervanging									
	E-installatie aanbrengen, verlichting armaturen, bekabeling, meterkast, e.d.									
	W-installatie, airco									
	Natuurlijke ventilatie aanbrengen									
	Installaties derden aanpassen en tijdelijke voorzieningen									
	Betimmeringen tbv installaties									

Deelraming aan		Deelraming Westkapelle remontage			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000		
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd % L_hvd (%) U_hvd (%)	Spreidingen prijzen % L_prijs (%) U_prijs (%)
	PERCEEL						
	Herstel na werkzaamheden						
	AANVULLENDE VOORZIENINGEN						
	Rijkstoegangspas						
	Veiligheidsvoorzieningen						
	Exterieur repliceren						
	OVERIGE VOORZIENINGEN						
	Hoogwerker tbv afwerken buitenzijde						
	Retoucheren buitenzijde vuurtoren						
	Bliksem afleiding						
	Kraankosten						
	Publieke communicatie						
	--						
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>						
	Nader te detailleren bouwkosten (%)						
	<b>Directe bouwkosten</b>						
	Overige eenmalige kosten (%)						
					<i>Eenmalige kosten totaal</i>		
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)						
					<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>		
	Uitvoeringskosten (%)						
	Algemene kosten (%)						
	Winst (%)						
	Risico (%)						
	<b>Indirecte bouwkosten</b>						
	<b>Voorziena bouwkosten</b>						
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)						
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>						
	<b>Bouwkosten Deelraming Westkapelle remontage</b>						
	<b>Totale engineeringkosten</b>						
	<b>Benoemde directe engineeringkosten</b>						
	<b>Directe engineeringkosten</b>						
	<b>Voorziena engineeringkosten</b>						
	Niet benoemd risico engineeringkosten (%)						
	<b>Risicoreservering engineeringkosten</b>						
	<b>Engineeringkosten Deelraming Westkapelle remontage</b>						
	<b>Overige bijkomende kosten</b>						
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>						
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>						
	<b>Voorziena overige bijkomende kosten</b>						
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)						
	<b>Risicoreservering overige bijkomende kosten</b>						
	<b>Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle remontage</b>						
	<b>Investeringskosten Deelraming Westkapelle remontage exclusief BTW</b>						
	BTW (%)						
	<b>Investeringskosten Deelraming Westkapelle remontage inclusief BTW</b>						
	<i>Investeringskosten Deelraming Westkapelle remontage exclusief BTW (contante waar</i>						
	<i>Investeringskosten Deelraming Westkapelle remontage inclusief BTW (contante waar</i>						
	<b>Instandhoudingskosten:</b>						

Deelraming aan		Deelraming Westkapelle remontage			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
	Fundering: inspectie constructie									
	Gevel en wanden (gietijzer: herstel (nieuwe) scheuren									
	Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schilderwerk									
	Gevel en wanden (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Wandopeningen: glaswerk en schilderwerk									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Trappen (gietijzer: herstel schade gietijzer									
	Trappen (gietijzer: schilderwerk									
	Daken: schilderwerk									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
	<b>Indirecte bouwkosten</b>									
	<b>Voorziene bouwkosten</b>									
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>									
	<b>Bouwkosten Deelraming Westkapelle remontage</b>									
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Westkapelle remontage exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Instandhoudingskosten Deelraming Westkapelle remontage inclusief BTW</b>									
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Westkapelle remontage exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Westkapelle remontage inclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Westkapelle remontage exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Levenscycluskosten Deelraming Westkapelle remontage inclusief BTW</b>									
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Westkapelle remontage exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Westkapelle remontage inclusief BTW (contante waarde)</i>									

Colofon

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

**Project:**

Project  
Omschrijving / specificatie  
Projectfase  
Opdrachtgever  
Projectmanager  
Manager projectbeheersing  
Technisch manager

Groot onderhoud drie gietijzeren vuurtorens  
Herbouw  
  
RWS  
[REDACTED]

**Bedrijfseconomische raming:**

Type raming  
Datum opstelling raming  
Opsteller raming  
Mede opstellers raming  
Versie raming  
Status raming  
Prijspeil raming  
Valuta  
Classificering vertrouwelijkheid

probabilistisch  
29-11-23  
[REDACTED]  
  
1.0  
definitief  
01-01-23  
Euro  
BEDRIJFSVERTROUWELIJK

**Archivering:**

Project-/dossier-/SAP-nummer  
Dossiernummer raming  
Kenmerk kostenrapportage/-memo/-nota  
Bestandsnaam raming  
Locatie (map) opgeslagen raming

MN004489  
  
SSK2018 Vuurtorens Nieuwbouw v.09.xlsm  
[REDACTED]

**Toetsing:**

Raming intern getoetst door  
Datum interne toetsing  
Raming extern getoetst door  
Datum externe toetsing

[REDACTED]  
28-11-23

**Parafering:**

Paraaf opsteller raming  
Paraaf interne toetser  
Paraaf externe toetser  
Paraaf projectleider  
Paraaf manager projectbeheersing  
Paraaf projectmanager

**Bedrijfsgegevens:**

Bedrijfsnaam  
Afdelingsnaam

Movares  
OP-CB-CB

	Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detaileren	Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
<b>Investeringskosten:</b>							
Bouwkosten Deelraming Den Helder herbouw							
Bouwkosten Deelraming Scheveningen herbouw							
Bouwkosten Deelraming Westkapelle herbouw							
<b>Bouwkosten</b>							
Engineeringskosten Deelraming Den Helder herbouw							
Engineeringskosten Deelraming Scheveningen herbouw							
Engineeringskosten Deelraming Westkapelle herbouw							
<b>Engineeringskosten</b>							
Vastgoedkosten Deelraming Den Helder herbouw							
Vastgoedkosten Deelraming Scheveningen herbouw							
Vastgoedkosten Deelraming Westkapelle herbouw							
<b>Vastgoedkosten</b>							
Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder herbouw							
Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen herbouw							
Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle herbouw							
<b>Overige bijkomende kosten</b>							
Objectoverstijgende risicoreservering							
Verschuiving							
<b>Investeringskosten exclusief BTW</b>							
BTW							
<b>Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)</b>							
<i>Investeringskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van</i>							
Geraamde Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)							
Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financieel)							
Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financieel)							
Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financieel)							
Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget							
<b>Aan te houden budget investeringskosten inclusief BTW</b>							
<b>Instandhoudingskosten:</b>							
Bouwkosten Deelraming Den Helder herbouw							
Bouwkosten Deelraming Scheveningen herbouw							
Bouwkosten Deelraming Westkapelle herbouw							
<b>Bouwkosten</b>							
Engineeringskosten Deelraming Den Helder herbouw							
Engineeringskosten Deelraming Scheveningen herbouw							
Engineeringskosten Deelraming Westkapelle herbouw							
<b>Engineeringskosten</b>							
Vastgoedkosten Deelraming Den Helder herbouw							
Vastgoedkosten Deelraming Scheveningen herbouw							
Vastgoedkosten Deelraming Westkapelle herbouw							

Kostenoverzicht SSK2018 Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

	Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detailleren	Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
<b>Vastgoedkosten</b>							
Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder herbouw							
Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen herbouw							
Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle herbouw							
<b>Overige bijkomende kosten</b>							
Objectoverstijgende risicoreservering							
Verschuiving							
<b>Instandhoudingskosten exclusief BTW</b>							
BTW							
<b>Instandhoudingskosten inclusief BTW (reële kosten)</b>							
<i>Instandhoudingskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van</i>							
Geraamde Instandhoudingskosten inclusief BTW (reële kosten)							
Organisatiegebonden reservering instandhoudingen (opgave financier)							
Onzekerheidsreserve instandhoudingen (opgave financier)							
Reservering scope wijzigingen instandhoudingen (opgave financier)							
Gerealiseerde instandhoudingskosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)							
<b>Aan te houden budget instandhoudingskosten inclusief BTW</b>							
<b>Levenscycluskosten inclusief BTW (reële kosten)</b>							
<i>Levenscycluskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van</i>							
<i>Equivalentente jaarlijkse kosten inclusief BTW van de gehele levenscyclus</i>							
Geraamde Levenscycluskosten inclusief BTW (reële kosten)							
Organisatiegebonden reserveringen (opgave financier)							
Onzekerheidsreserve (opgave financier)							
Reservering scope wijzigingen (opgave financier)							
Gerealiseerde kosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)							
<b>Aan te houden budget levenscycluskosten inclusief BTW</b>							



Probabilistische resultaten

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum  
Simulatie aantal  
Afhankelijkheid  
Verdeling  
Over- en overschrijdingswaarde

Probabilistische resultaten investeringskosten

Deterministische investeringskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€
Verschuiving investeringskosten inclusief BTW	€
<b>Probabilistische investeringskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>
<b>Variatiecoëfficiënt investeringskosten</b>	
Standaardafwijking investeringskosten	€
Scheefheid	
Minimum waarde	€
Maximum waarde	€
P5 (95% overschrijdingskans)	€
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P50 (50% overschrijdingskans)	€
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P95 (5% overschrijdingskans)	€

Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren, (object: Den Helder herbouw, oorzaak: prijs)  
Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren, (object: Den Helder herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren, (object: Scheveningen herbouw, oorzaak: prijs)  
Engeneeringskosten totaal, (object: Den Helder herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%), (object: Obj.overst.risicoreservering, oorzaak: hoeveelheid)  
Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren, (object: Scheveningen herbouw, oorzaak: t  
Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Den Helder herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Stalen vloeren montage, transport, conserveren, (object: Den Helder herbouw, oorzaak: prijs)  
Overig  
Totaal

Hierboven staan de risicobijdragen investeringskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)

Probabilistische resultaten

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum  
Simulatie aantal  
Afhankelijkheid  
Verdeling  
Over- en overschrijdingswaarde

Probabilistische resultaten instandhoudingskosten

Deterministische instandhoudingskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€
Verschuiving instandhoudingskosten inclusief BTW	€
<b>Probabilistische instandhoudingskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>
<b>Variatiecoëfficiënt instandhoudingskosten</b>	
Standaardafwijking instandhoudingskosten	€
Scheefheid	
Minimum waarde	€
Maximum waarde	€
P5 (95% overschrijdingskans)	€
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P50 (50% overschrijdingskans)	€
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P95 (5% overschrijdingskans)	€

Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Den Helder herbouw, oorzaak: prijs)  
Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Scheveningen herbouw, oorzaak: prijs)  
Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Den Helder herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Den Helder herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Scheveningen herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Gevel en wanden (giet)ijzer buitenzijde: schildenwerk, (object: Westkapelle herbouw, oorzaak: prijs)  
Niet benoemd risico bouwkosten (%), (object: Scheveningen herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Uitvoeringskosten (%), (object: Den Helder herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Overig  
Totaal

Hierboven staan de risicobijdragen instandhoudingskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking be

Probabilistische resultaten

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

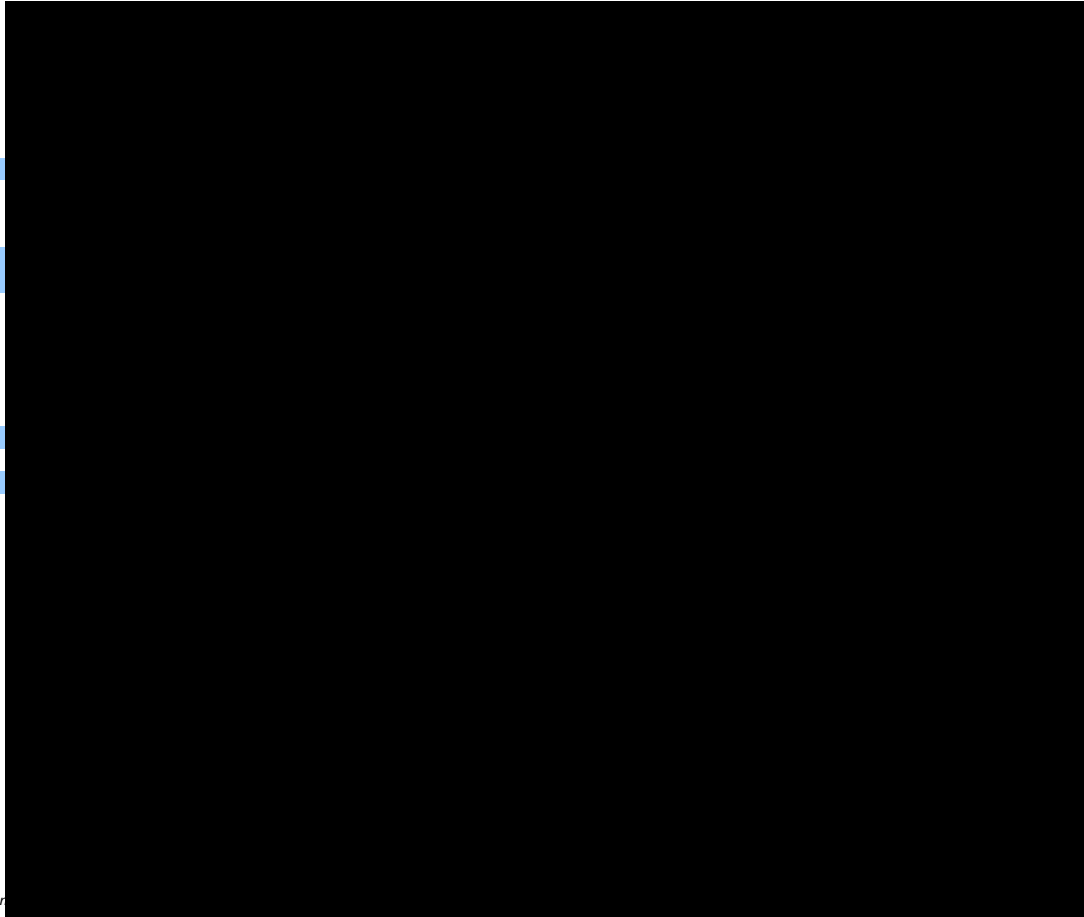
Simulatie datum  
Simulatie aantal  
Afhankelijkheid  
Verdeling  
Over- en onderschrijdingswaarde

Probabilistische resultaten levenscycluskosten

Deterministische levenscycluskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€
Verschuiving levenscycluskosten inclusief BTW	€
<b>Probabilistische levenscycluskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>
<b>Variatiecoëfficiënt levenscycluskosten</b>	
Standaardafwijking levenscycluskosten	€
Scheefheid	
Minimum waarde	€
Maximum waarde	€
P5 (95% overschrijdingskans)	€
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P50 (50% overschrijdingskans)	€
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P95 (5% overschrijdingskans)	€

Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren, (object: Den Helder herbouw, oorzaak: prijs)  
Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren, (object: Den Helder herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren, (object: Scheveningen herbouw, oorzaak: prijs)  
Engeneeringskosten totaal, (object: Den Helder herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%), (object: Obj.overst.risicoreservering, oorzaak: hoeveelheid)  
Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren, (object: Scheveningen herbouw, oorzaak: t  
Nader te detailleren bouwkosten (%), (object: Den Helder herbouw, oorzaak: hoeveelheid)  
Stalen vloeren montage, transport, conserveren, (object: Den Helder herbouw, oorzaak: prijs)  
Overig  
Totaal

Hierboven staan de risicobijdragen levenscycluskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)



Deelraming aan		Objectoverstijgende risicoreservering				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten:</b>								
	Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%)								
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW</b>								
	BTW (%)								
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten inclusief BTW</b>								
	Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW (contante waarde)								
	Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten inclusief BTW (contante waarde)								
	<b>Objectoverstijgende risicoreservering instandhoudingskosten:</b>								

Deelraming aan		Deelraming Den Helder herbouw			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
<b>Investeringskosten:</b>										
	Demontage lichthuis									
	Demonteren betonvloer									
	Demonteren E-installatie									
	Demonteren W-installatie									
	Demontage verdieping buitenschacht									
	Demontage kuippanelen									
	Onderstempelen verdiepingsvloer /werkvloer									
	Demontage verdiepingsvloer									
	Demontage trappen									
	Telescoop kraan 84 mtr									
	Demontage kozijnen									
	Verdiepingsringen op de grond demonteren/slopen									
	Afvoer uitkomend gietijzer									
	opsag en transport optiek en draaimechanisme, afvoer overig lichthuis									
	stempelplaats kraan									
	stortkosten gietijzer									
	demontage funderingsvoet									
	Palen ontgraven deels en verwijderen									
	Afvoer overig sloofafval									
	Afdekken werkplaats / tijdelijke dak bij slecht weer									
	Demonteren externe installaties door derden									
	Hijsvoorzieningen									
	Aanleg tijdelijke verharding									
	<b>HERBOUW</b>									
	<b>LICHTHUIS</b>									
	Koepel en gevel nieuwe replica in thermisch verzinkt staal									
	Nieuwe vloer/draagconstructie licht en optiek thermisch verzinkt staal									
	Nieuw wasbordes in thermisch verzinkt staal									
	Ladders nieuw									
	<b>TOREN</b>									
	Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren									
	Stalen vloeren montage, transport, conserveren									
	Boutverbindingen M16 8.8 leveren en aanbrengen									
	Verbindingen kitwerk									
	Trappen thermische verzinkt staal + balustrade montage en transport									
	Thermisch verzinkt stalen raamkozijnen									
	Thermisch verzinkt stalen deuren									
	Thermisch verzinkt stalen omloop incl. consoles en hekwerk									
	<b>FUNDERING</b>									
	Funderingspalen									
	Grondwerk t.b.v. fundering incl. aanbrengen zand/puinlaag									
	Betonnen fundering hoogte 1500 mm met vloer 300									
	Betonnen plint opstort op kleur									
	<b>INSTALLATIES</b>									
	Optiek met draaitafel herplaatsen									
	LED vervanging									
	E-installatie aanbrengen, verlichting armaturen, bekabeling, meterkast, e.d.									
	W-installatie, airco									
	Natuurlijke ventilatie aanbrengen									
	Installaties derden aanpassen en tijdelijke voorzieningen									
	Betimmeringen tbv installaties									

Deelraming aan		Deelraming Den Helder herbouw			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
	PERCEEL									
	Herstel na werkzaamheden									
	Toegangshek herstellen									
	Kabels en leidingen									
	AANVULLENDE VOORZIENINGEN									
	Rijkstoegangspas									
	Veiligheidsvoorzieningen									
	Exterieur repliceren									
	Interieur repliceren									
	OVERIGE VOORZIENINGEN									
	Hoogwerker tbv afwerken buitenzijde									
	Retoucheren buitenzijde vuurtoren									
	Bliksem afleiding									
	Kraankosten									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
				Eenmalige kosten totaal						
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
				Algemene bouwplaatskosten totaal						
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
	<b>Indirecte bouwkosten</b>									
	<b>Voorziena bouwkosten</b>									
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>									
	<b>Bouwkosten Deelraming Den Helder herbouw</b>									
	<b>Engeneeringskosten totaal</b>									
	<b>Benoemde directe engineeringkosten</b>									
	Nader te detailleren engineeringkosten (%)									
	<b>Directe engineeringkosten</b>									
	<b>Voorziena engineeringkosten</b>									
	<b>Engineeringkosten Deelraming Den Helder herbouw</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Voorziena overige bijkomende kosten</b>									
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)									
	<b>Risicoreservering overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder herbouw</b>									
	<b>Investeringskosten Deelraming Den Helder herbouw exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Investeringskosten Deelraming Den Helder herbouw inclusief BTW</b>									
	Investeringskosten Deelraming Den Helder herbouw exclusief BTW (contante waarde)									
	Investeringskosten Deelraming Den Helder herbouw inclusief BTW (contante waarde)									

Deelraming aan		Deelraming Den Helder herbouw			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
<b>Instandhoudingskosten:</b>										
	Fundering: tussentijdse extra maatregelen									
	Gevel en wanden (gietijzer: herstel (nieuwe) scheuren									
	Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schilderwerk									
	Gevel en wanden (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Wandopeningen: glaswerk en schilderwerk									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Trappen (gietijzer: herstel schade gietijzer									
	Trappen (gietijzer: schilderwerk									
	Daken: schilderwerk									
<b>Benoemde directe bouwkosten</b>										
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
<b>Directe bouwkosten</b>										
	Overige eenmalige kosten (%)									
										<i>Eenmalige kosten totaal</i>
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
										<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
<b>Indirecte bouwkosten</b>										
<b>Voorziena bouwkosten</b>										
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
<b>Risicoreservering bouwkosten</b>										
<b>Bouwkosten Deelraming Den Helder herbouw</b>										
<b>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder herbouw exclusief BTW</b>										
	BTW (%)									
<b>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder herbouw inclusief BTW</b>										
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder herbouw exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Den Helder herbouw inclusief BTW (contante waarde)</i>									
<b>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder herbouw exclusief BTW</b>										
	BTW (%)									
<b>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder herbouw inclusief BTW</b>										
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder herbouw exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Den Helder herbouw inclusief BTW (contante waarde)</i>									

Deelraming aan		Deelraming Scheveningen herbouw			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
Investeringskosten:										
	Demontage lichthuis									
	Demonteren betonvloer									
	Demonteren E-installatie									
	Demonteren W-installatie									
	Demontage verdieping buitenschacht									
	Demontage kolommen intern									
	Onderstempelen verdiepingsvloer /werkvloer									
	Demontage verdiepingsvloer									
	Demontage trappen									
	Telescoop kraan									
	Demontage kozijnen									
	Verdiepingsringen op de grond demonteren/slopen									
	Afvoer uitkomend gietijzer									
	opslag en transport optiek en draaimechanisme, afvoer overig lichthuis									
	stempelplaats kraan									
	stortkosten gietijzer									
	demontage funderingsvoet									
	Paalen ontgraven deels en verwijderen									
	Afvoer overig sloofafval									
	Afdekken werkplaats / tijdelijke dak bij slecht weer									
	Demonteren externe installaties door derden									
	Hijsvoorzieningen									
	Open halen, herstel en aanwerken bestaande verharding									
	De- en hermonteren voorzieningen terrein									
	--									
	HERBOUW									
	LICHTHUIS									
	Koepel en gevel nieuwe replica in thermisch verzinkt staal									
	Nieuwe vloer/draagconstructie licht en optiek thermisch verzinkt staal									
	Nieuw wasbordes in thermisch verzinkt staal									
	Ladders nieuw									
	TOREN									
	Stalen wandpanelen kuip en schacht montage, transport, conserveren									
	Stalen vloeren montage, transport, conserveren									
	Boutverbindingen M16 8.8 leveren enaanbrengen									
	Verbindingen kitwerk									
	Trappen thermische verzinkt staal + balustrade montage en transport									
	Thermisch verzinkt stalen raamkozijnen									
	Thermisch verzinkt stalen deuren									
	Thermisch verzinkt stalen omloop incl. consoles en hekwerk									
	FUNDERING									
	Grondwerk t.b.v. fundering incl. aanbrengen zand/puinlaag									
	Betonnen fundering hoogte 1500 mm met vloer 300									
	Betonnen plint opstort op kleur									
	INSTALLATIES									
	Optiek met draaitafel herplaatsen									
	LED vervanging									
	E-installatie aanbrengen, verlichting armaturen, bekabeling, meterkast, e.d.									
	W-installatie, airco									
	Natuurlijke ventilatie aanbrengen									





Deelraming aan		Deelraming Scheveningen herbouw			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
<b>Instandhoudingskosten:</b>										
	Gevel en wanden (gietijzer: herstel (nieuwe) scheuren									
	Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schilderwerk									
	Gevel en wanden (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Wandopeningen: glaswerk en schilderwerk									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: herstel (nieuwe) scheuren									
	Vloeren (gietijzer binnenzijde: schilderwerk									
	Trappen (gietijzer: herstel schade gietijzer									
	Trappen (gietijzer: schilderwerk									
	Daken: schilderwerk									
<b>Benoemde directe bouwkosten</b>										
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
<b>Directe bouwkosten</b>										
	Overige eenmalige kosten (%)									
										<i>Eenmalige kosten totaal</i>
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
										<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
<b>Indirecte bouwkosten</b>										
<b>Voorziene bouwkosten</b>										
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
<b>Risicoreservering bouwkosten</b>										
<b>Bouwkosten Deelraming Scheveningen herbouw</b>										
<b>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen herbouw exclusief BTW</b>										
	BTW (%)									
<b>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen herbouw inclusief BTW</b>										
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen herbouw exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Instandhoudingskosten Deelraming Scheveningen herbouw inclusief BTW (contante waarde)</i>									
<b>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen herbouw exclusief BTW</b>										
	BTW (%)									
<b>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen herbouw inclusief BTW</b>										
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen herbouw exclusief BTW (contante waarde)</i>									
	<i>Levenscycluskosten Deelraming Scheveningen herbouw inclusief BTW (contante waarde)</i>									

Deelraming aan	Deelraming Westkapelle herbouw	Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000
----------------	--------------------------------	-----------------------------------

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd % L_hvd (%) U_hvd (%)	Spreidingen prijzen % L_prijs (%) U_prijs (%)
------	-------------------	-------------	---------	-------	--------	--	--

**Investeringskosten:**

Demontage lighthouse							
Demontieren betonvloer							
Demontieren E-installatie							
Demontieren W-installatie							
Demontage verdieping buitenschacht							
Demontage kuippanelen							
Onderstempelen verdiepingsvloer /werkvloer							
Demontage verdiepingsvloer							
Demontage trappen							
Telescoop							
Demontage kozijnen							
Verdiepingsringen op de grond demontieren/slopen							
Afvoer uitkomend gietijzer opslag en transport lighthouse							
stempelplaats kraan							
stortkosten gietijzer							
demontage funderingsvoet en aanvullen							
Paalen ontgraven deels en verwijderen							
Afvoer overig sloofafval							
Afdekken werkplaats / tijdelijke dak bij slecht weer							
Demontieren externe installaties door derden							
Hijsvoorzieningen							
Aanleg tijdelijke verharding/bescherming							
--							
<b>HERBOUW</b>							
<b>LICHTHUIS</b>							
Koepel en gevel nieuwe replica in thermisch verzinkt staal							
Nieuwe vloer/draagconstructie licht en optiek thermisch verzinkt staal							
<b>TOREN</b>							
Stalen wandpanelen schacht montage, transport, conserveren							
Stalen vloeren montage, transport, conserveren							
Boutverbindingen M16 8.8 leveren enaanbrengen							
Verbindingen kitwerk							
Trappen thermische verzinkt staal + balustrade montage en transport							
Thermisch verzinkt stalen raamkozijnen							
Thermisch verzinkt stalen deuren							
Thermisch verzinkt stalen omloop incl. consoles en hekwerk							
<b>FUNDERING</b>							
Grondwerk t.b.v. fundering incl. aanbrengen zand/puinlaag							
Betonnen fundering hoogte 1500 mm met vloer 300							
Betonnen piil opstort op kleur							
<b>INSTALLATIES</b>							
Optiek herplaatsen							
LED vervanging							
E-installatie aanbrengen, verlichting armaturen, bekabeling, meterkast, e.d.							
W-installatie, airco							
Natuurlijke ventilatie aanbrengen							
Installaties derden aanpassen en tijdelijke voorzieningen							
Betimmeringen tbv installaties							
<b>PERCEEL</b>							
Herstel na werkzaamheden							

Deelraming aan		Deelraming Westkapelle herbouw			Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %		
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)	
	<b>AANVULLENDE VOORZIENINGEN</b>									
	Rijkstoegangspas									
	Veiligheidsvoorzieningen									
	Interieur repliceren - n.v.t.									
	Exterieur repliceren									
	<b>OVERIGE VOORZIENINGEN</b>									
	Hoogwerker tbv afwerken buitenzijde									
	Retoucheren buitenzijde vuurtoren									
	Bliksem afleiding									
	Kraankosten									
	--									
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>									
	Nader te detailleren bouwkosten (%)									
	<b>Directe bouwkosten</b>									
	Overige eenmalige kosten (%)									
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)									
	Uitvoeringskosten (%)									
	Algemene kosten (%)									
	Winst (%)									
	Risico (%)									
	<b>Indirecte bouwkosten</b>									
	<b>Voorziena bouwkosten</b>									
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)									
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>									
	<b>Bouwkosten Deelraming Westkapelle herbouw</b>									
	<b>Engeneeringskosten totaal</b>									
	<b>Benoemde directe engineeringkosten</b>									
	Nader te detailleren engineeringkosten (%)									
	<b>Directe engineeringkosten</b>									
	<b>Voorziena engineeringkosten</b>									
	<b>Engineeringkosten Deelraming Westkapelle herbouw</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Voorziena overige bijkomende kosten</b>									
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)									
	<b>Risicoreservering overige bijkomende kosten</b>									
	<b>Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle herbouw</b>									
	<b>Investeringskosten Deelraming Westkapelle herbouw exclusief BTW</b>									
	BTW (%)									
	<b>Investeringskosten Deelraming Westkapelle herbouw inclusief BTW</b>									
	Investeringskosten Deelraming Westkapelle herbouw exclusief BTW (contante waarde)									
	Investeringskosten Deelraming Westkapelle herbouw inclusief BTW (contante waarde)									
	<b>Instandhoudingskosten:</b>									
	Gevel en wanden (gietijzer: herstel (nieuwe) scheuren									
	Gevel en wanden (gietijzer buitenzijde: schilderwerk									



Colofon

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

**Project:**

Project  
Omschrijving / specificatie  
Projectfase  
Opdrachtgever  
Projectmanager  
Manager projectbeheersing  
Technisch manager

Groot onderhoud drie gietijzeren vuurtorens  
demontage

RWS  
[REDACTED]

**Bedrijfseconomische raming:**

Type raming  
Datum opstelling raming  
Opsteller raming  
Mede opstellers raming  
Versie raming  
Status raming  
Prijspeil raming  
Valuta  
Classificering vertrouwelijkheid

probabilistisch  
29-11-23  
[REDACTED]

1.0  
definitief  
01-01-23  
Euro  
BEDRIJFSVERTROUWELIJK

**Archivering:**

Project-/dossier-/SAP-nummer  
Dossiernummer raming  
Kenmerk kostenrapportage/-memo/-nota  
Bestandsnaam raming  
Locatie (map) opgeslagen raming

MN004489

SSK2018 Vuurtorens Demontage v.09.xlsm  
[REDACTED]

**Toetsing:**

Raming intern getoetst door  
Datum interne toetsing  
Raming extern getoetst door  
Datum externe toetsing

[REDACTED]  
28-11-23

**Parafering:**

Paraaf opsteller raming  
Paraaf interne toetser  
Paraaf externe toetser  
Paraaf projectleider  
Paraaf manager projectbeheersing  
Paraaf projectmanager

**Bedrijfsgegevens:**

Bedrijfsnaam  
Afdelingsnaam

Movares  
OP-CB-CB

Kostenoverzicht SSK2018

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

						Totaal
		Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	
Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detaileren					

**Investeringskosten:**

Bouwkosten Deelraming Den Helder demontage  
 Bouwkosten Deelraming Westkapelle demontage  
 Bouwkosten Deelraming Scheveningen demontage

**Bouwkosten**

Engineeringskosten Deelraming Den Helder demontage  
 Engineeringskosten Deelraming Westkapelle demontage  
 Engineeringskosten Deelraming Scheveningen demontage

**Engineeringskosten**

Vastgoedkosten Deelraming Den Helder demontage  
 Vastgoedkosten Deelraming Westkapelle demontage  
 Vastgoedkosten Deelraming Scheveningen demontage

**Vastgoedkosten**

Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder demontage  
 Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle demontage  
 Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen demontage

**Overige bijkomende kosten**

Objectoverstijgende risicoreservering  
 Verschuiving

**Investeringskosten exclusief BTW**

BTW

**Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)**

*Investeringskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 0,00%*

Geraamde Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)  
 Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)  
 Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)  
 Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)  
 Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget

**Aan te houden budget investeringskosten inclusief BTW**

**Instandhoudingskosten:**

Bouwkosten Deelraming Den Helder demontage  
 Bouwkosten Deelraming Westkapelle demontage  
 Bouwkosten Deelraming Scheveningen demontage

**Bouwkosten**

Engineeringskosten Deelraming Den Helder demontage  
 Engineeringskosten Deelraming Westkapelle demontage  
 Engineeringskosten Deelraming Scheveningen demontage

**Engineeringskosten**

Vastgoedkosten Deelraming Den Helder demontage  
 Vastgoedkosten Deelraming Westkapelle demontage  
 Vastgoedkosten Deelraming Scheveningen demontage

Kostenoverzicht SSK2018 Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

	Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detailleren	Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
<b>Vastgoedkosten</b>							
Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder demontage							
Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle demontage							
Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen demontage							
<b>Overige bijkomende kosten</b>							
Objectoverstijgende risicoreservering							
Verschuiving							
<b>Instandhoudingskosten exclusief BTW</b>							
BTW							
<b>Instandhoudingskosten inclusief BTW (reële kosten)</b>							
<i>Instandhoudingskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van</i>							
Geraamde Instandhoudingskosten inclusief BTW (reële kosten)							
Organisatiegebonden reservering instandhoudingen (opgave financieer)							
Onzekerheidsreserve instandhoudingen (opgave financieer)							
Reservering scope wijzigingen instandhoudingen (opgave financieer)							
Gerealiseerde instandhoudingskosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financieer)							
<b>Aan te houden budget instandhoudingskosten inclusief BTW</b>							
<b>Levenscycluskosten inclusief BTW (reële kosten)</b>							
<i>Levenscycluskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van</i>							
<i>Equivalentente jaarlijkse kosten inclusief BTW van de gehele levenscyclus</i>							
Geraamde Levenscycluskosten inclusief BTW (reële kosten)							
Organisatiegebonden reserveringen (opgave financieer)							
Onzekerheidsreserve (opgave financieer)							
Reservering scope wijzigingen (opgave financieer)							
Gerealiseerde kosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financieer)							
<b>Aan te houden budget levenscycluskosten inclusief BTW</b>							



Probabilistische resultaten

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum  
Simulatie aantal  
Afhankelijkheid  
Verdeling  
Over- en overschrijdingswaarde

Probabilistische resultaten investeringskosten

Deterministische investeringskosten inclusief BTW = modus (T_waarde)	€
Verschuiving investeringskosten inclusief BTW	€
<b>Probabilistische investeringskosten inclusief BTW = gemiddelde (Mu_waarde)</b>	<b>€</b>
<b>Variatiecoëfficiënt investeringskosten</b>	
Standaardafwijking investeringskosten	€
Scheefheid	
Minimum waarde	€
Maximum waarde	€
P5 (95% overschrijdingskans)	€
<b>P15 (85% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P50 (50% overschrijdingskans)	€
<b>P85 (15% overschrijdingskans)</b>	<b>€</b>
P95 (5% overschrijdingskans)	€

Telescoop kraan 84 mtr, (object: Den Helder demontage, oorzaak: prijs)

Telescoop kraan, (object: Scheveningen demontage, oorzaak: prijs)

Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%), (object: Obj.verst.risicoreservering, oorzaak: hoeveelheid)

Engineerinskosten totaal, (object: Den Helder demontage, oorzaak: hoeveelheid)

Onderstempelen verdiepingsvloer /werkvloer, (object: Den Helder demontage, oorzaak: prijs)

Engineerinskosten totaal, (object: Scheveningen demontage, oorzaak: hoeveelheid)

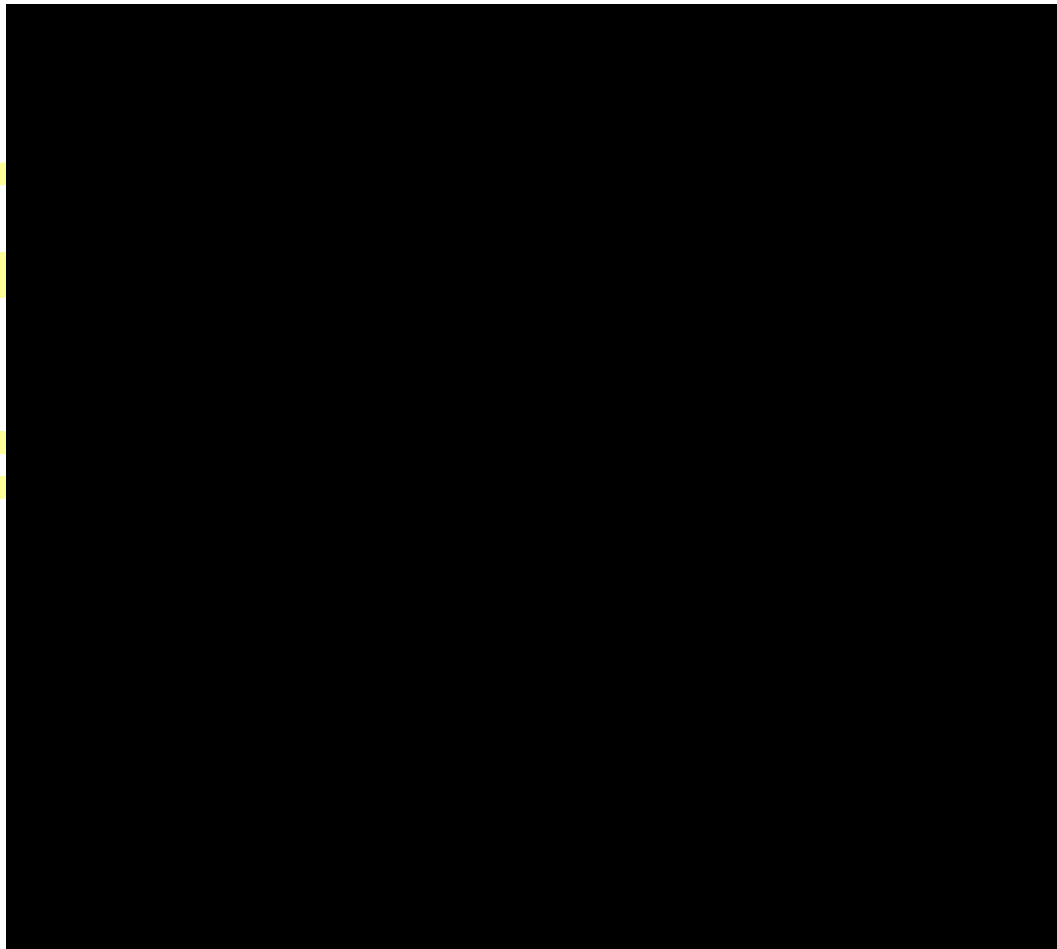
Demontage verdieping buitenschacht, (object: Den Helder demontage, oorzaak: prijs)

Demontage verdiepingsvloer, (object: Den Helder demontage, oorzaak: prijs)

Overig

Totaal

Hierboven staan de risicobijdragen investeringskosten (kostenposten die de grootte van de standaardafwijking bepalen)



Probabilistische resultaten

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum	28 november 2023
Simulatie aantal	10.000
Afhankelijkheid	Afhankelijk
Verdeling	Driehoek
Over- en onderschrijdingswaarde	█

Probabilistische resultaten

Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Simulatie datum	28 november 2023
Simulatie aantal	10.000
Afhankelijkheid	Afhankelijk
Verdeling	Driehoek
Over- en onderschrijdingswaarde	█

Deelraming aan		Objectoverstijgende risicoreservering				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %			
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)		
Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten:											
[Redacted Content]											
Niet benoemde objectoverstijgende risico's (%)											
<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW</b>											
BTW (%)											
<b>Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten inclusief BTW</b>											
Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten exclusief BTW (contante waarde)											
Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten inclusief BTW (contante waarde)											

Deelraming aan Deelraming Den Helder demontage Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)

<b>Investeringskosten:</b>									
	Demontage lichthuis								
	Demonderen betonvloer								
	Demonderen E-installatie								
	Demonderen W-installatie								
	Demontage verdieping buitenschacht								
	Demontage kuippanelen								
	Onderstempelen verdiepingsvloer /werkvloer								
	Demontage verdiepingsvloer								
	Demontage trappen								
	Telescoop kraan 84 mtr								
	Demontage kozijnen								
	Verdiepingsringen op de grond demonderen/slopen								
	Afvoer uitkomend gietijzer								
	afvoeren lichthuis, opslaan optiek en draamechaniek								
	stempelplaats kraan								
	stortkosten gietijzer								
	demontage funderingsvoet								
	Paalen ontgraven deels en verwijderen								
	Afvoer overig sloofafval								
	Afdekken werkplaats / tijdelijke dak bij slecht weer								
	Demonderen externe installaties door derden								
	Hijsvoorzieningen								
	Aanleg tijdelijke verharding								
	Perceel schoon opleveren								
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>								
	Nader te detailleren bouwkosten (%)								
	<b>Directe bouwkosten</b>								
	Overige eenmalige kosten (%)								
									<i>Eenmalige kosten totaal</i>
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)								
									<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>
	Uitvoeringskosten (%)								
	Algemene kosten (%)								
	Winst (%)								
	Risico (%)								
	<b>Indirecte bouwkosten</b>								
	<b>Voorziene bouwkosten</b>								
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)								
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>								
	<b>Bouwkosten Deelraming Den Helder demontage</b>								
	<b>Engineerinskosten totaal</b>								
	<b>Benoemde directe engineeringskosten</b>								
	<b>Directe engineeringskosten</b>								
	<b>Voorziene engineeringskosten</b>								
	Niet benoemd risico engineeringskosten (%)								
	<b>Risicoreservering engineeringskosten</b>								
	<b>Engineeringskosten Deelraming Den Helder demontage</b>								
	<b>Overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>								

Deelraming aan		Deelraming Den Helder demontage				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)
	<b>Voorziene overige bijkomende kosten</b>								
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)								
	<b>Risicoreservering overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Overige bijkomende kosten Deelraming Den Helder demontage</b>								
	<b>Investeringskosten Deelraming Den Helder demontage exclusief BTW</b>								
	BTW (%)								
	<b>Investeringskosten Deelraming Den Helder demontage inclusief BTW</b>								
	Investeringskosten Deelraming Den Helder demontage exclusief BTW (contante waarde)								
	Investeringskosten Deelraming Den Helder demontage inclusief BTW (contante waarde)								

Deelraming aan	Deelraming Scheveningen demontage	Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000
----------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)

<b>Investeringskosten:</b>									
	Demontage lichthuis								
	Demonteren E-installatie								
	Demonteren W-installatie								
	Demontage verdieping buitenschacht								
	Demontage kolommen intern								
	Onderstempelen verdiepingvloer /werkvloer								
	Demontage verdiepingvloer								
	Demontage trappen								
	Telescoop kraan								
	Demontage kozijnen								
	Verdiepingsringen op de grond demonteren/slopen								
	Afvoer uitkomend gietijzer								
	afvoeren lichthuis, opslaan optiek en draaimechaniek								
	stempelplaats kraan								
	stortkosten gietijzer								
	demontage funderingsvoet								
	Afvoer overig sloopafval								
	Afdekken werkplaats / tijdelijke dak bij slecht weer								
	Demonteren externe installaties door derden								
	Hijsvoorzieningen								
	Openhalen, herstel en aanwerken bestaande verharding								
	De- en hermonteren voorzieningen terrein								
	--								
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>								
	Nader te detailleren bouwkosten (%)								
	<b>Directe bouwkosten</b>								
	Overige eenmalige kosten (%)								
					<i>Eenmalige kosten totaal</i>				
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)								
					<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>				
	Uitvoeringskosten (%)								
	Algemene kosten (%)								
	Winst (%)								
	Risico (%)								
	<b>Indirecte bouwkosten</b>								
	<b>Voorziena bouwkosten</b>								
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)								
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>								
	<b>Bouwkosten Deelraming Scheveningen demontage</b>								
	<b>Engineeringskosten totaal</b>								
	<b>Benoemde directe engineeringskosten</b>								
	<b>Directe engineeringskosten</b>								
	<b>Voorziena engineeringskosten</b>								
	Niet benoemd risico engineeringskosten (%)								
	<b>Risicoreservering engineeringskosten</b>								
	<b>Engineeringskosten Deelraming Scheveningen demontage</b>								
	<b>Overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Voorziena overige bijkomende kosten</b>								
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)								

Deelraming aan		Deelraming Scheveningen demontage				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)
	Risicoreservering overige bijkomende kosten								
	Overige bijkomende kosten Deelraming Scheveningen demontage								
	Investeringskosten Deelraming Scheveningen demontage exclusief BTW								
	BTW (%)								
	Investeringskosten Deelraming Scheveningen demontage inclusief BTW								
	Investeringskosten Deelraming Scheveningen demontage exclusief BTW (contante waarde)								
	Investeringskosten Deelraming Scheveningen demontage inclusief BTW (contante waarde)								



Deelraming aan	Deelraming Westkapelle demontage	Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000
----------------	----------------------------------	-----------------------------------

Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)

<b>Investeringskosten:</b>									
	Demontage lighthouse								
	Demontieren betonvloer								
	Demontieren E-installatie								
	Demontieren W-installatie								
	Demontage verdieping buitenschacht								
	Onderstempelen verdiepingvloer /werkvloer								
	Demontage verdiepingvloer								
	Demontage trappen								
	Telescoop								
	Demontage kozijnen								
	Verdiepingsringen op de grond demontieren/slopen								
	Afvoer uitkomend gietijzer								
	afvoeren lighthouse, opslaan optiek en draaimechaniek								
	stempelplaats kraan								
	stortkosten gietijzer								
	demontage funderingsvoet en aanvullen								
	Afvoer overig sloopafval								
	Afdekken werkplaats / tijdelijke dak bij slecht weer								
	Demontieren externe installaties door derden								
	Hijsvoorzieningen								
	Aanleg tijdelijke verharding								
	Herstel zeedijk								
	--								
	<b>Benoemde directe bouwkosten</b>								
	Nader te detailleren bouwkosten (%)								
	<b>Directe bouwkosten</b>								
	Overige eenmalige kosten (%)								
					<i>Eenmalige kosten totaal</i>				
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)								
					<i>Algemene bouwplaatskosten totaal</i>				
	Uitvoeringskosten (%)								
	Algemene kosten (%)								
	Winst (%)								
	Risico (%)								
	<b>Indirecte bouwkosten</b>								
	<b>Voorziena bouwkosten</b>								
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)								
	<b>Risicoreservering bouwkosten</b>								
	<b>Bouwkosten Deelraming Westkapelle demontage</b>								
	<b>Engineeringskosten totaal</b>								
	<b>Benoemde directe engineeringskosten</b>								
	<b>Directe engineeringskosten</b>								
	<b>Voorziena engineeringskosten</b>								
	Niet benoemd risico engineeringskosten (%)								
	<b>Risicoreservering engineeringskosten</b>								
	<b>Engineeringskosten Deelraming Westkapelle demontage</b>								
	<b>Overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Benoemde directe overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Directe overige bijkomende kosten</b>								
	<b>Voorziena overige bijkomende kosten</b>								
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)								

Deelraming aan		Deelraming Westkapelle demontage				Rekenmodel SSK2018 versie 2.3.000			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal	Spreidingen hvd %		Spreidingen prijzen %	
						L_hvd (%)	U_hvd (%)	L_prijs (%)	U_prijs (%)
	Risicoreservering overige bijkomende kosten								
	Overige bijkomende kosten Deelraming Westkapelle demontage								
	Investeringskosten Deelraming Westkapelle demontage exclusief BTW								
	BTW (%)								
	Investeringskosten Deelraming Westkapelle demontage inclusief BTW								
	Investeringskosten Deelraming Westkapelle demontage exclusief BTW (contante waarde)								
	Investeringskosten Deelraming Westkapelle demontage inclusief BTW (contante waarde)								

 **Movares** samen werkt het