

Programma van Eisen

Onderhoud aan drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering
Zaaknummer: 31129545

Datum 7 april 2021

Colofon

2.2a

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Verkeer en Watermanagement
Datum	7 april 2021
Status	Definitief
Versienummer	3.0

Inhoud

1	Inleidende informatie	5
1.1	Missie van Rijkswaterstaat	5
1.2	Doelstellingen voor het onderhoud aan drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering	5
1.3	Uitleg Programma van Eisen	5
2	Systeembeschrijving	6
2.1	Scope van Raamovereenkomst	6
2.1.1	<i>Conserveren</i>	6
2.1.2	<i>Transport</i>	7
2.1.3	<i>Standaardaanpassingen</i>	7
2.1.4	<i>Levering van noodzakelijke onderdelen</i>	7
2.1.5	<i>Reparaties bij schade en het doen van aanpassingen</i>	7
2.1.6	<i>Incidentele werkzaamheden op locatie</i>	7
2.2	Inleiding vaarwegmarkering	7
2.3	Systeemdecompositie	8
2.4	De stalen vaarwegmarkering	9
2.4.1	<i>Licht- & raconboeien</i>	9
2.4.2	<i>Tonnen en sparren</i>	11
2.4.3	<i>Boeien en vloten veiligheidslijn</i>	11
2.4.4	<i>Wadpalen</i>	12
2.5	Chroom-6	12
2.6	Functiebeschrijvingen	13
3	Productspecificaties	15
3.1	Eisen uit de functieanalyse	15
3.2	Eisen aan het conserveren	16
3.2.1	<i>Voorbehandeling</i>	16
3.2.2	<i>Verfsysteem</i>	17
3.3	Controle en onderhoud mechanisch	20
3.4	Controle en onderhoud elektrische installatie (Raconboeien)	22
3.5	Eisen aan de verloopring van lichtboeien	24
3.6	Eisen aan de Wadpalen	24
3.7	Eisen aan de objecten van de veiligheidslijn	25
3.8	Eisen aan het transport	27
3.9	Eisen aan veiligheid, gezondheid en milieu	28
4	Proceseisen	30
4.1	Projectmanagement (PM)	30
4.1.1	<i>Kwaliteitsmanagement (KM)</i>	30
4.1.2	<i>Integraal veiligheidsmanagement (IV)</i>	31
4.1.3	<i>Interactie tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer (IN)</i>	31
4.2	Projectbeheersing (PB)	32
4.2.1	<i>Betaling (BT)</i>	32
4.2.2	<i>Indexeren (IX)</i>	33
4.2.3	<i>Afroep van Producten en Diensten (AF)</i>	34
4.2.4	<i>Leveranties (LV)</i>	34
4.2.5	<i>Diensten (DI)</i>	35

4.3	Technisch management (TM)	35
Bijlage A	Demarcatie levering reservedelen	36
Bijlage B	Begrippen en afkortingen	37

1 Inleidende informatie

1.1 Missie van Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat de nationale infrastructurele netwerken beheert en ontwikkelt opdat deze optimaal voldoen aan de maatschappelijke vraag.

Rijkswaterstaat geeft hieraan invulling door te zorgen voor:

- Droge voeten
- Voldoende en schoon water
- Vlot en veilig verkeer over weg en water
- Betrouwbare en bruikbare informatie

1.2 Doelstellingen voor het onderhoud aan drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering

Opdrachtgever streeft met de Raamovereenkomst en het Programma van Eisen de onderstaande doelstellingen na.

Doel 1: Handhaven functionaliteiten

Het handhaven van de bestaande functionaliteiten van de drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering.

Doel 2: Duurzaamheid

De verwerking van de (rest)materialen vinden op een zodanige wijze plaats dat het milieu niet, of indien dit onontkoombaar is zo min mogelijk, wordt belast.

1.3 Uitleg Programma van Eisen

Dit Programma van Eisen beschrijft de benodigde dienstverdeling en de onderdelen die nodig zijn om de drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering in stand te houden. Het Programma van Eisen is onderdeel van de Raamovereenkomst.

Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie bevat de beschrijving van de scope van de raamovereenkomst en de afbakening van het deelsysteem drijvende en verplaatsbare vaarwegmarkering.

Hoofdstuk 3 Productspecificaties bevat de eisen aan het onderhoud, dienstverlening en benodigde onderdelen.

De **Begrippen en afkortingenlijst** bevat definities en geeft de betekenis van begrippen en afkortingen die in deze specificatie gebruikt worden.

2 Systeembeschrijving

Dit hoofdstuk beschrijft in 2.1 de scope van de Raamovereenkomst en omvat de door Opdrachtnemer te vervullen onderhoudsdiensten en leveringen. In paragraaf 2.2 t/m 2.6 bevat een inleidende beschrijving over de ordening, opbouw en functies van de drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering.

Na dit hoofdstuk wordt duidelijk:

- wat de inhoudelijke scope van de opdracht is,
- van welk bovenliggend systeem de drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering onderdeel uitmaakt,
- aan welke objecten de eisen in hoofdstuk 3 worden gesteld,
- hoe de onderdelen van drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering onderling samenhangen,
- Wat de functies zijn van de betreffende vaarwegmarkering.

2.1 Scope van Raamovereenkomst

Opdrachtnemer pleegt onderhoud aan de drijvende en stalen verplaatsbare vaarwegmarkering.

De scope van deze raamovereenkomst bestaat uit:

- 1 Het stralen en conserveren op locatie Opdrachtnemer.
- 2 Het demonteren en monteren van de boeien op locatie Opdrachtgever.
- 3 Mechanisch en klein elektrisch onderhoud en controle
- 4 Transporten van de boeien tussen locaties Opdrachtgever en Opdrachtnemer.
- 5 Standaardaanpassingen doorvoeren
- 6 Levering van noodzakelijke onderdelen
- 7 Reparaties bij schade
- 8 Aanpassingen ten behoeve van verbeteringen
- 9 Incidentele werkzaamheden op locatie Opdrachtgever

Met bovengenoemde scope beoogt Opdrachtgever alle voorkomende functies van de drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering in stand te houden en waar nodig te verbeteren.

De Raamovereenkomst is gebaseerd op indicatieve hoeveelheden. De werkelijke aantallen kunnen zowel naar boven als naar beneden afwijken. De afroep is naar behoefte en op aangeven van Opdrachtgever.

Hieronder volgt een verdere toelichting op onderdelen van de scope.

2.1.1 Conserveren

Het conserveren van de drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering is de kern van dit bestek. Het demonteren, monteren, klein mechanisch en elektrisch onderhoud is onderdeel van de eenheidsprijs per object. Dit is van toepassing op de licht- en raconboeien.

2.1.2 *Transport*

Transport is geen onderdeel van de eenheidsprijs voor het conserveren per object omdat niet te voorspellen valt hoeveel objecten van welke soort op welk moment voor transport in aanmerking komen. Voor transport gelden daarom ook eenheidsprijzen voor de verschillende locaties. Een uurtarief is opgenomen in de verrekentstaat om incidenteel transport van en naar afwijkende locaties mogelijk maken.

2.1.3 *Standaardaanpassingen*

Waar sprake is van standaardaanpassingen of standaardreparaties is een eenheidsprijs volgens de Staat van prijzen per eenheid van toepassing.

2.1.4 *Levering van noodzakelijke onderdelen*

Opdrachtgever stelt herbruikbare en andere benodigde onderdelen van de objecten ter beschikking als directielevering. De onderdelen worden betrokken vanuit andere contracten of uit voorraad.

Leveringen van nieuwe noodzakelijke onderdelen, anders dan beschreven in dit Programma van Eisen en de bijbehorende Staat van prijzen per eenheid, is een onderdeel van deze Raamovereenkomst als er niet voldoende (herbruikbare) onderdelen voorhanden zijn bij of via Opdrachtgever. Opdrachtnemer verzorgt in dat geval voor soortgelijke en gelijkwaardige onderdelen tegen marktconforme prijzen.

2.1.5 *Reparaties bij schade en het doen van aanpassingen*

Voorafgaand aan het herstel of een aanpassing dient er schriftelijke overeenstemming tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer te zijn over de inhoudelijke werkzaamheden en de kosten.

Bij het afwijken van marktconforme prijzen is het Opdrachtgever toegestaan naar een derde partij uit te wijken. Opdrachtnemer verleent hieraan medewerking.

2.1.6 *Incidentele werkzaamheden op locatie*

De afweging voor het doen van werkzaamheden op locatie is economisch en milieu technisch van aard.

Het gaat hier om onderhouds- en reparatiewerkzaamheden op locaties die een relatie hebben met de drijvende en verplaatsbare vaarwegmarkering en die niet ondervangen zijn in een ander onderhoudscontract voor vaarwegmarkering.

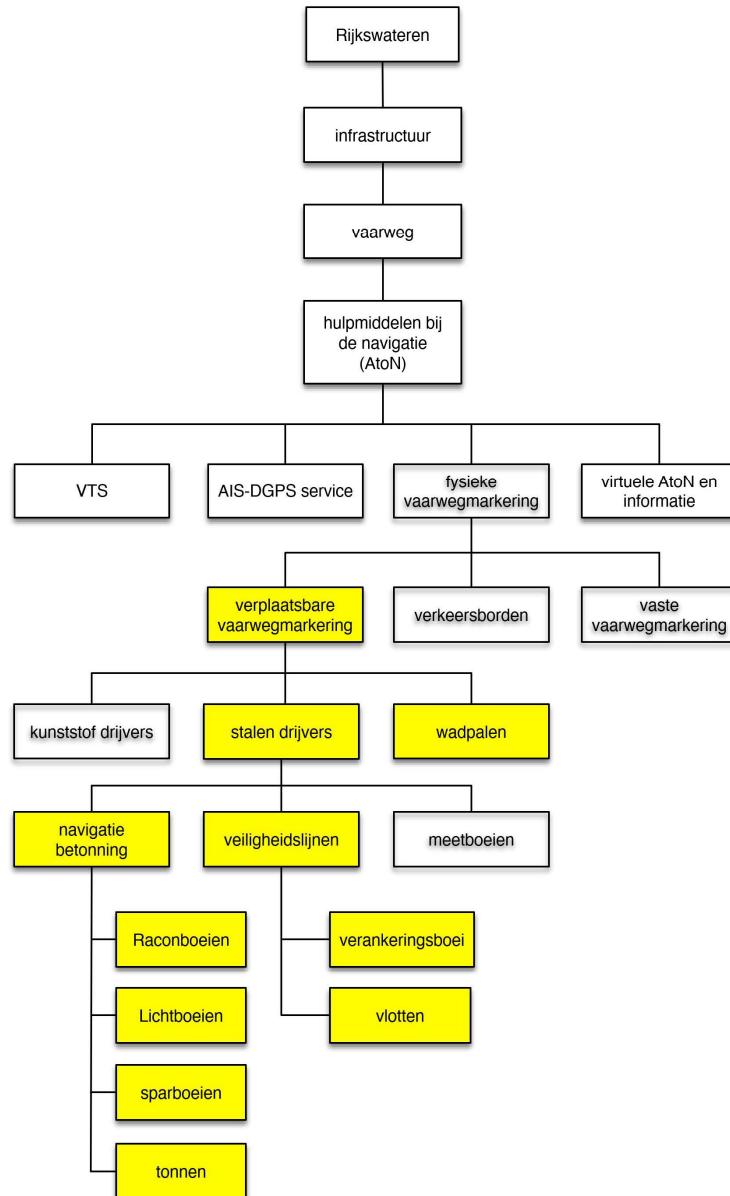
2.2 **Inleiding vaarwegmarkering**

Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de vaarwegmarkering op de Rijkswateren. Met circa 17.000 vaste en drijvende objecten draagt de vaarwegmarkering bij aan een vlotte en veilige doorstroming op de vaarwegen. De afgelopen 15 jaar is Rijkswaterstaat grotendeels overgestapt op kunststof drijvende vaarwegmarkering. Een gedeelte van de mobiele vaarwegmarkering die onderhouden wordt door Rijkswaterstaat is nog in de stalen uitvoeringen. De verwachting is dat de komende jaren het stalen areaal verder afneemt maar niet geheel verdwijnt.

2.3

Systeemdecompositie

De vaarwegmarkering is onderdeel van het bovenliggende systeem vaarweg. De samenhang is weergegeven in de objectenboom van figuur 1.



Figuur 1: Objectenboom

De scope van deze Raamovereenkomst gaat over het deelsysteem drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering dat geel gemarkeerd is in figuur 1.

2.4 De stalen vaarwegmarkering

Deze paragraaf beschrijft de verschillende objectsoorten die onderdeel uitmaken van de scope van dit Programma van Eisen. Een gedetailleerde beschrijving van alle uitvoeringen staat in bijlage 3 "paspoorten stalen markeringsobjecten" en in bijlage 3a: paspoorten.

2.4.1 *Licht- & raconboeien*

Er zijn drie verschillende uitvoeringen van lichtboeien:

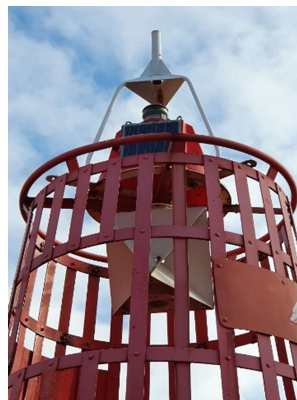
1. Lichtboeien met een oude elektrische installatie (zie foto 1). Bij deze boeien bevindt het accupakket zich in het drijflichaam van de boei en zit er boven het dagmerk op de boei een box met zonnepanelen en een laadregelaar. Daarboven bevindt zich de navigatielantaarn en is er de mogelijkheid tot het plaatsen van een topteken.



Foto 1: boei met oude elektrische installatie

2. Lichtboeien voorzien van een integrale lichtunit (zie foto 2). De oorspronkelijke accuvoorziening in de pocket, de bekabeling en de ontluuchting van de accuimte zijn dan niet meer nodig. Alle lichtboeien van type 1 die een onderhoudsbeurt nodig hebben worden aangepast tot dit type.

Foto 2: boei met integrale lichtunit



3. Lichtboeien uitgerust met een Raconbaken (zie foto 3). Dit zijn lichtboeien die behalve de verlichting ook voorzien zijn van apparatuur die de navigatie ondersteunt met een elektronische presentatie. De constructie is aangepast voor een grotere energiecapaciteit. De zogenaamde "raconkaap" bestaat uit een rek met de zonnepanelen, de laadregelaar, de navigatielantaarn en een plaats voor het baken. De Raconbakens monteert Rijkswaterstaat zelf bij uitleggen van de boei.

Foto 3: boei met raconkaap



In tabel 1 staan de hoofdonderdelen van de lichtboeien

Onderdeel	Oude lichtboei	Omgebouwde lichtboei	Raconboei
Topteken	x	x	X
Kaap voor integrale lichtunit		x	
Verloopping		x	
Losse LED lantaarn	x		X
Laadkast met zonnepanelen	x		
Integrale lichtunit		x	
Raconkaap met zonnepanelen en laadregelaar			X
Radarreflector	x	x	X
Dagmerk	x	x	X
Ontluchting	x		X
Lange pocket			X
Accurek 8 accu's			X
Korte pocket	x	x	X
Accurek 6 accu's	x		X
Drijverlichaam	x	x	X

Tabel 1: hoofdonderdelen lichtboeien

2.4.2 *Tonnen en sparren*

Stalen sparboeien die nog in bezit zijn van Rijkswaterstaat doen dienst als ijsbetonning. Deze betonning wordt alleen ingezet tijdens ijsperiodes en ligt doorgaans buiten opgeslagen verspreid over de verschillende markeerdepos in het land. De betonning maakt deel uit van de onderhoudsopgave.

De Opdrachtnemer hoeft voor de stalen sparren en tonnen geen rekening te houden met het verwijderen en aanbrengen van toptekens. Het gaat hier alleen om het onderhoud aan de conservering en eventuele reparaties.

2.4.3 *Boeien en vloten veiligheidslijn*

De boeien en vloten van de veiligheidslijn zijn onderdeel van de Oosterscheldekering. De boeien zijn van constructiestaal S-237 en de vloten van RVS-316. De boeien en vloten zijn verbonden met ballenlijnen. De objecten zijn niet voorzien van verlichting en toptekens, maar wel van een radarreflector en retroklos.

Afgelopen jaren zijn de meeste haken op de boeien waar de ballenlijnen aan gekoppeld worden vervangen door een nieuw type (zie foto 5).



Foto 4: boeien veiligheidslijn

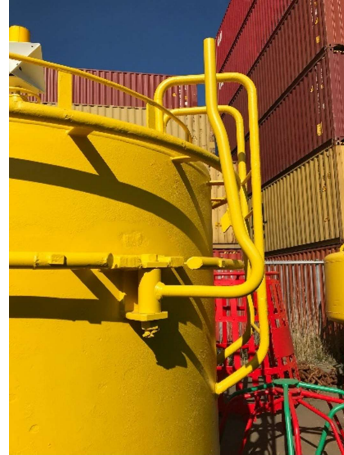


foto 5: nieuw type haak

De RVS vloten (zie foto 6) beginnen op onderdelen vormen van corrosie te vertonen. De verwachting is dat in de toekomst meer herstelmaatregelen aan het RVS nodig zijn.



Foto 6: vloten

Tabel 2: hoofdonderdelen boeien/vlotten veiligheidslijn

Onderdeel	boei	vlot
Topteken	x	x
Kaap voor integrale lichtunit	x	x
Drijverlichaam	x	x
Ankerroog	x	
Handrail	x	x
Trap	x	
Klimbeugels		x
Haak voor ballenlijn	x	
Bevestigingsoor of stang voor ballenlijn		x
Radarreflector	x	x
Retroklos	x	x

2.4.4 Wadpalen

Rijkswaterstaat beschikt over wadpalen in verschillende lengten. Wadpalen zijn stalen buizen die de markeervaartuigen met waterdruk in de grond spuiten. Op de buis past een bordes ten behoeve van een lichtunit en de positiebenaming. Inzet vindt plaats op plekken waar vanwege de lokale omstandigheden en bodemligging geen drijvende markering mogelijk is en er regelmatig verplaatsingen zijn. Zie hiervoor foto's 7 en 8.



Foto 7: wadpalen



foto 8: bordessen

Bordessen die Opdrachtgever voor onderhoud aanbiedt, moeten voorafgaand aan het conserveren constructief aangepast worden voor plaatsing van een integrale lichtunit in een roestvast stalen kaap (zie foto 2) die ook op de boeien wordt toegepast.

2.5 Chroom-6

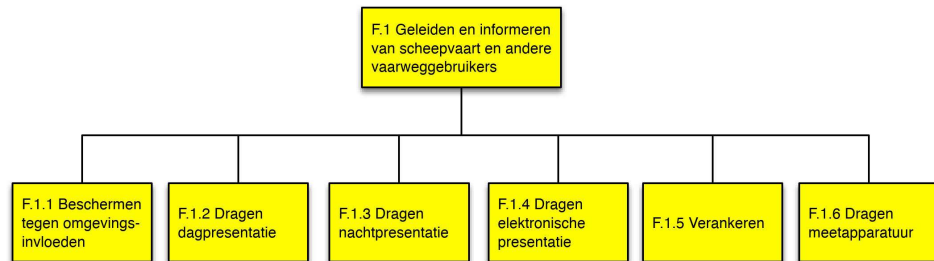
Sommige markeerobjecten zijn meer dan 50 jaar oud. In het verleden is verf met chroomaathoudende pigmenten gebruikt. Onderzoek van Rijkswaterstaat wijst uit dat er nog objecten in omloop zijn die in onderliggende lagen soms nog chroom-6 kunnen bevatten. De verf is in stofvorm schadelijk voor de gezondheid bij blootstelling. De Opdrachtnemer moet bij alle aangeboden objecten rekening houden met de aanwezigheid van chroom-6 verflagen. Het behandelen vindt plaats onder de voorwaarden van het vigerende beheerregime dat is opgesteld door Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf en ProRail. Zie hiervoor de link in H3 onder de eis VGM.3

Uitliggende boeien bevinden zich in een reguliere onderhoudscyclus van 4-5 jaar. Na het aanbrengen van een nieuw verfsysteem worden de boeien eerst in een aantal cycli bijgewerkt voordat er een geheel nieuw verfsysteem op komt. De mate van voorbehandeling is afhankelijk van de toestand van de conservering van de aangeboden boei. Een aantal boeien staat reserve op de wal. Het is niet eenvoudig te achterhalen of te voorspellen hoe vaak, in welke verflagen en in welke omvang deze chroom-6 houdende conservering nog aanwezig is.

De Opdrachtnemer moet er altijd vanuit gaan dat een aangeboden object chroom-6 kan bevatten.

2.6 Functiebeschrijvingen

In figuur 2 is de functieboom voor de drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering weergegeven.



Figuur 2: Functieboom vaarwegmarkering

In tabel 3 zijn de functies van de stalen drijvende en mobiele vaarwegmarkering beschreven.

Functienaam	Functiebeschrijving
F.1 Geleiden en informeren van de scheepvaart	De stalen vaarwegmarkering geleidt en informeert de scheepvaart en andere gebruikers op de Nederlandse wateren in alle daar voorkomende hydrologische en meteorologische omstandigheden.
F.1.1 Beschermen staal tegen omgevingsinvloeden	Door middel van verf- en/of metallische beschermingslagen staal afschermen tegen omgevingsinvloeden zoals UV, temperatuur, wind, (zout)water etc.
F.1.2 Dragen dagpresentatie	De constructie van de markeerobjecten draagt het dagmerk met de positiebenaming en in sommige gevallen een topteken.
F.1.3 Dragen nachtpresentatie	De constructie van de markeerobjecten draagt de verlichting voor nachtpresentatie. Dat kan zijn met een integrale lichtunit of een systeem waarbij de accu's zich in het drijverlichaam van de boei bevinden.

F.1.4 Dragen elektronische presentatie	De constructie van de markeerobjecten draagt de actieve of passieve elektronische verkenning. Bij de actieve verkenning gaat het om de installatie die Racon-transmitter uitzendingen mogelijk maakt. Bij de passieve verkenning gaat het om de radarreflector.
F.1.5 Verankeren	Voor positiebehoud verankeren de markeerobjecten zich aan of in de bodem.
F.1.6 Dragen van meetapparatuur	De constructie van het markeerobject draagt apparatuur voor metingen, telemetrie en data-acquisitie.

Tabel 3: functieanalyse

Hoofdstuk 3 beschrijft de eisen aan en prestaties van de stalen drijvende en overige mobiele vaarwegmarkering. De eisen zijn een technische vertaling van de bovengenoemde functies.

3 Productspecificaties

Dit hoofdstuk bevat de gestelde eisen aan de gevraagde diensten en onderdelen voor het onderhoud aan de drijvende en verplaatsbare stalen vaarwegmarkering. De indeling is afgeleid uit de functie- en objectenboom.

De eis ID heeft de volgende lettercodering:

F: functie
 C: conserveren
 CM: controle mechanisch
 CE: controle elektrisch
 VR: verloopring
 WP: wadpalen
 VL: veiligheidslijn
 T: transport
 VGM: Veiligheid gezond en milieu

De eisen zijn op de onderstaande manier in tabellen opgenomen:

<Eis-ID>	<Eistitel>			
<Eistekst>				
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):		

3.1 Eisen uit de functieanalyse

F.1	Informer en geleiden scheepvaart				
De stalen vaarwegmarkering geleidt en informeert de scheepvaart en andere gebruikers op de Nederlandse wateren in alle daar voorkomende hydrologische en meteorologische omstandigheden.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	F1.1 t/m F1.5	CM.1	

F.1.1	Beschermen tegen omgevingsinvloeden				
De conservering beschermt de markeerobjecten tegen omgevingsinvloeden.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):	C.1 t/m C.20		

F.1.2	Dragen dagpresentatie				
De constructie van de markeerobjecten draagt de dagpresentatie.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):	CM.10 t/m CM.14	CM.15 en CM.16	

F.1.3	Dragen nachtpresentatie				
De constructie van de markeerobjecten draagt de nachtpresentatie.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):	CM.2 en CM.3 CM.8 en CM.9 CM.10 t/m CM.14 CE.1 t/m CE.10		

F.1.4	Dragen elektronische presentatie				
De constructie van de markeerobjecten draagt de elektronische presentatie.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):	CM.10 t/m CM.14		

F.1.5	Verankeren				
Voor positiebehoud verankeren de markeerobjecten zich aan of in de bodem.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):	CM.4 en CM.5 CM.7		

3.2 Eisen aan het conserveren

3.2.1 Voorbehandeling

C.1	Laagdiktemeting conservering bij overlagen				
Het verrichten van 20 laagdiktemetingen van de huidige conservering op elke aangeboden lichtboei ter bepaling van de gemiddelde laagdikte. De metingen gelijkmatig verdelen rondom het verticale deel van het drijverlichaam. Bij een gemiddelde laagdikte van meer 1000 micron beslist Opdrachtgever over nogmaals overlagen of dat de boei kaal gemaakt wordt. Uitgangspunt is dat na het overlagen de dikte van het totale verfsysteem niet dikker is dan 1250 micron.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.2	Plaatselijk stralen				
Bij het plaatselijk stralen van de markeerobjecten worden alle schades zoals scheurvorming in oude verflagen, corrosie en de slecht hechtende verflagen gestraald.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.3	Oppervlaktereinheid bij kaal stralen				
Bij kaal stralen heeft het oppervlak een straalreinheid van minimaal Sa 2½ volgens NEN-EN-ISO 8501-1 voor volledig kaal gemaakt constructies en P Sa 2½ voor plaatselijk kaal te maken constructies volgens NEN-EN-ISO 8501-2.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.4	Oppervlakte ruwheid bij vastzittende verflagen				
Voorafgaand aan het overlagen zijn de vastzittende oudere verflagen mat gestraald door licht en regelmatig aanstralen.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.5	Vloeiende overgangen verf - staal				
De overgang van het staal naar de oudere verflagen verloopt vloeiend en is vrij van scherpe randen of hoeken.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.6	Hechtsterkte				
Hechtsterkte van het conserveringssysteem is groter dan 5,0 MPa volgens NEN-EN-ISO 16276-1.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.7	Ondergrond vrij van verontreinigingen				
De ondergrond van elke aan te brengen verflaag is droog en vrij van straalmiddel, stof vet, vuil, olie en zouten dan wel andere verontreinigingen volgens NEN-EN-ISO 8504-1.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.8	Oplosbare zouten				
De ondergrond van het conserveringssysteem bevat minder dan 50 mg/m ² oplosbare zouten volgens NEN-EN-ISO 8502-6.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

3.2.2 Verfsysteem

C.9	Productspecificatie verfleverancier				
De opgenomen eisen in dit PvE zijn de minimale eisen aan de voorbehandeling en verwerking van de conservering. In het geval uit de datasheets van de verfleverancier blijkt dat er strengere of aanvullende eisen zijn dan gelden deze eisen.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.10	Opbouw verfsysteem																								
Een nieuw aan te brengen verfsysteem bestaat uit de volgende verfsysteem of gelijkwaardig (zie hiervoor eis C.18):																									
<table><tr><td>lagen</td><td>laag</td><td>NDFT</td><td>verf</td></tr><tr><td>1^e laag</td><td>Primer</td><td>40 micron</td><td>Intergard 269</td></tr><tr><td>2^e laag</td><td>Tussenlaag</td><td>160 micron</td><td>Interbond 808</td></tr><tr><td>3^e laag</td><td>Tussenlaag</td><td>160 micron</td><td>Interbond 808</td></tr><tr><td>4^e laag</td><td>Eindlaag</td><td>50 micron</td><td>Brantho-Korrux 3 in 1</td></tr></table>						lagen	laag	NDFT	verf	1 ^e laag	Primer	40 micron	Intergard 269	2 ^e laag	Tussenlaag	160 micron	Interbond 808	3 ^e laag	Tussenlaag	160 micron	Interbond 808	4 ^e laag	Eindlaag	50 micron	Brantho-Korrux 3 in 1
lagen	laag	NDFT	verf																						
1 ^e laag	Primer	40 micron	Intergard 269																						
2 ^e laag	Tussenlaag	160 micron	Interbond 808																						
3 ^e laag	Tussenlaag	160 micron	Interbond 808																						
4 ^e laag	Eindlaag	50 micron	Brantho-Korrux 3 in 1																						
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):	C.18																						

C.11	Acceptatie minimum laagdikte				
Laagdiktemetingen en acceptatiecriteria voor de minimale laagdikte volgens NEN-ISO-19840.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.12	Acceptatie maximum laagdikte				
De maximaal toelaatbare laagdikte is tweemaal de nominale laagdikte.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.13	RAL kleuren																	
De eindlaag bestaat uit 1 of meerdere van de onderstaande verkeerskleuren:																		
<table><tr><th>Kleur</th><th>RAL nummer</th></tr><tr><td>Rood</td><td>3020</td></tr><tr><td>Groen</td><td>6024</td></tr><tr><td>Geel</td><td>1023</td></tr><tr><td>Blauw</td><td>5017</td></tr><tr><td>Zwart</td><td>9017</td></tr><tr><td>Wit</td><td>9016</td></tr></table>					Kleur	RAL nummer	Rood	3020	Groen	6024	Geel	1023	Blauw	5017	Zwart	9017	Wit	9016
Kleur	RAL nummer																	
Rood	3020																	
Groen	6024																	
Geel	1023																	
Blauw	5017																	
Zwart	9017																	
Wit	9016																	
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):																

C.14	Dagpresentatie kleur				
De boei voldoet voor de dagpresentatie conform paspoort in bijlage 3.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.15	Antislip				
De bovenzijde van de lichtboeien en de boeien van de veiligheidslijn zijn voorzien van een antislip laag die in de verf is aangebracht. De antislip laag is zodanig dat het risico op uitglijden bij noodzakelijke werkzaamheden op de boei ten gevolge van gladheid in natte omstandigheden minimaal is.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.16	Dekking eindlaag				
De eindlaag is dekkend aangebracht op de gehele oppervlakte.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.17	Defecten				
Het conserveringssysteem is vrij van defecten, zoals pinholes-kraters, luchtbellen, heilige dagen, zakkers, scheuren en bladders volgens NEN-EN-ISO 12944-7.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.1	Onderliggende eis(en):			

C.18	Alternatief verfsysteem				
Een alternatief verfsysteem voldoet aan NEN-EN-ISO 12944 part 1-9 waarbij de volgende minimeisen gelden: - durability: High (15 - 25 years) - atmosferische corrosie categorie: C5 (very high corrosivity) - immersion category: Im2 (salt or brackisch water) - minimale totale laagdikte is 400 µm. - minimaal aan te brengen lagen is 3. De Opdrachtnemer toont vooraf aan dat de gebruikte producten en zijn werkwijze passen binnen de gestelde eisen voor een alternatief verfsysteem.					
Bovenliggende eis(en):	C.10	Onderliggende eis(en):	C.19 en C.20		

C.19	Glans				
De eindlaag van de atmosferisch belaste onderdelen van het conserveringssysteem dient bij oplevering een glans te hebben tussen de 50 en 80 GU gemeten met de 60°/ 60° geometrie volgens NEN-EN-ISO 2813.					
Bovenliggende eis(en):	C.18	Onderliggende eis(en):			

C.20	verkrijting				
Het conserveringssysteem dient 5 jaar na oplevering geen verkrijting te vertonen groter dan klasse 3 volgens ISO 4628-6.					
Indien Opdrachtnemer van een alternatief verfsysteem gebruik wil maken, dient hij vooraf aan te tonen dat dit systeem minimaal vergelijkbaar is met bovengenoemd systeem.					
Bovenliggende eis(en):	C.18	Onderliggende eis(en):			

3.3 Controle en onderhoud mechanisch

CM.1	Verificatierapport				
De Opdrachtnemer houdt van de werkzaamheden aan elk object een verificatierapport bij conform bijlage 1.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

CM.2	Knevels pocketdeksel				
Draadeinden en korfmoeren t.b.v. dekselsluiting van de accupocket zijn gereinigd, gangbaar gemaakt en ingevet.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.3	Onderliggende eis(en):			

CM.3	Pakking pocketdeksel				
Bij elke onderhoudsbeurt wordt de dekselpakking vervangen en verlijmd met contactlijm.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.3	Onderliggende eis(en):			

CM.4	Ankerogen				
De ankerogen dienen minimaal 75% van de oorspronkelijke dikte te zijn. Is de diameter minder dan moet deze opgelast worden tot de oorspronkelijke diameter.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.5	Onderliggende eis(en):			

CM.5	Kettingspruit afkeurmaten											
Kettingspruiten beoordelen de volgende afkeurmaten:												
<table><tr><td>Diameter nieuw</td><td>Afkeurmaat</td></tr><tr><td>32 mm</td><td>24 mm</td></tr><tr><td>29 mm</td><td>22 mm</td></tr><tr><td>25 mm</td><td>19 mm</td></tr></table>					Diameter nieuw	Afkeurmaat	32 mm	24 mm	29 mm	22 mm	25 mm	19 mm
Diameter nieuw	Afkeurmaat											
32 mm	24 mm											
29 mm	22 mm											
25 mm	19 mm											
Bovenliggende eis(en):	F.1.5	Onderliggende eis(en):	CM.6									

CM.6	Afgekeurde kettingspruiten				
Afgekeurde kettingspruiten blijven eigendom van Opdrachtgever.					
Bovenliggende eis(en):	CM.5	Onderliggende eis(en):			
CM.7	Montage kettingspruit of voorloop				
De opgeleverde boei is voorzien van een kettingspruit (lichtboei) of voorloop (boei veiligheidslijn). De bijhorende sluiting is gemonteerd met de bocht in het ankerroog en met hamerpen geborgd.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.5	Onderliggende eis(en):			
CM.8	Waterdichte doorvoeringen en aansluitingen				
Alle doorvoeringen en aansluitingen van slangen, kabels en deksel zijn waterdicht.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.3	Onderliggende eis(en):			
CM.9	Ontluchtingslang				
De gewapende ontluchtingslang is zuurbestendig en wordt bij elke conserveringsbeurt vernieuwd.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.3	Onderliggende eis(en):			
CM.10	Materiaalsoort bevestigingsmateriaal				
Alle bevestigingsmaterialen zijn van RVS/A4.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2 t/m F1.1.4	Onderliggende eis(en):			
CM.11	Bevestigingsmateriaal moeren				
Alle moeren zijn zelfborgend.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2 t/m F1.1.4	Onderliggende eis(en):			
CM.12	Bevestigingsmateriaal bescherming				
Alle bevestigingsmaterialen zijn preventief ingevet.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2 t/m F1.1.4	Onderliggende eis(en):			
CM.13	Aandraaimoment				
Het aandraaimoment voor de (M16) boutverbindingen van het dagmerk, de verloopring en de (racon)kaap bedraagt 120 Nm.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2 t/m F.1.1.4	Onderliggende eis(en):			

CM.14	Borging raconkaap				
De raconkaap wordt –behalve de 8 gebruikelijke boutverbindingen - extra geborgd aan het dagmerk met vier klembeugels.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2 t/m F.1.1.4	Onderliggende eis(en):			

CM.15	Dagpresentatie positiebenaming				
Op de boei bevindt zich aan het dagmerk twee borden in de kleur van het dagmerk en die bedoeld zijn om de positiebenaming aan te brengen. De positiebenaming zelf is niet aangebracht.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2	Onderliggende eis(en):			

CM.16	Dagpresentatie topteken				
Op de boei is ten behoeve van de dagpresentatie desgewenst een topteken aangebracht conform paspoort in Bijlage 3. Topteken en stang zijn een directielevring.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2	Onderliggende eis(en):			

3.4 Controle en onderhoud elektrische installatie (Raconboeien)

CE.1	Leeftijd accu's				
De leeftijd van de accu's in de boei is minder dan 6 jaar. Zijn de accu's ouder dan worden de accu's vervangen. Datum plaatsing (maand-jaar) nieuwe accu's op de accu's vermelden met watervaste stift.					
Opmerking 1: als er nog een loodzuur accu is geplaatst, dan deze altijd vervangen door een nieuwe (onderhoudsvrije gel) accu.					
Opmerking 2: let op bij het verwijderen van oude loodzuur accu's: door gasvorming kan er een explosierisico zijn in de accupocket en/of in de accu zelf.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.3	Onderliggende eis(en):	CE.2 t/m CE.6		

CE.2	Minimale open klemspanning				
Een accu wordt afgekeurd als de open klemspanning van een individuele accu minder dan 11,6 Volt bedraagt.					
Het meten van de accu's vindt plaats na het demonteren en met de ladingtoestand waarin Opdrachtnemer de boei aantreft.					
Bovenliggende eis(en):	CE.1	Onderliggende eis(en):			

CE.3	Opladen van de accu's				
De aangetroffen en herbruikbare (gel)accu's worden opgeladen tot 100% volgens de specificaties van de bijhorende accu's.					
Bovenliggende eis(en):	CE.1	Onderliggende eis(en):			
CE.4	Spanningsverschil				
De open klemspanning van de individuele accu's na het opladen mag niet lager zijn dan 0,2 Volt ten opzichte van de accu met het hoogste voltage uit hetzelfde accupakket.					
Bovenliggende eis(en):	CE.1	Onderliggende eis(en):			
CE.5	Soort accu's				
De accu's in een pakket dienen van dezelfde soort te zijn. Bij plaatsing mag het verschil in productiedatum niet meer bedragen dan 12 maanden.					
Bovenliggende eis(en):	CE.1	Onderliggende eis(en):			
CE.6	Accuspanning na opladen				
De open klemspanning van het samengestelde accupakket bedraagt na het opladen tenminste 12,7 Volt.					
De meting vindt plaats na het opladen van de accu's en monteren en parallel schakelen van alle accu's. De meting vindt plaats over de zekering heen.					
Bovenliggende eis(en):	CE.1	Onderliggende eis(en):			
CE.7	Elektrische verbindingen				
Alle elektrische verbindingen zijn vrij van corrosie en beschermd met zuurvrije vaseline.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.3	Onderliggende eis(en):			
CE.8	Stekkerverbindingen vastzittend				
Alle vastzittende uitwendige stekkerverbindingen blootgesteld aan weer en wind zijn waterdicht omwikkeld met vulkaniserende tape.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.3	Onderliggende eis(en):			
CE.9	Stekkerverbindingen loszittend				
Alle niet verbonden stekkerverbindingen blootgesteld aan weer en wind zijn afgeblind met bijhorende afblinddoppen.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.3	Onderliggende eis(en):			

CE.10	Zeevast sjoeren accu's				
De accu's zijn in het accu-rek zeevast gesjord met ratelspanbanden en zodanig mechanisch opgesloten dat de accu's niet kunnen gaan schuiven tijdens het gebruik op zee in alle extreme omstandigheden. Met betrekking tot het opsluiten van de accu's dient Opdrachtnemer rekening te houden met verschillende maatvoeringen van accu's.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.3	Onderliggende eis(en):			

3.5 Eisen aan de verloopring van lichtboeien

VR.1	Materiaalsoort verloopring				
De verloopring is van constructiestaal S237.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2	Onderliggende eis(en):			

VR.2	Afmetingen verloopring				
De verloopring past op het dagmerk en de kaap voor de integrale lichtunit. De hoofdafmetingen van de ring zijn: - Dikte: 10 mm - Buitendiameter: 1000 mm - Binnendiameter: 710 mm Onderstaande maatvoeringen zijn een richtlijn. Opdrachtnemer dient deze zelf te controleren: Bevestigingsgaten voor montage aan dagmerk: - 4 gaten met diameter 24 mm - Steekcirkel ~940 mm Bevestigingsgaten voor montage van de kaap van de integrale lichtunit: - 3 gaten van 18 mm - Steekcirkel ~800 mm De integrale lichtunit heeft de volgende maatvoering voor de bevestiging: - 3 gaten van 14 mm - Steekcirkel: 550 mm					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2	Onderliggende eis(en):			

3.6 Eisen aan de Wadpalen

WP.1	Constructie en opbouw				
De wadpaal voldoet conform het paspoort van bijlage 3.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2	Onderliggende eis(en):			

WP.2	Aanpassen aan integrale lichtunit				
De constructie is met een verloopring aangepast voor het plaatsen van een RVS kaap en een integrale lichtunit op de reling van het bordes.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2	Onderliggende eis(en):			

WP.3	Positie integrale lichtunit				
Het zwaartepunt van de integrale lichtunit bevindt zich recht boven de hartlijn van de paal					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2	Onderliggende eis(en):			

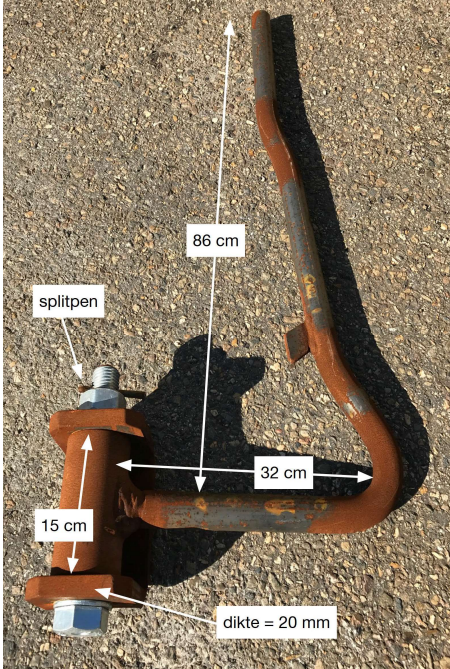
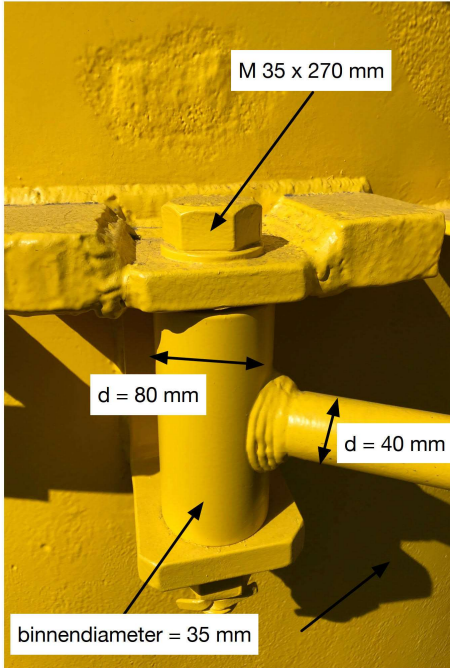
WP.4	Hijsbaarheid bordes				
Het bordes is na het opbouwen met een integrale lichtunit geschikt voor hijsen met een kettingspruit of driesprong in horizontale positie.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.2	Onderliggende eis(en):			

WP.5	Positie radarreflector				
Onder de verloopring voor kaap en lichtunit is een radarreflector bevestigd.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.4	Onderliggende eis(en):			

3.7 Eisen aan de objecten van de veiligheidslijn

VL.1	Bevestiging radarreflector en retroklos				
Het, indien nodig, herstellen of vervangen van het draadeind ten behoeve van de montage van de radarreflector en retroklos is een standaardonderdeel van het conserveren.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.4	Onderliggende eis(en):	VL.2		

VL.2	Afmeting draadeind				
Het RVS draadeind waaraan de radarreflector en retroklos gemonteerd zijn heeft een afmeting van M24 x 450 mm.					
Bovenliggende eis(en):	VL.1	Onderliggende eis(en):			

VL.3	Afmeting van de haak				
De vorm en afmetingen van de haak aan de boei zijn als volgt:					
 					
Het rond van de haak is massief uitgevoerd.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.5	Onderliggende eis(en):	VL.5 en VL.6 en VL.8		
VL.4	Positie van de haak				
De locatie van de ophanging van de nieuwe haak op de boei is dezelfde als van de oude haak.					
Bovenliggende eis(en):	F.1.5	Onderliggende eis(en):	VL.7		
VL.5	Lassen van de haakophanging				
Het rond van de haak is voorberekt voor een K-lasnaadverbinding voorafgaand aan het lassen.					
Bovenliggende eis(en):	VL.3	Onderliggende eis(en):			
VL.6	Borg op de haak				
De haak is voorzien van een borgnok van 40 mm ter voorkoming van het losschieten van de ring die over de haak valt.					
Bovenliggende eis(en):	VL.3	Onderliggende eis(en):			

VL.7	Draaihoek van de haak				
De haak kan in het horizontale vlak vrij draaien over een hoek van circa 160° tot aan de handrail van de boei.					
Bovenliggende eis(en):	VL.4	Onderliggende eis(en):			

VL.8	Splitpen				
De M35x270 borstbout is voorzien van een splitpen om de moer te borgen.					
Bovenliggende eis(en):	VL.3	Onderliggende eis(en):			

3.8 Eisen aan het transport

T.1	Werkzaamheden personeel				
Opdrachtnemer verricht zelfstandig alle benodigde werkzaamheden om de boei transport gereed te maken.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

T.2	Werkzaamheden materieel				
Opdrachtnemer gebruikt eigen materieel om de objecten te (de)monteren en te laden en te lossen voor het transport naar en van de onderhoudslocatie van de Opdrachtnemer.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

T.3	Afmeting vrachtwagen				
Een vrachtwagen kan ten minste twee lichtboeien van 12,5 m ³ tegelijk vervoeren met bijhorende dagmerken.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

T.4	Toegang tot depotlocaties				
De procedure en adressen van de toegang tot de depotlocaties voor markeren van Rijkswaterstaat staan vermeld in bijlage 4.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

T.5	Transporturen				
De uren voor transporten naar/van een willekeurige locatie (art. nr. 30 Staat van prijzen per eenheid) worden verrekend conform de online routeplanner van TLN, met dien verstande dat vertragingen door files e.d. niet worden verrekend.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

3.9 **Eisen aan veiligheid, gezondheid en milieu**

VGM.1	Sticker veiligheid accu				
De deksel van de accupocket is voorzien van een sticker met de tekst: "explosiegevaar voor het openen eerste ventileren" en bijhorende gevaar pictogrammen.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			
VGM.2	Ontluchting accupocket				
De accupocket wordt ontluicht ter bescherming tegen over- en onderdruk, explosiegevaar en beschermd tegen de indringing van water door zeegang en bij onderdompeling.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			
VGM.3	Veiligheid chroom-6				
De Opdrachtnemer dient rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van chroom-6 houdende conservering. Bij werkzaamheden aan de objecten en het (gedeeltelijk) verwijderen van de conserveringssystemen moeten ongeacht of er chroom-6 aanwezig is minimaal de beheersmaatregelen worden gevolgd zoals beschreven in het 'Beheersregime chroom-6 van RWS, ProRail en RVB'. Zie hiervoor: https://www.arboportaal.nl/documenten/publicatie/2020/02/05/beheersregime-chroom-6					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			
VGM.4	Materiaalscheiding chroom-6				
Vrijkomende materialen en onderdelen die chroom-6-verbindingen bevatten dienen gescheiden te worden gehouden van andere materialen.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			
VGM.5	Markeren materialen chroom-6				
Vrijkomende materialen en onderdelen die chroom-6-verbindingen bevatten blijvend herkenbaar markeren als chroom-6-houdend materiaal.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			
VGM.6	Afvalstroom chroom-6				
De vrijkomende materialen die chroom-6-verbindingen bevatten die niet herbruikbaar zijn afvoeren naar een door het bevoegd gezag erkende verwerkingsinrichting ten behoeve van verwerking.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

VGM.7	Certificering VCA				
Bij werkzaamheden op de depots van RWS zijn alle medewerkers van Opdrachtnemer VCA gecertificeerd.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

VGM.8	Certificering VCA-VOL				
Bij werkzaamheden op de depots van RWS is de medewerker van Opdrachtnemer die de leiding heeft VCA-VOL gecertificeerd.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

VGM.9	Minimale aanwezigheid				
Bij werkzaamheden op de depots van RWS zijn altijd tenminste twee medewerkers van Opdrachtnemer aanwezig.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

VGM.10	Risicobijeenkomst				
Voor aanvang van de eerste werkzaamheden van de Raamovereenkomst organiseert Opdrachtnemer een risicobijeenkomst met als deelnemers: Opdrachtnemer, de door Opdrachtnemer ingeschakelde onderaannemers en vertegenwoordigers van Opdrachtgever. De overeengekomen beheersmaatregelen zijn bindend en moeten gereed zijn voor aanvang van eerste werkzaamheden. Opdrachtnemer stelt een verslag op en dient dit ter acceptatie in bij Opdrachtgever. Niet nakomen van de afspraken kan leiden tot stilleggen van de werkzaamheden. Meerkosten zijn in dat geval voor rekening Opdrachtnemer.					
Bovenliggende eis(en):	F.1	Onderliggende eis(en):			

4 Proceseisen

In de paragraafindeling is voor een hiërarchische structuur gekozen waarbij in de volgende paragrafen de eisen geformuleerd zijn voor:

- § 4.1: projectmanagement (PM)
- § 4.2: projectbeheersing (PB)
- § 4.3: technisch management (TM)

De eisen zijn zoveel mogelijk geformuleerd volgens een vast patroon met topeisen en onderliggende eisen. Voor de eenduidigheid zijn eisen voorzien van een ID-nummer bestaande uit twee beginletters die duiden op het proces waarop de eis betrekking heeft en een volgnummer. Deze twee beginletters zijn in de paragraaftitels tussen haakjes vermeld, zodat in de inhoudsopgave het ID-nummer makkelijk terug te vinden is. Per eis is tevens een relatie aangegeven met één of meer bovenliggende eisen.

ID-nummer	Omschrijving eis / bepaling	Bovenliggende eis
XX100	<i>De Opdrachtnemer dient ...</i>	XX010

4.1 Projectmanagement (PM)

PM010	Opdrachtnemer dient zijn Diensten dusdanig te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren en corrigeren), dat de Diensten worden gerealiseerd conform de uit de Raamovereenkomst voortvloeiende eisen.	Geen
-------	---	------

4.1.1 Kwaliteitsmanagement (KM)

KM010	Het projectmanagementsysteem, inclusief zijn onderliggende processen, dient gebaseerd te zijn op het kwaliteitsmanagementsysteem, of in geval van een combinatie eventueel meerdere kwaliteitsmanagementsystemen, dat is (die zijn) gecertificeerd door een daartoe geaccrediteerde certificatie-instelling op basis van de vigerende versie van de norm NEN-EN-ISO 9001.	PM010
KM020	Opdrachtgever kan een audit op het kwaliteitssysteem van Opdrachtnemer (laten) uitvoeren. Opdrachtnemer dient hier medewerking aan te verlenen.	KM010
KM030	De Opdrachtnemer dient bij geconstateerde gebreken in de uitvoering van enige Opdracht, onverwijld dit gebrek te herstellen conform oorspronkelijke Opdracht.	KM010

4.1.2

Integraal veiligheidsmanagement (IV)

IV010	De Opdrachtnemer dient zich bij de uitvoering van de Overeenkomst te houden aan geldende wet- en regelgeving op het gebied arbeidsomstandigheden, milieubescherming en veiligheid.	PM010
IV020	Indien Opdrachtnemer Diensten verricht op een locatie van Opdrachtgever, dient zij zich te conformeren aan het vigerende calamiteitenplan en de huisregels van betreffende locatie. Opdrachtnemer moet zich vooraf op de hoogte stellen van het calamiteitenplan en de huisregels van deze locatie(s). Het niet naleven van deze regels kan leiden tot verwijdering van Opdrachtnemer van de desbetreffende locatie van Opdrachtgever.	KM010
IV030	Opdrachtnemer dient voor al haar locaties waar Dienstverlening voor Opdrachtgever plaatsvindt over een calamiteitenplan te beschikken. Opdrachtgever moet in de gelegenheid gesteld worden over dit calamiteitenplan een audit uit te voeren. Opdrachtnemer dient hieraan haar medewerking te verlenen.	IV010 KM010 KM020

4.1.3

Interactie tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer (IN)

IN010	De Opdrachtnemer dient bij te dragen aan een effectieve informatie-uitwisseling met de Opdrachtgever, zodanig dat beide partijen juist en tijdig zijn geïnformeerd.	PM010
IN020	De voertaal tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer is Nederlands in woord en geschrift.	IN010
IN030	Op de werklocatie is minimaal één persoon van Opdrachtnemer aanwezig die de Nederlandse taal machtig is in woord en geschrift.	IN020

4.1.3.1.

Overleggen met de Opdrachtgever

IN110	De Opdrachtgever en de Opdrachtnemer organiseren samen een Project-Start-Up (PSU).	PM010
IN120	In het eerste jaar na inwerking treden van deze Overeenkomst zal per kwartaal, of zoveel vaker als noodzakelijk, projectoverleg tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer plaatsvinden.	IN010
IN130	Opdrachtnemer neemt het initiatief tot het organiseren van projectoverleggen.	IN110
IN140	Minimaal twee weken voorafgaande aan bovengenoemde overleg levert Opdrachtnemer een rapportage aan, waarin minimaal de zaken worden gerapporteerd, welke zijn genoemd in eis IN210.	IN210
IN050	Na afloop van het eerste contractjaar zal in onderling overleg tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever bepaald worden hoe vaak deze overleggen gedurende de rest van de looptijd van de Overeenkomst zullen plaatsvinden.	IN010

IN060	Indien nodig kunnen tussentijdse overleggen ingepland worden. Tussentijdse overleggen kunnen zowel door Opdrachtgever alsmede Opdrachtnemer geïnitieerd worden.	IN010
-------	--	-------

4.1.3.2. Rapportages

IN210	Verslaglegging van <u>alle</u> overleggen berust bij Opdrachtnemer. Verslagen dienen binnen twee weken na overleg voor Opdrachtgever beschikbaar te zijn. De acceptatietermijn is 10 werkdagen.	IN020
IN220	In rapportages ten behoeve van het in eis IN130 genoemde overleg, worden minimaal de volgende zaken gerapporteerd: • Geleverde onderdelen • Aantal reparaties per categorie boeien • Per boei I.D. gemaakte kosten per boei en per categorie • Aantal afgeronde werkzaamheden zowel in kwantiteit alsmede kwaliteit (cumulatief) • Lopende werkzaamheden • Samenwerking • Facturatie • Processen.	IN020 IN130
IN230	Opdrachtnemer dient verslagen en rapportages in een daartoe geschikt opdrachtmanagementsysteem (OMS) bij te houden en op eerste verzoek aan Opdrachtgever ter beschikking te stellen.	IN020
IN240	Het OMS moet compatibel te zijn met Office Excel. Opdrachtnemer dient informatie uit zijn OMS aan te leveren in .xlsx-format. Opdrachtgever zal, indien van toepassing, gegevens aanleveren in .xlsx-format.	IN220 IN230

4.2 Projectbeheersing (PB)

PB010	De Opdrachtnemer dient zijn Diensten te beheersen op de projectbeheersaspecten (waaronder ten minste scope, tijd, geld, risico's, informatie, organisatie, kwaliteit, veiligheid en milieu), zodanig dat Diensten worden gerealiseerd conform de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen.	PM010
-------	--	-------

4.2.1 Betaling (BT)

BT010	Opdrachtnemer factureert aan het eind van een kalendermaand alle in die maand uitgevoerde/opgeleverde Diensten.	PM010
BT020	Alvorens de definitieve factuur in te dienen, dient eerst de concept verzamelfactuur ter controle en voorbereiding tot betaling per e-mail aan RWS verzonden te worden. Hiervoor moet het e-mailadres ac@rws.nl gebruikt worden.	BT010
BT030	Bij de (concept)factuur dienen alle rapportages welke zijn uitgewerkt conform eis IN220 te worden gevoegd.	BT010 IN220
BT040	Artikel 19 van de ARVODI-2018 is niet van toepassing.	BT010

4.2.2

Indexeren (IX)

IX010	Prijzen zullen na het eerste contractjaar jaarlijks geïndexeerd aan de hand van de consumentenprijsindex van het CBS. Voor deze CPI-reeks geldt: Consumentenprijzen; index 2015 = 100, bestedingscategorieën: 000000 Alle bestedingen.	PM010
IX020	Opdrachtnemer dient hiertoe jaarlijks, in de maand van ingang Overeenkomst een verzoek tot prijsaanpassing, in de vorm van een concept geïndexeerde prijslijst, in bij Opdrachtgever.	IX010
IX030	De prijsaanpassing, zowel positief alsmede negatief, gaat in op de eerste dag van de aansluitende maand, waarin het verzoek tot prijsaanpassing door Opdrachtgever gehonoreerd is.	IX010 IX020
IX040	Onderstaande link kan gebruikt worden om voornoemde reeks te vinden: https://opendata.cbs.nl/statline#/CBS/nl/dataset/83131NED/table?dl=4BF4A <i>Toelichting: onderaan deze paragraaf vindt u een rekenvoorbeeld.</i>	IX010
IX050	Bij indexering wordt telkens het maandcijfer van de vierde maand voor de datum van de prijsaanpassing gehanteerd, waarbij het maandcijfer van de maand voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Overeenkomst wordt gesteld op 100%. Leverancier zal een nieuwe/aangepaste prijslijst aanleveren voordat de nieuwe prijzen effectief worden.	IX010 IX040

Bijstelling van de prijzen per eenheid geschiedt met behulp van de volgende formule:

$$P_n = P_i + P_i * ((T_2 - T_1) / T_1)$$

Waarin:

P_n = prijs nieuw

P_i = prijs bij inschrijving

T_1 = CPI index van de maand voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Overeenkomst

T_2 = CPI index van de vierde maand voor de datum van prijsaanpassing

Voorbeeld:

Stel: Overeenkomst is in januari 2020 ingegaan en verzoek tot prijsaanpassing is in januari 2021 gedaan. P_i = b.v. € 100,00

T_1 = 1 maand voor 01-2020 = 12-2019 = 106,80

T_2 = 4 maand voor prijsaanpassing = 01-2021 - 4 maand = 09-2020 = 107,88

CBS cijfers bij dit voorbeeld:

Bestedingscategorieën 000000 Alle bestedingen ▼

Onderwerp ▼

Perioden ▼

CPI

2015 = 100

2019 december	106,80
2020 september	107,88

Bron: CBS

Pn wordt:

$$P_n = P_i + P_i((T_2 - T_1)/T_1) = €100 + €100((107,88 - 106,80)/106,80) = €100 + €1,01 = €101,01$$

De nieuwe prijzen kunnen volgens dit voorbeeld op 1 februari 2021 van kracht worden.

4.2.3

Afroep van Producten en Diensten (AF)

AF010	Diensten en noodzakelijke onderdelen zullen middels een afroep- of orderformulier door Opdrachtgever afgeroepen worden.	PM010
AF020	Van de afroep of order zal door Opdrachtnemer een offerte aan Opdrachtgever verzonden worden. Het volgende e-mailadres dient hiervoor gebruikt te worden: ac@rws.nl	AF010
AF030	De order dient afgeprijsd te worden middels een open begroting op basis van de Staat van Prijzen per eenheid.	AF010
AF040	Alle onderdelen van de order, waarvoor geen prijs is opgenomen in de Staat van Prijzen per eenheid, dienen apart afgeprijsd te worden middels een open begroting.	AF010
AF050	De offerte dient binnen 5 werkdagen door Opdrachtgever ontvangen te zijn.	AF020
AF060	Na goedkeuring van de offerte plaats Opdrachtgever een definitieve order, waarna Opdrachtnemer een orderbevestiging met het eindbedrag exclusief en inclusief BTW naar bovengenoemd emailadres verstuurd.	AF020 AF050
AF070	Indien de prijs voor Diensten of noodzakelijke onderdelen welke niet in de Staat van prijzen per eenheid zijn opgenomen, substantieel hoger lijken te zijn dan marktconform, is Opdrachtgever gerechtigd Dienst of noodzakelijk onderdeel elders af te nemen.	AF040

4.2.4

Leveranties (LV)

LV010	In de orderbevestiging dient tevens aangegeven te worden wat de levertijd van het Product is. Deze dient tenminste marktconform te zijn.	AF030
LV020	De in de orderbevestiging genoemde levertijd is een fatale termijn.	LV010
LV030	Indien de levertijd van een Product substantieel langer is dan van gelijksoortige leveranciers of dienstverleners, is Opdrachtgever gerechtigd om elders tegen marktconforme prijzen deze Producten of Diensten af te nemen.	LV010 LV020

4.2.5

Diensten (DI)

DI010	Binnen 10 werkdagen na door Opdrachtgever geplaatste order, dient het betreffende object te worden opgehaald of ter plaatse te worden gerepareerd.	AF060
DI020	Binnen 20 werkdagen nadat een object is opgehaald, dient het gerepareerd te zijn teruggebracht.	DI010
DI030	Indien Opdrachtnemer vermoedt de levertermijn van 20 werkdagen niet te kunnen halen, informeert zij terstond Opdrachtgever over de verwachte vertraging. Indien Opdrachtnemer kan aantonen dat retournering binnen de gestelde termijn niet mogelijk is door factoren die volledig buiten zijn macht liggen, kan hier in overleg van worden afgeweken.	DI010
DI040	Indien Opdrachtnemer niet in staat is een Dienst tijdig te leveren, is Opdrachtgever gerechtigd om elders tegen marktconforme prijzen deze Dienst af te nemen.	DI020 DI030
DI050	Voor het ophalen en terugbrengen van objecten dient Opdrachtnemer vooraf contact op te nemen met (de vertegenwoordiger van) Opdrachtgever. Dit, omdat niet alle locaties permanent bemand zijn.	DI010 DI020
DI060	Indien kosten voor reparatie van een object hoger zijn dan de waarde die Opdrachtgever aan het object geeft, kan Opdrachtgever besluiten het object te vervangen in plaats van te herstellen.	AF040
DI070	Opdrachtnemer beschikt over een opslagterrein waarop tenminste 20 objecten van Opdrachtnemer kunnen worden opgeslagen.	DI010

4.3

Technisch management (TM)

TM010	De Opdrachtnemer dient zijn Diensten te verrichten, zodanig dat deze Diensten aantoonbaar en traceerbaar voldoen aan de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.	PM010
TM020	Diensten op locaties van Opdrachtgever worden verricht gedurende de regulier geldende werktijden van 7.30 tot 16.00 uur.	TM010
TM030	Indien Diensten alleen verricht kunnen worden buiten regulier geldende werktijden, dient Opdrachtnemer hiervoor aanvullende afspraken te maken met de beheerder van betreffende locatie van Opdrachtgever. Opdrachtnemer dient deze afspraken vast te leggen in het managementsysteem.	TM010 TM020

Bijlage A Demarcatie levering reservedelen

Onderdeel	Opdrachtnemer	RWS	toelichting
Elektrische componenten		X	directielevering
Integrale lichtunits		X	directielevering
Spruiten en sluitingen		X	directielevering
Raonkappen		X	directielevering
Kapen lichtboeien t.b.v. integrale lichtunit en topteken.		X	directielevering
Toptekens		X	directielevering
Radarreflectoren 30 cm en 60 cm		X	directielevering
Retroklos		X	directielevering
Ontluchtingspotten		X	directielevering
Ontluchtingsslangen	X		Inbegrepen in conservering
Verloopringen lichtboeien	X		Apart geprijsd
Haken met ophanging veiligheidslijn	X		Apart geprijsd
Bevestigings- en afdichtmaterialen	X		Inbegrepen in conservering

Bijlage B Begrippen en afkortingen

Begrippen

Begrip	Definitie [en bron]
Bevestigingsmaterialen	Bouten, moeren, stellingen, slangklemmen, tapeinden ed.
Conserveringssysteem	De totale som van verf- en/of metallieke deklagen of aanverwante producten die is aangebracht op een stalen ondergrond om bescherming tegen corrosie te bieden (kathodische bescherming valt hier niet onder).
Dagmerk	Vorm waaraan de boei herkenbaar is en specifieke eigenschappen zijn toegedicht.
Dagpresentatie	Combinatie van dagmerk, topteken, kleur en positiebenaming.
Directielevering	Het ter beschikking stellen van herbruikbare losse onderdelen (eindkoppelingen en drijvers) door Rijkswaterstaat aan Opdrachtnemer.
Drijvende vaarwegmarkering	Boeien, tonnen en sparren. Alle drijvende objecten die met flexibele verbindingen aan de bodem verbonden zijn.
Duurzaamheid	De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.).
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
Integrale lichtunit	Kunststof box waarin zonnepanelen, laadregelaar, lantaarn en accu's geïntegreerd zijn. Engels: "self contained lightunit"
Kaap	Beschermend frame bovenop de boei waarin het raconbaken of de lichtunit geplaatst is. Op het frame kan een topteken geplaatst worden.
Koppelingen	Combinatie van kous en schalm (eindkoppeling van de ballenlijn) of een sluiting.
Koppelvlak	Aansluiting van een systeem op een ander systeemdeel.
Nachtpresentatie	Het karakter en de lichtsterkte van verlichting van de boei
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Raconbaken	Racon is de afkorting voor RADar CONspicious. Het betreft een elektronisch baken dat een uniek signaal en code uitzendt dat te zien en herkenbaar is op het radarscherm van een schip. Daarmee is de boei op grote afstand al goed en onderscheidend herkenbaar voor de scheepvaart.

Raconkaap	Beschermend frame waarop de zonnepanelen, laadregelaar lantaarn en het raconbaken geplaatst zijn. Het frame bevat een bevestigingsmogelijkheid voor een topteken.
Retroklos	Cilinder aan buitenzijde beplakt met retro reflecterend materiaal voor zichtbaarheid in de nacht.
Spinnenkop	Spinvormig buizenframe op oude lichtboeien waartussen de oude grijze laadboxen geplaatst zijn.
Spruit	Kettingstuk waarmee de boei aan de ketting bevestigd is. Het bestaat uit twee einden en een wartel om te voorkomen dat de ketting opdraait. Spruiten en bijhorende sluitingen worden aangeleverd door RWS maar gemonteerd en opgebonden door de Opdrachtnemer. Hierna is de boei weer inzetbaar.
Programma van Eisen	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Veiligheidslijn	Het geheel van walverbindingen, lijnen, boeien, vloten, tonstenen en kettingen met het doel te voorkomen dat personen en kleine schepen door de getijstrooming onderdoor, of tegen de stormvloedkering drijven.
Verplaatsbare vaarwegmarkering	Alle vaarwegmarkering die door de Rijksrederij geplaatst en verplaatst wordt. Het gaat dan om de drijvende vaarwegmarkering maar ook om de wadpalen die geplaatst worden in veranderlijke en dynamische vaarwateren.
Voorloop	Stuk ketting dat aan van boei van de veiligheidslijn zit zodat aan boord van het markeer vaartuig snel de verbinding met de ketting van de verankering kan maken zonder dat de boei op zijn kant moet.
Wadpalen	Vaarwegmarkering bestaande uit een paal en een bordes met integrale lichtunit. Het betonningsvaartuig spuit de paal met waterdruk in de grond en kan de paal trekken met de kraan. Doorgaans gebruikt op plaatsen waar vanwege getij en de loop van het vaarwater geen drijvende of vaste markering mogelijk is.

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
AIS	Automatic Identification System
AtoN	Aids to Navigation
DGPS	Differential Global Positioning System
MBL	Minimale Breeklast
MBF	Minimal Breaking Force
NDFT	Nominal Dry Film Thickness
RVS	Roestvast staal
RWS	Rijkswaterstaat
OSK	Oosterschelde Kering
PvE	Programma van Eisen
VTs	Vessel Traffic Services
WLL	Working Load Limit