



## **Vraagspecificatie Eisen**

Conserveren Oosterscheldekering  
Zaaknummer 31203739

Datum: 1-09-2025

## Colofon

Uitgegeven door

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
Rijkswaterstaat Dienst Programma's, Projecten en  
Onderhoud  
Postbus 2232  
3500GE Utrecht

Datum

1-09-2025

Status

Definitief

Versienummer

1.0

## Inhoud

|                  |                                                                                                                                               |                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>1</b>         | <b>Inleidende informatie</b>                                                                                                                  | <b><a href="#">4</a></b>  |
| <b>2</b>         | <b>Systeemdefinitie</b>                                                                                                                       | <b><a href="#">5</a></b>  |
| 2.1              | Aanvangssituatie                                                                                                                              | <a href="#">5</a>         |
| 2.2              | Realisatiefase                                                                                                                                | <a href="#">11</a>        |
| 2.3              | Gebruiksfase                                                                                                                                  | <a href="#">13</a>        |
| 2.4              | Contextbeschrijving                                                                                                                           | <a href="#">14</a>        |
| 2.4.1            | Positionering in bovenliggend systeem                                                                                                         | <a href="#">15</a>        |
| 2.4.2            | Contexttabel met raakvlakken                                                                                                                  | <a href="#">17</a>        |
| 2.4.3            | Systeemgrenzen                                                                                                                                | <a href="#">18</a>        |
| 2.5              | Functiebeschrijvingen                                                                                                                         | <a href="#">20</a>        |
| <b>3</b>         | <b>Systeemeisen &amp; Ontwerprandvoorwaarden</b>                                                                                              | <b><a href="#">22</a></b> |
| 3.1              | Oosterscheldekering                                                                                                                           | <a href="#">22</a>        |
| 3.1.1            | Algemeen conserveren                                                                                                                          | <a href="#">32</a>        |
| 3.1.1.1          | Groot onderhoud Schuiven                                                                                                                      | <a href="#">42</a>        |
| 3.1.1.1.1        | Bliksembeveiliging Schuiven                                                                                                                   | <a href="#">49</a>        |
| 3.1.1.1.2        | Vijzelen                                                                                                                                      | <a href="#">49</a>        |
| 3.1.1.1.3        | Hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal                                                                               | <a href="#">52</a>        |
| 3.1.1.1.4        | H- en I-profielen, consoles en ingebetoneerd staal pijlerconstructie                                                                          | <a href="#">54</a>        |
| 3.1.1.2          | Klein onderhoud schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten | <a href="#">56</a>        |
| 3.1.1.3          | Klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten                     | <a href="#">60</a>        |
|                  | <b>Referentielijst</b>                                                                                                                        | <b><a href="#">63</a></b> |
|                  | <b>Begrippen</b>                                                                                                                              | <b><a href="#">65</a></b> |
|                  | <b>Eisenindex</b>                                                                                                                             | <b><a href="#">67</a></b> |
| <b>Bijlage A</b> | <b>Systeemdecompositie</b>                                                                                                                    | <b><a href="#">72</a></b> |
| <b>Bijlage B</b> | <b>Objectdefinitie</b>                                                                                                                        | <b><a href="#">73</a></b> |
| <b>Bijlage C</b> | <b>Werkgrenzen</b>                                                                                                                            | <b><a href="#">74</a></b> |
| <b>Bijlage D</b> | <b>Vijzelen incl. Werkinstructies en Tekeningen</b>                                                                                           | <b><a href="#">75</a></b> |
| <b>Bijlage E</b> | <b>Ontwerp Bliksembeveiliging</b>                                                                                                             | <b><a href="#">76</a></b> |
| <b>Bijlage F</b> | <b>Zomerstatistiek OSK</b>                                                                                                                    | <b><a href="#">77</a></b> |
| <b>Bijlage G</b> | <b>Ontwerp ophanghaken</b>                                                                                                                    | <b><a href="#">78</a></b> |
| <b>Bijlage H</b> | <b>buissegmenten ontbrekende materiaalklasse</b>                                                                                              | <b><a href="#">79</a></b> |

## 1 Inleidende informatie

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het Werk, bestaande uit het systeem, in de vorm van een verzameling geordende eisen, een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving en de in het ontwerpproces reeds gemaakte ontwerpkeuzes. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

**Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie** bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving, de ontwerpkant. Dit geeft dus een afbakening van de scope en geeft de keuzes die reeds gemaakt zijn in de oplossing voor de klantvraag.

**Hoofdstuk 3 Systeemeisen** bevat eisen die aan het systeem worden gesteld.

**Hoofdstuk 4 Ontwerprandvoorwaarden** bevat eisen van het type ontwerprandvoorwaarde. Van deze voorwaardelijke systeemeisen is de relevantie nog niet bekend omdat ze afhankelijk zijn van nog te maken ontwerpkeuzes.

De **Referentielijst** bevat een tabel met daarin de documenten waaraan in de eisen met verificatie en validatie-voorwaarden (V&V) wordt gerefereerd. In de eisen wordt slechts de naam van de documenten genoemd. In deze tabel vindt u aanvullend de van toepassing verklaarde versie, uitgiftedatum en de uitgever van de documenten.

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

De **Eisindex** bevat alle in deze specificatie opgenomen eisen en de pagina waarop deze staat, gesorteerd op Eis-ID. Dit maakt het gemakkelijker om een eis waarvan de Eis-ID bekend is, te vinden.

**Bijlage A** bevat de Systeemdecompositie.

**Bijlage B** bevat de Objectdefinitie.

**Bijlage C** bevat de Werkgrenzen.

**Bijlage D** bevat Vijzelen incl. Werkinstructies en tekeningen.

**Bijlage E** bevat het ontwerp Bliksembeveiliging.

**Bijlage F** bevat de memo Zomerstatistiek.

**Bijlage G** bevat het ontwerp Ophanghaken.

**Bijlage H** bevat de locaties van de ontbrekende materiaalklasse op de buissegmenten.

## 2 Systeemdefinitie

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving. Hierdoor wordt het duidelijk:

- aan welk systeem de eisen in hoofdstuk 3 en 4 worden gesteld,
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn,
- waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen,
- welke interactie het systeem met zijn omgeving heeft.

### 2.1 Aanvangssituatie

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem bij aanvang van de realisatiefase. Dat is het systeem zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden. Het beschrijft het gebruik van het systeem met de daarvoor aanwezige oplossingen. Deze vormt het uitgangspunt voor de transformatie tijdens de realisatiefase.

De decompositie van het systeem, zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden, is weergegeven in bijlage A Systeemdecompositie van deze Vraagspecificatie Eisen.

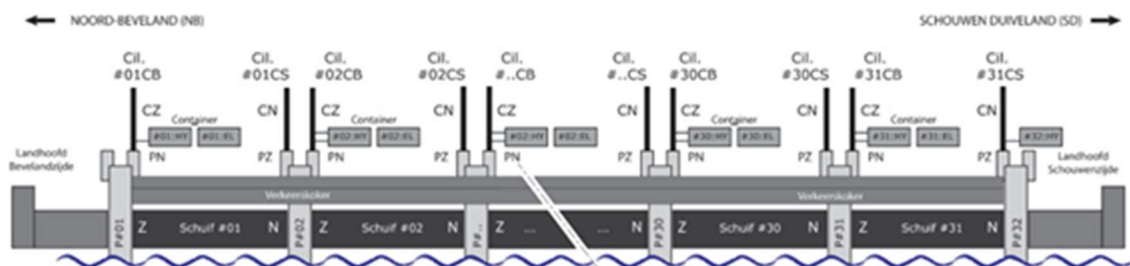
#### Algemeen

De Oosterscheldekering is één van de belangrijkste primaire waterkeringen in Nederland. Ze is tussen 1976 en 1986 gebouwd en beschermt een groot deel van de Zeeuwse eilanden tegen een stormvloed en een eventuele overstroming. De totale lengte van de kering bedraagt ruim 8 kilometer. De hoofdfunctie van de Oosterscheldekering is het beheersen van het waterniveau op de Oosterschelde in geval van extreem hoge waterstanden op de Noordzee en hierdoor bijdragen aan de beveiliging van het achterland tegen overstroming. Dit is mogelijk door de drie stroomgeulen van de Noordzee naar de Oosterschelde af te sluiten. Hiertoe is de constructie van de kering uitgerust met 62 beweegbare schuiven: Roompot (31 schuiven), Schaar (16 schuiven) en Hammen (15 schuiven). Deze schuiven bewegen tussen twee pijlers. In totaal beschikt de kering over 65 pijlers.

Globaal bestaat de Oosterscheldekering uit:

- Drie schuivencomplexen (sluitgaten), zijnde:
  - Roompot;
  - Schaar;
  - Hammen.
- Drie kunstmatige eilanden, zijnde:
  - Roggenplaat;
  - Noordland;
  - Neeltje Jans.

Een sluisencomplex, zijnde Roompotsluis. De peilmeetstations en remmings- en geleidewerken bevinden zich in de havens (Noordland Binnen en Noordland Buiten) aan weerszijde van de Roompotsluis als onderdeel van de Oosterscheldekering



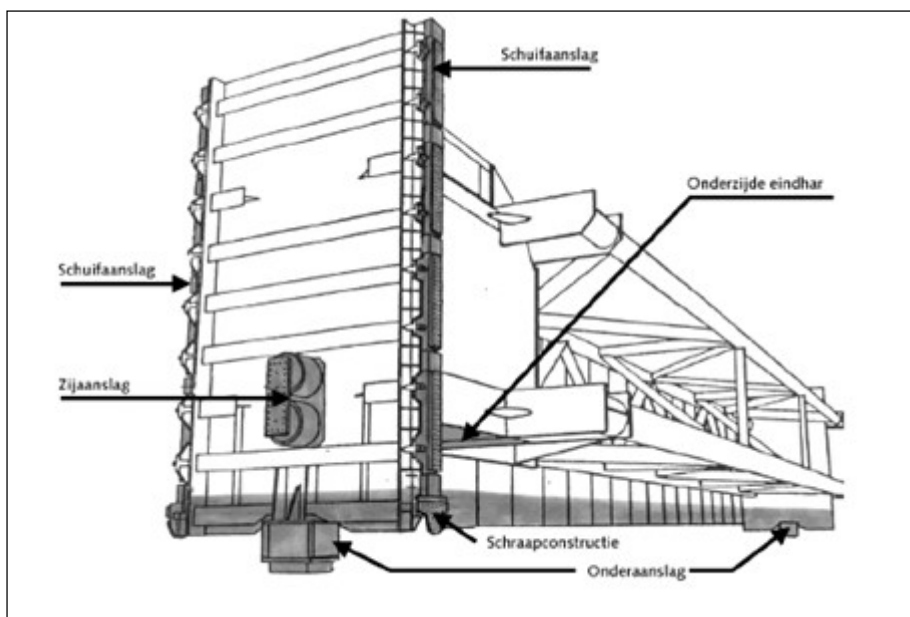
Figuur 1 Schematische weergave van de schuiven per sluitgat en het aantal cilinders per schuif

De eilanden zijn voor de scope van het Werk niet relevant en worden niet verder beschreven. De andere delen van de Oosterscheldekering worden wel verder beschreven.

## Schuifconstructie en bewegingswerken

### Schuiven

De schuiven zijn van het type hefschuif en hoofdzakelijk samengesteld uit schaalbeplating, een horizontaal en verticaal draagsysteem opgebouwd uit buisprofielen, schuifaanslagen, verend element, zijaanslagen, onderaanslagen en twee eindharkokers (in- en uitwendig) opgebouwd uit plaatmateriaal.



Figuur 2 Schuifconstructie. Opmerking: afbeelding is niet op schaal en slechts ter illustratie. De schraapconstructie is niet meer aanwezig, als laatste zit nu het verend element.

De indicatieve afmetingen van de schuiven bedragen ca:

- overspanningslengte: 41,30 m;
- breedte h.o.h. buisprofielen: 4,50 m;
- totale breedte: 6,00 m;
- hoogte schaalbeplating: 5,90 m tot 11,90 m met stappen van 1m;
- hoogte eindharren: 8,05 m tot 13,45 m.

De schuiven zijn in de normaal geopende stand op een displaystand (te zien op o.a. het lokale bedieningspaneel in de elektrocontainer) van 1.20 m. In deze stand zijn de laagst gelegen punten van de schuiven gesitueerd op ca:

Sluitgaten Roompot en Schaar

- N.A.P. + 2,95 m. hart onderregel;
- N.A.P. + 1,25 m. onderkant schaalbeplating (bij Schaar 1 een afwijking);
- N.A.P. + 0,90 m. onderkant staalconstructie harren.

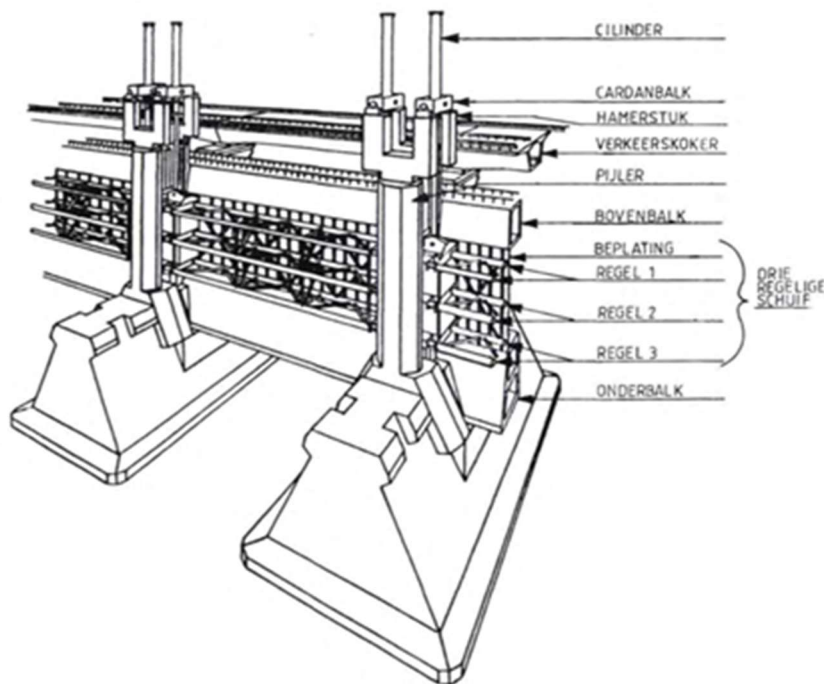
Sluitgat Hammen

- N.A.P. + 2,75 m. hart onderregel;
- N.A.P. + 1,05 m. onderkant schaalbeplating;
- N.A.P. + 0,70 m. onderkant staalconstructie harren.

### Bewegingswerken

De bewegingswerken, aan elk schuifuiteinde één, zijn hydraulische bewegingswerken en bestaan in hoofdzaak uit de volgende onderdelen:

- een elektrisch aangedreven hydraulisch pompaggregaat, geplaatst in de hydrauliek container verkeerskoker;
- leidingwerk tussen pompaggregaat en hydraulische cilinder;
- een samengestelde cardanisch opgehangen hydraulische cilinder, die op zich weer uit 4 onderdelen bestaat:
  - lagerstoelen, die elk middels 4 draadstangen met voorspanning boven op de pijleropbouw (hamerstuk) bevestigd zijn;
  - een gelast stalen ophangjuk (cardanbalk), die scharnierend aan de lagerstoelen bevestigd is;
  - een hydraulische cilinder, die ter plaatse van de cilindermantel scharnierend aan de cardanbalk en ter plaatse van uiteinde zuigerstang, middels het onderoog, scharnierend aan de staalconstructie onderoog bevestigd is;
  - een staalconstructie onderoog, die aan de schuif bevestigd is.



Figuur 3 Opbouw schuifconstructie (incl. pijlers, cilinders, verkeerskoker en balkconstructies)

### Schuifhoogtemeting (codegeverkasten)

Voor de schuifbesturing is het van essentieel belang dat onder alle omstandigheden de juiste positie van de schuif bekend is. Die positie wordt bepaald met behulp van een hoogtemeting (gelijkloopinstallatie). Zowel de noord- als zuidzijde van een schuif zijn voorzien van een hoogtemeting. De gelijkloopinstallatie bestaat uit een codegeverkast, staalkabels, omloopwielen en een contragewicht. De schuifhoogte wordt middels graycode gevers aan de lokale besturing van de schuiven doorgegeven. De conservering van de codegeverkast is op een aantal locaties aangetast en dient te worden bijgewerkt.

### Betonnen elementen

In de directe omgeving van de schuiven bevinden zich de pijlers, bovenbalken en verkeerskokers.

- de pijlers ondersteunen de verkeerskokers en dragen het bewegingswerk van de schuiven;

- de verkeerskokers zijn uitgevoerd als betonnen kokerliggers met uitkragingen. Op de verkeerskokers is een verkeersweg aanwezig.

### **H-, I-Profielen, consoles en ingebetonneerd staal op de pijlerconstructies**

Op alle pijlers van de sluitgaten zijn bordessen, trappen, leuningen en verhoogde leuningen aanwezig. De bordessen bestaan onder andere uit H-profielen, I-profielen, consoles en roosters. In het beton van de pijlers zit ingebetonneerd staal.

### **Aardingsconstructie**

De schuiven zijn voorzien van een aardingsconstructie middels met kabel welke in het water hangt. Deze aardingsconstructie hebben als doel om bescherming tegen elektrocutie te bieden. Op de schuiven R1, R2 en R5 t/m R31 en schuif S16 van de sluitgaten Roompot respectievelijk Schaar is de bevestiging anders dan op de schuiven H1 t/m 15 en S 1 t/m 15.

### **Roompotsluis**

#### **Remming- en geleidewerken**

Als onderdeel van de Roompotsluis zijn zowel in de Noordland binnen- en buitenhaven remmingswerken gebouwd. Deze remmingswerken hebben het doel:

- bescherming sluisconstructie;
- opstel- en wachtplaats scheepvaart.

De beschermingsgeleidewerken bestaan uit twee maal twee dukdalven aan weerszijden van de toegangen naar het sluishoofd. De opstel- en wachtplaatsgeleidewerken bestaan uit 4 dukdalven, h.o.h. 20 m, aan weerszijden van de sluis. Totaal zijn er 16 dukdalven aanwezig.

De dukdalven bestaan onder andere uit een stalen buis, paalkopdeksel, klemconstructie, consoles en wrijfhout. De stalen buis heeft in de buitenhaven en ter hoogte van het sluishoofd in de binnenhaven een diameter van 1220 mm. Het hoogste punt ligt op circa NAP + 6,00 m. De andere dukdalven in de buitenhaven hebben een diameter van 1020 mm. Het hoogste punt hier ligt op NAP + 4,50 m. Het wrijfhout bestaat uit azobé balken van 200 x 300 mm. Het wrijfhout zit aan de consoles vast.





Figuur 5 Roompotsluis en binnen- en buitenhaven Noordland (met dukdalfconstructies aangegeven)

### Peilmeetstations

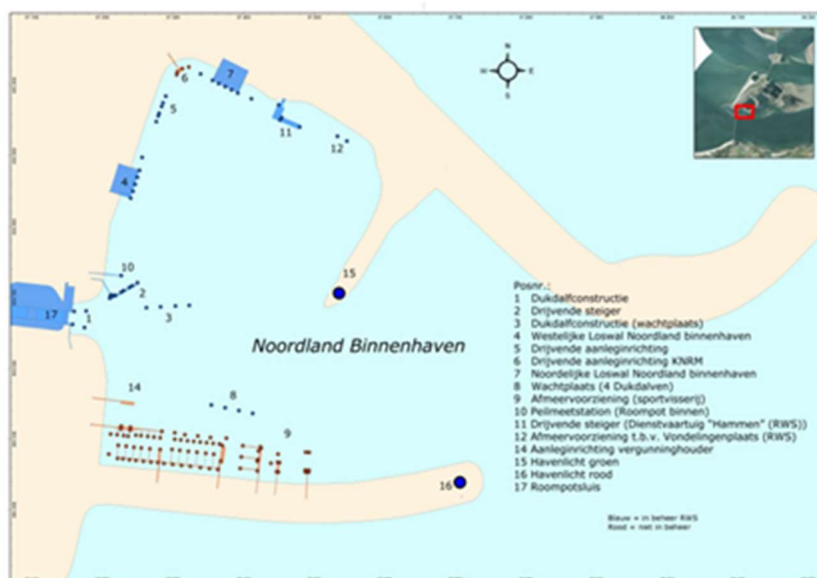
De peilmeetstations maken onderdeel uit van het noodsluitsysteem (NSTA) van de Oosterscheldekering. In beide meetpalen worden middels vier dynamische niveau meters (DNM's) waterstanden ingewonnen die gebruikt worden in dit systeem. Zijn de waterstanden van de DNM's hoger dan de ingestelde triggers, dan gaat de Oosterscheldekering automatisch dicht. De peilmeetstations zijn dus een zeer belangrijk onderdeel van het noodsluitsysteem.

Een peilmeetstation bestaat uit een grote stalen buis, ca. 3 meter doorsnede met wanddikte van 3 cm, met daarin een viertal kleinere buizen, ca. 50 cm doorsnede, van PVC. In deze PVC buizen drijven de vlotters van de dynamische niveaumeters. In het dak van de grote buis zitten verschillende ventilatieschachten. In de grote buis zijn door middel van bordessen drie ruimtes gemaakt. Deze ruimtes zijn door deuren in de buis bereikbaar. De bovenste twee ruimtes zijn geïsoleerd. Drie interne buizen lopen tot de middelste ruimte en één interne buis loopt tot de bovenste ruimte. De dynamische niveaumeters bevinden zich in de middelste ruimte. De voeding voor de dynamische niveaumeters bevindt zich in de bovenste ruimte. De stalen buis beschermt de kwetsbare onderdelen van het Nood Sluit Systeem tegen de invloeden van buitenaf.

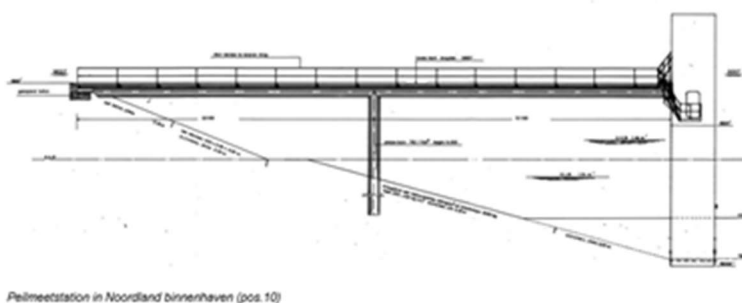
De grote buis is van staal met daarop een coating. De bovenste twee bordessen bestaan uit een stalen draagconstructie met daarop hardhouten dekplanken. Het onderste bordes bestaat uit een stalen draagconstructie met daarop een roostervloer.

De peilmeetstations zijn bereikbaar via loopbruggen. De loopbrug in de Noordland buitenhaven bestaat uit twee stalen buizen met daarop een stalen buis gelast. Op deze buis zijn profielen gelast. Hierop liggen kunststof roosters. Aan beide zijden van de loopbrug staat een demontabele stalen leuning. De loopbrug in de Noordland binnenhaven is korter en heeft daarom één ondersteuningsbuis. De opbouw van de loopbrug is hetzelfde. Rondom de peilmeetstations loopt een demontabele "wenteltrap" om de verschillende ruimtes te kunnen bereiken. Deze trap is van verzinkt staal met een conserveringssysteem.

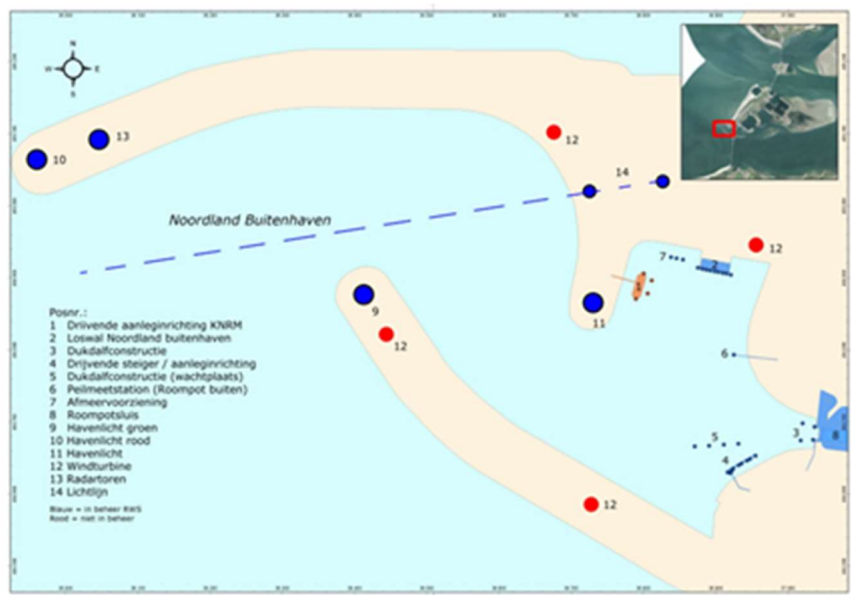
De havens bevinden zich aan weerszijden van de Roompotsluis. Hierin zijn per haven o.a. een peilmeetstation inclusief loopbrug en wachthavens terug te vinden. Zie figuur 6 voor de positionering van voornoemde objecten voor de binnenhaven (Noordland) en figuur 8 voor de buitenhaven (Noordland).



Figuur 6 Noordland binnenhaven Roompotsluis (wachtplaatsen positie 8 niet meer aanwezig)



Figuur 7 Peilmeetstation in Noordland binnenhaven (pos. 10 Figuur 4) inclusief loopbrug en trappen. Opmerking: afbeelding is niet op schaal en slechts ter illustratie



Figuur 8 Noordland buitenhaven Roompotsluis

## 2.2 Realisatiefase

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de realisatiefase. Het beschrijft de voorgeschreven oplossingen en het beoogd gebruik van het systeem voor zover die al bepaald zijn en in stand gehouden moeten worden in deze fase.

De decompositie van het systeem tijdens de realisatiefase is weergegeven in bijlage A Systeemdecompositie van dit document.

In de realisatiefase blijven systemen en processen op de Oosterscheldekering en Roompotsluis operationeel. Het schutproces in de Roompotsluis dient zo min mogelijk te worden verstoord en ook de kerende functie van de schuiven waar geen Werkzaamheden aan worden verricht, dienen beschikbaar te zijn. Het NSTA-systeem en de functie van het peilmeetstations mag niet worden verstoord.

### Systeemdecompositie

De decompositie van het systeem tijdens de realisatiefase is weergegeven in bijlage A Systeemdecompositie van dit document.

### Gemaakte ontwerpkeuzes conserveringssysteem

Voor het conserveringssysteem van de Oosterscheldekering is reeds het besluit genomen hoe de verschillende locaties ten minste dienen te zijn behandeld. Het gaat om de volgende behandelmethoden:

- geheel verwijderen en voorzien van een nieuwbouw conserveringssysteem (groot onderhoud);
- lokaal bijwerken van gebreken en beschadigingen (klein onderhoud).

#### *Groot onderhoud (Verwijderen en vernieuwen)*

De locaties waar het huidige conserveringssysteem ten minste volledig verwijderd en volledig vernieuwd met een nieuwbouw conserveringssysteem dient te zijn, betreffen:

- Schuiven R1, R2 en R5 t/m R31 en S16;
- H- en I-profielen Pijlers R1 t/m R32 en S16 en S17 (uitgezonderd pijler R4);
- Consoles Pijlers R1 t/m R32 en S16 en S17 (uitgezonderd pijler R4);
- Ingebetonneerd staal Pijlers R1 t/m R32 en S16 en S17 (uitgezonderd pijler R4).

**Opdrachtgever accepteert voor het conserveren van de schuiven enkel de uitvoeringsmethode 'conserveren op locatie', waarbij de schuif verplicht opgevijzeld dient te worden volgens de werkinstructie RWSZL-2009-70106.**

Voor deze uitvoeringsmethode worden hulpmaterialen beschikbaar gesteld. Deze hulpmaterialen zijn beschreven in 'RWSZL-2009-70106 Op- en afvrijzelen van bewegingswerken'. Aan de beschikbaar gestelde hulpmaterialen kunnen geen rechten worden ontleend. De geschiktheid van deze hulpmaterialen hangt mede af van het ontwerp Opdrachtnemer en dient te worden bepaald door de Opdrachtnemer.

#### *Klein onderhoud (bijwerken gebreken en beschadigingen)*

Onder bijwerken van gebreken en beschadigingen wordt verstaan het lokaal vernieuwen van het conserveringssysteem op alle overige locaties tot de scope. Dit betreffen ten minste die locaties van het bestaande conserveringssysteem waar enige vorm van: onthechting, craquelé, blaasvorming, scheuren, ingesloten zinkzouten en/of corrosie opgetreden is en tevens de locaties met mechanische beschadigingen. Tevens dient het conserveringssysteem op de overige locaties dusdanig te worden behandeld dat het conserveringssysteem op alle locaties vrij is van vliegroest en uitloop van roest. De locaties waarvan alle conserveringsgebreken volledig hersteld dienen te zijn, betreffen:

- Overige 32 schuiven Roompot (R3 en R4), Schaar (S1 t/m S15) en Hammen (H1 t/m H15);

- Remming- en geleidewerken (16 buispalen) Noordland binnenhaven en Noordland buitenhaven (wachtplaatsen en Roompotsluis) bijwerken tot de gemiddelde laagwaterlijn;
- Peilmeetstations buitenzijde buizensysteem, inclusief loopbruggen, bijwerken tot de gemiddelde laagwaterlijn;
- 65 pijlerconstructies (R1 t/m R32, S1 t/m S17 en H1 t/m H16) cilinders, cardanbalken, cardanstoelen en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten.

#### *Corrosiebelastingscategorie locaties*

Voor de verschillende locaties voor het conserveringssysteem van de Oosterscheldekering dienen de onderstaande corrosiebelastingscategorieën te worden aangehouden:

- CX (offshore), conform [NEN-EN-ISO 12944-2], voor de onderdelen op de pijlerconstructie uitgezonderd H- en I-profielen en consoles;
- Splash en getijde zone, CX (offshore) en Im4, conform [NEN-EN-ISO 12944-2 en NEN-EN-ISO 12944-9], voor de schuiven, peilmeetstations en remming- en geleidewerken;
- C5 voor de H- en I-profielen en consoles van de pijlerconstructie.

#### **Gemaakte ontwerpkeuzes aardingsconstructies schuiven**

Voor de aardingsconstructie van de Oosterscheldekering is reeds het besluit genomen:

- vernieuwen van de aardingsconstructies groot onderhoud schuiven (vernieuwen).

#### *Vernieuwen*

In de huidige situatie zijn de bevestigingen van de bliksembeveiligingen op de schuiven R1, R2 en R5 t/m R31 en schuif S16 anders dan op de schuiven voor de sluitgaten H1 t/m H15 en S1 t/m S15. De bliksembeveiliging dient aangepast te worden zoals het ontwerp op de H1 t/m H15 en S1 t/m S15 is toegepast. In de gebruiksfase zijn de bevestigingen over de gehele kering identiek.

#### **Functies**

In de realisatiefase blijven systemen en processen op de Oosterscheldekering en Roompotsluis operationeel. Het schutproces in de Roompotsluis dient zo min mogelijk te worden verstoord en ook de kerende functie van de schuiven waar geen Werkzaamheden aan worden verricht, dienen beschikbaar te zijn. Het NSTA-systeem en de functie van het peilmeetstations mag niet worden verstoord.

#### **Overige ontwerpkeuzes**

Alle bevestigingsmiddelen dienen bij het loshalen hiervan, te zijn voorzien van nieuwe bevestigingsmiddelen. Alle kit en mortel binnen het conserveringssysteem dient te zijn vervangen door nieuwe kit en mortel bij groot onderhoud. Alle kit en mortel binnen het conserveringssysteem dient te zijn gerepareerd door nieuwe kit en mortel bij klein onderhoud. Voor zowel de bevestigingsmiddelen als de kit en mortel zijn dezelfde kwaliteitseisen van toepassing als voor het conserveringssysteem, zoals de vereiste levensduur, atmosferische en immersie belasting.

## 2.3 Gebruiksfase

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de gebruiksfase vanaf oplevering van het te realiseren systeem. Het beschrijft dus het gewenste nieuw gerealiseerde systeem vanaf (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst, in termen van voorgeschreven oplossingen voor zover die al zijn bepaald en het beoogd gebruik van het systeem in deze fase.

In de gebruiksfase zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

### *Groot onderhoud*

Het volledig kaal stralen van de schuiven en het opbouwen van een nieuw conserveringssysteem.

- 29 schuiven in sluitgat Roompot (R1, R2 en R5 t/m R31);
- 1 schuif in sluitgat Schaar (S16).

### *H-profielen en I-Profielen, de consoles en ingebetonneerd staal van hamerstuk en pijler*

In de gebruiksfase zijn de H- en I-profielen en de consoles gestraald en voorzien van een duplex conserveringssysteem (thermisch verzinkt en van een nieuwe conserveringssysteem), tevens is het ingebetonneerde staal voorbehandeld en voorzien van een nieuw conserveringssysteem op alle pijlers van sluitgat Roompot (R1 tot en met R32, uitgezonderd pijler R4) en de pijlers van sluitgat Schaar (S16 en S17).

### *Klein onderhoud overige schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten*

In de gebruiksfase zijn beschadigingen aan het conserveringssysteem hersteld bij de overige 32 schuiven (R3 en R4, S1 t/m S15 en H1 t/m H15), de remming en geleidewerken (16 dukdalven) en de 2 peilmeetstations inclusief toebehoren van deze objecten.

### *Klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegever kasten inclusief toebehoren van deze objecten.*

In de gebruiksfase zijn roestplekken aan het conserveringssysteem hersteld op de volgende locaties:

- Alle cardanbalken en cardanstoelen van de Noord en Zuid pijlers: R1 t/m R32, S1 t/m S17 en H1 t/m H16;
- Alle cilinders Noord en Zuid pijlers: R1 t/m R32, S1 t/m S17 en H1 t/m H16;
- Alle codegever kasten Noord en Zuid pijlers: R1 t/m R32, S1 t/m S17 en H1 t/m H16;
- Inclusief toebehoren van bovengenoemde objecten.

### *Aardingsconstructie schuif*

In de gebruiksfase zijn de bevestigingen van de aardingsconstructie op de schuiven R1, R2 en R5 t/m R31 en schuif S16 gelijk aan de schuiven voor de sluitgaten H1 t/m H15 en S1 t/m S15.

### *Bevestigingsmiddelen, kit en mortel*

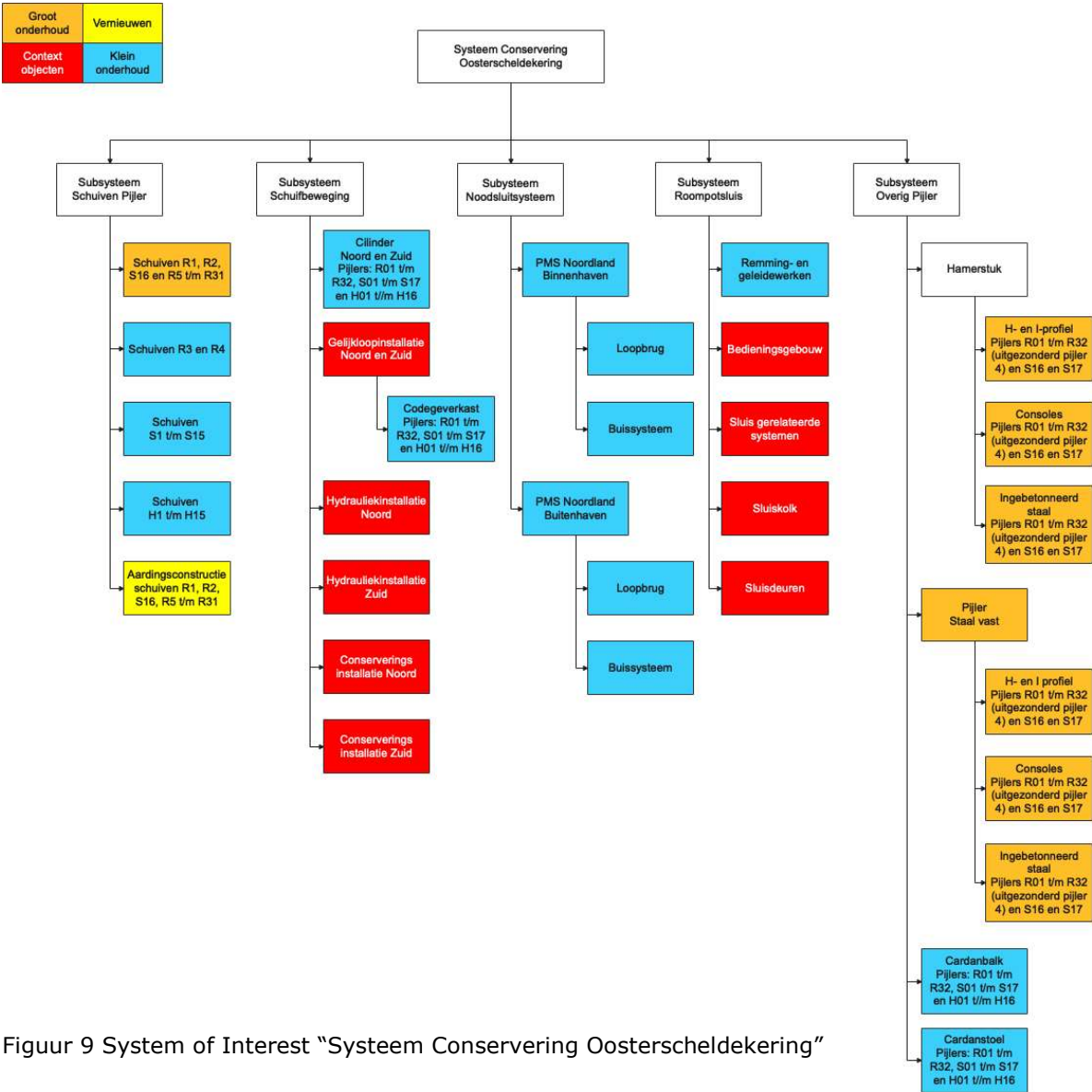
Alle los gehaalde bevestigingsmiddelen zijn vervangen door nieuwe bevestigingsmiddelen. Alle kit en mortel binnen het conserveringssysteem is bij groot onderhoud vervangen door nieuwe kit en mortel. Alle kit en mortel binnen het conserveringssysteem is bij klein onderhoud gerepareerd door nieuwe kit en mortel. De bevestigingsmiddelen en de kit en de mortel hebben dezelfde kwaliteit als het conserveringssysteem, zoals de vereiste levensduur, atmosferische en immersie belasting.

## **2.4 Contextbeschrijving**

### *2.4.1 Positionering in bovenliggend systeem*

Een manier om het systeem af te bakenen, is het positioneren van het beschouwde systeem in een groter geheel, het bovenliggende systeem.

Onderstaande figuur geeft het System of Interest weer en beschouwt de objecten waar werkzaamheden aan worden verricht; het feitelijke Werk. In § 2.4.2 wordt het System of Interest i.r.t. de contextobjecten beschouwd en is dit weergegeven door de relaties aan te geven tussen het bovenliggende systeem en zijn onderliggende systemen.



Figuur 9 System of Interest “Systeem Conservering Oosterscheldekering”



Ten behoeve van de structuur van deze Vraagspecificatie Eisen is de System of Interest in figuur 9 doorvertaald naar werkzaamheden aan verschillende objecten. Zo zijn de Hoofdstukken dus vertaald naar de Werkzaamheden: Algemeen Conserveren, Klein onderhoud, Groot onderhoud, Vijzelen, Hulpconstructies en de belastingen die op de verschillende onderdelen van de kering zijn toegestaan. In Bijlage A toelichting op deze doorvertaling.

#### 2.4.2 Contexttabel met raakvlakken

In onderstaande tabel zijn de raakvlakken aangegeven die het systeem heeft met zijn gebruikers en de objecten in de omgeving van het systeem, de zogenaamde contextobjecten.

#### Contexttabel Systeem Conservering Oosterscheldekering

| Contextobject                                     | Geboden functie                                                                                  | Raakvlakbeschrijving                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydraulisch systeem<br>Schuif                     | Aandrijven van de cilinders                                                                      | De cilinders zijn middels een ophangstelsel met de schuif verbonden. De hydrauliekinstallatie zorgt ervoor dat olie in de cilinders wordt gepompt om daarmee de schuif op en neer te kunnen laten bewegen.                      |
| Zuigerstangen schuif                              | Laten bewegen van de schuif                                                                      | De zuigerstangen zijn met de schuif verbonden                                                                                                                                                                                   |
| Pijlerconstructie                                 | Fundering voor cardanbalk en hydraulische cilinder waaraan de schuif verbonden is                | Civiel raakvlak met de werkzaamheden.                                                                                                                                                                                           |
| Aardplaat<br>schuifopening                        | Bescherming mens en dier bij foutstromen tussen metalen gestellen (elektrocutie) en mens en dier | Aardkabel is per schuif bevestigd aan de aardplaat.                                                                                                                                                                             |
| Centrale bediening<br>kering                      | Bedienen van de schuiven                                                                         | Tijdens werkzaamheden aan één of meerdere schuiven moeten de andere schuiven kunnen blijven bewegen.                                                                                                                            |
| N57                                               | Logistieke functie voor materieel naar de kering                                                 | Raakvlak met autoverkeer en mogelijk afsluitingen door andere werkzaamheden                                                                                                                                                     |
| Werkweg parallel aan<br>N57                       | Logistieke functie voor materieel naar de kering                                                 | Raakvlak met autoverkeer en fietsers                                                                                                                                                                                            |
| Lokale bediening en<br>besturing schuif           | Bedienen en aansturen van hydrauliek installatie                                                 | Raakvlak besturing (drie lokale controllers in besturingskast) met codegevers in de codegeverkast en raakvlak vanuit besturing met de aansturing van de hydrauliekinstallatie en daarmee het bewegen van de cilinders/schuiven. |
| Noodsluitsysteem<br>(NSTA)<br>Oosterscheldekering | Automatische bediening schuiven bij hoog water                                                   | Raakvlak met functie peilmeetstations. Deze stations geven het                                                                                                                                                                  |

|                                                                                    |                                                             |                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | en <b>geen</b> bediening vanuit Topshuis                    | waterniveau (middels water niveau meters) door aan BSS. BSS is een startvoorwaarde voor het aanspreken van het Noodsluitsysteem. |
| Diverse windmolens                                                                 | Energievoorziening installaties                             | Geen direct raakvlak mee.                                                                                                        |
| Diverse (los)havens rondom Oosterscheldekering                                     | Logistieke functie voor af- en aanvoer materieel/materiaal  | Scheepvaartverkeer. Werkzaamheden dienen te worden afgestemd met COK.                                                            |
| Diverse loswallen rondom Oosterscheldekering                                       | Logistieke functie voor af- en aanvoer materieel/materiaal. | Scheepvaartverkeer. Werkzaamheden dienen te worden afgestemd met COK.                                                            |
| Nautische bediening Roompotsluis (vanuit Topshuis en Hydro Meteorologisch Centrum) | Schutten van vaartuigen in de Roompotsluis mogelijk maken.  | Schutten van scheepvaartverkeer mogelijk maken.                                                                                  |
| Roompotsluis                                                                       | Schutten vaartuigen                                         | Scheepvaartverkeer.                                                                                                              |
| Radartoren Roompotsluis                                                            | Communicatie/Navigatie scheepvaart Roompotsluis             | Geen direct raakvlak mee.                                                                                                        |
| Windturbine Noordland Buitenhaven Roompotsluis                                     | Energievoorziening installaties                             | Geen direct raakvlak mee.                                                                                                        |
| Drijvende aanlegvoorzieningen                                                      | Logistieke functie voor af- en aanvoer materieel/materiaal. | Scheepvaartverkeer. Werkzaamheden dienen te worden afgestemd met COK.                                                            |
| Havenlichten Noordland binnenhaven Roompotsluis                                    | Signalerende functie voor vaarweggebruikers                 | Geen direct raakvlak mee.                                                                                                        |
| Havenlichten Noordland buitenhaven Roompotsluis                                    | Signalerende functie voor vaarweggebruikers                 | Geen direct raakvlak mee.                                                                                                        |
| Bedienaars en gebruikers bedieningsruimten                                         | Communicatie en afstemmen werkzaamheden                     | Raakvlak met andere projecten in uitvoering. Werkzaamheden worden gecoördineerd door Rijkswaterstaat.                            |

Tabel 1 Contexttabel "Objecten in omliggende omgeving i.r.t. System of Interest"

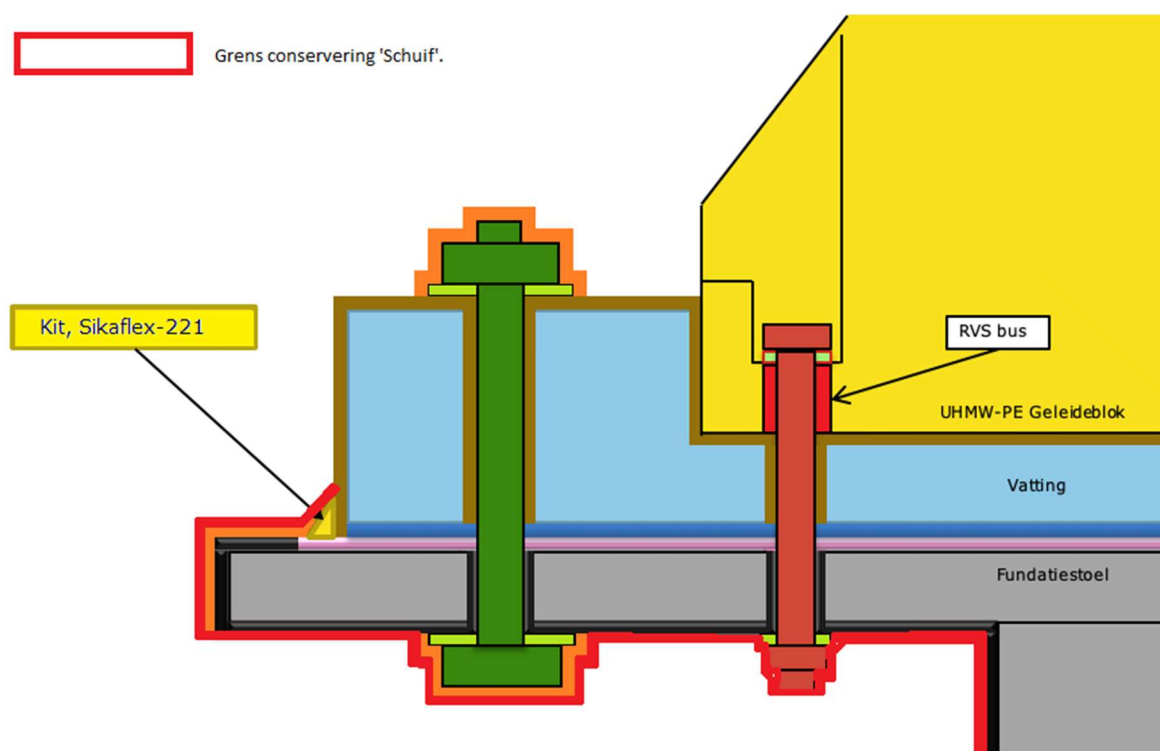
#### 2.4.3 Systeemgrenzen

De grenzen van het systeem worden bepaald door de fysieke verschijningsvorm en fysieke raakvlakken met andere objecten. De systeemgrenzen vormen de ruimtelijke afbakening van het systeem.

De fysieke grenzen van het Werk betreft de sluitgaten van de Oosterscheldekering van damaanzet Noord-Beveland tot en met damaanzet Schouwen-Duiveland. De peilmeetstations en remmings- en geleidewerken bevinden zich in de havens Noorland Binnen en Noordland Buiten. Deze havens bevinden zich aan weerszijden van de Roompotsluis. De Roompotsluis is onderdeel van het systeem Oosterscheldekering.

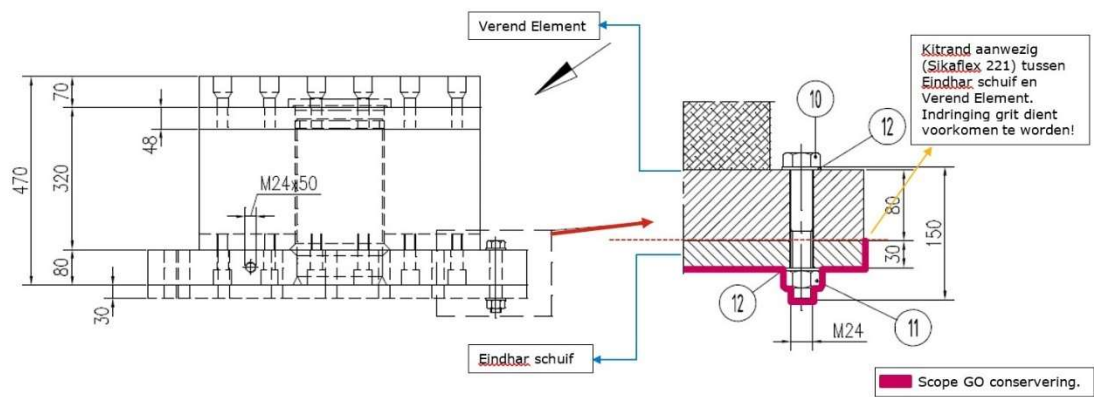
Bijlage C bij Vraagspecificatie Eisen geeft een nadere detaillering van Figuur 9 System of Interest "Systeem Conservering Oosterscheldekering". Deze nadere detaillering is overgenomen vanuit de systeemdecompositie van de Oosterscheldekering. Hierin is in het rood aangegeven welke bouwdelen geen onderdeel zijn van het Werk. Per bouwdeel zijn bij de Vraagspecificatie gedetailleerde tekeningen verstrekt. De decompositie is voor een willekeurige schuifopening opgenomen.

Zoals in Bijlage C is opgenomen vallen de schuifaanslagen niet onder het groot onderhoud van de schuiven. In onderstaande figuur 10 is de grens van conserveren groot onderhoud op de schuifaanslag opgenomen. In rood is aangegeven wat er geconserveerd dient te worden.



Figuur 10 Grens conserveren Schuifaanslag.

Zoals in Bijlage D is opgenomen vallen de verende elementen niet onder het groot onderhoud van de schuiven. In onderstaande figuur 11 is de grens van conserveren groot onderhoud op het verend element opgenomen. In rood is aangegeven wat er geconserveerd dient te worden. In de praktijk is de plaat van het verend element niet gelijk gesitueerd aan de staalconstructie van de schuif.



Figuur 11 Grens conservering verend element

## 2.5 Functiebeschrijvingen

De in deze paragraaf gedefinieerde functies beschrijven het gedrag van het systeem richting objecten en gebruikers in zijn omgeving. De prestaties met betrekking tot deze functies zijn verwoord in de eisen uit hoofdstuk 3.

| Functienaam                                | Functiebeschrijving                                                                                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschermen tegen degradatie van het staal  | Stalen bouwdelen en bouwelementen dienen beschermd te worden tegen degradatie en materiaalafname van het staal. |
| Beschermen mens en dier tegen elektrocutie | Aardingsvoorzieningen dienen mens en dier te beschermen tegen elektrocutie.                                     |

### 3 Systeemeisen & Ontwerprandvoorwaarden

Dit hoofdstuk bevat de eisen die in een bepaalde geldigheidsperiode (fase) aan het systeem gesteld worden.

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

| <Eis-ID>               | <Eistitel>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Geldigheidsperiode(s): |                                                                                                                                                                                                                                    | <R> | <G> |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <Herkomst-ID>          | <Eistekst>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |
| Bovenliggende eis(en): | <Eis-ID van bovenliggende eis(en)> <b>Bovenliggende eisen geven de herkomst en daarmee achtergrond van deze eis aan.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Onderliggende eis(en): | <Eis-ID van onderliggende eis(en)> <b>Onderliggende eisen zijn afgeleid uit deze eis.</b>                                                                                                                                          |     |     |
| V&V-voorwaarden:       | <Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis><br><b>Beschrijf minimaal de belangrijkste activiteiten en criteria die leiden tot het aantonen dat er aan deze eis is voldaan. De fase of het moment van uitvoeren of een specifieke beoordelaar kunnen ook essentiële ingrediënten zijn voor de uit te voeren verificatie of validatie.</b> |                        |                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |
| Stakeholder(s):        | <Naam of afkorting van de partij(en) uit bijlage A, die een belang heeft (hebben) bij deze eis>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Brondocument:          | <Titel en versie van het brondocument uit Annex XII "De informatie van de Opdrachtgever" waaruit deze systeemeis is afgeleid> <b>(b.v. een eisen- of ontwerpanalyse, ontwerpnota, beleidsdocumenten of technische regelgeving)</b> |     |     |

De geldigheidsperiode refereert aan de in de begrippenlijst gedefinieerde periodes waarin de eisen geldig worden verklaard. Waarbij: R = Realisatiefase, G = Gebruiksfase (incl. oplevering).

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "R" stellen voorwaarden aan het systeem zoals dat in stand gehouden moet worden tijdens de realisatiefase.

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "G" stellen voorwaarden aan het gewenste nieuw gerealiseerde systeem bij (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst. Deze eisen zijn dus mede bepalend voor het wel of niet gereed zijn voor aanvaarding door Opdrachtgever. Daarnaast gelden deze eisen ook in de Meerjarige Onderhoudsperiode voor het deel van het systeem dat in paragraaf 2.3 is aangegeven als scope van het Meerjarig Onderhoud.

#### 3.1 Oosterscheldekering

##### Ontwerprandvoorwaarden

| SYS-00046        | Beschermen stalen onderdelen                                                                        | Geldigheids-<br>periode(s):                                             | G                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Het conserveringssysteem dient de individuele stalen constructiedelen te beschermen tegen corrosie. |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bovenl. eis(en): |                                                                                                     | Onderl. eis(en):                                                        | SYS-00002<br>SYS-00003<br>SYS-00009<br>SYS-00013<br>SYS-00030<br>SYS-00048<br>SYS-00049<br>SYS-00051<br>SYS-00052<br>SYS-00053<br>SYS-00054<br>SYS-00056<br>SYS-00057<br>SYS-00058<br>SYS-00059<br>SYS-00060<br>SYS-00061<br>SYS-00062<br>SYS-00063<br>SYS-00064<br>SYS-00065<br>SYS-00066<br>SYS-00067<br>SYS-00068<br>SYS-00069<br>SYS-00070<br>SYS-00071<br>SYS-00072<br>SYS-00073<br>SYS-00074<br>SYS-00075<br>SYS-00076<br>SYS-00077<br>SYS-00078<br>SYS-00079<br>SYS-00080<br>SYS-00081<br>SYS-00082<br>SYS-00083<br>SYS-00085<br>SYS-00096<br>SYS-00106<br>SYS-00123<br>SYS-00128<br>SYS-00133<br>SYS-00144 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment:                                                                                         | Realisatiefase                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Type V&V-methode:                                                                                   | Keuring                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Criterium:                                                                                          | Analyse: Verificatie en validatie door de in te zetten TIS Conservering |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | V&V-moment:                                                                                         | Definitief Ontwerp (DO)                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Type V&V-methode:                                                                                   | Analyse                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Criterium:                                                                                          | Verificatie en validatie door de in te zetten TIS Conservering          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>SYS-00030</b> | <b>Algemene belasting</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Geldigheids-<br>periode(s): | R                                                |
|                  | Indien in onderstaande eisen geen belastingen zijn opgenomen voor een specifiek onderdeel van de Oosterschelde kering dan dient opdrachtnemer rekening te houden dat de belasting van dit specifieke onderdeel niet groter is dan:<br>- 100% van de ontwerpspecificatie;<br>- of 150% van de belasting in Normaal bedrijf. |                             |                                                  |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Onderl. eis(en):            | SYS-00015<br>SYS-00019<br>SYS-00020<br>SYS-00029 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                                  |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00019</b> | <b>Belastingen verkeerskokers en overstekken</b>                                                                                                                                                                                                                                             | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | De regels met betrekking tot het belasten van verkeerskokers en overstekken zoals beschreven in 'RWSZL-2009-70206' zijn voor de Werkzaamheden van kracht. De werkinstructie 'Belasten van de verkeerskokers OSK RWSZL-2009-70206' is opgenomen in Bijlage P van de Vraagspecificatie Proces. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00030                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                                                            |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>SYS-00020</b> | <b>Maximale belasting schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Geldigheids-<br>periode(s): | R                                                                          |
|                  | <p>De totale belasting op de schuiven, in verticale richting, dient te allen tijde lager te zijn dan 200 kN indien de schuif in de bewegingswerken hangt.</p> <p>De totale belasting op schuiven in verticale richting, dient te allen tijde lager te zijn dan 1200 kN indien de schuif door middel van de ophanghaken op de pijlers afgestempeld en gefixeerd is.</p> <p>De totale belasting op schuiven in verticale richting, dient te allen tijde lager te zijn dan 1900 kN indien de schuif op een alternatieve methode is opgehangen aan de Cardanbalken (niet door de hydraulische cilinder). Bij deze toepassing dient een sterkteberekening van de cardanbalken conform de ROK 2.0 ingediend te worden.</p> <p>Belastingen in horizontale en verticale richting tegelijkertijd zijn toegestaan.</p> <p>De genoemde maximale verticale belasting dient gelijkmatig over de schuiven en de bewegingswerken worden verdeeld. Het zwaartepunt van deze belasting dient binnen 0,50 meter van het zwaartepunt van de schuiven liggen.</p> |                             |                                                                            |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00030                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):            | SYS-00021<br>SYS-00023<br>SYS-00024<br>SYS-00025<br>SYS-00026<br>SYS-00138 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                                                            |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| <b>SYS-00021</b> | <b>Belasting hoofddraagconstructie schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | Geldigheids-<br>periode(s): | R         |
|                  | <p>De belasting op de horizontale randliggerbuizen van de hoofddraagconstructie van de schuiven, in zowel horizontale als verticale richting, dient per veld tussen twee knooppunten te allen tijde lager te zijn dan 250 kN.</p> <p>Belastingen in horizontale en verticale richting tegelijkertijd zijn toegestaan.</p> |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):            | SYS-00022 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |           |

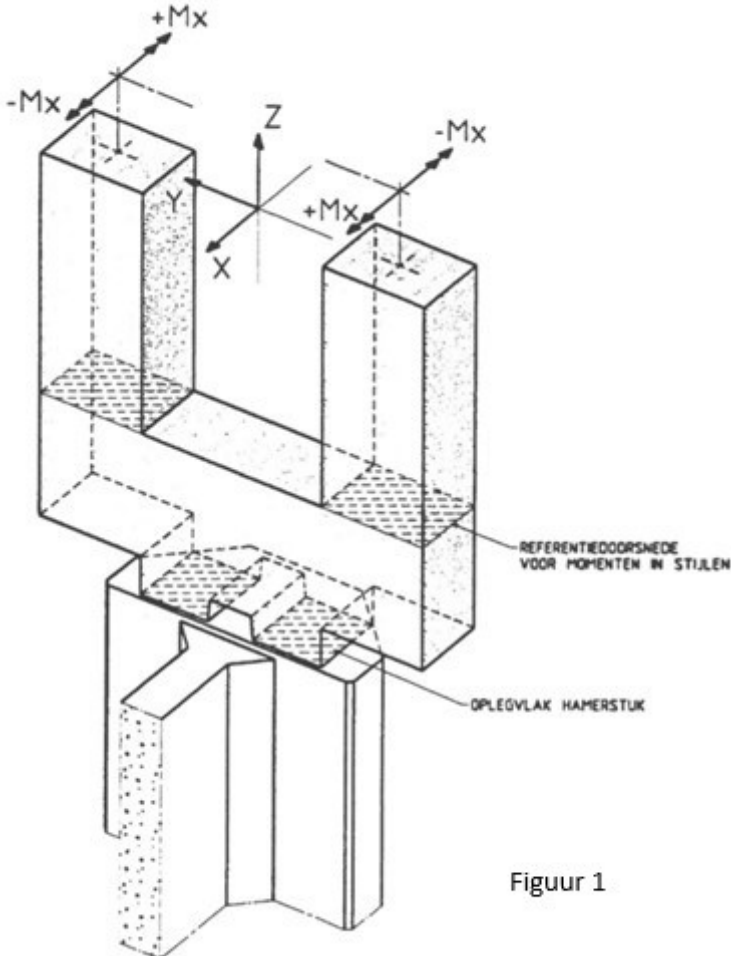


|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00022</b> | <b>Puntlasten op hoofddraagconstructie schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Puntlasten hoger dan 25 kN dienen af te dragen op de horizontale buizen van de hoofddraagconstructie van de schuiven door middel van steunpunten van ten minste 300 mm breed, die over een cirkelboog van ten minste 120 graden op deze buizen aanliggen.                                                       |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00021                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |
| <b>SYS-00023</b> | <b>Belasting andere onderdelen schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | De belastingen op enig ander onderdeel dan de horizontale buizen van de hoofddraagconstructie van de schuiven, in zowel horizontale als verticale richting, dienen, met uitzondering van verticale belasting op de bovenzijde van de schaalbeplating, te allen tijde lager te zijn dan 25 kN.                   |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00020                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |
| <b>SYS-00024</b> | <b>Horizontale belasting schaalbeplating schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Horizontale belastingen op de schaalbeplating van de schuiven dient enkel plaats te vinden op punten waar de schaalbeplating door middel van profielen is verstijfd.                                                                                                                                            |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00020                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |
| <b>SYS-00025</b> | <b>Vlaktedruk op schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | De vlaktedruk op de schuifconstructie dient te allen tijde lager te zijn dan 150 N/mm <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                            |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00020                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |
| <b>SYS-00026</b> | <b>Belastingen nabij knooppunten in de hoofddraagconstructie schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                       | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Er mag niet op de hoofddraagconstructie afgesteund worden binnen een afstand van 100 mm vanaf de lassen van de buisverbindingen.                                                                                                                                                                                |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00020                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |
| <b>SYS-00138</b> | <b>Verticale belasting bovenzijde schaalbeplating schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Mits onderbouwd met een lokale sterkteberekening zijn ter plaatse van de verticale verstijvingsprofielen ook hogere verticale belastingen toegestaan op de bovenzijde van de schaalbeplating. De maximaal toelaatbare karakteristieke spanning in de schuifconstructie bedraagt daarbij 150 N/mm <sup>2</sup> . |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00020                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                         |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SYS-00029</b> | <b>Minimale randafstand drukvlak lastinleidingen op pijlers en hamerstukken</b>                                                                                    | Geldigheidsperiode(s): | R                                                                                       |
|                  | Bij lastinleidingen op pijlers en hamerstukken dient het drukvlak minimaal 135 mm verwijderd te zijn van de randen van het betonoppervlak waarop afgesteund wordt. |                        |                                                                                         |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00030                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):       | SYS-00031<br>SYS-00032<br>SYS-00033<br>SYS-00034<br>SYS-00035<br>SYS-00036<br>SYS-00037 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                           |                        |                                                                                         |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00031</b> | <b>Optredende vlaktedruk tussen ophanghaken en pijler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | De optredende vlaktedruk tussen de ophanghaken en de pijlers dient maximaal 10 N/mm <sup>2</sup> te bedragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00029                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Berekening<br>Criterium: In een berekening aantonen dat de optredende belastingen kleiner zijn dan de toegestane belastingen. (Ontwerpfase)<br>Toelichting op aanpak V&V: Voor de berekening van de spanningen in het oplegvlak zijn de volgende doorsnede-grootheden gegeven:<br><br>A = 4,950 m <sup>2</sup><br>W <sub>x</sub> = 4,331 m <sup>3</sup><br>W <sub>y</sub> = 1,361 m <sup>3</sup> |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                              |                        |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00032</b> | <b>Maximale vlaktedruk hamerstukken</b>                                                                                                                                                                                                      | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | De vlaktedruk ter plaatse van afstempelingen op de hamerstukken dient maximaal 5 N/mm <sup>2</sup> te bedragen.                                                                                                                              |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00029                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Berekening<br>Criterium: De afstand van het aangrijpingspunt van stempelkrachten tot de hoek van de betonconstructie bedraagt minimaal 260 mm bedragen bij een oplegplaatbreedte van 250 mm. |                        |   |

| SYS-00033        | Extra belastingen op hamerstukken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Geldigheidsperiode(s): | R |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
|                  | <p>Ten behoeve van de onderhoudswerkzaamheden mogen lasten afgestempeld worden op en tegen de hamerstukken.</p> <p>Voor deze extra belastingen dienen de twee maatgevende doorsneden volgens figuur 1 getoetst te worden op:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toelaatbare verticale spanning in oplegvlak hamerstuk-pijler</li> <li>2. Toelaatbare rekenmomenten in onderste doorsnede stijlen van hamerstuk</li> </ol> <p>Spanningen en momenten door extra belastingen die gelijktijdig op kunnen treden moeten alle volledig in rekening worden gebracht.</p> |                        |   |
|                  | <p>Tekenaafspraken m.b.t. momenten (brondocument: Bestek ZL4440 bijlage PGOS-B-502)</p>  <p>Figuur 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00029                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):       |   |

|                  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment:<br>Type V&V-methode:<br>Criterium: | Realisatiefase<br>Berekening<br>De voorwaarden zijn afhankelijk van:<br>De aard van de belasting dat wil zeggen of het een stootbelasting betreft of een belasting die gedurende enige onderhoudsfase langere tijd aanwezig is.<br>De rekenwaarden worden bepaald met de volgende factoren:<br>$\gamma = 1,4$ voor kortdurende belastingen (bijvoorbeeld ten gevolge van stootkrachten);<br>$\gamma = 1,7$ voor overige belastingen.<br>- De richting van de belasting (vanwege de excentriciteit van de voorspanning en de asymmetrische zachtstaalwapening). Voor de tekenafspraken met betrekking tot mx wordt verwezen naar onderstaande afbeelding. |
|------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| SYS-00034        | Verticale spanning in oplegvlak<br>hamerstuk-pijler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Geldigheids-<br>periode(s): | R |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|----------------|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|
|                  | <p>In tabel 1 is per type hamerstuk de maximaal toelaatbare verticale spanning in het aansluitvlak hamerstuk-pijler gegeven ten gevolge van extra belastingen. Deze dienen niet te worden overschreden. Dit betreft karakteristieke waarden (zonder belastingfactoren).</p> <p>Voor het bepalen van de van de verticale spanning geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• De opgegeven spanningen gelden voor de "uiterste vezel" in de betreffende doorsnede. Bij gelijktijdig aanwezige belastingen in x- en y-richting moeten dus de spanningen in de hoekpunten voldoen aan de in tabel 1 gestelde voorwaarden.</li><li>• Voor de berekening van de verticale spanningen in het oplegvlak zijn de volgende doorsnede-grootheden gegeven:</li></ul> <p>A = 4,950 m<sup>2</sup><br/>Wx = 4,331 m<sup>3</sup><br/>Wy = 1,361 m<sup>3</sup></p> |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
|                  | <div><div></div><div><div>tabel 1</div><table><tr><th>type hamerstuk</th><th>toelaatbare spanning<br/>N/mm<sup>2</sup></th></tr><tr><td>5900</td><td>0.60</td></tr><tr><td>6900</td><td>0.75</td></tr><tr><td>7900</td><td>0.90</td></tr><tr><td>8900</td><td>1.05</td></tr><tr><td>9900</td><td>1.20</td></tr><tr><td>10900</td><td>1.35</td></tr><tr><td>11900</td><td>1.50</td></tr></table></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |   | type hamerstuk | toelaatbare spanning<br>N/mm <sup>2</sup> | 5900 | 0.60 | 6900 | 0.75 | 7900 | 0.90 | 8900 | 1.05 | 9900 | 1.20 | 10900 | 1.35 | 11900 | 1.50 |
| type hamerstuk   | toelaatbare spanning<br>N/mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
| 5900             | 0.60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
| 6900             | 0.75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
| 7900             | 0.90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
| 8900             | 1.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
| 9900             | 1.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
| 10900            | 1.35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
| 11900            | 1.50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00029                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):            |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |
| V&V-voorwaarden: | <div><div><div>V&amp;V-moment:</div><div>Type V&amp;V-methode:</div><div>Criterium:</div></div><div><div>Realisatiefase</div><div>Berekening</div><div>Dit zijn de rekenwaarden voor de werkvoorspankracht per ankerstaaf. Deze rekenwaarde mag niet overschreden worden in verband met de aanwezige splijtwapening.</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |   |                |                                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |      |

| SYS-00035        | Maximale rekenmomenten in onderste doorsnede stijlen van hamerstuk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geldigheidsperiode(s):              | R                          |                                       |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|-------|------|-----|------|-----|-------|------|-----|------|-----|
|                  | <p>In tabel 1A zijn per type hamerstuk de maximaal toegestane rekenmomenten in de onderste doorsnede van de stijlen gegeven ten gevolge van extra belastingen tijdens het onderhoud. Deze dienen niet te worden overschreden.</p> <p>De rekenwaarden dienen te worden bepaald met de volgende belastingfactoren:<br/><math>\gamma = 1,4</math> voor kortdurende belastingen (bijvoorbeeld ten gevolge van stootkrachten)<br/><math>\gamma = 1,7</math> voor belastingen die gedurende enige onderhoudsfase langere tijd aanwezig zijn</p> <p>Vanwege de excentriciteit van de voorspanning en vanwege de asymmetrische zachtstaalwapening zijn de toelaatbare rekenmomenten afhankelijk van de richting van de belasting. Voor de tekenafspraken met betrekking tot <math>m_x</math> zie figuur 1.</p>                                                                               |                                     |                            |                                       |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
|                  | <div>tabel 1A</div> <table><tr><th>type hamerstuk</th><th>max positief rekenmoment <math>M_x</math> kNm</th><th>max. negatief rekenmoment <math>M_y</math> kNm</th><th>max. rekenmoment <math>M_Y</math> kNm</th><th>Werk-voorspankracht <math>P_{\infty}</math> kN *</th></tr><tr><td>5900</td><td>830</td><td>830</td><td>1000</td><td>650</td></tr><tr><td>6900</td><td>1005</td><td>830</td><td>1225</td><td>650</td></tr><tr><td>7900</td><td>1180</td><td>830</td><td>1450</td><td>650</td></tr><tr><td>8900</td><td>1355</td><td>830</td><td>1675</td><td>650</td></tr><tr><td>9900</td><td>1530</td><td>830</td><td>1900</td><td>800</td></tr><tr><td>10900</td><td>1705</td><td>830</td><td>2125</td><td>800</td></tr><tr><td>11900</td><td>1880</td><td>830</td><td>2350</td><td>800</td></tr></table> <div>* <math>P_{\infty}</math> = voorspankracht na relaxatie.</div> |                                     |                            | type hamerstuk                        | max positief rekenmoment $M_x$ kNm | max. negatief rekenmoment $M_y$ kNm | max. rekenmoment $M_Y$ kNm | Werk-voorspankracht $P_{\infty}$ kN * | 5900 | 830 | 830 | 1000 | 650 | 6900 | 1005 | 830 | 1225 | 650 | 7900 | 1180 | 830 | 1450 | 650 | 8900 | 1355 | 830 | 1675 | 650 | 9900 | 1530 | 830 | 1900 | 800 | 10900 | 1705 | 830 | 2125 | 800 | 11900 | 1880 | 830 | 2350 | 800 |
| type hamerstuk   | max positief rekenmoment $M_x$ kNm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | max. negatief rekenmoment $M_y$ kNm | max. rekenmoment $M_Y$ kNm | Werk-voorspankracht $P_{\infty}$ kN * |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 5900             | 830                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 830                                 | 1000                       | 650                                   |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 6900             | 1005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 830                                 | 1225                       | 650                                   |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 7900             | 1180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 830                                 | 1450                       | 650                                   |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 8900             | 1355                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 830                                 | 1675                       | 650                                   |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 9900             | 1530                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 830                                 | 1900                       | 800                                   |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 10900            | 1705                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 830                                 | 2125                       | 800                                   |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 11900            | 1880                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 830                                 | 2350                       | 800                                   |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00029                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     | Onderl. eis(en):           |                                       |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Berekening<br>Criterium: zie tabel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                            |                                       |                                    |                                     |                            |                                       |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |

| SYS-00036        | Voorspankracht ankerstangen cardanstoelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Geldigheidsperiode(s):              | R                          |                                        |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|--|--|--|--|----------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|-------|------|-----|------|-----|-------|------|-----|------|-----|
|                  | <p>Na het terugplaatsen van de cardanstoelen dienen de ankerstangen opnieuw voorgespannen te worden.</p> <p>Hiervoor dienen spanvijzels gebuikt te worden waarmee tijdens het aandraaien van de moer een 10% hogere voorspankracht in de ankerstangen is aangebracht dan de waarde <math>P_{\infty}</math> conform tabel 1A.</p> <p>Deze 10% hogere waarde mag niet overschreden worden i.v.m. de lokale betonsterkte aan de onderzijde van de hamerstukken.</p> <p>De 4 ankerstangen dienen conform RWSZL-2009-70160 gelijktijdig voorgespannen te worden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                            |                                        |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
|                  | <table><tr><th colspan="5">tabel 1A</th></tr><tr><th>type hamerstuk</th><th>max positief rekenmoment <math>M_x</math> kNm</th><th>max. negatief rekenmoment <math>M_y</math> kNm</th><th>max. rekenmoment <math>M_y</math> kNm</th><th>Werk-voor-spankracht <math>P_{\infty}</math> kN *</th></tr><tr><td>5900</td><td>830</td><td>830</td><td>1000</td><td>650</td></tr><tr><td>6900</td><td>1005</td><td>830</td><td>1225</td><td>650</td></tr><tr><td>7900</td><td>1180</td><td>830</td><td>1450</td><td>650</td></tr><tr><td>8900</td><td>1355</td><td>830</td><td>1675</td><td>650</td></tr><tr><td>9900</td><td>1530</td><td>830</td><td>1900</td><td>800</td></tr><tr><td>10900</td><td>1705</td><td>830</td><td>2125</td><td>800</td></tr><tr><td>11900</td><td>1880</td><td>830</td><td>2350</td><td>800</td></tr></table> <p>* <math>P_{\infty}</math> = voorspankracht na relaxatie.</p> |                                     |                            | tabel 1A                               |  |  |  |  | type hamerstuk | max positief rekenmoment $M_x$ kNm | max. negatief rekenmoment $M_y$ kNm | max. rekenmoment $M_y$ kNm | Werk-voor-spankracht $P_{\infty}$ kN * | 5900 | 830 | 830 | 1000 | 650 | 6900 | 1005 | 830 | 1225 | 650 | 7900 | 1180 | 830 | 1450 | 650 | 8900 | 1355 | 830 | 1675 | 650 | 9900 | 1530 | 830 | 1900 | 800 | 10900 | 1705 | 830 | 2125 | 800 | 11900 | 1880 | 830 | 2350 | 800 |
| tabel 1A         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                            |                                        |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| type hamerstuk   | max positief rekenmoment $M_x$ kNm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | max. negatief rekenmoment $M_y$ kNm | max. rekenmoment $M_y$ kNm | Werk-voor-spankracht $P_{\infty}$ kN * |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 5900             | 830                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 830                                 | 1000                       | 650                                    |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 6900             | 1005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 830                                 | 1225                       | 650                                    |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 7900             | 1180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 830                                 | 1450                       | 650                                    |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 8900             | 1355                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 830                                 | 1675                       | 650                                    |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 9900             | 1530                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 830                                 | 1900                       | 800                                    |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 10900            | 1705                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 830                                 | 2125                       | 800                                    |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| 11900            | 1880                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 830                                 | 2350                       | 800                                    |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00029                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Onderl. eis(en):                    |                            |                                        |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Berekening<br>Criterium: ROK 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                            |                                        |  |  |  |  |                |                                    |                                     |                            |                                        |      |     |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |      |      |     |      |     |       |      |     |      |     |       |      |     |      |     |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| SYS-00037        | Belasting Aluminium-Brons schuifgeleidingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | <p>De Brons-Aluminium schuifgeleidingen in de pijlers kunnen worden belast met een maximum van 15 N/mm<sup>2</sup>. Met daarnaast een maximum van 1300 kN/m' geleiding. Dit betreft karakteristieke waarden.</p> <p>Ter voorkomen van oppervlaktebeschadigingen moet er altijd een zacht materiaal (hout/kunststof) toegepast worden onder de krachtsinleiding.</p> |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00029                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |   |

|                  |                                                                                                                 |                        |                                                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| SYS-00015        | Maximale vlaktedruk bovenbalken                                                                                 | Geldigheidsperiode(s): | R                                                |
|                  | De vlaktedruk bij afstempelingen op de bovenbalken dient te allen tijde lager te zijn dan 5 N/mm <sup>2</sup> . |                        |                                                  |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00030                                                                                                       | Onderl. eis(en):       | SYS-00016<br>SYS-00017<br>SYS-00136<br>SYS-00137 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                        |                        |                                                  |

|                  |                                                                                                                                                           |                        |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00016</b> | <b>Minimale randafstand drukvlak lastinleidingen op bovenbalken</b>                                                                                       | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Het drukvlak van lastinleidingen op de bovenbalken dient minimaal 135 mm verwijderd te zijn van de randen van het betonoppervlak waarop afgesteund wordt. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00015                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                  |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00017</b> | <b>Maximale gelijkmatig verdeelde belasting bovenzijde bovenbalk midden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | De gelijkmatig verdeelde belasting van equipment op de bovenbalken, uitgezonderd de eerste 5 meter vanaf de kop van de bovenbalk, dient te allen tijde lager te zijn dan 25 kN/m <sup>2</sup> . Voor de bepaling van de gelijkmatig verdeelde belasting mag van de volledige breedte van het bovenvlak van de bovenbalk van 3.75 m uitgegaan worden. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                        |                        |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00136</b> | <b>Maximale gelijkmatig verdeelde belasting bovenzijde bovenbalken kop</b>                                                                                                             | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | De gelijkmatig verdeelde belasting van equipment op de bovenbalken op de eerste 5 meter vanaf de kop van de bovenbalken dient te allen tijde lager te zijn dan 100 kN/m <sup>2</sup> . |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00015                                                                                                                                                                              | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                               |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00137</b> | <b>Maximale buigende momenten en dwarskrachten in langs- en dwarsrichting</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | De moment- en dwarskrachtenlijnen van de equipmentopstelling op de bovenbalk moet, zowel voor de langs- als de dwarsrichting, binnen de moment- en dwarskrachtenlijnen blijven ten gevolge van de situatie met de over het volledig bovenvlak aanwezige maximaal gelijkmatig verdeelde belastingen van respectievelijk 25 kN/m <sup>2</sup> en 100 kN/m <sup>2</sup> . |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>SYS-00002</b> | <b>Vervangen bevestigingsmiddelen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Geldigheidsperiode(s): | G                      |
|                  | Bij de- en montage van onderdelen en obstakels dienen bevestigingsmiddelen zoals bouten, moeren, ringen, klemmen, beugels, rubber beschermstrookjes tussen contactvlakken, pakkingen, kabelschoenen, kabelwartels, kunststof blokken, etc. vervangen te worden door nieuwe exemplaren. Deze nieuwe bevestigingsmiddelen dienen minimaal van dezelfde kwaliteit te zijn als de uitkomende bevestigingsmiddelen, en zoals voorgeschreven staan op tekening. Dit geldt niet voor de verhoogde leuning van stijgerbuizen en klemconstructies, deze dienen hergebruikt te worden. |                        |                        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):       | SYS-00001<br>SYS-00084 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                        |

|                  |                                                                                                                     |                        |           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|
| <b>SYS-00001</b> | <b>Nieuwe onderdelen</b>                                                                                            | Geldigheidsperiode(s): | G         |
|                  | Toe te passen onderdelen dienen nieuw en ongebruikt, van éénzelfde fabricaat, kwaliteit en type uitvoering te zijn. |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00002                                                                                                           | Onderl. eis(en):       | SYS-00145 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                            |                        |           |

| <b>SYS-00145</b> | <b>Bestendigheid van materialen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
|                  | Componenten en bevestigingsmiddelen voldoen aan de RTD 1001:2022 (Richtlijn Ontwerpen Kunstwerken) en zijn geschikt voor de omgeving waarin zij zijn opgenomen:<br>- Geschikt voor buitenopstelling;<br>- Geschikt voor een industrieel- en zeeklimaat;<br>- UV bestendig;<br>- Bestand tegen golfslag;<br>- Bestand tegen (zware) mechanische belastingen. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |   |

| <b>SYS-00084</b> | <b>Conserveren bevestigingsmiddelen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
|                  | Bevestigingsmiddelen dienen na montage minimaal vetvrij en vrij van zinkzouten te worden gemaakt en voorzien van hetzelfde conserveringssysteem en dezelfde kleur als de te verbinden delen, waarbij de primerlaag geschikt is voor de ondergrond. Onder de sluitringen van de nieuw aangebracht bevestigingsmiddelen dient een primer aanwezig te zijn met een droge laagdikte van 50-80 µm. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |   |

| <b>SYS-00003</b> | <b>Doorvoeren brandwerend afgedicht</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
|                  | Doorvoeringen gemaakt t.b.v. kabels en leidingen in gevels, vloeren, wanden en plafonds dienen direct na de Uitvoeringswerkzaamheden brandwerend afgedicht te worden met daarvoor gekwalificeerde producten die de kabels en/of leidingen in de doorvoeringen niet aantasten. Daarbij dient de brandwerendheidsclassificering van de compartimenten minimaal gelijk te blijven aan de oorspronkelijke situatie. Tevens dienen de kabels en/of leidingen aan beide zijden van de doorvoering gelabeld te worden. De wijze van afdichten, met de daarbij toegepaste materialen dienen in het werkplan te worden beschreven. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |   |

### 3.1.1 Algemeen conserveren

*Eisen uit aspectanalyse*

*Veiligheid*

| <b>SYS-00009</b> | <b>Motorvlet aanwezig</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
|                  | Tijdens montage- en demontagewerkzaamheden op de schuiven en/of pijlers dient een motorvlet uitgerust met twee motoren op het water voor het object waar werkzaamheden aan worden uitgevoerd aanwezig te zijn.<br>Toelichting: Deze motorvlet dient geschikt te zijn voor omstandigheden welke zich voor kunnen doen nabij de Oosterscheldekering. Bij de Oosterscheldekering kunnen zich ruwe zee-omstandigheden voordoen. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |   |

*Toekomstvastheid*



|                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                             |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00062</b> | <b>Overschilderbaar na 25 jaar</b>                                                                                                                                                                                               | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                  | Het conserveringssysteem dient 25 jaar na applicatie overschilderbaar te zijn met een gangbaar en verenigbaar conserveringssysteem dat vrij op de markt verkrijgbaar is en voldoet aan in deze Vraagspecificatie gestelde eisen. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                        | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                         |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00063</b> | <b>Vrij van chroom-6 en lood</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                  | Het conserveringssysteem dient vrij te zijn van lood- en chroom-6 houdende pigmenten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Definitief Ontwerp (DO)<br>Type V&V-methode: Factory Acceptance Test (FAT)<br>Criterium: Er moet een verklaring van de verffabrikant worden overlegd dat geen chroom-6- en loodhoudende pigmenten zijn toegepast in zijn gehele productieproces. Of uit chemische analyse moet blijken dat geen lood- en chroom-6-houdende pigment aanwezig is in de aan te brengen conservering. |                             |   |

#### *Uitvoerbaarheid*

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00049</b> | <b>Afschermen niet te conserveren onderdelen</b>                                                                                                                                                                                                                                             | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Aangrenzende onderdelen welke niet gestraald en/of geconserveerd worden, dienen doelmatig te zijn afgeschermd. Dit impliceert dat tijdens de straal- en of conserveringswerken op naburige delen geen indringing van straalmiddel mag plaatsvinden nog schade door verf(spray) mag ontstaan. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |        |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| <b>SYS-00051</b> | <b>Putcorrosie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | Putvormige corrosie dient volledig open gewerkt te worden en de randen dienen zodanig te worden bewerkt dat scherpe randen vloeiend worden. Na deze bewerking dient de ondergrond te worden voorbehandeld conform de contract eisen beschreven in hoofdstuk "algemeen conserveren". |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                           | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                            |                             |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                            |                             |        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| <b>SYS-00052</b> | <b>Ondergrond vrij van verontreiniging</b>                                                                                                                                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | Oppervlakken dienen droog en volledig vrij te zijn van vet, olie, vuil, aanslag, fecaliën, vet krijt of andere verontreinigingen voor aanvang van de voorbehandeling en voor applicatie van elke verflaag. |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                  | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Criterium: Oppervlakken vrij van verontreinigingen<br>Toelichting op aanpak V&V: Visuele inspectie met UV lamp                                |                             |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| <b>SYS-00053</b> | <b>Oplosbare zouten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | Elke verflaag dient te zijn aangebracht op een oppervlak welke een hoeveelheid oplosbare zouten heeft van minder dan 50 mg/m <sup>2</sup> volgens de Bresle test conform NEN-EN-ISO 8502-6 (uitvoering) en NEN-EN-ISO 8502-9 (meting). Indien de verffabrikant een lagere maximale waarde vereist, zal deze waarde van toepassing zijn. |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Meting<br>Criterium: Bresle test conform NEN-EN-ISO 8502-6 en NEN-EN-ISO 8502-9 Hoeveelheid oplosbare zouten minder dan 50 mg/m <sup>2</sup>                                                                                                                                            |                             |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |        |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| <b>SYS-00054</b> | <b>Oppervlakte voorbereiding nieuwe onderdelen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | De voorbereidingsgraad van nieuwe stalen onderdelen dient P3 te zijn conform NEN-EN-ISO 8501-3 met uitzondering van de bewerking 1.2 uit Tabel 1 voor lassen, hiervoor is P2 van toepassing. Lassen dienen een glad en vloeiend oppervlak te hebben zonder scherpe randen of ruwe overgangen die de conservering nadelig beïnvloeden. Indien op gebrande of laser gesneden randen en/of oppervlakken de vereiste straalruwheid niet gehaald kan worden dienen deze oppervlakken voorafgaand aan het stralen zodanig mechanisch te worden bewerkt dat de vereiste ruwheid na het stralen kan worden bereikt. |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Voorbereidingsgraad P3<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 8501-3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| <b>SYS-00056</b> | <b>Hechtsterkte</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Geldigheids-<br/>periode(s):</b> | <b>G</b> |
|                  | De hechtsterkte van het conserveringssysteem dient $\geq 5,0$ MPa te zijn, gemeten conform NEN-EN-ISO 16276-1. In afwijking op de NEN-EN-ISO 16276-1 dient elke individuele meting $\geq 5,0$ MPa te bedragen en het aantal metingen gehalveerd te worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |          |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Onderl. eis(en):                    |          |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V-moment: Realisatiefase</p> <p>Type V&amp;V-methode: Test</p> <p>Criterium: Pull off test conform NEN-EN-ISO 16276-1<br/>Hechtsterkte <math>\geq 5,0</math> MPa</p> <p>Toelichting op aanpak V&amp;V: Hechtingstesten uitvoeren met een hydraulische hechtingsmeter conform NEN-EN-ISO 16276-1, door een destructieve bepaling waarbij het conserveringssysteem rond de "dolly" zal worden ingesneden tot aan de ondergrond. De meting is pas voltooid als de dolly gebroken is van het conserveringssysteem en de maximale hechtkracht van die meting wordt getoond. De rapportage van de hechtingstesten bevat minimaal de gegevens vermeld in de NEN-EN-ISO 16276-1 §9.</p> <p>De hechtingstesten dienen zowel op het object als bij de groot onderhoud schuiven op 6 testpanelen per object uitgevoerd te worden. De testpanelen dienen op representatieve locaties te worden meegenomen in het werkproces. Op elk testpaneel dienen 5 metingen te worden uitgevoerd. Op elk object dienen 10 metingen uitgevoerd te worden.</p> |                                     |          |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |          |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| <b>SYS-00057</b> | <b>Coatingdefecten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Geldigheids-<br/>periode(s):</b> | <b>G</b> |
|                  | Het conserveringssysteem dient geheel vrij te zijn van coatingdefecten, zoals pinholes, luchtbellen, heilige dagen en zakkers, conform NEN-EN-ISO 12944-7. Aanvullend op NEN-EN-ISO 12944-7 worden onder coatingdefecten gezien (niet uitputtend benoemd): overdikte, onderdikte, overspray, rimpeling, aminewaas, onvolledige vloeiing, vuilinsluiting etc.                                                                              |                                     |          |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):                    |          |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V-moment: Realisatiefase</p> <p>Type V&amp;V-methode: Test</p> <p>Criterium: conform NEN-EN-ISO 12944-7. Vrij van coatingdefecten.</p> <p>Toelichting op aanpak V&amp;V: De inspectie afstand van deze visuele beoordeling betreft: handbereik (armlength afstand). Gebreken die ontstaan tijdens het applicatieproces van de conserveringsproducten moeten worden hersteld alvorens de volgende verflaag wordt aangebracht.</p> |                                     |          |

| <b>SYS-00058</b> | <b>Laagdiktemetingen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Geldigheids-<br/>periode(s):</b> | <b>R en G</b> |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
|                  | Opdrachtnemer dient laagdikte metingen uit te voeren en te rapporteren conform NEN-ISO 19840 en NEN-EN-ISO 2808. De droge laagdiktemetingen van de verlaag moeten gelijkmatig verdeeld over het totale oppervlak worden uitgevoerd en gerapporteerd conform NEN-ISO 19840 en NEN-EN-ISO 2808.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |               |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Onderl. eis(en):                    | SYS-00135     |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V-moment: Realisatiefase</p> <p>Type V&amp;V-methode: Meting</p> <p>Criterium: De goed- en afkeurcriteria zoals opgenomen in NEN-ISO 19840 moeten worden toegepast. De goed- en afkeurcriteria voor laagdikte onder- of overschrijdingen van verfsystemen bestaande uit meerdere lagen worden bepaald door de toleranties toe te passen op de som van de voorgeschreven laagdiktes.</p> <p>De in tabel 2 (NEN-ISO 19840) vermelde ruwheidscorrecties dienen toegepast op basis van evaluaties na stralen volgens ISO 8503-2 (fine - medium - coarse).</p> <p>Toelichting op aanpak V&amp;V: conform NEN-ISO 19840 en NEN-EN-ISO 2808. De rapportage van de laagdiktemetingen moet minimaal de gegevens bevatten die staan vermeld in NEN-ISO 19840 §10.</p> |                                     |               |

| <b>SYS-00135</b> | <b>Laagdikte</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Geldigheids-<br/>periode(s):</b> | <b>R en G</b> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
|                  | In afwijking op punt 9d van NEN-ISO 19840 mag de maximale droge laagdikte, van zowel de individuele lagen als het volledige conserveringssysteem niet meer bedragen dan 2 keer de NDFT (nominale droge laagdikte) en niet meer dan 2,5 keer de NDFT op voorgezette plekken. Dit is van toepassing op elke individuele meting en niet op het gemiddelde van alle meetwaarden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |               |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00058                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):                    |               |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V-moment: Realisatiefase</p> <p>Type V&amp;V-methode: Meting</p> <p>Criterium: De goed- en afkeurcriteria voor laagdikte onder- of overschrijdingen van verfsystemen bestaande uit meerdere lagen worden bepaald door de toleranties toe te passen op de som van de voorgeschreven laagdiktes.</p> <p>Indien de verffabrikant nauwere laagdiktetoleranties stelt dan de vermelde grenswaarden, zullen de door de verffabrikant gestelde waarden als goed- en afkeurcriteria worden gehanteerd.</p> <p>Toelichting op aanpak V&amp;V: Conform NEN-ISO 19840 en NEN-EN-ISO 2808. De rapportage van de laagdiktemetingen moet minimaal de gegevens bevatten die staan vermeld in NEN-ISO 19840 §10.</p> |                                     |               |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|-------------|----------------|-------------------|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|-------|--|-------------|-------------------------|-------------------|------------|------------|-----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|-------|--|-------------|-------------------------|-------------------|------------|------------|-----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| SYS-00059                  | Ruwheid gestraalde ondergrond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
|                            | De ruwheid van het gestraalde oppervlak dient te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de productinformatiebladen van de verffabrikant. De ruwheid dient te worden verkregen middels een scherpkantig straalmedium (straalgrit). Indien de productinformatiebladen de Rz-waarden vermeldt dienen de toegestane Rmax-waarden, bepaald te worden op basis van een 3-tal metingen uitgevoerd met de stylus instrument op een testplaat. De testplaat stralen met de werkelijke straalmix. Metingen uitvoeren volgens NEN-EN-ISO 8503-4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Bovenl. eis(en):           | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):            |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| V&V-voorwaarden:           | <table><tr><td>V&amp;V-moment:</td><td>Realisatiefase</td></tr><tr><td>Type V&amp;V-methode:</td><td>Test</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>Ruwheid conform productinformatiebladen. Indien Rz zijn opgenomen dan dienen de overeenkomstige Rmax waarden bepaald te worden</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&amp;V:</td><td>Stylusinstrument conform NEN-EN-ISO 8503-4</td></tr><tr><td colspan="2">.....</td></tr><tr><td>V&amp;V-moment:</td><td>Definitief Ontwerp (DO)</td></tr><tr><td>Type V&amp;V-methode:</td><td>Referentie</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>Ruwheid conform productinformatiebladen</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&amp;V:</td><td>Comparator procedure conform NEN-EN-ISO 8503-2</td></tr><tr><td colspan="2">.....</td></tr><tr><td>V&amp;V-moment:</td><td>Definitief Ontwerp (DO)</td></tr><tr><td>Type V&amp;V-methode:</td><td>Referentie</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>Ruwheid conform productinformatiebladen</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&amp;V:</td><td>Replica tape conform NEN-EN-ISO 8503-5</td></tr></table> |                             |        | V&V-moment: | Realisatiefase | Type V&V-methode: | Test | Criterium: | Ruwheid conform productinformatiebladen. Indien Rz zijn opgenomen dan dienen de overeenkomstige Rmax waarden bepaald te worden | Toelichting op aanpak V&V: | Stylusinstrument conform NEN-EN-ISO 8503-4 | ..... |  | V&V-moment: | Definitief Ontwerp (DO) | Type V&V-methode: | Referentie | Criterium: | Ruwheid conform productinformatiebladen | Toelichting op aanpak V&V: | Comparator procedure conform NEN-EN-ISO 8503-2 | ..... |  | V&V-moment: | Definitief Ontwerp (DO) | Type V&V-methode: | Referentie | Criterium: | Ruwheid conform productinformatiebladen | Toelichting op aanpak V&V: | Replica tape conform NEN-EN-ISO 8503-5 |
| V&V-moment:                | Realisatiefase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Type V&V-methode:          | Test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Criterium:                 | Ruwheid conform productinformatiebladen. Indien Rz zijn opgenomen dan dienen de overeenkomstige Rmax waarden bepaald te worden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Toelichting op aanpak V&V: | Stylusinstrument conform NEN-EN-ISO 8503-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| .....                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| V&V-moment:                | Definitief Ontwerp (DO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Type V&V-methode:          | Referentie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Criterium:                 | Ruwheid conform productinformatiebladen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Toelichting op aanpak V&V: | Comparator procedure conform NEN-EN-ISO 8503-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| .....                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| V&V-moment:                | Definitief Ontwerp (DO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Type V&V-methode:          | Referentie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Criterium:                 | Ruwheid conform productinformatiebladen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |
| Toelichting op aanpak V&V: | Replica tape conform NEN-EN-ISO 8503-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                                                                |                            |                                            |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                                |       |  |             |                         |                   |            |            |                                         |                            |                                        |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                 |                            |                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|-------------|----------------|-------------------|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| SYS-00060                  | Ruwheid handmatig voorbehandelde ondergrond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |             |                |                   |      |            |                                                                                 |                            |                                            |
|                            | De ruwheid van het handmatig voorbehandelde oppervlak dient te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de productinformatiebladen van de verffabrikant met een minimum van $R_t \geq 50 \mu\text{m}$ .                                                                                                                                                         |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                 |                            |                                            |
| Bovenl. eis(en):           | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):            |        |             |                |                   |      |            |                                                                                 |                            |                                            |
| V&V-voorwaarden:           | <table><tr><td>V&amp;V-moment:</td><td>Realisatiefase</td></tr><tr><td>Type V&amp;V-methode:</td><td>Test</td></tr><tr><td>Criterium:</td><td>Ruwheid conform productinformatiebladen minimum van <math>R_t \geq 50 \mu\text{m}</math>.</td></tr><tr><td>Toelichting op aanpak V&amp;V:</td><td>Replica tapetest conform NEN-EN-ISO 8503-5</td></tr></table> |                             |        | V&V-moment: | Realisatiefase | Type V&V-methode: | Test | Criterium: | Ruwheid conform productinformatiebladen minimum van $R_t \geq 50 \mu\text{m}$ . | Toelichting op aanpak V&V: | Replica tapetest conform NEN-EN-ISO 8503-5 |
| V&V-moment:                | Realisatiefase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                 |                            |                                            |
| Type V&V-methode:          | Test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                 |                            |                                            |
| Criterium:                 | Ruwheid conform productinformatiebladen minimum van $R_t \geq 50 \mu\text{m}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                 |                            |                                            |
| Toelichting op aanpak V&V: | Replica tapetest conform NEN-EN-ISO 8503-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |        |             |                |                   |      |            |                                                                                 |                            |                                            |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| SYS-00061        | Ruwheid te overlagen bestaande ondergrond                                                                                                                                                                                                                          | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | De ruwheid van het bestaande te overlagen oppervlakken rondom bijgewerkte locaties dient te worden verkregen door aanstralen of schuren om een draagkrachtige ondergrond en een optimale hechting van het nieuw aan te brengen conserveringssysteem te waarborgen. |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                           |                             |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00064</b> | <b>Aanwezigheid van chroom-6, zware metalen en PAK</b>                                                                                                                                                                                                                                 | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Er dient aantoonbaar rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van zware metalen, zoals lood en chroom-6, in de bestaande conservering. Beheersmaatregelen t.a.v. chroom-6 minimaal conform laatst vigerende versie van het Beheersregime chroom-6 en andere gevaarlijk stoffen. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                              | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                               |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| <b>SYS-00065</b> | <b>Glansgraad van de esthetische, UV-bestendige toplaag</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | Geldigheidsperiode(s): | R en G |
|                  | De eindlaag van het conserveringssysteem van de atmosferisch belaste stalen onderdelen dient een glansgraad te hebben tussen de waarden 50 en 80. De meting dienen uitgevoerd te worden conform NEN-EN-ISO 2813 volgens de 60°/60°-symmetrie. Uitvoering van de meting dient in het laboratorium plaats te vinden. |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Meting<br>Criterium: glansgraad tussen de waarden 50 en 80 volgens de 60°/60°-symmetrie.<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 2813                                                                                                                     |                        |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| <b>SYS-00066</b> | <b>Verkleuring</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Geldigheidsperiode(s): | R en G |
|                  | De verkleuring van de eindlaag van het conserveringssysteem van de atmosferisch belaste stalen onderdelen dient tot 5 jaar na applicatie te zijn:<br>- een $\Delta E \leq 3$ (CIE2000) voor RAL kleuren in de 7000 serie en de lichte kleuren in de 9000 serie.<br>- een $\Delta E < 6$ (CIE2000) voor overige RAL kleuren.                |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Meting<br>Criterium: Tot 5 jaar na applicatie:<br>- een $\Delta E \leq 3$ (CIE2000) voor RAL kleuren in de 7000 en de lichte kleuren in de 9000 serie<br>- een $\Delta E < 6$ (CIE2000) voor overige RAL kleuren.<br>Toelichting op aanpak V&V: Meetapparatuur ingesteld op stand D65 10°. |                        |        |

|                  |                                                                                                                                                                                               |                        |        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| <b>SYS-00067</b> | <b>Verkrijting</b>                                                                                                                                                                            | Geldigheidsperiode(s): | R en G |
|                  | De verkrijting van de eindlaag van het conserveringssysteem van de atmosferisch belaste stalen onderdelen dient tot 5 jaar na applicatie maximaal klasse 2 te zijn conform NEN-EN-ISO 4628-6. |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Tot 5 jaar na applicatie maximaal klasse 2<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 4628-6.                        |                        |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00068</b> | <b>Kleur conserveringssysteem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                  | De RAL-kleuren van het conserveringssysteem vanuit het oorspronkelijke ontwerp dient, met uitzondering van de schuiven, te zijn gehandhaafd:<br>Voor de grijze delen op de Oosterscheldekering geldt RAL 7035.<br>Voor de witte delen op de Oosterscheldekering geldt RAL 9010.<br>Voor de remming- en geleidewerken en peilmeetstations inclusief loopbruggen naar de pijlers geldt RAL 9004 voor de witte delen geldt RAL 9016. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |   |
| <b>SYS-00069</b> | <b>Corrosie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                  | Elk stalen onderdeel dient bij oplevering vrij te zijn van corrosie, conform NEN-EN-ISO 4628-3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Schouw<br>Criterium: Ri 0<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 4628-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |   |
| <b>SYS-00070</b> | <b>Spleetcorrosie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                  | Elk stalen onderdeel dient bij oplevering vrij te zijn van spleetcorrosie, zoals beschreven in NEN-EN-ISO 8044.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |   |
| <b>SYS-00071</b> | <b>Moeilijk bereikbare onderdelen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Onderdelen die moeilijk bereikbaar zijn voor de voorbereiding, voorbehandeling en applicatie vallen binnen de scope van het werk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |   |
| <b>SYS-00072</b> | <b>Toplaag dekkend aanbrengen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                  | De laatste verflaag dient volledig dekkend te zijn aangebracht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |   |
| <b>SYS-00073</b> | <b>Aanmaken verf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Het aanmaken van verf dient te geschieden overeenkomstig het gestelde in de productinformatiebladen van de verffabrikant. Het aanmaken van deelhoeveelheden van standaardverpakkingen is niet toegestaan.                                                                                                                                                                                                                         |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |        |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| <b>SYS-00074</b> | <b>Voorzetten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | Alle hoeken, kanten, lassen, randen, interingsplekken en moeilijk bereikbare plaatsen dienen met de kwast voorgezet te worden. Dit geldt ten minste voor de eerste, derde en de laatste verflaag.                                                                                                                                                                                                     |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |
| <b>SYS-00075</b> | <b>Overschildertijd</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Geldigheids-<br>periode(s): | R      |
|                  | Voor de overschildertijd dient het productinformatieblad van de fabrikant aangehouden te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de aangebrachte laagdikte en de omgevingstemperatuur.                                                                                                                                                                                                  |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |
| <b>SYS-00076</b> | <b>Herstel van applicatiegebreken</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | Gebreken die ontstaan tijdens het applicatieproces van de verfproducten dienen te worden hersteld, bij primer of tussenlagen alvorens de volgende verflaag wordt aangebracht. Aanvullend op NEN-EN-ISO 12944-7 worden onder applicatiegebreken gezien (niet uitputtend benoemd): zakkers, overdikte, onderdikte, overspray, pinholes, rimpeling, aminewaas, onvolledige vloeiing, vuilinsluiting etc. |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |
| <b>SYS-00077</b> | <b>Herstel transport- en montageschade en reparaties</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | Er dienen maatregelen getroffen te worden om beschadigingen van geconserveerde onderdelen tijdens opslag, transport, montage en (de)montage afschermconstructies te voorkomen. Beschadigingen in het conserveringssysteem aan de geconserveerde constructie dienen te zijn hersteld in het oorspronkelijke conserveringssysteem, inclusief straalreinheid en -ruwheid.                                |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |
| <b>SYS-00078</b> | <b>Vrij van mechanische beschadigingen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Geldigheids-<br>periode(s): | G      |
|                  | Het conserveringssysteem dient bij oplevering vrij te zijn van mechanische beschadigingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |
| <b>SYS-00079</b> | <b>Herstel beschadigingen in rechtwerk</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | Beschadigingen in het conserveringssysteem dienen in "rechtwerk" met overlap te zijn bijgewerkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |        |



|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00080</b> | <b>Klimatologische omstandigheden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | <p>Gedurende het aanbrengen en het uitharden van de afzonderlijke lagen dient de omgevingstemperatuur, oppervlaktetemperatuur, dauwpunt en relatieve vochtigheid aantoonbaar te voldoen aan het gestelde in de productinformatiebladen van de verffabrikant.</p> <p>Indien deze niet zijn omschreven, zijn de hierna genoemde bepalingen van kracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de omgevingstemperatuur dient tenminste 10° C te zijn;</li> <li>- de relatieve vochtigheid dient lager dan 85% te zijn;</li> <li>- de temperatuur van de ondergrond dient tenminste 3° C boven het dauwpunt te liggen.</li> </ul> |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V-moment: Realisatiefase</p> <p>Type V&amp;V-methode: Meting</p> <p>Criterium:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de omgevingstemperatuur moet <math>\geq 10^{\circ}</math> C zijn;</li> <li>- de relatieve vochtigheid moet <math>&lt; 85\%</math> zijn;</li> <li>- de temperatuur van de ondergrond moet tenminste 3° C boven het dauwpunt liggen.</li> </ul> <p>Toelichting op aanpak V&amp;V: conform NEN-ISO 8502-4</p>                                                                                                                                                                                     |                             |   |

|                  |                                                                                         |                             |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00081</b> | <b>Kleurverschil</b>                                                                    | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                  | Tussen de twee opvolgende verflagen dient er duidelijk zichtbaar kleurverschil te zijn. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                               | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                |                             |   |

|                  |                                                                                                                                    |                             |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00082</b> | <b>Kalibratie meetinstrumenten</b>                                                                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Alle te gebruiken meetinstrumenten dienen aantoonbaar te zijn geijkt en gekalibreerd volgens de voorschriften van de leveranciers. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                          | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                           |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| <b>SYS-00083</b> | <b>Afkitten naden</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | <p>Indien kitten worden toegepast dienen deze overschilderbaar te zijn en beschouwd te worden als integraal onderdeel van het conserveringssysteem inclusief de vereiste contracteisen t.a.v. dit conserveringssysteem. Kitten dienen tussen de voorlaatste en laatste laag van het conserveringssysteem aangebracht te worden volgens de voorschriften van de fabrikant.</p> <p>Dit geldt voor zowel de bestaande kit als verdwenen kit op de volgende locaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rondom montage (contact-) vlakken</li> <li>- Randen bij montage van staal op staal</li> <li>- Kitafdichtingen rondom de cardandeksels</li> <li>- Kit op de schuiven</li> </ul> |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| SYS-00128        | Niet te conserveren onderdelen                                                                                                                                                                                                                      | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | De volgende onderdelen dienen niet geconserveerd te worden:<br>Zuigerstang;<br>RVS-, rubber-, kunststof, houten- en betonnen onderdelen;<br>Leidingen van de kathodische bescherming;<br>Vattingen Schuifaanslagen;<br>Aluminium bronzen geleiding. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                           | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                            |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |        |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| SYS-00123        | Montage vlakken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | Opdrachtnemer dient bij de- en montage van te verwijderen onderdelen de montage/contact vlakken voor te behandelen en te conserveren conform de eisen in de hoofdstukken Algemeen conserveren en Groot onderhoud schuiven in deze Vraagspecificatie. De UV bestendige toplaag beschreven in deze hoofdstukken dient niet te worden aangebracht. |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                 |                             |        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| SYS-00144        | Ondergrond vrij van stof                                                                                                                                                                                        | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G |
|                  | Oppervlakken dienen droog en volledig vrij te zijn van stof conform NEN-EN-ISO 8502-3. Hierbij dient de hoeveelheid ≤ rating 2 en grootte ≤ klasse 2 te zijn voordat primer of vervolglagen worden aangebracht. |                             |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):            |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: de hoeveelheid ≤ rating 2 en grootte ≤ klasse 2 te zijn<br>Toelichting op aanpak V&V: Stoftest conform NEN-EN-ISO 8502-3                     |                             |        |

### 3.1.1.1 Groot onderhoud schuiven

*Eisen uit aspectanalyse*

*Toekomstvastheid*

|                  |                                                                    |                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SYS-00085        | Groot onderhoud schuiven                                           | Geldigheids-<br>periode(s): | G                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                  | Er dient groot onderhoud uit te gevoerd te worden aan de schuiven. |                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                          | Onderl. eis(en):            | SYS-00038<br>SYS-00045<br>SYS-00050<br>SYS-00086<br>SYS-00088<br>SYS-00089<br>SYS-00090<br>SYS-00092<br>SYS-00093<br>SYS-00094<br>SYS-00113<br>SYS-00114<br>SYS-00119<br>SYS-00120<br>SYS-00121<br>SYS-00125<br>SYS-00127<br>SYS-00130<br>SYS-00132 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                           |                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|
| <b>SYS-00048</b> | <b>Corrosiebelastingscategorie conserveringssysteem splash en getijde zones CX (offshore) en Im4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Geldigheidsperiode(s): | G         |
|                  | Het conserveringssysteem voor groot onderhoud op de schuiven dient ontworpen te zijn voor corrosiebelastingscategorie CX/Im4 (offshore, splash en getijde zones) conform NEN-EN-ISO 12944-2 en NEN-EN-ISO 12944-9, zonder zinkrijke primer, met een NDFT $\geq 600 \mu\text{m}$ , in afwijking op de NEN-EN-ISO 12944-9 dient het aantal lagen 3 te zijn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Onderl. eis(en):       | SYS-00090 |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V-moment: Definitief Ontwerp (DO)</p> <p>Type V&amp;V-methode: Referentie</p> <p>Criterium: Van het conserveringssysteem moeten referentieobjecten worden overlegd waarbij wordt aangetoond dat de verffabrikant minstens vijf jaar aantoonbare ervaring op een vergelijkbare constructie en ondergrond en onder vergelijkbare omstandigheden heeft. De resultaten van uitgevoerde inspecties op de referentie moeten worden overlegd. Uit de gegevens moet ook blijken op welke onderdelen van de referentie het conserveringssysteem is toegepast en de omvang daarvan. Van de referenties moet bekend zijn bij wie informatie kan worden ingewonnen.</p> <hr/> <p>V&amp;V-moment: Definitief Ontwerp (DO)</p> <p>Type V&amp;V-methode: Meting</p> <p>Criterium: Laboratorium test<br/> Testrapport overleggen waarin wordt aangetoond dat het conserveringssysteem voldoet aan de testen conform NEN-EN-ISO 12944-9.<br/> Bovenstaande genoemde testen moeten worden uitgevoerd door een onafhankelijk, NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerd testlaboratorium.<br/> Rapportages opgesteld in de Nederlandse of Engelse taal, en testen niet ouder dan 8 jaar.</p> |                        |           |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00090</b> | <b>Aanvullende UV-bestendige, esthetische toplaag groot onderhoud schuiven (immersie en splash zone)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | Het conserveringssysteem conform NEN-EN-ISO 12944-9 dient afgewerkt te worden met een verenigbaar, goed hechtende, UV-bestendige, esthetische toplaag van minimaal 60 µm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085<br>SYS-00048                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V- Definitief Ontwerp (DO)<br/>moment:</p> <p>Type V&amp;V- Referentie<br/>methode:</p> <p>Criterium: Van de toplaag met de onderliggende verflaag moeten referentieobjecten worden overlegd waarbij wordt aangetoond dat de verffabrikant minstens vijf jaar aantoonbare ervaring op een vergelijkbare ondergrond en onder vergelijkbare omstandigheden heeft. De resultaten van uitgevoerde inspecties op de referentie moeten worden overlegd. Uit de gegevens moet ook blijken op welke onderdelen van de referentie het conserveringssysteem is toegepast en de omvang daarvan. Van de referenties moet bekend zijn bij wie informatie kan worden ingewonnen.</p> <hr/> <p>V&amp;V- Definitief Ontwerp (DO)<br/>moment:</p> <p>Type V&amp;V- Meting<br/>methode:</p> <p>Criterium: Laboratorium test<br/>Testrapport overleggen waarin wordt aangetoond dat de toplaag met de onderliggende verflaag voldoet aan de hechtingstesten conform NEN-EN-ISO 12944-9.-<br/>Bovenstaande genoemde testen moeten worden uitgevoerd door een onafhankelijk, NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerd testlaboratorium.<br/>Rapportages opgesteld in de Nederlandse of Engelse taal, en testen niet ouder dan 8 jaar.</p> |                        |   |

#### Uitvoerbaarheid

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| <b>SYS-00086</b> | <b>Oppervlakte voorbereiding bestaande constructie groot onderhoud schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Geldigheidsperiode(s): | R en G |
|                  | De voorbereidingsgraad voor de groot onderhoud schuiven dient P3 te zijn conform NEN-EN-ISO 8501-3 met uitzondering van de:<br>- bewerking 1.2 uit Tabel 1 voor lassen, hiervoor is P2 van toepassing.<br>- bewerkingen 2.1, 2.2 en 2.3 uit Tabel 1 voor randen, hiervoor geldt P3 maar met een ronding met radius van 4 mm i.p.v. 2 mm.<br>Met uitzondering van randen van boutgaten. Hiervoor dient de voorbereidingsgraad ongewijzigd te blijven. |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V-moment: Realisatiefase</p> <p>Type V&amp;V-methode: Test</p> <p>Criterium: Voorbereidingsgraad P3 met uitzondering van de bewerking 1.2 uit Tabel 1 voor lassen, hiervoor is P2 van toepassing en voorbereidingsgraad 2 uit Tabel 1 voor randen, hiervoor geldt een radius r = 4 mm.</p> <p>Toelichting op aanpak V&amp;V: conform NEN-EN-ISO 8501-3</p>                                                                                  |                        |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|
| <b>SYS-00088</b> | <b>Oppervlakken schoon bij voorbehandeling</b>                                                                                                                                                                                                                            | Geldigheidsperiode(s): | R en G    |
|                  | Op het moment van de voorbehandeling (onder andere straal-, frees-, en schuurwerkzaamheden) van de oppervlakken dienen deze oppervlakken vrij te zijn van zouten, waarbij het gehalte oplosbare zouten op de gereinigde oppervlakken kleiner dient te zijn dan 100 mg/m2. |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):       |           |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Meting<br>Criterium: Hoeveelheid oplosbare zouten minder dan 100 mg/m2<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 8502-6 en NEN-EN-ISO 8502-9                                                                       |                        |           |
| <b>SYS-00089</b> | <b>Reinheid ondergrond groot onderhoud schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                       | Geldigheidsperiode(s): | R en G    |
|                  | Het conserveringssysteem dient aangebracht zijn op een gestraald oppervlak met een straalreinheid van minimaal Sa 2½ (of Sa 3 indien vereist door verffabrikant), conform NEN-EN-ISO 8501-1.                                                                              |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):       | SYS-00116 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Criterium: Straalreinheid van minimaal Sa 2½. of Sa 3 indien vereist door verffabrikant.<br>Toelichting op aanpak V&V: Conform NEN-EN-ISO 8501-1                                                             |                        |           |
| <b>SYS-00116</b> | <b>Stralen ondergrond groot onderhoud schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                        | Geldigheidsperiode(s): | R en G    |
|                  | Ten behoeve van het groot onderhoud dient iedere schuif in maximaal 3 delen gestraald te worden. De verschillende delen zijn de twee eindharren/eindkoker en één deel schaalbeplating en buisconstructie.                                                                 |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00089                                                                                                                                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):       |           |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                  |                        |           |
| <b>SYS-00092</b> | <b>Blaarvorming groot onderhoud schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                              | Geldigheidsperiode(s): | G         |
|                  | De blaarvorming van het conserveringssysteem dient bij de oplevering van groot onderhoud schuiven voor elk stalen onderdeel klasse 0 per stalen onderdeel te zijn, conform NEN-EN-ISO 4628-2.                                                                             |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):       |           |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Klasse 0<br>Toelichting op aanpak V&V: Conform NEN-EN-ISO 4628-2.                                                                                                                                      |                        |           |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |           |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| <b>SYS-00093</b> | <b>Scheurvorming groot onderhoud schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Geldigheids-<br>periode(s): | G         |
|                  | De scheurvorming van het conserveringssysteem dient bij de oplevering van groot onderhoud schuiven voor elk stalen onderdeel klasse 0 per stalen onderdeel te zijn, conform NEN-EN-ISO 4628-4.                                                                                                                                                                                                                                     |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):            |           |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Klasse 0<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 4628-4.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |           |
| <b>SYS-00094</b> | <b>Onthechting groot onderhoud schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Geldigheids-<br>periode(s): | G         |
|                  | De onthechting / afbladdering van het conserveringssysteem of individuele conserveringslagen dient bij de oplevering van groot onderhoud schuiven voor elk stalen onderdeel klasse 0 per stalen onderdeel te zijn, conform NEN-EN-ISO 4628-5.                                                                                                                                                                                      |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):            |           |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: klasse 0<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 4628-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |           |
| <b>SYS-00050</b> | <b>Materiaalafname bestaande onderdelen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G    |
|                  | De materiaalafname van stalen onderdelen mag niet meer dan 10% zijn van de oorspronkelijke materiaaldikte. Indien lokaal meer materiaalafname heeft plaatsgevonden dient dit te worden gemeld bij de Opdrachtgever, zodat beoordeeld kan worden of deze schade hersteld dient te worden middels oplassen zonder de sterkte van de staalconstructie aan te tasten.                                                                  |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):            | SYS-00146 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Meting<br>Criterium: maximaal 10% afname<br>Toelichting op aanpak V&V: Materiaalafname (intering) opmeten met schuifmaat en relateren aan geverifieerde wanddikte uit tekening.<br>.....<br>V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Meting<br>Criterium: materiaaldikte meting<br>Toelichting op aanpak V&V: ultrasone materiaal diktemeting conform EN-ISO-16809<br>..... |                             |           |
| <b>SYS-00146</b> | <b>Locaties schades, interingsplekken en putcorrosie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G    |
|                  | De locaties van vastgestelde schades, interingsplekken en putcorrosie op de groot onderhoud schuiven die groter of gelijk aan 10% van de oorspronkelijke materiaaldikte dienen te worden ingetekend op tekening. Het gaat dan met name om locatie, omvang en afname van de oorspronkelijk staaldikte.                                                                                                                              |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00050                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):            |           |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |           |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |           |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| <b>SYS-00113</b> | <b>Onderoog niet stralen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geldigheids-<br>periode(s): | G         |
|                  | De met Bitep BY behandelde delen van het onderoog en de binnen- zijde van de stoelonderoog, gerekend vanaf de rubber af-dichting mogen niet worden gestraald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Onderl. eis(en):            | SYS-00142 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |           |
| <b>SYS-00121</b> | <b>Demonteren ladders in eindharren schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Geldigheids-<br>periode(s): | R         |
|                  | Ten behoeve van het groot onderhoud dienen de ladders in de eindharren van de schuiven gedemonteerd te worden en na applicatie van het conserveringssysteem weer gemonteerd worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Onderl. eis(en):            |           |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |           |
| <b>SYS-00125</b> | <b>Lasinspecties</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Geldigheids-<br>periode(s): | R en G    |
|                  | Opdrachtnemer dient lasinspectie ultrasoon uit te voeren op de grootonderhoud schuiven incl. eventueel herstel conform werkinstructie RWSZL-2009-70140, deze werkinstructie "Lasinspecties RWSZL-2009-70140" is toegevoegd als Bijlage P bij de vraagspecificatie Proces.                                                                                                                                                                                                                      |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Onderl. eis(en):            |           |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |           |
| <b>SYS-00127</b> | <b>Niet-destructief microstructuuronderzoek m.b.v. de replicatechniek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Geldigheids-<br>periode(s): | G         |
|                  | Er dient inzicht verschaft te worden in de materiaalklasse van de buissegmenten van de vakwerkliggers door middel van niet-destructief microstructuuronderzoek m.b.v. de replicatechniek incl. etsen. Dit onderzoek dient uitgevoerd te worden op de buissegmenten van de schuiven Roompot 1, 5, 27, 31 en Schaar 16. In bijlage H "buissegmenten ontbrekende materiaalklasse" bij deze vraagspecificatie zijn de buissegmenten met een rode kleur aangegeven die onderzocht dienen te worden. |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Onderl. eis(en):            |           |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |           |
| <b>SYS-00130</b> | <b>Vernieuwen kit en "harde" mortel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Geldigheids-<br>periode(s): | G         |
|                  | Alle aanwezige kit en "harde mortel" op de schuiven dient vernieuwd te worden. De kit en mortel dient overschilderbaar zijn en beschouwd te worden als integraal onderdeel van het conserveringssysteem inclusief de vereiste contracteisen t.a.v. dit conserveringssysteem. Kit en Mortel dient tussen de voorlaatste en laatste laag van het conserveringssysteem volgens de voorschriften van de fabrikant aangebracht te worden.                                                           |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Onderl. eis(en):            |           |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |           |
| <b>SYS-00132</b> | <b>Vervangen ondersabeling</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | G         |
|                  | Bij de- en montage van te verwijderen onderdelen dient de oude ondersabeling volledig te worden verwijderd en op nieuw te worden aangebracht. De cement gebonden mortel dient geschikt te zijn voor toepassing in klimaatklasse C5.                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Onderl. eis(en):            |           |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |           |



|                  |                                                                                                                        |                             |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00142</b> | <b>Bitep BY</b>                                                                                                        | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Bitep BY bevat polycyclische koolwaterstoffen (PAK'S). Bij de werkzaamheden dient hier rekening mee gehouden te worden |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00113                                                                                                              | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                               |                             |   |

|                  |                                                                                |                             |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00114</b> | <b>Voorraad conserveringssysteem</b>                                           | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Opdrachtnemer dient voor 1 uitvoeringsjaar verproducten op voorraad te hebben. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                      | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                       |                             |   |

### 3.1.1.1.1 Bliksembeveiliging schuiven

*Eisen uit aspectanalyse*

*Beschikbaarheid*

|                  |                                                                                       |                             |           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| <b>SYS-00013</b> | <b>Intact zijn bliksembeveiliging</b>                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | R         |
|                  | De bliksembeveiliging op de Oosterscheldekering dient te allen tijde te functioneren. |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                             | Onderl. eis(en):            | SYS-00119 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                              |                             |           |

*Toekomstvastheid*

|                  |                                                                                                                                                                                                       |                             |           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| <b>SYS-00119</b> | <b>Vernieuwen bliksembeveiliging</b>                                                                                                                                                                  | Geldigheids-<br>periode(s): | G         |
|                  | De bliksembeveiliging van de groot onderhoud schuiven dient tijdens het groot onderhoud vernieuwd te zijn conform het ontwerp Bliksembeveiliging toegevoegd als bijlage E bij deze vraagspecificatie. |                             |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00013<br>SYS-00085                                                                                                                                                                                | Onderl. eis(en):            | SYS-00134 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                              |                             |           |

*Uitvoerbaarheid*

|                  |                                                                                                                                             |                             |   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00134</b> | <b>Laswerkzaamheden bliksembeveiliging</b>                                                                                                  | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | De laswerkzaamheden ten behoeve van het vervangen van de bliksembeveiliging dienen voor de applicatie van de conservering plaats te vinden. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00119                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                    |                             |   |

|                  |                                                                                                        |                             |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00120</b> | <b>Demonteren bliksembeveiliging</b>                                                                   | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Ten behoeve van het groot onderhoud dient de bliksembeveiliging op de schuiven gedemonteerd te worden. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                              | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                               |                             |   |

### 3.1.1.1.2 Vijzelen

*Eisen uit aspectanalyse*

### Uitvoerbaarheid

|                  |                                                                                                                                                                                                            |                             |                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>SYS-00038</b> | <b>Vijzelen t.b.v. groot onderhoud schuiven</b>                                                                                                                                                            | Geldigheids-<br>periode(s): | R                                                |
|                  | Ten behoeve van het groot onderhoud aan de schuiven dient het bewegingswerk en de Schuif 3.60 meter op gevijzeld te worden. Dit gebeurt door manipulatie met de hydraulische bewegingswerken op de pijler. |                             |                                                  |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                  | Onderl. eis(en):            | SYS-00039<br>SYS-00040<br>SYS-00041<br>SYS-00042 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                   |                             |                                                  |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>SYS-00039</b> | <b>Werkinstructie vijzelen</b>                                                                                                                                                                                                                                    | Geldigheids-<br>periode(s): | R                                                |
|                  | De regels met betrekking tot het vijzelen zoals beschreven in document 'RWSZL-2009-70160' zijn voor de Werkzaamheden van kracht. Deze werkinstructie inclusief alle bijlagen en gerefereerde documenten zijn toegevoegd als Bijlage D bij deze vraagspecificatie. |                             |                                                  |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00038                                                                                                                                                                                                                                                         | Onderl. eis(en):            | SYS-00012<br>SYS-00044<br>SYS-00111<br>SYS-00143 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                                  |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00156</b> | <b>Weersomstandigheden tijdens vijzelen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Het op- en afvijzelen van de bewegingswerken, vanaf het moment dat de spanning van de ankerstaven is gehaald, tot het moment dat de voorspanning weer is aangebracht, mag alleen gebeuren wanneer de verwachtingswaarde van de windkracht, voor die periode, kleiner is dan windkracht 6 (10,8m/s gemiddelde waarde over een periode 10min). |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00039                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00143</b> | <b>Werkinstructie vijzelen onbeproefd</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | De Werkinstructie Vijzelen is opgesteld op basis van werkzaamheden uit het verleden en is onbeproefd. De werkinstructie dient aan de hand van de ervaringen tijdens het vijzelen te worden geoptimaliseerd en gewijzigd. Daarnaast dient de werkinstructie te worden aangepast aan huidige wet- en regelgeving en toekomstige aanpassingen aan het hydraulische- en elektrotechnische systeem. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00039                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00111</b> | <b>Hulpmaterialen t.b.v. het vijzelen.</b>                                                                                                                                                                                                                         | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Een deel van de hulpmaterialen benoemd in de werkinstructie vijzelen worden ter beschikking gesteld door de Opdrachtgever. Aan deze hulpmaterialen kunnen geen rechten worden ontleend. Het gebruik hiervan is mede afhankelijk van het ontwerp van Opdrachtnemer. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00039                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                           |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| SYS-00041        | Maximale krachten in hydraulische cilinders schuiven bij regulier gebruik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Geldigheids-<br>periode(s): | R         |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
|                  | De optredende trekkracht (Ft) en drukkracht (Fd) in de hydraulische cilinders dient bij regulier bewegen van de schuiven de karakteristieke waarden conform onderstaande tabel niet te overschrijden.                                                                                                                                                                                                                           |                             |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
|                  | <table><tr><td>Cilindertype</td><td>Ft [kN]</td><td>Fd [kN]</td></tr><tr><td>5900</td><td>2600</td><td>2560</td></tr><tr><td>6900</td><td>2690</td><td>2910</td></tr><tr><td>7900</td><td>3090</td><td>3275</td></tr><tr><td>8900</td><td>3385</td><td>3520</td></tr><tr><td>9900</td><td>3795</td><td>3890</td></tr><tr><td>10900</td><td>3940</td><td>4220</td></tr><tr><td>11900</td><td>4345</td><td>4525</td></tr></table> |                             |           | Cilindertype | Ft [kN] | Fd [kN] | 5900 | 2600 | 2560 | 6900 | 2690 | 2910 | 7900 | 3090 | 3275 | 8900 | 3385 | 3520 | 9900 | 3795 | 3890 | 10900 | 3940 | 4220 | 11900 | 4345 | 4525 |
| Cilindertype     | Ft [kN]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fd [kN]                     |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
| 5900             | 2600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2560                        |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
| 6900             | 2690                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2910                        |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
| 7900             | 3090                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3275                        |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
| 8900             | 3385                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3520                        |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
| 9900             | 3795                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3890                        |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
| 10900            | 3940                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4220                        |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
| 11900            | 4345                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4525                        |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00038                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):            | SYS-00139 |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |           |              |         |         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |       |      |      |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| SYS-00042        | Bijvullen olie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Na Werkzaamheden aan de hydraulische installatie dient het niveau van de olie in de oliereservoirs bij de ruststand (displaystand 1.20 meter) van de schuif op niveau te worden gebracht wat bij dit tanktype hoort.<br>Hiervoor is werkinstructie RWSZL-2009-70146 van kracht. Welke is toegevoegd als Bijlage P bij de vraagspecificatie Proces. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00038                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| SYS-00139        | Maximale hydraulische drukken in cilinders tijdens vijzelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Ter beheersing van het vijzelproces dienen alle cilinderbewegingen plaats te vinden onder bewaking en logging met drukmeters voorzien van een piekdrukmeting van de hydraulische drukken in de cilinders.<br>De cilinders worden hierbij, gebruik makend van de beschikbare afstandsbediening, vanaf de pijlerbordessen bediend.<br><br>Te verwachten hydraulische drukken tijdens cilinderbewegingen dienen vooraf bepaald te zijn. Bij een te grote afwijking (>10%) ten opzichte van de verwachte hydraulische drukken of bij een plotselinge drukverandering dient het vijzelproces direct gestopt te worden. De oorzaak daarvan dient eerst achterhaald te worden / geëlimineerd te worden voordat het vijzelproces vervolgd mag worden. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00041                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| SYS-00044        | Ophanghaken ten behoeve van het vijzelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Opdrachtnemer dient zelf de ophanghaken te fabriceren die benodigd zijn voor het vijzelen van de schuiven. De ophanghaken dienen minimaal te voldoen aan het ontwerp in Bijlage G van deze vraagspecificatie en daarnaast geschikt te zijn voor de belastingen vanuit schuif, bewegingswerken, hulpconstructies, steigers etc. en variabele belastingen zoals grit, werkmaterieel. De ophanghaken worden na oplevering eigendom van Opdrachtgever. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00039                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |   |

| SYS-00040        | Nieuwe slangen ten behoeve van het vijzelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Geldigheidsperiode(s): | R |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
|                  | <p>In de werkinstructie, document 'RWSZL-2009-70160', in bijlage 3 genoemde slangen dienen nieuw geleverd te zijn. Het aantal slangen is afhankelijk van de hoeveelheid schuiven waar tegelijkertijd aan gewerkt wordt. Het gaat om de volgende slangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slang NW8 35 Mpa. l= ca. 10 m met Argus snelkoppelingshelft tussen pos. 29' en kortsluitleiding tek. ZLDK-1997-05025;</li> <li>- Hogedrukslang GH.506-20 l= ca.6,5 m , met aan beide zijden een Argus snelkoppelingshelft (1x vast, 1x los) vlg.tek. ZLDK-1997-05026 nieuw te leveren met de volgende specificatie: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Hogedrukslang NW32 volgens "Hydraudyne". Tekening 710.953C/BGR.PL. L=6500mm.</li> </ul> </li> <li>o Slang: "Aeroquip" GH506-20+ pershuls GH10243-20. Aansluitingen: 1¼"SAE-6000PSI. Draaibare flenzen en fittingen: één zijde RVS (AISI 316L) en één zijde staal.</li> <li>- Lagedrukslang FC.310-16 l= ca. 9.5 m. vlg.tek. B05400-6125-A nieuw te leveren met de volgende specificatie: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lagedrukslang NW25 Eaton Aeroquip 2681-16 L=9500mm. Aan beide zijden voorzien van RVS 316 koppelingen volgens SAE 3000 psi 1" en SAE 3000 psi gesloten splitflenzen RVS 316 1". Type koppeling: AQ-1S16FL16BA. Type flens: AQ-G74453-16BA</li> </ul> </li> </ul> <p>De slangen dienen te voldoen aan de normen DIN 20066 en de EN 982. De werkinstructie RWSZL-2009-70160 is opgenomen in Bijlage D bij deze Vraagspecificatie.</p> |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00038                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V-moment: Realisatiefase</p> <p>Type V&amp;V-methode: Certificering</p> <p>Criterium: De nieuwe slangen leveren met test certificaat van de volledige slangcombinatie. Dus testen dienen uitgevoerd te zijn met aangebrachte koppelingen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |   |

### 3.1.1.1.3 Hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

| SYS-00133        | Hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal                                                                                                     | Geldigheidsperiode(s): | R                                                |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
|                  | Er dienen hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen, hulpmateriaal en overige onderdelen ontworpen en gefabriceerd te worden ten behoeve van de Werkzaamheden. |                        |                                                  |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                           | Onderl. eis(en):       | SYS-00004<br>SYS-00005<br>SYS-00008<br>SYS-00011 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                            |                        |                                                  |

Veiligheid

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>SYS-00005</b> | <b>Afschermen bij groot onderhoud schuiven</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geldigheidsperiode(s): | R                                                |
|                  | <p>Ten behoeve van de Werkzaamheden dient een hulpconstructie te worden aangebracht, welke verlies van afvalstoffen en vrijkomende materialen voorkomt en de gewenste klimatologische omstandigheden realiseert ten behoeve van de Werkzaamheden.</p> <p>Toelichting: Deze hulpconstructie, ook wel bescherm(tent)constructie genoemd, kan worden opgebouwd uit steigermateriaal en zeildoek.</p> <p>Bij afvalstoffen en vrijkomende materialen wordt door Opdrachtgever gedacht aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- straalgrit;</li> <li>- straalstof;</li> <li>- conserveringsresten.</li> </ul> |                        |                                                  |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00133                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Onderl. eis(en):       | SYS-00006<br>SYS-00010<br>SYS-00014<br>SYS-00110 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                  |

|                  |                                                                                                                                                           |                        |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00010</b> | <b>Beschouwen als besloten ruimte</b>                                                                                                                     | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Hulpconstructies welke benodigd zijn voor de Werkzaamheden dienen te worden beschouwd als besloten ruimte zoals beschreven in de Arboret- en regelgeving. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00005                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                  |                        |   |

#### *Uitvoerbaarheid*

|                  |                                                                                           |                        |   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00006</b> | <b>Materiaal en materieel in hulpconstructies</b>                                         | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Hulpconstructies dienen buiten werktijden geheel vrij te zijn van materiaal en materieel. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00005                                                                                 | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                  |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00110</b> | <b>Geen opslag in hulpconstructie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | In de hulpconstructie, ook wel bescherm(tent)constructie genoemd mag geen opslag plaatsvinden van materialen, conserveringsmiddelen, grit, emballage en afval, anders dan die nodig zijn voor- respectievelijk vrijkomen tijdens een dagproductie. Tevens mag geen opslag plaatsvinden van apparatuur anders dan die, welke voor de directe werkomstandigheden benodigd is. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                    |                        |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00014</b> | <b>Afsteunen hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal op schuiven</b>                                                                                                                       | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal dienen middels vrije opleggingen of klemconstructies op de bestaande constructie te zijn gesteund. Vastlassen van materieel is expliciet verboden. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00005                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                           |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00004</b> | <b>Windbelasting</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | De Opdrachtnemer dient bij Ontwerpwerkzaamheden rekening te houden met windbelasting. Voor de bouwwerken op de Oosterscheldekering van damaanzet Noord-Beveland tot damaanzet Schouwen-Duiveland geldt in afwijking van de norm NEN-EN-1991-1-4 Hoofdstuk 4.2: "windgebied 1." |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00133                                                                                                                                                                                                                                                                      | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                       |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                        |                             |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00008</b> | <b>Golfbelasting hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal</b>                                                                   | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | De hulpconstructies dienen bestand te zijn tegen de golfbelasting conform de documenten in bijlage F "Zomerstatistiek OSK" bij deze vraagspecificatie. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00133                                                                                                                                              | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                               |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                              |                             |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00011</b> | <b>Conserveren hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal</b>                                                                                                                                           | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen, hulpmateriaal en onderdelen welke benodigd zijn voor de Werkzaamheden dienen zodanig geconserveerd te zijn, dat te allen tijde afkomend roest of roestwater wordt voorkomen. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00133                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                     |                             |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                     |                             |   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00012</b> | <b>Conserveren hulpmaterialen</b>                                                                                                                                                                                   | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | De conservering van de hulpmaterialen, die op het Centraal Opslag Terrein voor het vijzelen ter beschikking worden gesteld, dient bij oplevering te voldoen aan de gestelde eisen van het groot onderhoud schuiven. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00039                                                                                                                                                                                                           | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                            |                             |   |

### 3.1.1.1.4 H- en I-profielen, consoles en ingebetonneerd staal pijlerconstructies

*Eisen uit aspectanalyse*

*Toekomstvastheid*

|                  |                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SYS-00045</b> | <b>H en I profielen en consoles van de pijlerconstructies</b>                                                                                                                                                                          | Geldigheids-<br>periode(s): | G                                                                                       |
|                  | De stalen H en I profielen en consoles van de pijlerconstructies, waarvan de naast liggende schuif groot onderhoud krijgt, dienen voorzien te zijn van een duplex conserveringssysteem (thermisch verzinkt en een natlak verfsysteem). |                             |                                                                                         |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00085                                                                                                                                                                                                                              | Onderl. eis(en):            | SYS-00148<br>SYS-00149<br>SYS-00150<br>SYS-00151<br>SYS-00152<br>SYS-00154<br>SYS-00155 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                               |                             |                                                                                         |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|
| <b>SYS-00154</b> | <b>H- en I-profielen en consoles op de pijlers duplex systeem (thermisch verzinken en verfsysteem)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Geldigheidsperiode(s): | G         |
|                  | Het nieuw aan te brengen conserveringssysteem op H- en I-profielen en consoles op de pijlers dient een duplexsysteem (thermisch verzinken met een natlak verfsysteem) te zijn dat voldoet aan corrosiebelastingscategorie C5 conform NEN-EN-ISO 12944-2 en levensduurklasse Very High [VH], conform NEN-EN-ISO 12944-1. Het toe te passen verfsysteem dient een vergelijkbaar opbouw te hebben conform de NEN-EN-ISO 12944-5. |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):       | SYS-00148 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |           |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00155</b> | <b>Conserveringssysteem overlagen van de ingebetonnerde delen van de pijlerconstructies waar consoles tegenaan zitten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | Op de ingebetonnerde delen van de pijlerconstructies waar consoles tegenaan zitten moet het gehele oppervlak overlaagd worden. Het overlagen moet voldoen aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het bestaande verfooppervlak opruwen om een draagkrachtige ondergrond en een optimale hechting van het nieuw aan te brengen conserveringssysteem te waarborgen.</li> <li>• Het verfsysteem bestaat uit minimaal 3 lagen, met een totale minimale laagdikte van 360 µm.</li> <li>• De eerste verflaag van het overlaagsysteem is een primer met oppervlakte tolerante eigenschappen.</li> <li>• Verfsysteem klein onderhoud en overlagingssysteem afgestemd op elkaar.</li> </ul> |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |   |

#### *Uitvoerbaarheid*

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00148</b> | <b>Thermisch verzinken nieuwbouw</b>                                                                                                                                                                                                                       | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | Thermisch verzinken dient conform [NEN-EN-ISO 1461] uitgevoerd te worden. In aanvulling op [NEN-EN-ISO 1461] moet bij herstel van applicatiegebreken en beschadigingen met een zinkhoudende verf het zinkgehalte minimaal 85% gewichtspercentage bevatten. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00045<br>SYS-00154                                                                                                                                                                                                                                     | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Criterium: Geconserveerde oppervlak dient te voldoen aan NEN-EN-ISO 1461<br>Toelichting op aanpak V&V: Visuele inspectie                                                                      |                        |   |

|                  |                                                                                                         |                        |        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| <b>SYS-00149</b> | <b>Vorbewerken thermisch zinklaag voor aanbrengen verflaag</b>                                          | Geldigheidsperiode(s): | R en G |
|                  | Het thermisch verzinkte oppervlak moet deklaag gereed worden gemaakt, conform NEN 5254.                 |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00045                                                                                               | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Criterium: Deklaag gereed conform NEN 5254 |                        |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| <b>SYS-00150</b> | <b>Voorbehandelen thermisch zinklaag voor aanbrengen verflaag</b>                                                                                                                                                                                  | Geldigheidsperiode(s): | R en G |
|                  | De voorbehandeling voor het aanbrengen van een verflaag moet worden uitgevoerd conform NEN 5254. In afwijking op § 8.2 van NEN 5254 is een chemische voorbehandeling niet toegestaan. De maximale afname van de zinklaag door aanstralen is 10 µm. |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00045                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Criterium: Voorbehandeling conform NEN 5254                                                                                                                                           |                        |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00151</b> | <b>Verfsysteem op thermisch verzinkte onderdelen nieuwbouw</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | Het verfsysteem op de thermisch verzinkte onderdelen moet minimaal voldoen aan de omschreven laagdikte en het aantal lagen conform Annex D van NEN-EN-ISO 12944-5.                                                                                                                                                                                   |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Aangetoond dat het verfsysteem voldoet aan de testen conform NEN-EN-ISO 12944-6.<br>Toelichting op aanpak V&V: Testen moeten worden uitgevoerd door een onafhankelijk, NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerd testlaboratorium. Rapportages opgesteld in de Nederlandse of Engelse taal. |                        |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Inspectie<br>Criterium: Laagdikte en aantal lagen dient te voldoen aan NEN-EN-ISO 12944-5                                                                                                                                                                                                            |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                              |                        |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00152</b> | <b>Meten droge laagdikte duplex systeem (thermisch verzinkte deklaag + verfsysteem)</b>                                                                      | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | De droge laagdikte van zowel de thermische verzinkte laag als de verflaag dient in elke meting afzonderlijk weergegeven te worden op de laagdiktemeter F/NF. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00045                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Meting<br>Criterium: Meting met 2 verschillende waarden F/NF                                                 |                        |   |

### 3.1.1.2 Klein onderhoud schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten

Eisen uit aspectanalyse

Beschikbaarheid

|                  |                                                                 |                        |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00124</b> | <b>Peilmeetstations</b>                                         | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | De peilmeetstations dienen te allen tijde operationeel te zijn. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                       | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                        |                        |   |

Toekomstvastheid



|                  |                                                                                                                                                                                  |                        |                                                                                                                                                                       |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SYS-00096</b> | <b>Klein onderhoud schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten</b>                             | Geldigheidsperiode(s): | G                                                                                                                                                                     |
|                  | Klein onderhoud dient uitgevoerd te worden aan de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten. |                        |                                                                                                                                                                       |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                                        | Onderl. eis(en):       | SYS-00097<br>SYS-00098<br>SYS-00099<br>SYS-00100<br>SYS-00102<br>SYS-00103<br>SYS-00104<br>SYS-00105<br>SYS-00115<br>SYS-00124<br>SYS-00131<br>SYS-00141<br>SYS-00147 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                       |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00104</b> | <b>Conserveringssysteem klein onderhoud schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | <p>Het conserveringssysteem dat voor klein onderhoud op ontroeste delen van de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten wordt aangebracht dient geschikt te zijn voor corrosiebelastingscategorie splash en getijde zone CX en Im4 conform NEN-EN-ISO 12944-2 en minimaal te bestaan uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drie verflagen;</li> <li>• Esthetische, UV-bestendige toplaag, met een droge laagdikte van 50-80 µm;</li> <li>• Totale nominale droge laagdikte 500 µm;</li> <li>• Oppervlakte tolerante primer toepassen;</li> <li>• Indien de constructie kathodisch wordt beschermd, dient het aan te brengen conserveringssysteem hiervoor geschikt te zijn, conform NEN-EN-ISO 15711, methode A.</li> </ul> |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | <p>V&amp;V-moment: Realisatiefase</p> <p>Type V&amp;V-methode: Test</p> <p>Criterium: Dient te voldoen aan NEN-EN-ISO 15711, methode A (bij kathodische bescherming)</p> <p>Toelichting op aanpak V&amp;V: Laboratorium onderzoek</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00147</b> | <b>Klein onderhoud peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten tot de gemiddelde laagwaterlijn</b>                                                                                                                          | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | Klein onderhoud peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten dient uitgevoerd te worden tot de gemiddelde laagwaterlijn. De gemiddeld laagwaterlijn bedraagt bij Noordland binnen -1.20m NAP en Noordland buiten -1.5m NAP. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |   |

*Uitvoerbaarheid*

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00097</b> | <b>Blaarvorming bijwerken van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten</b>                                                                                                                      | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | De blaarvorming van het conserveringssysteem bij klein onderhoud van de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten dient bij oplevering voor elk stalen onderdeel klasse 0 per stalen onderdeel zijn, conform NEN-EN-ISO 4628-2. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Klasse 0<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 4628-2                                                                                                                                                                                 |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00098</b> | <b>Scheurvorming bijwerken van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten</b>                                                                                                 | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | De scheurvorming van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten dient bij oplevering voor elk stalen onderdeel klasse 0 per stalen onderdeel zijn, conform NEN-EN-ISO 4628-4. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Klasse 0<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 4628-4                                                                                                                                                             |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| <b>SYS-00099</b> | <b>Onthechting van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten</b>                                                                                                                                                                                         | Geldigheidsperiode(s): | G      |
|                  | De onthechting / afbladderend van het conserveringssysteem of individuele conserveringslagen van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten dient bij oplevering voor elk stalen onderdeel klasse 0 per stalen onderdeel zijn, conform NEN-EN-ISO 4628-5. |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Klasse 0<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 4628-5                                                                                                                                                                                                                                         |                        |        |
| <b>SYS-00100</b> | <b>Oppervlakken reinigen van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten</b>                                                                                                                                                                               | Geldigheidsperiode(s): | R      |
|                  | Op het moment van de start van de voorbehandeling ten behoeve van klein onderhoud dienen de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten geheel gereinigd te zijn en vrij te zijn van aangroei, vuil, fecaliën, vet, olie- en vuilaanslag.                                                 |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |        |
| <b>SYS-00102</b> | <b>Oppervlakte voorbehandeling bestaande constructie klein onderhoud op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten</b>                                                                                                                                                                | Geldigheidsperiode(s): | R en G |
|                  | De voorbehandeling bij het uitvoeren van klein onderhoud van de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten bestaat uit het plaatselijk handmatig en/of mechanisch verwijderen van de corrosie met een minimale reinheidsgraad van P St 3 of P Ma conform NEN-EN-ISO 8501-2.              |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Minimaal P St 3 of P Ma<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 8501-2.                                                                                                                                                                                                                         |                        |        |
| <b>SYS-00103</b> | <b>Overgangen bijwerken</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Geldigheidsperiode(s): | R en G |
|                  | De overgangen van het herstelloppervlak naar het bestaande conserveringssysteem dienen vloeiend te zijn conform § 4.5 van NEN-EN-ISO 8501-2.                                                                                                                                                                                                                                |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Vloeiend volgens § 4.5<br>Toelichting op aanpak V&V: Conform NEN-EN-ISO 8501-2.                                                                                                                                                                                                                          |                        |        |

|                  |                                                                                                        |                        |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00115</b> | <b>Intrekken schuiven klein onderhoud</b>                                                              | Geldigheidsperiode(s): | R |
|                  | Ten behoeve van het klein onderhoud aan de schuiven dienen de schuiven volledig ingetrokken te worden. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                              | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                               |                        |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |        |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| <b>SYS-00131</b> | <b>Beschadigde kit vervangen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Geldigheidsperiode(s): | R en G |
|                  | Beschadigde kit dient vernieuwd te zijn. De kit dient overschilderbaar te zijn en beschouwd te worden als integraal onderdeel van het conserveringssysteem inclusief de vereiste contracteisen t.a.v. dit conserveringssysteem. Kit dient tussen de voorlaatste en laatste laag van het conserveringssysteem volgens de voorschriften van de fabrikant aangebracht te worden. |                        |        |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096<br>SYS-00106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Onderl. eis(en):       |        |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |        |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |   |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00141</b> | <b>Herstellen locatie met afwijkende kleur</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | Oud conserveringsherstel (oude bijwerkplekken) met een afwijkende kleur aan de schuiven dient als klein onderhoud meegenomen te worden en te worden beschouwd als een corrosieplek. De conservering met de afwijkende kleur dient volledig te worden verwijderd en te worden voorzien van een verfsysteem. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |   |

*Ontwerprandvoorwaarden*

|                  |                                                                                                                             |                        |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-00105</b> | <b>Ontwerp conserveringssysteem klein onderhoud</b>                                                                         | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                  | Het aan te brengen conserveringssysteem voor klein onderhoud dient verenigbaar zijn met het bestaande conserveringssysteem. |                        |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096<br>SYS-00106                                                                                                      | Onderl. eis(en):       |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                    |                        |   |

**3.1.1.3 Klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoele, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten***Eisen uit aspectanalyse**Uitvoerbaarheid*

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |           |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|
| <b>SYS-00107</b> | <b>Oppervlakte voorbehandeling klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Geldigheidsperiode(s): | R en G    |
|                  | De voorbehandeling bij het uitvoeren van klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten, bestaat uit het plaatselijk handmatig en/of mechanisch verwijderen van de corrosie met een minimale reinheidsgraad van P St 3 of P Ma conform NEN-EN-ISO 8501-2.                                                                                                                                                                                                         |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):       | SYS-00117 |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Minimaal P St 3 of P Ma<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 8501-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |           |
| <b>SYS-00108</b> | <b>Overgangen Klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Geldigheidsperiode(s): | G         |
|                  | Bij klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten dienen overgangen van hersteloppervlak naar het bestaande conserveringssysteem vloeiend te zijn conform § 4.5 van NEN-EN-ISO 8501-2.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):       |           |
| V&V-voorwaarden: | V&V-moment: Realisatiefase<br>Type V&V-methode: Test<br>Criterium: Vloeiend volgens § 4.5<br>Toelichting op aanpak V&V: conform NEN-EN-ISO 8501-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |           |
| <b>SYS-00109</b> | <b>Conserveringssysteem klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Geldigheidsperiode(s): | G         |
|                  | Het conserveringssysteem voor bijwerken van ontroeste delen op de pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten dient geschikt te voor corrosiebelastingcategorie CX conform NEN-EN-ISO 12994-2 en minimaal te bestaan uit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drie verflagen;</li> <li>• Totale nominale droge laagdikte 360 µm;</li> <li>• Oppervlakte tolerante primer toepassen;</li> <li>• Een UV-resistente toplaag met een droge laagdikte van 50-80 µm.</li> </ul> |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):       |           |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |           |
| <b>SYS-00131</b> | <b>Beschadigde kit vervangen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Geldigheidsperiode(s): | R en G    |
|                  | Beschadigde kit dient vernieuwd te zijn. De kit dient overschilderbaar te zijn en beschouwd te worden als integraal onderdeel van het conserveringssysteem inclusief de vereiste contracteisen t.a.v. dit conserveringssysteem. Kit dient tussen de voorlaatste en laatste laag van het conserveringssysteem volgens de voorschriften van de fabrikant aangebracht te worden.                                                                                                                                                                |                        |           |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096<br>SYS-00106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Onderl. eis(en):       |           |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |           |

|                  |                                                                                                                                                                           |                             |   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00129</b> | <b>Waterdruk op pijlerconstructie</b>                                                                                                                                     | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Ten behoeve van het reinigen van de bestaande conservering mag op de pijlerconstructie de werkdruk van 200 bar niet overschreden worden tijdens het hoogdrukwaterstralen. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00106                                                                                                                                                                 | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                  |                             |   |

#### Ontwerprandvoorwaarden

|                  |                                                                                                                                                              |                             |                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>SYS-00106</b> | <b>Klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten</b>                             | Geldigheids-<br>periode(s): | G                                                                          |
|                  | Klein onderhoud dient uitgevoerd te worden aan de pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten. |                             |                                                                            |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00046                                                                                                                                                    | Onderl. eis(en):            | SYS-00105<br>SYS-00107<br>SYS-00108<br>SYS-00109<br>SYS-00129<br>SYS-00131 |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                     |                             |                                                                            |

|                  |                                                                                                                             |                             |   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00105</b> | <b>Ontwerp conserveringssysteem klein onderhoud</b>                                                                         | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                  | Het aan te brengen conserveringssysteem voor klein onderhoud dient verenigbaar zijn met het bestaande conserveringssysteem. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00096<br>SYS-00106                                                                                                      | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                    |                             |   |

|                  |                                                                                                       |                             |   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-00117</b> | <b>Niet stralen pijler constructie</b>                                                                | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                  | Het is niet toegestaan om t.b.v. voorbehandeling klein onderhoud te stralen aan de pijlerconstructie. |                             |   |
| Bovenl. eis(en): | SYS-00107                                                                                             | Onderl. eis(en):            |   |
| V&V-voorwaarden: | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                              |                             |   |

## Referentielijst

In onderstaande tabel staan documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreft documenten waaraan wordt gerefereerd in hoofdstuk 2 Systeemdefinitie, paragraaf 2.2 Realisatiefase en 2.3 Gebruiksfase en de documenten die in de eistabellen van hoofdstuk 3 en 4 genoemd zijn in de eistekst of in de V&V-voorwaarden.

| Code               | Titel / Afkorting                                                                                                                                                                          | Datum / Versie | Uitgever | Eis-ID               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|----------------------|
| NEN-EN-ISO 4628-3  | Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken - Deel 3: Beoordeling van demate van roestvorming.                                                  | 01-02-2016     |          | SYS-00069            |
| NEN-EN-ISO 4628-6  | Aanduiding van de kwantiteit en hoeveelheid van gebreken, en van de intensiteit van gelijkmatige veranderingen in uiterlijk - Deel 6: Beoordeling van de mate van krijten met tape-methode | 01-11-2023     |          | SYS-00067            |
| NEN-EN-1991-1-4    | Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen - Windbelasting                                                                                                               | 01-03-2023     |          | SYS-00004            |
| NEN-EN-ISO 16276-1 | Beoordeling van, en acceptatiecriteria voor, de adhesie/cohesie (breuksterkte) van een droge laag - Deel 1: Lostrekbeproeving                                                              | 01-06-2007     |          | SYS-00056            |
| NEN-EN-ISO 8502-3  | Beproevingen voor de beoordeling van de oppervlaktereinheid - Deel 3: Beoordeling van stof op stalen oppervlakken die voorbehandeld zijn om te verven (methode met drukgevoelig band)      | 1-2-2017       |          | SYS-00052, SYS-00144 |
| NEN-EN-ISO 8502-6  | Beproevingen voor de beoordeling van de oppervlaktereinheid - Deel 6: Extractie van oplosbare verontreinigingen voor analyse (Bresle-test)                                                 | 01-05-20220    |          | SYS-00053, SYS-00088 |
| NEN-EN-ISO 8502-9  | Beproevingen voor de beoordeling van de oppervlaktereinheid - Deel 9: Veldmethode voor de conductometrische bepaling van in water oplosbare zouten                                         | 01-07-2020     |          | SYS-00053, SYS-00088 |
| NEN-EN-ISO 12944-1 | Bescherming van staalconstructies tegen corrosie door middel van beschermende verfsystemen - Deel 1: Algemene introductie                                                                  | 01-03-2018     |          | SYS-00048            |
| NEN-EN-ISO 12944-7 | Bescherming van staalconstructies tegen corrosie door middel van beschermende verfsystemen - Deel 7: Uitvoering van en toezicht op schilderwerkzaamheden                                   | 01-03-2018     |          | SYS-00057            |
| NEN-EN-ISO 8044    | Corrosie van metalen en legeringen - Basistermen en definities                                                                                                                             | 01-03-2020     |          | SYS-00070            |
| NEN-EN-ISO 4628-2  | Evaluatie van de degradatie van verflagen - Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en omvang van algemeen voorkomende gebreken - Deel 2: Beoordeling van de mate van blaarvorming.     | 01-02-20016    |          | SYS-00092, SYS-00097 |
| NEN-EN-ISO 4628-4  | Evaluatie van de degradatie van verflagen - Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en                                                                                                  | 01-02-2016     |          | SYS-00093, SYS-00098 |

| Code               | Titel /<br>Afkorting                                                                                                                                                                                                                                                  | Datum<br>/<br>Versie    | Uitgever | Eis-ID                                              |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|-----------------------------------------------------|
|                    | omvang van algemeen voorkomende gebreken -<br>Deel 4: Beoordeling van de mate van<br>barstvorming.                                                                                                                                                                    |                         |          |                                                     |
| NEN-EN-ISO 4628-5  | Evaluatie van de degradatie van verflagen -<br>Aanduiding van de intensiteit, hoeveelheid en<br>omvang van algemeen voorkomende gebreken -<br>Deel 5: Aanduiding van de mate van afbladderen                                                                          | 01-02-<br>2016          |          | SYS-00094,<br>SYS-00099                             |
|                    | NEN-EN-ISO 8501-1                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |          | SYS-00089                                           |
| RTD 1001:2022      | Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK)                                                                                                                                                                                                                                   | 19-03-<br>2022 /<br>2.0 |          | SYS-00020                                           |
| NEN-EN-ISO 2813    | Verven en vernissen - Bepaling van de glans<br>(spiegelende reflectie) van niet-metallieke<br>verflagen onder 20 graden, 60 graden en 85<br>graden                                                                                                                    | 01-10-<br>2014          |          | SYS-00065                                           |
| NEN-EN-ISO 2808    | Verven en vernissen - Bepaling van de laagdikte.                                                                                                                                                                                                                      | 01-10-<br>2019          |          | SYS-00058                                           |
| NEN-EN-ISO 12944-2 | Verven en vernissen - Bescherming van<br>staalconstructies tegen corrosie door middel van<br>beschermende verfsystemen - Deel 2:<br>Classificatie van omgevingen                                                                                                      | 1-3-<br>2018            |          | SYS-00048,<br>SYS-00154                             |
| NEN-ISO 19840      | Verven en vernissen - corrosiebescherming van<br>staalconstructies door beschermende<br>verfsystemen - Meetmethode en<br>aanvaardingscriteria voor de droge laagdikte op<br>ruwe oppervlakken.                                                                        | 01-07-<br>2012          |          | SYS-00058,<br>SYS-00135                             |
| NEN-EN-ISO 8501-3  | Visuele beoordeling van oppervlaktereinheit -<br>Deel 3: Reinheidsgraden van lassen, zaagsneden<br>en andere gebieden met<br>oppervlakteenvolkomenheden                                                                                                               | 01-08-<br>2007          |          | SYS-00054,<br>SYS-00086                             |
| NEN-EN-ISO 8501-2  | Voorbehandeling van staal voor het aanbrengen<br>van verven en aanverwante producten - Visuele<br>beoordeling van oppervlaktereinheit - Deel 2:<br>Voorbehandeling voor voorheen bekleed staal en<br>van staal na verwijdering van voorgaande<br>deklagen             | 10-07-<br>2001          |          | SYS-00102,<br>SYS-00103,<br>SYS-00107,<br>SYS-00108 |
| NEN-EN-ISO 8503-2  | Eigenschappen van de oppervlakruwheid van<br>gestraalde staalsubstraten - Deel 2: Methode<br>voor de sortering van het oppervlakprofiel van<br>gestraald staal - Vergelijkingsprocedure                                                                               | 01-03-<br>2012          |          | SYS-00059                                           |
| NEN-EN-ISO 8503-4  | Eigenschappen van de oppervlakruwheid van<br>gestraalde staalsubstraten - Deel 4: Methode<br>voor de kalibratie van ISO-oppervlakprofiel<br>vergelijkingmonsters voor het en voor het<br>vaststellen van het oppervlakprofiel - Procedure<br>van het stylusinstrument | 01-03-<br>2012          |          | SYS-00059                                           |
| NEN-EN-ISO 8503-5  | Eigenschappen van gestraalde oppervlak van<br>staal - Deel 5: Replica bandmethode voor de<br>bepaling van het oppervlakprofiel                                                                                                                                        | 01-03-<br>2017          |          | SYS-00059                                           |



## Begrippen

### Begrippen

| Begrip            | Definitie [en bron]                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aanvangssituatie  | Situatie bij start van de Werkzaamheden.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aspect            | Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Beschikbaarheid   | De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.                                                                                                                                                                                         |
| Betrouwbaarheid   | De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.                                                                                                                                                                                            |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                |
| Ergonomie         | De mate waarin rekening wordt gehouden met menselijke fysiologische en psychologische capaciteiten, beperkingen en behoeften in relatie tot de menselijke omgeving, in het bijzonder de werkplek, bij het ontwerpen en creëren van de ruimten, voorwerpen en systemen die door mensen worden gebruikt.                      |
| Functie           | Beoogde werking en verrichting van een systeem.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Gebruiksfase      | De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.                                                                                                                                                                                                                       |
| Gezondheid        | De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen.                                                                                                                                                       |
| Object            | Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Objectenboom      | Hiërarchische objectstructuur van het systeem.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Omgevingshinder   | De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank).                                                                                                                                                                              |
| Onderhoudbaarheid | De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden. |
| Ontwerp           | De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie.                                                                                                                                                                                                         |
| Overgangscilinder | De overgangscilinder is de cilinder van de kleinste schuif welke staat geplaatst op een pijler waar twee schuiven van verschillende afmeting naast elkaar hangen.                                                                                                                                                           |
| Raakvlak          | Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.                                                                                                                        |
| Realisatiefase    | Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Begrip           | Definitie [en bron]                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sloopbaarheid    | Het gemak waarmee grondstoffen teruggewonnen, materialen gerecycled en ruimte vrijgemaakt kan worden bij het slopen van het systeem.<br>Met slopen wordt hier bedoeld: Activiteiten gericht op het ontmantelen van een object dat zijn functie niet meer kan of hoeft te vervullen. |
| Specificatie     | 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.                                                                                                                                      |
| Toekomstvastheid | De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik.                                                                                                                                                                                             |
| Veiligheid       | De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.                                                                                                                                                                                         |
| Vormgeving       | De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.                                                                                                                                                                |
| displaystand     | Is de maat van de uitschuiving van de zuigerstang                                                                                                                                                                                                                                   |

#### Afkortingen

| Afkorting | Betekenis                     |
|-----------|-------------------------------|
| ROK       | Richtlijn Ontwerp Kunstwerken |

## Eisenindex

| Eis-ID    | Eistitel                                                                              |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| SYS-00001 | Nieuwe onderdelen                                                                     |
| SYS-00002 | Vervangen bevestigingsmiddelen                                                        |
| SYS-00003 | Doorvoeren brandwerend afgedicht                                                      |
| SYS-00004 | Windbelasting                                                                         |
| SYS-00005 | Afschermen bij groot onderhoud                                                        |
| SYS-00006 | Materiaal en materieel in hulpconstructies                                            |
| SYS-00008 | Golfbelasting hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal         |
| SYS-00009 | Motorvlet aanwezig                                                                    |
| SYS-00010 | Beschouwen als besloten ruimte                                                        |
| SYS-00011 | Conserveren hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal           |
| SYS-00012 | Conserveren hulpmaterialen                                                            |
| SYS-00013 | Intact zijn bliksembeveiliging                                                        |
| SYS-00014 | Afsteunen hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal op schuiven |
| SYS-00015 | Maximale vlaktedruk bovenbalken                                                       |
| SYS-00016 | Minimale randafstand drukvlak lastinleidingen op bovenbalken                          |
| SYS-00017 | Maximale gelijkmatig verdeelde belasting bovenzijde bovenbalk midden                  |
| SYS-00019 | Belastingen verkeerskokers en overstekken                                             |
| SYS-00020 | Maximale belasting schuiven                                                           |
| SYS-00021 | Belasting hoofddraagconstructie schuiven                                              |
| SYS-00022 | Puntlasten op hoofddraagconstructie schuiven                                          |
| SYS-00023 | Belasting andere onderdelen schuiven                                                  |
| SYS-00024 | Horizontale belasting schaalbeplating schuiven                                        |
| SYS-00025 | Vlaktedruk op schuiven                                                                |
| SYS-00026 | Belastingen nabij knooppunten in de hoofddraagconstructie schuiven                    |
| SYS-00029 | Minimale randafstand drukvlak lastinleidingen op pijlers en hamerstukken              |
| SYS-00030 | Algemene belasting                                                                    |
| SYS-00031 | Optredende vlaktedruk tussen ophanghaken en pijler                                    |
| SYS-00032 | Maximale vlaktedruk hamerstukken                                                      |
| SYS-00033 | Extra belastingen op hamerstukken                                                     |
| SYS-00034 | Verticale spanning in oplegvlak hamerstuk-pijler                                      |
| SYS-00035 | Maximale rekenmomenten in onderste doorsnede stijlen van hamerstuk                    |
| SYS-00036 | Voorspankracht ankerstangen cardanstoelen                                             |
| SYS-00037 | Belasting Aluminium-Brons schuifgeleidingen                                           |

| Eis-ID    | Eistitel                                                                                     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| SYS-00038 | Vijzelen t.b.v. groot onderhoud schuiven                                                     |
| SYS-00039 | Werkinstructie vijzelen                                                                      |
| SYS-00040 | Nieuwe slangen ten behoeve van het vijzelen.                                                 |
| SYS-00041 | Maximale krachten in hydraulische cilinders schuiven bij regulier gebruik                    |
| SYS-00042 | Bijvullen olie                                                                               |
| SYS-00044 | Ophanghaken ten behoeve van het vijzelen                                                     |
| SYS-00045 | H en I profielen en consoles van de pijlerconstructies                                       |
| SYS-00046 | Beschermen stalen onderdelen                                                                 |
| SYS-00048 | Corrosiebelastingscategorie conserveringssysteem splash en getijde zones CX(offshore) en Im4 |
| SYS-00049 | Afschermen niet te conserveren onderdelen                                                    |
| SYS-00050 | Materiaalafname bestaande onderdelen                                                         |
| SYS-00051 | Putcorrosie                                                                                  |
| SYS-00052 | Ondergrond vrij van verontreiniging                                                          |
| SYS-00053 | Oplosbare zouten                                                                             |
| SYS-00054 | Oppervlakte voorbereiding nieuwe onderdelen                                                  |
| SYS-00056 | Hechtsterkte                                                                                 |
| SYS-00057 | Coatingdefecten                                                                              |
| SYS-00058 | Laagdiktemetingen                                                                            |
| SYS-00059 | Ruwheid gestraalde ondergrond                                                                |
| SYS-00060 | Ruwheid handmatig voorbehandelde ondergrond                                                  |
| SYS-00061 | Ruwheid te overlagen bestaande ondergrond                                                    |
| SYS-00062 | Overschilderbaar na 25 jaar                                                                  |
| SYS-00063 | Vrij van chroom-6 en lood                                                                    |
| SYS-00064 | Aanwezigheid van chroom-6, zware metalen en PAK                                              |
| SYS-00065 | Glansgraad van de esthetische, UV- bestendige toplaag                                        |
| SYS-00066 | Verkleuring                                                                                  |
| SYS-00067 | Verkrijting                                                                                  |
| SYS-00068 | Kleur conserveringssysteem                                                                   |
| SYS-00069 | Corrosie                                                                                     |
| SYS-00070 | Spleetcorrosie                                                                               |
| SYS-00071 | Moeilijk bereikbare onderdelen                                                               |
| SYS-00072 | Toplaag dekkend aanbrengen                                                                   |
| SYS-00073 | Aanmaken verf                                                                                |
| SYS-00074 | Voorzetten                                                                                   |
| SYS-00075 | Overschildertijd                                                                             |
| SYS-00076 | Herstel van applicatiegebreken                                                               |

| Eis-ID    | Eistitel                                                                                                                                                                                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SYS-00077 | Herstel transport- en montageschade en reparaties                                                                                                                                                     |
| SYS-00078 | Vrij van mechanische beschadigingen                                                                                                                                                                   |
| SYS-00079 | Herstel beschadigingen in rechtwerk                                                                                                                                                                   |
| SYS-00080 | Klimatologische omstandigheden                                                                                                                                                                        |
| SYS-00081 | Kleurverschil                                                                                                                                                                                         |
| SYS-00082 | Kalibratie meetinstrumenten                                                                                                                                                                           |
| SYS-00083 | Afkitten naden                                                                                                                                                                                        |
| SYS-00084 | Conserveren bevestigingsmiddelen                                                                                                                                                                      |
| SYS-00085 | Grootonderhoud schuiven                                                                                                                                                                               |
| SYS-00086 | Oppervlakte voorbereiding bestaande constructie groot onderhoud schuiven                                                                                                                              |
| SYS-00088 | Oppervlakken schoon bij voorbehandeling                                                                                                                                                               |
| SYS-00089 | Reinheid ondergrond groot onderhoud schuiven                                                                                                                                                          |
| SYS-00090 | Aanvullende UV-bestendige, esthetische toplaag groot onderhoud (immersie en splash zone)                                                                                                              |
| SYS-00092 | Blaarvorming groot onderhoud schuiven                                                                                                                                                                 |
| SYS-00093 | Scheurvorming groot onderhoud schuiven                                                                                                                                                                |
| SYS-00094 | Onthechting groot onderhoud schuiven                                                                                                                                                                  |
| SYS-00096 | Klein onderhoud schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten                                                         |
| SYS-00097 | Blaarvorming bijwerken van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten               |
| SYS-00098 | Scheurvorming bijwerken van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten              |
| SYS-00099 | Onthechting van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten                          |
| SYS-00100 | Oppervlakken reinigen van het conserveringssysteem op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten                |
| SYS-00102 | Oppervlakte voorbehandeling bestaande constructie klein onderhoud op de schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten |
| SYS-00103 | Overgangen bijwerken                                                                                                                                                                                  |
| SYS-00104 | conserveringssysteem klein onderhoud schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten                                    |
| SYS-00105 | Ontwerp conserveringssysteem klein onderhoud                                                                                                                                                          |
| SYS-00106 | Klein onderhoud pijler bestaande uit cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten                                                                 |

| Eis-ID    | Eistitel                                                                                                                                                          |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SYS-00107 | Oppervlakte voorbehandeling klein onderhoud pijler bestaande uit cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten |
| SYS-00108 | Overgangen klein onderhoud pijler bestaande uit cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten                  |
| SYS-00109 | Conserveringssysteem klein onderhoud pijler bestaande uit cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten        |
| SYS-00110 | Geen opslag in hulpconstructie                                                                                                                                    |
| SYS-00111 | Hulpmaterialen t.b.v. het vijzelen.                                                                                                                               |
| SYS-00113 | Onderoog niet stralen                                                                                                                                             |
| SYS-00114 | Voorraad conserveringssysteem                                                                                                                                     |
| SYS-00115 | Intrekken schuiven klein onderhoud                                                                                                                                |
| SYS-00116 | Stralen ondergrond groot onderhoud schuiven                                                                                                                       |
| SYS-00117 | Niet stralen pijler constructie                                                                                                                                   |
| SYS-00119 | Vernieuwen bliksembeveiliging                                                                                                                                     |
| SYS-00120 | Demonteren bliksembeveiliging                                                                                                                                     |
| SYS-00121 | Demonteren Ladders in eindharren schuiven                                                                                                                         |
| SYS-00123 | Montage vlakken                                                                                                                                                   |
| SYS-00124 | Peilmeetstations                                                                                                                                                  |
| SYS-00125 | Lasinspecties                                                                                                                                                     |
| SYS-00127 | Niet-destructief microstructuuronderzoek m.b.v. de replicatechniek                                                                                                |
| SYS-00128 | Niet te conserveren onderdelen                                                                                                                                    |
| SYS-00129 | Waterdruk op pijlerconstructie                                                                                                                                    |
| SYS-00130 | Vernieuwen kit en "harde" mortel                                                                                                                                  |
| SYS-00131 | Beschadigde kit vervangen                                                                                                                                         |
| SYS-00132 | Vervangen ondersabeling                                                                                                                                           |
| SYS-00133 | Hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal                                                                                                   |
| SYS-00134 | Laswerkzaamheden bliksembeveiliging                                                                                                                               |
| SYS-00135 | Laagdikte                                                                                                                                                         |
| SYS-00136 | Maximale gelijkmatig verdeelde belasting bovenzijde bovenbalken kop                                                                                               |
| SYS-00137 | Maximale buigende momenten en dwarskrachten in langs- en dwarsrichting                                                                                            |
| SYS-00138 | Verticale belasting bovenzijde schaalbeplating schuiven                                                                                                           |
| SYS-00139 | Maximale hydraulische drukken in cilinders tijdens vijzelen                                                                                                       |
| SYS-00141 | Herstellen locatie met afwijkende kleur                                                                                                                           |
| SYS-00142 | Bitep BY                                                                                                                                                          |
| SYS-00143 | Werkinstructie vijzelen onbeproefd                                                                                                                                |
| SYS-00144 | Ondergrond vrij van Stof                                                                                                                                          |

| Eis-ID    | Eistitel                                                                                                                                                           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SYS-00145 | Bestendigheid van materialen                                                                                                                                       |
| SYS-00146 | locaties schades, interingsplekken en putcorrosie                                                                                                                  |
| SYS-00147 | Klein onderhoud peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten tot de gemiddelde laagwaterlijn |
| SYS-00148 | Thermisch verzinken nieuwbouw                                                                                                                                      |
| SYS-00149 | Voorbewerken thermisch zinklaag voor aanbrengen verflaag                                                                                                           |
| SYS-00150 | Voorbehandelen thermisch zinklaag voor aanbrengen verflaag                                                                                                         |
| SYS-00151 | Verfsysteem op thermisch verzinkte onderdelen nieuwbouw                                                                                                            |
| SYS-00152 | Metten droge laagdikte duplex systeem (thermisch verzinkte deklaag + verfsysteem)                                                                                  |
| SYS-00154 | H- en I-profielen en consoles op de pijlers duplex systeem (thermisch verzinken en verfsysteem)                                                                    |
| SYS-00155 | Conserveringssysteem overlagen van de ingebetonnerde delen van de pijlerconstructies waar consoles tegenaan zitten                                                 |
| SYS-00156 | Weersomstandigheden tijdens vijzelen                                                                                                                               |

## Bijlage A      Systeemdecompositie

In het linker deel van onderstaande tabel is de decompositie van het systeem in systemen (veelal objecten) weergegeven. Systemen die verder ingesprongen staan, geven een dieper niveau aan in de decompositie en maken daarmee onderdeel uit van het eerstvolgende daarboven aangegeven systeem dat minder is ingesprongen.

In het rechter deel van de tabel is aangegeven welke systemen in de aangegeven perioden ten minste aanwezig dienen te zijn.  
Uit de tabel is dus de systeemdecompositie per periode op te maken.

| <b>Systemen waar het systeem in de verschillende perioden ten minste uit bestaat:</b>                                                         | <b>Aanvangssituatie</b> | <b>Realisatiefase</b> | <b>Gebruiksfas</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|
| Oosterscheldekering                                                                                                                           | X                       | X                     | X                  |
| Algemeen conserveren                                                                                                                          |                         | X                     | X                  |
| Groot onderhoud Schuiven                                                                                                                      |                         | X                     | X                  |
| Bliksembeveiliging Schuiven                                                                                                                   | X                       | X                     | X                  |
| Vijzelen                                                                                                                                      |                         | X                     |                    |
| Hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal                                                                               |                         | X                     |                    |
| H- en I-profielen, consoles en ingebetoneerd staal pijlerconstructie                                                                          | X                       | X                     | X                  |
| Klein onderhoud schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten |                         | X                     | X                  |
| Klein onderhoud pijler bestaande uit cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten         |                         | X                     | X                  |



## Bijlage B      Objectdefinitie

| Object                                                                                                                                        | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oosterscheldekering                                                                                                                           | In dit hoofdstuk zijn alle eisen te vinden aan de belastingen aan de verschillende onderdelen van de Oosterscheldekering.                                                                                                                                                      |
| Algemeen conserveren                                                                                                                          | In dit hoofdstuk zijn alle eisen te vinden die gelden voor alle conserveringswerkzaamheden zowel groot als klein onderhoud.                                                                                                                                                    |
| Groot onderhoud schuiven                                                                                                                      | Het volledig verwijderen van de bestaande conservering en het opnieuw aanbrengen van een conserveringssysteem.<br>Vakterm: "Vervangen"                                                                                                                                         |
| Bliksembeveiliging schuiven                                                                                                                   | In dit hoofdstuk zijn alle eisen te vinden aan de bliksembeveiliging van de Oosterscheldekering.                                                                                                                                                                               |
| Vijzelen                                                                                                                                      | In dit hoofdstuk zijn alle eisen te vinden aan het vijzelen ten behoeve van het groot onderhoud Schuiven.                                                                                                                                                                      |
| Hulpconstructies, bereikbaarheidsvoorzieningen en hulpmateriaal                                                                               | De constructies die benodigd zijn om de Klimatologische omstandigheden te beheersen, de bereikbaarheid te borgen en de Werkzaamheden uit te kunnen voeren.                                                                                                                     |
| H- en I-profielen, consoles en ingebetonnerde staal Pijlerconstructie                                                                         | Dit zijn de stalen profielen "binten", consoles waar de trappen en bordessen van de Pijler op rusten. De consoles zijn gemonteerd op het ingebetonnerde staal.                                                                                                                 |
| Klein onderhoud schuiven, peilmeetstations inclusief trappen en Loopbruggen, remming- en geleidewerken inclusief toebehoren van deze objecten | Klein onderhoud bestaat uit het op beperkte schaal, plaatselijk voorbehandelen van schades, gebreken en corrosievorming waarna voorbehandelde delen worden bijgewerkt (bijplekken) met een conserveringssysteem.<br>Vaktermen: "Bijplekken" en "Lokaal herstel" en "Touch up". |
| Klein onderhoud pijlers, cardanbalken, cardanstoelen, cilinders en codegeverkasten inclusief toebehoren van deze objecten                     | Klein onderhoud bestaat uit het op beperkte schaal, plaatselijk voorbehandelen van schades, gebreken en corrosievorming waarna voorbehandelde delen worden bijgewerkt (bijplekken) met een conserveringssysteem.<br>Vaktermen: "Bijplekken" en "Lokaal herstel" en "Touch up". |

## Bijlage C      Werkgrenzen

Zie separaat bestand

## Bijlage D      Vijzelen incl. Werkinstructies en Tekeningen

Zie separaat bestand

## Bijlage E      Ontwerp Bliksembeveiliging

Zie separaat bestand

Bijlage F      Zomerstatistiek OSK

Zie separaat document

Bijlage G      Ontwerp ophanghaken

Zie separaat bestand

Bijlage H        buissegmenten ontbrekende materiaalklasse

Zie separaat bestand