



RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Leeswijzer civiele techniek Zandkreeksluis

Renovatie Zandkreeksluis
Zaaknummer 31150545

Datum	16 mei 2022
Versie	0.2
Status	Concept

Colofon

Uitgegeven door	Programma's, Projecten en Onderhoud ZD B Sluizen
Auteur	Floris Vermerris
Informatie	Frank Leeman
E-mail	ZD-B-Sluizen@rws.nl
Datum	16 mei 2022
Versie	0.2
Status	Concept

Versiebeheer

0.1	27 januari 2021	Eerste versie
0.2	16 mei 2022	Geactualiseerde versie

Inhoud

	Inleiding	4
1	Toepassingsgebied civiele leeswijzer	5
2	Input	6
2.1	Civiele scopemaatregelen	6
2.2	Civiele scopemaatregelen machineveiligheid	6
2.3	Civiele klanteisen	6
2.4	Informatieve documenten	7
3	Onderzoeken en externe besluitvorming	8
3.1	Onderzoek waterveiligheid	8
3.2	Onderzoek mogelijkheden aluminiseren sluisdeuren	8
3.3	Onderzoek zware metalen in conserveringen	8
3.4	Multibeammetingen en onderwaterinspecties	9
3.5	Verkeerskundige onderzoeken	10
3.6	Herinrichten van het sluisterrein	10
3.7	Verkennd bodemonderzoek	10
3.8	Aanpassen haalkommen recreatievaart	10
3.9	Onderzoek naar waterinstroming kelders	11
4	Output	12
4.1	Van systeemeisen naar systeemspecificaties	12
4.2	Ontwerpvrijheid van de civiele onderdelen	12
	Bijlagen	13

Inleiding

De Zandkreeksluis in de Zandkreekdam dient gerenoveerd te worden in het kader van de grootste onderhoudsopgave ooit. Veel kunstwerken in het Zeeuwse areaal stammen uit de jaren 60, 70 en 80 van de vorige eeuw. Sinds die tijd is de intensiteit van het scheepvaartverkeer enorm toegenomen. Ook is het landverkeer over de bruggen intensiever en zwaarder geworden. Een groot aantal bruggen, dammen en sluisen is dan ook aan renovatie of vervanging toe.

De renovatieopgave bestaat uit een urgente onderhoudsbehoefte. Daarnaast dienen de verouderde bedienings-, besturings- en bewakingssystemen vervangen te worden, tezamen met het reviseren of vervangen van diverse installaties zoals aandrijfwerken, nivelleersystemen, verkeersregelingen etc.

De scope voor de Zandkreeksluis is belegd bij het PPO-team ZD B Sluizen.



Figuur 1 De Zandkreeksluis in de Zandkreekdam

In dit document wordt het ontwerp voor de civiele onderdelen beschreven. Beschreven wordt wat we al weten, wat we belangrijk vinden, wat te veel tijd zou kosten om tijdens de Ontwerpfase uit te zoeken, wat risicovol is, enzovoort. Deze leeswijzer biedt een overzicht met daarin de systeemspecificaties, kansen, risico's, BTO-keuzes en dergelijke op het niveau van een voorlopig ontwerp/referentieontwerp. Deze output is *uitdrukkelijk geen compleet ontwerp!* Samen met de originele civiele scope, de klanteisen en de resultaten van diverse vooronderzoeken vormt dit de basis voor het ontwerp in de Ontwerpfase van het contract.

1 Toepassingsgebied civiele leeswijzer

Dit document wijkt qua opbouw en inhoud enigszins af van de ontwerpnota's van de werktuigbouwkundige (WTB) en elektrotechnische (E/IA) vakdisciplines. De ontwerpnota's van WTB en E/IA beschrijven het gewenste ontwerp van een *deelsysteem*, deze leeswijzer beschrijft welke civiele werkzaamheden er aan het *gehele sluiscomplex* uitgevoerd dienen te worden.

Dit verschil in aanpak heeft te maken met het feit dat de eisen aan civiele maatregelen overal op het sluiscomplex nagenoeg hetzelfde zijn, ongeacht op welk civiel deelsysteem de constructies zich bevinden. Om dit met een voorbeeld te verduidelijken: de eisen aan leuningwerk zijn overal hetzelfde, of deze leuning nu op de brugkelder staat of op een sluisdeur. Het is daarom niet zinvol om voor de civiele vakdiscipline aparte ontwerpnota's per deelsysteem te maken, dit zou maar leiden tot onnodig veel documenten met nagenoeg dezelfde inhoud.

Verder zijn er voor de civiele werkzaamheden verhoudingsgewijs veel minder ontwerpwerkzaamheden nodig. De civiele scopemaatregelen en de klanteisen zijn dusdanig gedetailleerd dat er voor bepaalde werkzaamheden weinig ontwerpvrijheid meer is, of dat er nog maar weinig ontwerpwerkzaamheden nodig zijn.

Deze overkoepelende civiele ontwerpnota moet dan ook gezien worden als een overzicht met verwijzingen naar de beschikbare documenten en als leeswijzer, zodat duidelijk is hoe er omgegaan moet worden met de civiele scopemaatregelen, klanteisen, ontwerpbesluiten en systeemspecificaties.

2 Input

Dit hoofdstuk bevat de input vanuit de projectopdracht, waaronder de scope en de klantwensen.

2.1 Civiele scopemaatregelen

In Bijlage A1 zijn de initiële scopemaatregelen weergegeven met daarin een opsomming van de civiele werkzaamheden die uitgevoerd moeten worden aan de Zandkreeksluis. Veelal betreffen dit werkzaamheden aan:

- sluisdeuren (deurwissels, draaipunten, wrijfhout, looppaden etc.);
- bruggen (voornamelijk conserveringen);
- asfaltverhardingen, slijtlagen, wegmarkeringen;
- voegovergangen;
- leuningën;
- terreinverhardingen;
- enz.

Vaak betreffen het 1 op 1 vervangingen omdat de constructies het einde van de levensduur hebben bereikt of dat ze anderszins niet meer functioneel zijn. Deze werkzaamheden zijn het best te kenmerken als regulier groot civiel onderhoud.

2.2 Civiele scopemaatregelen machineveiligheid

In Bijlage A2 is een aanvullende civiele scopelijst opgenomen met daarin voorgeschreven werkzaamheden die volgen uit de risicoboordeling die uitgevoerd is in het kader van de Machinerichtlijn. Dit betreft dan concreet het aanbrengen van:

- Bordessen, leuningën, schopranden;
- hekwerken;
- (kooi)ladders, trappen, uitstaphulpen;
- Vluchtwegen en veiligheidspictogrammen;
- Aanlijnvoorzieningen;
- enz.

2.3 Civiele klanteisen

De lijst met de civiele klanteisen is opgenomen in Bijlage A3. De klanteisen zijn aanvullende, gedetailleerde eisen aan de scopemaatregelen. Deze klanteisen hebben vaak betrekking op:

- het materiaalgebruik;
- de vormgeving;
- de geometrie;
- de onderhoudbaarheid;
- de gewenste levensduur;
- de kleuren van de conservering;
- enz.

Deze klanteisen zijn geformuleerd met behulp van de assetmanagers en overige stakeholders.

2.4 Informatieve documenten

Vanuit het interne beheersysteem Meridian is een selectie gemaakt van informatieve documenten die behulpzaam kunnen zijn ten behoeve van het uitwerken van het civiel ontwerp. Deze documenten bestaan vooral uit ontwerptekeningen, as-buulttekeningen, notities of ontwerpnota's van de verschillende civiele constructies. De nieuw aan te brengen constructies en de wijzigingen aan de gerenoveerde constructies hoeven niet aangepast te worden in de bestaande, vaak analoge, tekeningen. Het aanleveren van nieuwe tekeningen in ACAD- en in PDF-formaat van de nieuwe constructies hoort uiteraard wel bij de opdracht.

3 Onderzoeken en externe besluitvorming

In dit hoofdstuk wordt een opsomming en korte beschrijving gegeven van alle relevante onderzoeken en externe besluitvorming die mede input hebben geleverd voor het opstellen van de civiele systeemspecificaties.

3.1 Onderzoek waterveiligheid

In het kader van de beoordeling van de waterveiligheid is door Deltares en Tauw een Quick Scan van de waterveiligheid uitgevoerd. Dit betreft een inschatting van de waterveiligheid op basis van het Wettelijk Beoordelings Instrumentarium (WBI 2017). In dit onderzoek zijn vier mogelijke faalmechanismen van het kunstwerk beoordeeld; hoogte kunstwerk, betrouwbaarheid sluiting, piping en sterkte & stabiliteit. De berekende faalkansen voor de Zandkreeksluis voldoen aan de faalkanseisen behorend bij de signaleringswaarden. Uit dit onderzoek komen dan ook geen civiele onderhouds- en/of herstelwerkzaamheden voort.

3.2 Onderzoek mogelijkheden aluminiseren sluisdeuren

Omstreeks het jaar 2000 heeft het district Zee & Delta vier sluisdeuren van de Zandkreeksluis laten aluminiseren in plaats van te conserveren met een traditioneel verfsysteem. De ervaringen met gealuminiseerde sluisdeuren zijn positief. Dutch Coating Consults (DCC) heeft onderzocht of het wenselijk is dat de overige zes sluisdeuren ook gealuminiseerd worden of dat deze toch opnieuw traditioneel geconserveerd moeten worden met een verfsysteem. De resultaten hiervan zijn opgenomen in rapport 'LCC analyse conservering sluisdeuren Zandkreeksluis en sluisdeuren en brug Bergse Diepsluis'. De uitkomst van dit onderzoek is dat het aan te bevelen is om alle deuren te aluminiseren. Om goed te kunnen aluminiseren zijn er wel enkele kleine aanpassingen nodig aan de staalconstructie van de sluisdeuren.

Sommige deurdetails lenen zich er minder goed voor om te aluminiseren. Dit omdat een aluminiseerpistool veel groter is dan een verfspuitpistool en lastige hoeken dus moeilijker bereikbaar zijn. Om goed te kunnen aluminiseren moet het aluminium onder een zo recht mogelijke hoek op de stalen ondergrond gespoten worden, anders 'kaatst' de aluminiumspray af en verkrijgt men niet de gewenste laagdikte. Bij traditioneel aanbrengen van natlak met verfspuiten speelt dat probleem niet.

Er is geen lijst beschikbaar met aan te passen details, dit is aan het Team om in detail vast te stellen. In de praktijk komt dit echter neer op het 'breken' van scherpe hoeken, dichtlassen (afboxen) van kleine holle ruimtes omdat deze onderdelen niet goed te aluminiseren zijn etc.

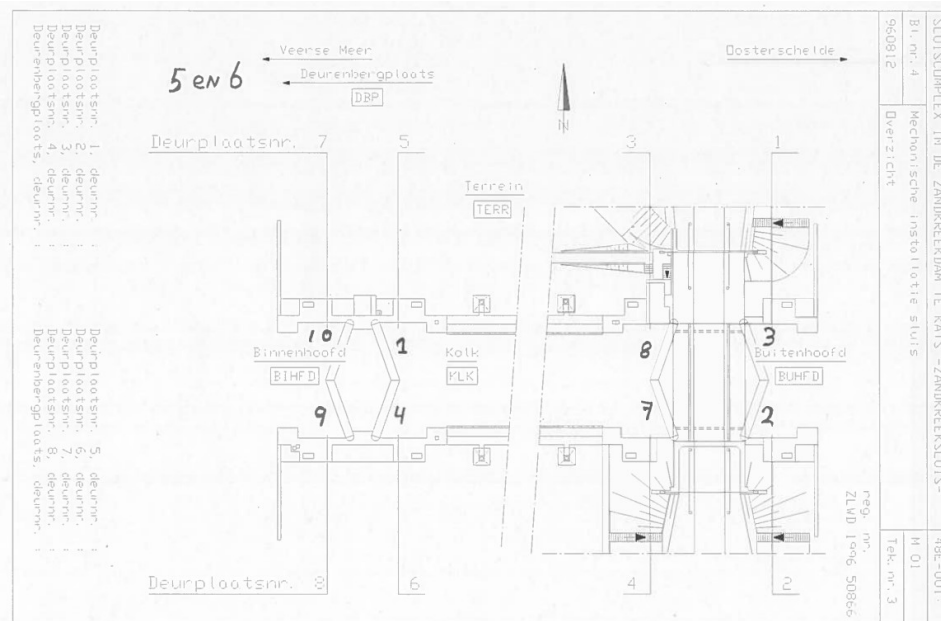
3.3 Onderzoek zware metalen in conserveringen

Door Antea en RPS zijn monsternames verricht om te bepalen of er chroom-6 en andere zware metalen in conserveringen aanwezig zijn. De titel van dit document is: 'Onderzoek chroom-6 en (zware) metalen Zandkreeksluis'. In totaal zijn 30 monsters van verschillende geconserveerde constructies geanalyseerd. In 9 van deze monsters is chroom-6 boven de detectiegrens van de analysemethode aangetroffen.

Er is geconstateerd dat de zes sluisdeuren die voorzien zijn van een traditionele conservering, uitgerust zijn met verschillende conserveringssystemen. Op enkele sluisdeuren (deurnummer 1, 7 en 8) is wel chroom-6 aangetroffen, op andere sluisdeuren (deurnummer 2, 3 en 4) niet. Blijkbaar zijn in het verleden bij deurwissels andere verfsystemen toegepast.

Bijzonder is dat er zelfs verschillen zitten in het conserveringssysteem van twee sluisdeuren (deurnummer 1 en 4) die samen één deurset vormen. Het is gebruikelijk om bij deurwissels een complete set van twee puntdeuren tegelijk te wisselen en te conserveren. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het feit dat één van deze sluisdeuren in het verleden aangevaren en beschadigd is geweest. Na het herstelwerk is dit (bovenwater)gedeelte van de sluisdeur opnieuw geconserveerd. Mogelijk is het onderwater gedeelte van deze sluisdeur voorzien van een ander conserveringssysteem. Uit interne documentatie is ook gebleken dat bij een deurwissel van de deurset 1 en 4 alleen sluisdeur 1 en de zes schuiven (van deur 1 én 4) opnieuw zijn geconserveerd. Blijkbaar was sluisdeur 4 al opnieuw geconserveerd na de schadevaring.

Overigens heeft elke deurplaats een eigen nummer. De sluisdeuren zijn ook allemaal voorzien van het deurnummer, dit is aangebracht aan de kerende zijde van de deur. De nummering van de deurplaatsen komt niet overeen met de nummering van de sluisdeuren. Bij het uitvoeren van deurwissels rouleren de puntdeuren immers van plaats. Deze afwijkende nummeringen kunnen erg verwarrend zijn. Het onderstaande figuur laat de nummering van de deurplaatsen zien met daarin de huidige posities van de puntdeuren.



3.4 Multibeammetingen en onderwaterspecties

Met behulp van multibeammetingen zijn de onderwaterbodems aan beide kanten van de sluis in kaart gebracht. Er zijn geen ontgroningen en/of uitspoelingen waargenomen. Hieruit mag geconcludeerd worden dat de bodembeschermingen in goede staat verkeren.

Door Antea en Div-ing de Boer is er in juli 2019 een duikinspectie uitgevoerd wat geresulteerd heeft in rapport 'WP4-Rapport 48E-001-01-Zandkreeksluis'. Tijdens dit onderzoek is er een visuele inspectie uitgevoerd van de stalen damwanden van de sluishoofden, de voegen tussen de kolknoten, de onderwaterbevestigingen van de drenkelingenladders, de deuraanslagen etc. Uit dit onderzoek is gebleken dat er geen dringende zaken zijn aangetroffen die in deze renovatie aangepakt moeten worden.

3.5 Verkeerskundige onderzoeken

Antea heeft onderzocht of de huidige verkeerskundige maatregelen voor het regelen van land- en waterverkeer voldoen aan de huidige richtlijnen. De resultaten van deze onderzoeken zijn opgenomen in de rapporten 'Verkeerskundige onderzoeken wegverkeer Zandkreeksluis' en 'Verkeerskundige onderzoeken waterverkeer Zandkreeksluis'.

Overigens hebben niet alle bevindingen uit deze verkeerskundige rapporten gevolgen voor de scope van deze renovatie. Veel bevindingen hebben betrekking op de voorhavens, remmingwerken en aanlegsteigers. Deze objecten behoren niet bij de scope van ZD B Sluizen.

3.6 Herinrichten van het sluisplateau

Het sluisplateau dient heringericht te worden. De aanleiding hiervoor is dat er veel verzakkingen in de verhardingen aanwezig zijn. Tevens zijn enkele looppaden overbodig geworden, de toegangsweg naar de basculekelder is niet logisch aangelegd en de huidige verharding is erg onderhoudsintensief in verband met onkruidbestrijding. De beheerder heeft door Bureau Ruimte en Groen een herinrichtingsplan laten opstellen, wat de gewenste eindsituatie weergeeft. Dit herinrichtingsplan bestaat uit de volgende documenten:

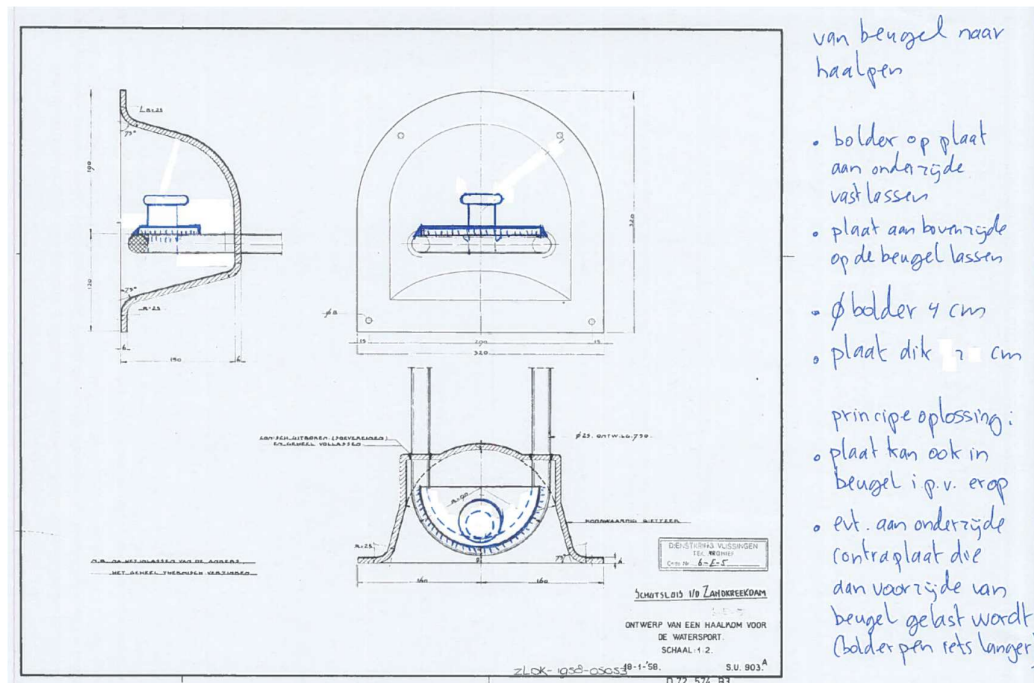
- Werkomschrijving Herinrichting Sluisplateau Zandkreeksdam (BRG. 19035; Versie: Oktober 2019; projectnummer: 19035).
- Inschijfstaat Herinrichting Sluisplateau Zandkreeksdam (BRG. 19035; Versie: Oktober 2019; projectnummer: 19035).
- Werktekening Herinrichting Sluisplateau Zandkreeksdam (BRG. 1421; 13-6-2019 tekeningnr. 002 - Formaat A1).
- Opruim- en ontgravingstekening Herinrichting Sluisplateau Zandkreeksdam (BRG. 19035; 13-6-2019 tekeningnr. 001 - Formaat A1).

3.7 Verkennend bodemonderzoek

Door Antea is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met als resultaat het rapport 'Verkennd bodem- en PFAS-onderzoek herinrichting Zandkreeksluis'; projectnummer 0454388.100 (d.d. 3-6-2020). Ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden is de bodem onderzocht op de milieuhygiënische bodemkwaliteit en op de aanwezigheid van PFAS. Uit dit onderzoek is gebleken dat er geen milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen herinrichting van het sluisplateau.

3.8 Aanpassen haalkommen recreatievaart

Een van de klanteisen betreft het aanpassen van de huidige haalkommen ten behoeve van de recreatievaart. Momenteel bestaan deze uit een gesloten ingebetonnerde beugel in een haalkom. Vanuit de vaarweggebruikers is aangegeven dat zij graag zien dat dit aangepast wordt naar een haalpen, om zodoende eenvoudiger te kunnen aan- en afmeren. De schets op de volgende pagina is aangeleverd met als doel een richting te geven aan het ontwerp hiervan.



3.9 Onderzoek naar waterinstroming kelders

Omdat de Zandkreeksluis verschillende laaggelegen kelders heeft, is recent onderzocht bij welke waterstanden er mogelijk instroming van water kan plaatsvinden. Vooral de deurbewegingskelders van de vloeddeuren aan de Oosterscheldezijde hebben kans op waterinstroming. De resultaten hiervan staan in het rapport 'Beschouwing risico's waterinstroom Zandkreeksluis'. Hoewel de sluis voldoende veilig is op het gebied van waterveiligheid, is het wel mogelijk dat verschillende kelders bij hoge waterstanden blank komen te staan, of blootgesteld worden aan (spat)water. Qua waterveiligheid heeft de sluis dan niet gefaald, maar mogelijk is er dan wel sprake van schade aan werktuigbouwkundige en/of elektrotechnische installaties. Het gevolg hiervan kan zijn dat de sluis gedurende langere tijd niet bediend kan worden door waterschade.

In dit onderzoek is beschouwd of er maatregelen te nemen zijn die de betrouwbaarheid en bedrijfszekerheid van de sluis vergroten. Te denken valt hierbij aan het toepassen van waterdichte luiken, het verhogen van sparingen, afdichten van instroomopeningen etc. Het onderzoek heeft echter laten zien dat er geen maakbare maatregelen mogelijk zijn, en de relatief kleine kans en gevolgschade van waterinstroming te accepteren. Hieruit volgt dus geen civiele scope.

4 Output

In dit hoofdstuk wordt de output in de vorm van systeemspecificaties beschreven. Deze set van systeemspecificaties wordt gezien als het voorlopig ontwerp of referentieontwerp van de civiele onderdelen. De output is *uitdrukkelijk geen compleet ontwerp* en moet altijd in samenhang met de scope en klanteisen beschouwd worden.

4.1 Van systeemeisen naar systeemspecificaties

Aangezien voor de meeste civiele onderdelen al was uitgezocht hoe het beste invulling kon worden gegeven aan een bepaalde klanteis, is dit al vertaald naar systeemeisen. In de systeemeisen in Bijlage A4 en A5 staat op dit moment min of meer dwingend aangegeven hoe invulling gegeven moet worden aan een bepaalde klanteis. Dat is gedaan omdat er destijds uitgegaan is van een andere contractvorm waarbij de systeemeisen precies als zodanig uitgevoerd dienden te worden.

Bij de huidige contractvorm is het echter de bedoeling dat de scopemaatregelen en de klanteisen gezamenlijk in team-verband worden uitgewerkt tot een ontwerp. De reeds uitgewerkte systeemeisen zijn daarmee niet achterhaald, maar kunnen gebruikt worden als referentieontwerp.

4.2 Ontwerpvrijheid van de civiele onderdelen

Hoewel de teksten uit de systeemspecificaties dus weinig ruimte overlaten voor een andere invulling van het ontwerp, is er zeker ruimte voor verbetervoorstellen. Met nadruk wordt gesteld dat de kennis uit de markt, de tips en de praktische ervaringen van de opdrachtnemer zeer op prijs worden gesteld. Als er met andere systeemspecificaties beter wordt voldaan aan de klanteisen, verdient dit uiteraard de voorkeur.

Bijlagen

- A1** **Civiele scopemaatregelen Zandkreeksluis**
- A2** **Civiele scopemaatregelen machineveiligheid Zandkreeksluis**
- A3** **Civiele klanteisen Zandkreeksluis**
- A4** **Objectdecompositie Zandkreeksluis met systeemspecificatietitels**
- A5** **Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**

Bijlage A1 Civiele scopemaatregelen Zandkreeksluis

Versienummer: 0.3

Datum: 20 april 2022

ID	Bron ID	Scopetitel	Definitieve scopemaatregel	Toelichting scopemaatregel
KES-1250	1272350	ZKS Vervangen asfaltdeklaag Oosterscheldebrug	Vervangen van de asfaltdeklaag op de basculekelder en de asfaltdeklaag tot ca. 10 m vóór en na de voegovergangen	Reden: Asfalt is te hoog aangebracht. Waarschijnlijk teveel overlaagd, waardoor de openingen van de HWA kolken gedeeltelijk dicht zitten. Zowel op fietspad als op hoofrijbaan.
KES-1034	1272500	ZKS Vervangen voegovergangen Oosterscheldebrug	Vervangen van de 2 voegovergangen ter plaatse van het val en de voegrandbalk op de beeindiging van de basculekelder	Fysieke locatie: Voegovergangen in de (hoofd)rijbaan. Reden: Corrosie en de betonnen voegvulling zit plaatselijk los. Dit is ook geconstateerd bij een RINK-inspectie.
KES-1179	1273392	ZKS Uitvoeren betonreparaties Oosterscheldebrug	Herstellen van betonschades aan onder andere de basculekelder	Fysieke locatie: Enkele kleine betonschades in buitenzijde kelder aangetroffen. Reden: Vanwege duurzaamheid betonconstructie en voorkomen verdere betonschade.
KES-1318	1730238	ZKS Vervangen conservering schetsplaten hoofdraaipunten priemen Hongersdijckbrug	Vervangen van de conservering van enkele later aangelaste schetsplaten ter plaatse van de aangrijpingspunten van de hydraulische cilinders aan de priemen.	Fysieke locatie: Nabij de draaipunten ter plaatse van beide priemen (aangrijpingspunten van de hydraulische cilinders).
KES-1008	1730867	ZKS Vervangen asfaltdeklaag Hongersdijckbrug	Vervangen van de asfaltdeklaag tot ca. 10 m vóór en na de voegovergangen	Fysieke locatie: Asfaltconstructie van de hoofdrijbaan en het fietspad Reden: Vóór en na de brug vertoont de asfaltconstructie lichte zakking als gevolg van zetting van de ondergrond. Inclusief: Tot ca. 10 m na de voegovergang
KES-1150	1731045	ZKS Vervangen slijtlaag op stalen rijvloer Hongersdijckbrug	Vervangen van de slijtlaag op de hoofdrijbaan en de parallelrijbaan	Fysieke locatie: Op gehele val, zowel de hoofdrijbaan als op de fietsstrook. Reden: Vooral op de fietsstrook zijn er meerdere locaties waar de slijtlaag beschadigd is en/of ontbreekt.

Bijlage A1 Civiele scopemaatregelen Zandkreeksluis

Versienummer: 0.3

Datum: 20 april 2022

ID	Bron ID	Scopetitel	Definitieve scopemaatregel	Toelichting scopemaatregel
KES-1290	1731159	ZKS Vervangen van de leuning op de Hongersdijckbrug	Vervangen van de leuning door voertuigerend leuningwerk	Fysieke locatie: De (RVS) leuning aan weerszijden van de brug, zowel langs de hoofdrijbaan als langs het fietspad. Reden: Leuning zijn niet voertuigerend.
KES-1201	3292923	ZKS Conserveren reservedeuren 5 en 6	Conserveren deuren, inclusief deuronderdelen zoals leuning, schuiven etc. Tevens vervangen van aanslagen en wrijfhout (reservedeuren 5 en 6)	
KES-0877	3292924	ZKS Conserveren puntdeur 10	Conserveren deur, inclusief deuronderdelen zoals leuning, schuiven etc. Tevens vervangen van aanslagen en wrijfhout (EbDeur 10 / Deurplaats 7 Nrd)	
KES-1007	3292925	ZKS Conserveren puntdeur 9	Conserveren deur, inclusief deuronderdelen zoals leuning, schuiven etc. Tevens vervangen van aanslagen en wrijfhout (EbDeur 9 / Deurplaats 8 Zd)	
KES-1137	3292972	ZKS Klein onderhoud conservering Oosterscheldebrug	Uitvoeren van klein onderhoud aan de conservering, onder andere aan val, hoofdliggers, stalen delen basculekelder, trekputten, leuningwerk, randprofielen etc.	Fysieke locatie: Hele brugconstructie, stalen onderdelen van landhoofden etc. Reden: Op meerdere locaties roestvorming aangetroffen; hoofdliggers, stalen val, leuning op val, luiken in landhoofden etc.
KES-1274	3292974	ZKS Klein onderhoud conservering Hongersdijckbrug	Uitvoeren van klein onderhoud aan de conservering, onder andere aan val, randprofielen, grendels onder brugdek etc.	Fysieke locatie: Op enkele locaties roestvorming geconstateerd, o.A. Aan schampkanten val en ter plaatse van draaipunten hameistijlen. Reden: Vanwege beginnende corrosie, onder andere door koelen van het brugdek met zout water.
KES-1091	3314494	ZKS Inrichten sluissterrein	De bestaande klinker- en tegelverharding verwijderen en vervangen door een onderhoudsvriendelijker wegconstructie. Tevens verwijderen van niet gebruikte voetpaden en aanpassing van de toegangsweg naar de basculekelder.	Fysieke locatie: Gehele terrein. Inclusief: De 2 oude vakwerkmasten van de stitchingcamera's zijn niet meer functioneel. Masten daarom verwijderen. Het afdichten van de dilatatie is niet meer nodig dit is in VON 2015 gedaan en er zijn nu geen verzakkingen meer bekend.

Bijlage A1 Civiele scopemaatregelen Zandkreeksluis

Versienummer: 0.3

Datum: 20 april 2022

ID	Bron ID	Scopetitel	Definitieve scopemaatregel	Toelichting scopemaatregel
KES-1233	3558192	ZKS Aanbrengen tweede leuning op sluisdeuren	Aanbrengen van extra leuningwerk op de sluisdeuren zodat deze veilig toegankelijk zijn.	Fysieke locatie: Op alle 8 sluisdeuren. Reden: Valgevaar.
KES-0911	3558233	ZKS Conserveren opleggingen Oosterscheldebrug	Conserveren van de opleggingen van het val en de aanslagen van de ballastkist in de basculekelder	Fysieke locatie: 2 Opleggingen op zuidelijk landhoofd? Reden: Opleggingen op zuidelijk landhoofd zijn gecorrodeerd.
KES-1045	5390610	ZKS Uitvoeren betonreparaties aan de sluisolk	Herstellen van betonschades aan onder andere afgedrukte randen langs dilatatievoegen	Fysieke locatie: Onder andere ter plaatse van dilataties in kolknoten afgedrukte schollen beton. Inclusief: Inclusief inspectie ter bepaling noodzaak en omvang.
KES-1321	5555940	ZKS Vervangen van de toegangsdeur van de kelder Hongersdijckbrug	Vervangen van de complete deur, inclusief kozijn. Deur dient voorzien te zijn van ventilatiemogelijkheid.	Reden: Bij binnentreden van de kelder is er een slechte luchtkwaliteit. Inclusief: Inclusief ventilatierooster ivm slechte luchtkwaliteit
KES-1283	5555942	ZKS Vervangen van de voegovergang op het zuidelijk landhoofd van de Hongersdijckbrug	Vervangen van de voegovergang op het zuidelijk landhoofd.	Fysieke locatie: Op zuidelijk landhoofd Reden: Vanwege verplaatsing van de landhoofden zat het val van de brug klem. Als oplossing is de randbalk afgeslepen. De voegvulling van de randbalk brokkelt af, voeg is in slechte staat.
KES-0967	5555946	ZKS Verwijderen bordes rondom voormalig bediengebouw en aanbrengen nieuwe trap en leuningwerk Oosterscheldebrug	Verwijderen van het bestaande bordes rondom voormalig bediengebouw en aanbrengen van nieuw leuningwerk direct aan de betonconstructie. Tevens vervangen van de trap en leuningwerk op 'balkon' ter plaatse van de deuren.	Fysieke locatie: Stalen roosters rondom voormalig bediengebouw op basculekelder, en de trap hiernaartoe. Tevens het leuningwerk op het val aan de fietspadzijde. Reden: Roosters liggen los, bordes is niet meer nodig, schopranden ontbreken en leuning zijn overklauterbaar.

Bijlage A1 Civiele scopemaatregelen Zandkreeksluis

Versienummer: 0.3

Datum: 20 april 2022

ID	Bron ID	Scopetitel	Definitieve scopemaatregel	Toelichting scopemaatregel
KES-1092	5555947	ZKS Vervangen toegangsdeuren naar basculekelder Oosterscheldebrug	Vervangen van de dubbele toegangsdeur naar de basculekelder en de deur naar de PZEM ruimte.	Reden: Veel corrosie en gaten aanwezig. Inclusief: Inclusief kozijn, hang- en sluitwerk, ventilatie etc.
KES-1214	5555949	ZKS Vervangen conservering op stalen randprofielen van de schampkanten Oosterscheldebrug	Vervangen conservering op stalen randprofielen van de schampkanten	Fysieke locatie: Ter plaatse van schampkanten langs hoofdrijbaan en fietspad Reden: Veel corrosie van stalen profielen
KES-0915	5555950	ZKS Aanbrengen van een slijtlaag op de betonnen schampkanten Oosterscheldebrug	Aanbrengen van een slijtlaag op de betonnen schampkanten	Fysieke locatie: Ter plaatse van schampkanten langs hoofdrijbaan en fietspad Reden: Ter voorkoming van indringing dooizouten in betonconstructie
KES-1047	5555953	ZKS Vervangen/lokaal herstellen van de slijtlaag op het rijdek van het val Oosterscheldebrug	Vervangen/lokaal herstellen van de slijtlaag op het rijdek van het val	Reden: Enkele schades in de slijtlaag aanwezig.
KES-1182	5555954	ZKS Verwijderen ingestorte klimbeugels in basculekelder Oosterscheldebrug	Verwijderen ingestorte klimbeugels in basculekelder	Fysieke locatie: In de basculekelder Reden: Ladder bestaat uit gladde ingestorte klimbeugels, voldoet niet aan norm. Verwijderen van de onderste en bovenste 2 m is voldoende, hiermee is de ladder onbruikbaar gemaakt.
KES-1315	5555955	ZKS Vervangen van 2 bordessen in de basculekelder Oosterscheldebrug	Het maken van een veilige looproute naar de ballastkist om de kabels veilig te kunnen bereiken	Fysieke locatie: In de basculekelder Reden: Er liggen nu plankjes / losse traanplaat, onveilige situatie.
KES-0982	5555956	ZKS Aanbrengen kooiladders op de betonnen kolommen van de deurenbergplaats	Aanbrengen kooiladders op de betonnen kolommen van de deurenbergplaats	Reden: Voldoet niet aan veiligheidsnorm
KES-1116	5555957	ZKS Vervangen houten dekplanken op de puntdeuren	Vervangen dekplanken op de puntdeuren	Fysieke locatie: De looppaden op de puntdeuren

Bijlage A1 Civiele scopemaatregelen Zandkreeksluis

Versienummer: 0.3

Datum: 20 april 2022

ID	Bron ID	Scopetitel	Definitieve scopemaatregel	Toelichting scopemaatregel
KES-1242	5555958	ZKS Aanbrengen van een slijtlaag op de betonnen randen van de sluisolk	Aanbrengen van een slijtlaag op de betonnen randen van de sluisolk	Fysieke locatie: Langs de beide kolkranden Reden: De kolkranden worden gebruikt als voetpad, onder andere door sluisstewards.
KES-0916	5555959	ZKS Vervangen conservering leuning op sluisdeuren	Vervangen conservering leuning op sluisdeuren	
KES-1029	5626797	ZKS Overlagen conservering van de kasten van de slagbomen	De slagbomen bij de Oosterscheldebrug en de Hongersdijkbrug.	Inclusief: De slagbomen van de bypass niet, deze zijn van de provincie Zeeland
KES-1158	5626802	ZKS Overlagen conservering van de uitstaphulpen ter plaatse van de ladders in de kolk	Overlagen conservering van de uitstaphulpen ter plaatse van de ladders in de kolk (zwart-geel)	
KES-0987	5390594 (puntdeur 7)	ZKS Conserveren puntdeur 7	Conserveren deur, inclusief deuronderdelen zoals leuning, schuiven etc. Tevens vervangen van aanslagen en wrijfhout (EbDeur 7 / Deurplaats 4 Zd)	
KES-1114	5390594 (puntdeur 8)	ZKS Conserveren puntdeur 8	Conserveren deur, inclusief deuronderdelen zoals leuning, schuiven etc. Tevens vervangen van aanslagen en wrijfhout (EbDeur 8 / Deurplaats 3 Nrd)	
KES-1251	5390595 (puntdeur 1)	ZKS Conserveren puntdeur 1	Conserveren deur, inclusief deuronderdelen zoals leuning, schuiven etc. Tevens vervangen van aanslagen en wrijfhout (VloedDeur 1 / Deurplaats 5 Nrd)	
KES-0938	5390595 (puntdeur 2)	ZKS Conserveren puntdeur 2	Conserveren deur, inclusief deuronderdelen zoals leuning, schuiven etc. Tevens vervangen van aanslagen en wrijfhout (VloedDeur 2 / Deurplaats 2 Zd)	
KES-0949	5390596 (puntdeur 3)	ZKS Conserveren puntdeur 3	Conserveren deur, inclusief deuronderdelen zoals leuning, schuiven etc. Tevens vervangen van aanslagen en wrijfhout (VloedDeur 3 / Deurplaats 1 Nrd)	
KES-1072	5390596 (puntdeur 4)	ZKS Conserveren puntdeur 4	Conserveren deur, inclusief deuronderdelen zoals leuning, schuiven etc. Tevens vervangen van aanslagen en wrijfhout (VloedDeur 4 / Deurplaats 6 Zd)	

Bijlage A2 Civiele scopemaatregelen machineveiligheid Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 20 april 2022**

ID	Bron ID	Maatregelnaam	Omschrijving veiligheidsmaatregel
KES-1146	ZKS Scope MV-001-1	ZKS Aanbrengen leuningwerk en klaphekjes vluchtroute bediengebouw	Het aanbrengen van leuningwerk en twee klaphekjes langs de vluchtroute vanuit de bedieningsruimte, via de buitenzijde van het gebouw. Eén klaphekje komt als toegang tot de vluchtladder, het andere als toegang tot het platte dak.
KES-1264	ZKS Scope MV-002-1	ZKS Aanbrengen pictogram "veiligheidsharnas verplicht" op dak bediengebouw	Het aanbrengen van een pictogram "Veiligheidsharnas verplicht" bij het nieuw te plaatsen klaphekje voor toegang tot het platte dak van het bedieningsgebouw.
KES-0935	ZKS Scope MV-003-1	ZKS Aanbrengen schoprand bordes bediengebouw	Het aanbrengen van een schoprand van 100 mm hoogte rondom het stalen bordes van het bediengebouw.
KES-1296	ZKS Scope MV-012-1	ZKS Opleveren gebruiksaanwijzing	Er dient een gebruiksaanwijzing opgesteld te worden volgens de machinerichtlijn, NEN-EN-IEC 60204-1 en de NEN 6787 paragraaf 7.3 met daarin de volgende minimale informatie over de machine: - Algemene informatie; - Technische informatie; - Bedieningsinstructies; - Eisen aan bedienend personeel; - Onderhoudsinstructies; - Informatie over beproevingen. Specifieke toevoegingen: - Veiligheidsharnas verplicht bij werkzaamheden op dak van het bediengebouw ; - Periodieke controle van de noodverlichting; - Vermelding van elke individuele gebruikte veiligheidsfunctie het proeftestinterval; - inspectie van de elektrische installatie; - inspectie van het camerasysteem; - procedure voor het dragen van een reddingsvest achter de blauwe markering nabij de kolk; - periodiek controleren van de werking van het akoestisch signaal in de aandrijfruimte van de Sluisdeuren; - procedure voor het veilig betreden en uitvoeren van werkzaamheden in de Basculekelder van de Oosterscheldebrug. - procedure voor inspectie/ onderhoudswerkzaamheden van de onderdoorvaartseinen, landverkeerseinen, voorwaarschuwingseinen, afsluitbomen (tijdens werkzaamheden dient er een gedeeltelijke wegafzetting

Bijlage A2 Civiele scopemaatregelen machineveiligheid Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 20 april 2022**

ID	Bron ID	Maatregelnaam	Omschrijving veiligheidsmaatregel
KES-0975	ZKS Scope MV-013-1	ZKS Realiseren PBM vrije route	Het aanbrengen van een aanduiding met een PBM vrije route op het sluiscomplex.
KES-1094	ZKS Scope MV-013-2	ZKS Aanduiden verplicht dragen reddingsvest	Het aanbrengen van aanduidingen voor het verplicht dragen van een reddingsvest nabij de kolk, buiten de PBM vrije route.
KES-1218	ZKS Scope MV-014-1	ZKS Aanbrengen leuning op kolkranden (1)	Het aanbrengen van leuningwerk langs de kolk tussen iedere set sluisdeuren (noodzijde en zuidzijde, Veerse Meerzijde en Oosterscheldezijde). Laat het leuningwerk aansluiten op het leuningwerk van de sluisdeuren. Laat het leuningwerk voldoen aan de NEN-EN-ISO 14122-3.
KES-0885	ZKS Scope MV-015-1	ZKS Aanbrengen leuning op kolkranden (2)	Het aanbrengen van leuningwerk, ter hoogte van de sluisdeuren, in de lengterichting van de kolk, over een lengte van 1,5 meter, aan beide zijden van de kolk.
KES-0896	ZKS Scope MV-018-1	ZKS Aanbrengen leuningwerk in deurbewegingskelders	Het aanbrengen van een leuningwerk in de deurbewegingskelders, tussen kelderwand en kolk. Beperk indien mogelijk de tussenruimte tot max. 50 cm.
KES-0931	ZKS Scope MV-019-1	ZKS Aanpassen sluitsysteem toegangsluiken deurbewegingskelders	Het aanpassen van het sluitsysteem van de toegangsluiken naar de bewegingskelders. Behoud het slot aan de buitenzijde van het toegangsluik. Bevestig de 2 resterende luiken met bouten die vanaf de binnenzijde te bereiken zijn en verbonden blijven met het luik of frame. Zorg dat duidelijk waarneembaar is of de bouten wel of niet zijn aangebracht.
KES-1043	ZKS Scope MV-020-1	ZKS Voorzien van materialen voor afzetten kelders	Het voorzien van materialen om gedurende werkzaamheden de geopende toegangsluiken tot de deurbewegingskelders, meetputten en andere vergelijkbare putten op het sluissterrein af te zetten.
KES-1161	ZKS Scope MV-021-1	ZKS Voorzien van stabiele instaphulp kelders	Het voorzien van een stabiele instaphulp bij de toegangsluiken tot bewegingskelders en watermeetputten.
KES-1299	ZKS Scope MV-022-1	ZKS Voorzien van gasdemper en arretering op toegangsluiken	Het voorzien van een gasdemper en een deugdelijke arretering op de toegangsluiken tot de watermeetputten.
KES-0962	ZKS Scope MV-023-1	ZKS Vervangen vaste ladders watermeetputten	Het vervangen van de vaste ladders van de watermeetputten door een vaste ladder met vierkante sporten en een stroef oppervlak die voldoet aan de norm NEN-EN-ISO 14122-4.
KES-1083	ZKS Scope MV-024-1	ZKS Verplaatsen niveaumeters watermeetputten	Het verplaatsen van de niveaumeters in de watermeetputten zodat er geen stootgevaar meer aanwezig is bij het stijgen en dalen op de ladder.

Bijlage A2 Civiele scopemaatregelen machineveiligheid Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 20 april 2022**

ID	Bron ID	Maatregelnaam	Omschrijving veiligheidsmaatregel
KES-1202	ZKS Scope MV-025-1	ZKS Voorzien van aanlijnpunten watermeetputten	Het voorzien van aanlijnpunten in de kelders van de watermeetputten.
KES-1319	ZKS Scope MV-025-2	ZKS Aanbrengen pictogram "veiligheidsharnas verplicht" bij aanlijnpunten watermeetputten	Het voorzien van een pictogram "veiligheidsharnas verplicht" bij de aanlijnpunten in de kelders van de watermeetputten.
KES-0980	ZKS Scope MV-027-1	ZKS Herbestraten sluiscomplex	Het herbestraten van het sluiscomplex, waarbij deze bestand is tegen zwaar verkeer volgens NEN-EN 1991-3 en waarbij oneffenheden verwijderd zijn.
KES-1011	ZKS Scope MV-029-1	ZKS Verplaatsen aansluitpunten niveaumeters	De aansluitpunten van de niveaumeters in de sluiscolk dienen naar het kolkwand niveau gebracht te worden
KES-1130	ZKS Scope MV-029-2	ZKS Beveiligen werkzone niveaumeters	Er dient een leuning en/of aanrijpunt te komen voor het veilig kunnen aankoppelen van de niveaumeters in de sluiscolk.
KES-1247	ZKS Scope MV-030-1	ZKS Verplaatsen bord "VHF 18"	Het verplaatsen van het bord "VHF 18" op het sluishoofd aan Oosterscheldezijde, naar 2 meter weg van de rand van het sluishoofd.
KES-1335	ZKS Scope MV-030-2	ZKS Plaatsen leuningwerk bij bord "VHF 18"	Het plaatsen van een leuningwerk vóór het bord "VHF 18" op het sluishoofd aan Oosterscheldezijde. Dit leuningwerk dient zowel links als rechts een overlengte van 1 meter te hebben gerekend vanaf het bord in de lengterichting van de sluishoofdrand. Het leuningwerk dient ontworpen te worden rekening houdend met de zichtlijnen voor de scheepvaart.
KES-1053	ZKS Scope MV-035-1	ZKS Vervangen ladder naar steiger Oosterscheldezijde	Het vervangen van de huidige vaste ladder naar de steiger aan Oosterscheldezijde, aan zuidzijde van de vaarweg, door een uitklimvoorziening met beweegbare kooi bevestigd aan een drijvend ponton (ponton bevestigen aan drijvende steiger). Laat deze uitklimvoorziening voldoen aan de eisen aan een kooiladder van de NEN-EN-ISO 14122-4.
KES-1172	ZKS Scope MV-036-1	ZKS Aanbrengen leuningwerk sluishoofd Oosterscheldezijde	Het aanbrengen van leuningwerk op het sluishoofd Oosterscheldezijde, vanaf de kooiladder (zuidzijde) en vanaf de vaste steiger (noordzijde) langs de colk, tot de toegang van de vluchtweg om het risico van valgevaar in de colk te reduceren. Laat het leuningwerk voldoen aan de eisen uit de NEN-EN-ISO 14122-3.
KES-1291	ZKS Scope MV-036-2	ZKS Aanbrengen aanduiding bij kooiladder steiger Oosterscheldezijde	Het aanbrengen van een aanduiding bij de nieuwe kooiladder op het sluishoofd Oosterscheldezijde-zuid, dat de ladder alleen bedoeld is voor gebruik in noodsituaties.
KES-0959	ZKS Scope MV-037-1	ZKS Vervangen ladders deurbewegingskelders	Het vervangen van de vaste ladders van de deurbewegingskelders door een vaste ladder met vierkante sporten en een stroef oppervlak die voldoet aan de norm NEN-EN-ISO 14122-4.

Bijlage A2 Civiele scopemaatregelen machineveiligheid Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 20 april 2022**

ID	Bron ID	Maatregelnaam	Omschrijving veiligheidsmaatregel
KES-1079	ZKS Scope MV-038-1	ZKS Vervangen beloopbaar gedeelte en leuningwerk sluisdeuren	Het vervangen van het gehele beloopbare gedeelte en leuningwerk van de sluisdeuren, inclusief schoprand aan beide zijde die voldoet aan de eisen volgens de NEN-EN-ISO 14122-4. Voorzie het beloopbare gedeelte van open roosters of een materiaal met een stroef oppervlak.
KES-1200	ZKS Scope MV-038-2	ZKS Vervangen deurschuifaandrijvingen	Vervang de huidige elektro-mechanische installatie van de deurschuifaandrijvingen door een onderhoudsvriendelijke hydraulische of elektro-mechanische actuator(spindel). De onderhoudspunten dienen vanaf de sluisdeur bereikbaar te zijn (zonder het verplaatsen van vloerdelen).
KES-1147	ZKS Scope MV-045-1	ZKS Vervangen ladders hameistijlen Hongersdijckbrug	Het vervangen van de huidige ladders naar/in de hameistijlen door ladders die voldoen aan de eisen uit de NEN-EN-ISO 14122 1 t/m 4. Voorzie elk apart ladderdeel van een eigen aanlijnvoorziening met rail-lock.
KES-1041	ZKS Scope MV-049-1	ZKS Opbergen sleutels Hongersdijckbrug	Het opbergen van de sleutel van de toegangsdeuren naar de onderscharnierpunten van de Hongersdijckbrug, in de algemene sleutelkast.
KES-1159	ZKS Scope MV-050-1	ZKS Aanbrengen leuningwerk trappen brugkelder Hongersdijckbrug	Het aanbrengen van leuningwerk op de trappen naar de onderscharnierpunten van de Hongersdijckbrug. Het leuningwerk moet voldoen aan de NEN-EN-ISO 14122-3.
KES-1284	ZKS Scope MV-051-1	ZKS Realiseren opbergmogelijkheid reserve-afsluitbomen Hongersdijckbrug	Het plaatsen van een opbergmogelijkheid voor reserve-afsluitbomen op het sluisterrein, en het daarheen verplaatsen van de losliggende reserve-afsluitbomen vanuit de brugkelder van de Hongersdijckbrug.
KES-0951	ZKS Scope MV-053-1	ZKS Aanbrengen toegangspoortjes leuningwerk Hongersdijckbrug	Het voorzien van toegangspoortjes in het leuningwerk rond de hameistijlen van de Hongersdijckbrug. De toegangspoortjes hebben een slot, waarvan de sleutel in de sleutelkast opgeborgen wordt.
KES-1093	ZKS Scope MV-059-1	ZKS Aanbrengen schoprand brugval Oosterscheldebrug	Het voorzien van een schoprand van 100 mm hoogte op het brugval van de Oosterscheldebrug.
KES-0907	ZKS Scope MV-060-1	ZKS Verwijderen bordes voormalige bedienhuisje Oosterscheldebrug	Het verwijderen van het bordes van het voormalige bedienhuisje van de Oosterscheldebrug, inclusief het plaatsen van een nieuwe trap die voldoet aan de NEN-EN-ISO 14122-3. De nieuwe trap moet een knieleuning hebben.

Bijlage A2 Civiele scopemaatregelen machineveiligheid Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 20 april 2022**

ID	Bron ID	Maatregelnaam	Omschrijving veiligheidsmaatregel
KES-1026	ZKS Scope MV-063-1	ZKS Aanpassen looppad achter draaipunt Oosterscheldebrug	Het aanpassen van het looppad achter het westelijke draaipunt van de Oosterscheldebrug: - Het verleggen van de bedrading zodat er een vrije toegang is - Het aanbrengen van een nieuwe, vaste verbinding over de opening achter het scharnierpunt - Het aanbrengen van trappen aan beide zijden van de nieuwe verbinding, die voldoet aan de NEN-EN-ISO 14122-3.
KES-1149	ZKS Scope MV-063-2	ZKS Vervangen vluchtladder bordes achter draaipunten Oosterscheldebrug	Het vervangen van de ladder (bestaande uit muurbeugels) vanaf de keldervloer naar het bordes tussen de draaipunten van de Oosterscheldebrug, door een kooiladder met tussenbordes(sen). De kooiladder dient als vluchtweg te dienen.
KES-1272	ZKS Scope MV-063-3	ZKS Afschermen vloergat vluchtladder bordes achter draaipunten Oosterscheldebrug	Het afschermen van het gat in de vloer van het bordes tussen de draaipunten van de Oosterscheldebrug, bij de nieuwe kooiladder, middels een leuningwerk met een automatisch sluitend klaphek.
KES-0933	ZKS Scope MV-063-4	ZKS Plaatsen hold to run-aansluitpunt op bordes achter draaipunten Oosterscheldebrug	Het plaatsen van een hold to run-aansluitpunt op het bordes tussen de draaipunten van de Oosterscheldebrug.
KES-1046	ZKS Scope MV-065-1	ZKS Aanbrengen hekwerk in basculekelder Oosterscheldebrug	Het voorzien van een nieuw hekwerk/afscherming rondom de bewegende delen en naar het bordes tussen de draaipunten in de kelder van de Oosterscheldebrug.
KES-1163	ZKS Scope MV-065-2	ZKS Randvoorwaarden hekwerk in basculekelder Oosterscheldebrug (1)	Betreffende het nieuwe hekwerk in de brugkelder van de Oosterscheldebrug: voorzie de afscherming van bevestigingsmiddelen die alleen met gereedschap kunnen worden geopend.
KES-1285	ZKS Scope MV-065-3	ZKS Randvoorwaarden hekwerk in basculekelder Oosterscheldebrug (2)	Betreffende het nieuwe hekwerk in de brugkelder van de Oosterscheldebrug: de deur mag niet te openen zijn gedurende het bewegen van de brug. Voor het openen van de deur dient een knop aanwezig te zijn: 'aanvraag deur open' door bedienen van de knop dient de brug te stoppen d.m.v. een beschermde stop.
KES-0952	ZKS Scope MV-065-4	ZKS Randvoorwaarden hekwerk in basculekelder Oosterscheldebrug (3)	Betreffende het nieuwe hekwerk in de brugkelder van de Oosterscheldebrug: de deurkozijnen dienen aan de buitenzijde nabij de klink voorzien te zijn van een noodstop, resetknop, en knop 'aanvraag deur open'.
KES-1069	ZKS Scope MV-065-5	ZKS Randvoorwaarden hekwerk in basculekelder Oosterscheldebrug (4)	Betreffende het nieuwe hekwerk in de brugkelder van de Oosterscheldebrug: reset van de veiligheidsfunctie is alleen mogelijk met gesloten poorten en buiten de gevarenzone.

Bijlage A2 Civiele scopemaatregelen machineveiligheid Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 20 april 2022**

ID	Bron ID	Maatregelnaam	Omschrijving veiligheidsmaatregel
KES-1190	ZKS Scope MV-065-6	ZKS Randvoorwaarden hekwerk in basculekelder Oosterscheldebrug (5)	Betreffende het nieuwe hekwerk in de brugkelder van de Oosterscheldebrug: bewegingen met open deur mogen alleen mogelijk gemaakt worden d.m.v. een hold to run bediening en gereduceerde veilige snelheid.
KES-1307	ZKS Scope MV-065-7	ZKS Randvoorwaarden hekwerk in basculekelder Oosterscheldebrug (6)	Betreffende het nieuwe hekwerk in de brugkelder van de Oosterscheldebrug: loslaten van de hold to run bediening moet leiden tot een categorie 0 noodstop.
KES-0969	ZKS Scope MV-065-8	ZKS Randvoorwaarden hekwerk in basculekelder Oosterscheldebrug (7)	Betreffende het nieuwe hekwerk in de brugkelder van de Oosterscheldebrug: vermeld de werking van de veiligheidsfuncties in de gebruiksaanwijzing.
KES-1155	ZKS Scope MV-067-1	ZKS Aanbrengen schoprاند bordessen basculekelder Oosterscheldebrug	Het voorzien van een schoprاند van 100 mm op alle bordessen in de brugkelder van de Oosterscheldebrug.
KES-1280	ZKS Scope MV-068-1	ZKS Aanbrengen klaphekje zwevend bordes Oosterscheldebrug	Het voorzien van een terugverend klaphekje aan het einde van het zwevend bordes' in het midden van het brugkelderdak van de Oosterscheldebrug.
KES-0948	ZKS Scope MV-069-1	ZKS Realiseren extra vluchtroute basculekelder Oosterscheldebrug	Het realiseren van een extra vluchtroute aan de oostzijde van de brugkelder van de Oosterscheldebrug, mits constructief haalbaar. Breng indien nodig aan de buitenzijde van de vluchtdoor een bordes aan met een trap om weer op het maaiveldniveau uit te komen.
KES-1065	ZKS Scope MV-070-1	ZKS Aanpassen trap tussen tandwielbanen Oosterscheldebrug	Het aanpassen van de trap tussen de tandwielbanen van de Oosterscheldebrug: - Het voorzien van antislip op de treden - Het voorzien van een leuning aan weerszijden volgens de NEN-EN-ISO 14122-3 - Het vervangen van de bovenste klimbeugels door een ladder die voldoet aan de NEN-EN-ISO 14122-4
KES-1187	ZKS Scope MV-070-2	ZKS Instrueren periodiek reinigen trap tussen tandwielbanen Oosterscheldebrug	Noteer in de gebruiksaanwijzing dat trap en ladder tussen de tandwielbanen van de Oosterscheldebrug periodiek gereinigd moeten worden.
KES-1303	ZKS Scope MV-071-1	ZKS Verplaatsen pictogram "gehoorbescherming verplicht" bij NSA-ruimte	Het verplaatsen van het pictogram "gehoorbeschermingsplicht" bij de NSA-ruimte aan de binnenzijde van de toegangsdeur naar de buitenzijde van de toegangsdeur.
KES-0966	ZKS Scope MV-072-1	ZKS Verwijderen asbest	Het verwijderen van asbest dat tijdens de renovatiewerkzaamheden verwijderd kan worden, op basis van een recente asbestinventarisatie.

Bijlage A3 Civiele klanteisen Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Bron ID	Klanteis	Definitieve Klanteistekst	Toelichting Klanteis
KES-0341	C-003	Frequentie deurwissels	De gereviseerde deuren dienen een deurwisselfrequentie van 1 keer per 20 jaar mogelijk te maken.	Geldt dus voor alle deuraspecten
KES-0342	C-004	Wrijfhout op deuren	Het wrijfhout op de deuren dient vervangen te worden door Azobe, duurzaamheidsklasse I.	Geldt ook voor de stootklossen
KES-0955	C-007	Leuningwerk val Hongersdijckbrug	Het nieuwe voertuigkerende leuningwerk moet zoveel als mogelijk dezelfde uitstraling hebben als het huidige leuningwerk	
KES-0346	C-008	Conserveringen	Conserveringen dienen te worden uitgevoerd conform de ROK.	
KES-1063	C-008	Materiaalkeuze leuningwerk val Hongersdijckbrug	Het voertuigkerende leuningwerk dient in RVS 316 L uitgevoerd te worden.	
KES-1175	C-009	Dilatatiemogelijkheid leuningwerk	Het leuningwerk dient voldoende dilatatiemogelijkheid te hebben.	
KES-0348	C-010	Aanpassingen voor aluminiseren van deuren	Deurdetails die lastig te aluminiseren zijn, dienen te worden aangepast.	Onder andere leuningstijlhouders etc.
KES-0901	C-010	Voertuigkerendheid leuningwerk val Hongersdijckbrug	Het voertuigkerende leuningwerk dient uitgevoerd te worden in de prestatieklasse N1.	
KES-1013	C-011	Overklauterbaarheid leuningwerk	Het leuningwerk dient niet-overklauterbaar te zijn	Tussen de 0,2 en 0,7 m boven de rijvloer mag een afscheiding geen opstapmogelijkheid hebben
KES-0350	C-012	Levensduur conservering deuren	De levensduur van de conservering op de deuren en de schuiven dient minimaal 40 jaar te zijn.	
KES-1142	C-012	Leuningbevestigingen brugval	De leuningbevestigingen aan het brugval dienen ook voertuigkerend te zijn.	
KES-0351	C-013	Voorkomen corrosie	De conservering van gemonteerde onderdelen op de deuren moeten zoveel mogelijk van hetzelfde type zijn als de conservering van de deuren.	Dit om galvanische corrosie te voorkomen. Indien niet mogelijk, dan geïsoleerd monteren

Bijlage A3 Civiele klanteisen Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Bron ID	Klanteis	Definitieve Klanteistekst	Toelichting Klanteis
KES-1255	C-013	Dilatatiemogelijkheid voegovergangen	De te vervangen voegconstructies moet voldoende dilatatiemogelijkheid bieden in verband met het uitzetten van het brugval en/of het verplaatsen van het landhoofd.	
KES-0352	C-014	Onderdelen demontabel uitvoeren	De leuning moeten middels boutverbindingen demontabel zijn.	
KES-0927	C-014	Aanpasbaarheid voegovergang Hongersdijckbrug	De te vervangen voegconstructie moet eenvoudig in te korten zijn bij voortschrijdende verplaatsing van het landhoofd.	Het landhoofd waarop de voegconstructie gemonteerd is, is in de loop der jaren horizontaal opgeschoven richting de kolk door de horizontale gronddruk.
KES-1057	C-015	Conservering voegovergangen	De te vervangen voegconstructies dienen thermisch verzinkt te worden.	
KES-1168	C-016	Kleur slijtlaag fietspad Hongersdijckbrug	De kleur van de slijtlaag op het fietspad ter plaatse van het brugval dient gelijk te zijn aan de kleur van het aansluitende fietspad van de Provincie Zeeland	
KES-1287	C-017	Slijtlaag op brugval	De slijtlaag op het brugval dient met behulp van epoxy aangebracht te worden.	
KES-0942	C-018	Kleur conservering Hongersdijckbrug	De toplaag van de conservering op de Hongersdijckbrug dient in RAL 9016 (verkeerswit) uitgevoerd te worden.	
KES-1104	C-019	Toegangsdeuren kelders	De te vervangen toegangsdeuren van de kelders dienen in RVS 316 L uitgevoerd te worden.	Zowel deur, kozijn, scharnieren, bevestigingsmateriaal etc.
KES-0358	C-020	Aanpassen bestaande ladders	De ladders moeten voldoen aan de vigerende richtlijnen.	Daar waar de huidige ladders nog uitgevoerd zijn met gladde ronde sporten, dienen deze voorzien te worden van geprofileerde laddersporten.
KES-1231	C-020	Ventilatioorosters toegangsdeuren	De te vervangen toegangsdeuren dienen voorzien te zijn van een ventilatiooroster.	
KES-0886	C-021	Sleutelplan	Het cilinderslot en de sleutel van de te vervangen toegangsdeuren moeten aansluiten op het bestaande sleutelplan.	

Bijlage A3 Civiele klanteisen Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Bron ID	Klanteis	Definitieve Klanteistekst	Toelichting Klanteis
KES-0996	C-022	Afdichting toegangsdeuren kelders	De te vervangen toegangsdeuren van de kelders dienen wind- en waterdicht te worden uitgevoerd.	
KES-1141	C-027	Wegmarkering	De wegmarkering dient met een thermoplastisch materiaal te worden uitgevoerd.	
KES-1301	C-031	Uitvoering betonreparaties	Betonreparaties dienen te worden uitgevoerd conform de vigerende normen en aanbevelingen.	
KES-1024	C-036	Aansluiting wegverharding op voegovergangen	De verhardingsconstructie sluit naadloos en zonder hoogteverschillen aan op de voegovergangen.	
KES-1025	C-039	Kleur conservering randprofielen Oosterscheldebrug	De toplaag van de conservering op de stalen randprofielen van de schampkanten van de Oosterscheldebrug dient in RAL 7035 (lichtgrijs) uitgevoerd te worden.	
KES-0378	C-040	Levensduur conserveringen	De levensduur van de conservering op de civiele onderdelen, met uitzondering van de sluisdeuren, dient minimaal 20 jaar te zijn.	
KES-1170	C-040	Kleur conservering leuningwerk en brugval Oosterscheldebrug	De toplaag van de conservering op het leuningwerk en het brugval van de Oosterscheldebrug dient in RAL 9016 (verkeerswit) uitgevoerd te worden.	
KES-0379	C-041	Levensduur asfaltconstructie	De levensduur van de asfaltconstructie dient minimaal 20 jaar te zijn.	
KES-0380	C-042	Levensduur voegovergangen	De levensduur van de voegovergangen dient minimaal 20 jaar te zijn.	Voegovergang alleen vervangen als de houten balk hieronder geen restlevensduur van 20 jaar meer heeft
KES-0381	C-043	Bescherming betonconstructie	De asfaltconstructie dient waterdicht op de voegovergangen aan te sluiten.	
KES-1120	C-043	Aansluitingen van de verhardingen	De terreinverharding dient vlak en op gelijke hoogte aansluitend aan de sluiscolkranden aangebracht te worden.	

Bijlage A3 Civiele klanteisen Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Bron ID	Klanteis	Definitieve Klanteistekst	Toelichting Klanteis
KES-1244	C-044	Ophogen fundaties cameramasten	De 2 betonnen fundaties van de cameramasten dienen op dezelfde hoogte afgewerkt te worden als de aansluitende sluiskolkranden.	De opstorten op de betonnen fundaties dienen verwijderd te worden.
KES-0383	C-045	Levensduur slijtlaag	De levensduur van de slijtlaag dient minimaal 20 jaar te zijn.	
KES-0936	C-045	Afwateren sluisterrein	De terreinverharding dient voldoende afwaterend aangebracht te worden.	Eventueel dienen hemelwaterafvoerkolken opnieuw gesteld te worden
KES-0385	C-047	Kwaliteit RVS	Indien voor civiele onderdelen gebruik gemaakt wordt van RVS, dan dient dit minstens kwaliteit RVS 316 L te zijn.	
KES-1183	C-047	Herinrichten verharding sluisterrein	De verharding direct naast de sluiskolkranden dient over een breedte van circa 0,5 m uitgevoerd te worden met een elementenverharding.	Dit om tijdig te waarschuwen tegen uitspoelingen door lekkende dilatatievoegen en/of inklinken van de ondergrond.
KES-0386	C-048	Levensduur kunststoffen	Indien voor civiele onderdelen gebruik gemaakt wordt van kunststoffen, behoeven deze de komende 20 jaar geen variabel onderhoud.	
KES-1279	C-048	Elementenverharding direct naast sluiskolkranden	De elementenverharding dient 'losjes' met een 'zandvoeg' tussen de elementen aangebracht te worden.	De bestrating moet makkelijk kunnen verzakken en zodoende waarschuwen voor uitspoelingen door de dilatatievoegen.
KES-0965	C-049	Deurenwissels uitvoeren volgens draaiboek	De opdrachtnemer dient een draaiboek/stappenplan voor het wisselen van de deuren op te stellen.	Er is nu geen draaiboek aanwezig
KES-1095	C-050	Maximale bovenbelastingen sluisterrein	De maximale (boven)belastingen rondom de sluiskolk en op de kelders mogen niet overschreden worden.	I.v.m. stempelbelastingen van kranen
KES-0390	C-052	Corrosiebestendig detailleren	De aansluitingen en verbindingen tussen verschillende metaalsoorten van de civiele delen dienen corrosiebestendig te worden gedetailleerd, zodat spannings-, galvanische-, en spleetcorrosie zoveel mogelijk wordt voorkomen.	

Bijlage A3 Civiele klanteisen Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Bron ID	Klanteis	Definitieve Klanteistekst	Toelichting Klanteis
KES-0391	C-053	Levensduur ondersabelingen	De ondersabeling onder voetplaten heeft een technische levensduur van minimaal 15 jaar.	
KES-1030	C-053	Deurafdichtingen	De houten deurafdichtingen dienen vervangen te worden door Azobe, duurzaamheidsklasse I.	
KES-1154	C-054	Deurafdichtingen reservedeuren	De Azobé deurafdichtingen op de reservedeuren dienen overmaats uitgevoerd te worden.	De deurafdichtingen kunnen nog niet 'pas' geschaafd worden omdat onbekend is waar de reservedeuren eventueel ingezet gaan worden.
KES-0393	C-055	Veiligheid na plaatsen assets	Na het plaatsen van de asset blijft er een veilige situatie achter. Dat wil zeggen: geen stootgevaar, geen valgevaar, geen gevaar op verdrinking, geen struikelgevaar, geen beknellingsgevaar.	
KES-0394	C-056	Waterdichtheid wegverharding	De verhardingsconstructie is waterdicht.	
KES-1337	C-056	Aluminiseren deuren	De 6 puntdeuren die nog voorzien zijn van een traditionele natlakconservering, dienen te worden gealuminiseerd (Thermal Sprayed Aluminium).	
KES-0395	C-057	Comfort wegverharding	De nieuwe verhardingsconstructie is veilig en comfortabel berijdbaar.	
KES-1048	C-057	Reeds ge-aluminiseerde deuren	De conservering van de 4 puntdeuren die reeds ge-aluminiseerd zijn, dient ook een levensduur te hebben van minimaal 40 jaar.	
KES-0396	C-058	Belasting op wegverharding	De verhardingsconstructie is geschikt voor zwaar verkeer van 60 ton.	
KES-0397	C-059	Lengte nieuwe wegverharding	De verhardingsconstructie dient vervangen te zijn tot tenminste 10 meter voorbij de voegovergangen aan de buitenzijde van het object.	
KES-0913	C-059	Afwatering onderdelen puntdeuren	Horizontale delen van de puntdeuren waarin onbedoeld water kan verzamelen, moeten voorzien zijn van voldoende grote afwateringsgaten.	

Bijlage A3 Civiele klanteisen Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Bron ID	Klanteis	Definitieve Klanteistekst	Toelichting Klanteis
KES-1197	C-061	Aanpassingen reservedeuren	De interne ruimtes van de reservedeuren die voorzien zijn van een verfsysteem dienen gealuminiseerd te worden.	
KES-0401	C-063	Zichtbaarheid wegmarkering	De wegmarkering dient het verkeer te geleiden of te attenderen en voldoende te reflecteren.	
KES-0403	C-065	Eisen aan objecten en maatregelen	Voor alle maatregelen aan de objecten, elementen en bouwdelen die tot de scope behoren gelden de wettelijke verplichtingen, normen en richtlijnen en de RWS basis- en component specificaties. Daar waar hiervan wordt afgeweken wordt dit in deze klanteisen en tussen de interne opdrachtgever (beheerder) en de interne opdrachtnemer (IPM-team) vastgelegd.	
KES-0405	C-067	Eisen aan bebording	Bebording dient compleet, de juiste reflectieklasse, helder leesbaar (functioneel zijn) en te voldoen aan de daarvoor geldende eisen (o.a.Scheepvaartverkeersreglement). Bebording behoeft de komende 20 jaar geen variabel onderhoud.	
KES-0976	C-067	Voetpaden op puntdeuren	De voetpaden op de puntdeuren dienen in kunststof uitgevoerd te worden.	
KES-0406	C-068	Levensduur beton(reparaties)	Betonnen onderdelen behoeven de komende 20 jaar geen onderhoud en voldoen aan haar functie.	
KES-0408	C-070	Veiligheid tijdens uitvoeringsfase	Het object dient tijdens de uitvoeringsfase, behoudens de stremming, veilig gebruikt te kunnen worden door de (vaar)weggebruikers.	
KES-0409	C-071	Deformatiemeetpunten	De aanwezige deformatiemeetpunten dienen getraceerd te worden en na oplevering van de werkzaamheden nog intact te zijn.	
KES-0708	C-078	Materiaalkeuze (kooi)ladders	Alle (kooi)ladders dienen in verzinkt staal te worden uitgevoerd.	

Bijlage A3 Civiele klanteisen Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Bron ID	Klanteis	Definitieve Klanteistekst	Toelichting Klanteis
KES-0722	C-083	Kwaliteit toegangsladder	De toegangsladder naar de drijvende steiger moet veilig begaanbaar en solide zijn naar voorbeeld van de toegangsladders bij de westsluis in Terneuzen.	

Bijlage A4 Objectdecompositie Zandkreeksluis met systeemspecificatietitels

Toelichting bij deze objectdecompositie: Onderstaand worden niet alleen de civiele objecten weergegeven, maar de complete objectdecompositie van de Zandkreeksluis zoals deze is ingevoerd in GRIP (Relatics). De objecten worden weergegeven met de codering 'OBJ-xxxxx'. Als er aan een bepaald object een systeemseis wordt gesteld, worden deze eisen direct daaronder getoond, vooraf gegaan door de codering 'SYS-xxxxx'.

De eisen/specificaties worden 'zo hoog als mogelijk' in de objectenboom geplaatst. Drie voorbeelden:

- Een bepaalde eis aan een sluisdeur wordt niet op het niveau van deze sluisdeur gesteld, maar aan het overkoepelende object waaronder alle 10 de sluisdeuren vallen; OBJ-00770. Anders zou er tien keer dezelfde eis opgenomen moeten worden.
- Een eis die aan OBJ-00608 (het complete complex van de Zandkreeksluis) wordt gesteld, is dus van toepassing aan alle daaronder geplaatste objecten.
- Als onder object OBJ-00615 (de haalkommen van het sluishoofd aan de Oosterscheldezijde) geen eisen staan, wil dit niet zeggen dat er geen werkzaamheden aan deze objecten uitgevoerd moeten worden. In dit specifieke geval wordt de eis om deze haalkommen te conserveren (SYS-02015) aan een hoger objectniveau gesteld (OBJ-00609 Sluis). Dit is zo ingevoerd om te voorkomen dat dezelfde eis drie keer ingevoerd zou moeten worden. De haalkommen staan namelijk drie keer in de objectenboom; bij de beide sluishoofden en bij de sluiskolk.

Op deze wijze is de lijst met de systeemspecificaties zo compact mogelijk gehouden.

- **OBJ-00608 - ZKS - Zandkreeksluis**
 - SYS-01719 - Eisen aan objecten en maatregelen
 - SYS-01731 - Levensduur betonreparaties
 - SYS-01760 - Straalreinheid ondergrond conserveringssysteem
 - SYS-01776 - Materiaal (kooi)ladders
 - SYS-01799 - Herstellen doorvoeringen, gaten en bevestigingspunten
 - SYS-01803 - Levensduur kunststoffen
 - SYS-01817 - Maximale bovenbelasting sluisterrein
 - SYS-01820 - Overschilderbaarheid atmosferisch belaste metalen onderdelen
 - SYS-01823 - Veiligheid na plaatsen assets
 - SYS-01857 - Voertuigkerendheid leuningbevestigingen
 - SYS-01883 - Levensduur ondersabelingen
 - SYS-01891 - Veiligheid tijdens uitvoeringsfase
 - SYS-01906 - Kwaliteit RVS civiele onderdelen
 - SYS-01947 - Levensduur conserveringssysteem nieuwe stalen onderdelen
 - SYS-01956 - Ondergrond vrij van verontreiniging voor conserveren
 - SYS-01957 - Oplosbare zouten bij conserveren
 - SYS-01958 - Levensduur conservering op thermisch verzinkte onderdelen
 - SYS-01959 - Hechtsterkte conservering
 - SYS-01960 - Corrosie na applicatie conservering
 - SYS-01961 - Blaarvorming conservering nieuwe stalen onderdelen.
 - SYS-01962 - Onthechting/afbladderen conservering
 - SYS-01964 - Glans atmosferisch belaste onderdelen
 - SYS-01965 - Defecten conservering
 - SYS-01966 - Conservering voldoen aan de ROK
 - SYS-01967 - Verkleuring
 - SYS-01968 - Verkrijting conservering
 - SYS-01969 - Herstel beschadigingen in rechtwerk of geheel
 - SYS-01970 - Putcorrosie
 - SYS-01971 - Spleetcorrosie

- SYS-01976 - Aanpassen/vervangen Ladders
- SYS-02016 - Deformatiemeetpunten
- SYS-02017 - Specifieke eisen aan betonreparaties
- SYS-02018 - Corrosiebestendig detailleren
- SYS-02019 - Conserveringen algemeen
- SYS-02023 - Eisen aan hekwerken
- SYS-0486 - Scheurvorming conservering tot aan stalen ondergrond
- SYS-0850 - Blaarvorming conservering bestaande stalen onderdelen
- **OBJ-00609 - ZKS - Sluis**
 - SYS-01747 - Aanbrengen leuning langs de kolk tussen de sluisdeuren
 - SYS-01796 - Aanbrengen leuning ter plaatse van de sluisdeuren
 - SYS-01884 - Uitvoeren betonreparaties sluis
 - SYS-01908 - Aanbrengen leuning rondom niveaumeters kolk
 - SYS-01914 - Aanbrengen aanlijnpunten niveaumeters kolk
 - SYS-01927 - Aanbrengen slijtlaag op de betonnen randen van de sluiskolk
 - SYS-01941 - Verplaatsen niveaumeters kolk
 - SYS-01975 - Slijtlaag langs de sluis
 - SYS-01977 - Kleur conservering uitstaphulpen drenkelingenladders
 - SYS-01989 - Materiaalkeuze uitstaphulpen drenkelingenladders
 - SYS-01996 - Conserveren uitstaphulpen drenkelingenladders
 - SYS-02003 - Uitvoering Stopstreden in de sluis
 - SYS-02007 - Kleur conservering stalen onderdelen Sluis
 - SYS-02015 - Conserveren haalkommen recreatievaart
 - SYS-02027 - Aanpassen haalkommen recreatievaart
 - SYS-02028 - Ontwerp aanpassing haalkommen recreatievaart
 - SYS-0659 - Levensduur Slijtlaag
 - SYS-0681 - Vervangen Stopstreden sluis
 - OBJ-00610 - ZKS - Sluishoofd Oosterscheldezijde
 - SYS-01812 - Vervangen ladder frontwand Oosterscheldezijde
 - SYS-01890 - Aanbrengen bord op kooiladder passantensteiger
 - SYS-01913 - Aanbrengen ponton Oosterscheldezijde
 - SYS-01937 - Aanbrengen leuning sluishoofd Oosterscheldezijde
 - SYS-01981 - Bevestiging veiligheidskooi aan ponton
 - SYS-02030 - Beweegbare veiligheidskooi ZKS
 - SYS-02031 - Bewegingsbereik veiligheidskooi ZKS
 - OBJ-00611 - ZKS - Sluishoofd constructie
 - OBJ-00612 - ZKS - Vloer
 - OBJ-00613 - ZKS - Wanden
 - OBJ-00614 - ZKS - Sluishoofd inrichting
 - OBJ-00615 - ZKS - Haalkom
 - OBJ-00616 - ZKS - Ladders
 - OBJ-00617 - ZKS - Luiken
 - OBJ-00618 - ZKS - Apparatenkelders
 - SYS-01709 - Verplaatsen niveaumeter watermeetkelder
 - SYS-01710 - Aanbrengen instaphulpen kelders
 - SYS-01732 - Aanbrengen aanlijnpunten kelders
 - SYS-01737 - Aanpassen toegangsluiken watermeetkelders
 - SYS-01888 - Afschermen openingen deurbewegingskelders

- SYS-02021 - Materiaalkeuze instaphulpen kelders
- OBJ-00619 - ZKS - Kelder deurplaats 1 (vloeddeur noord)
- OBJ-00620 - ZKS - Kelder deurplaats 2 (vloeddeur zuid)
- OBJ-00621 - ZKS - Kelder deurplaats 3 (ebdeur noord)
- OBJ-00622 - ZKS - Kelder deurplaats 4 (ebdeur zuid)
- OBJ-00624 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-00626 - ZKS - Lichtinstallatie
 - OBJ-00627 - ZKS - Krachtinstallatie
 - OBJ-00628 - ZKS - Kabeldraagsysteem
- OBJ-00623 - ZKS - Kabelonderdoorgang
 - OBJ-03284 - ZKS - Kabelschacht
 - OBJ-03285 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-03286 - ZKS - Kabeldraagsysteem
- OBJ-03304 - ZKS - Putten koppelkasten
- OBJ-00629 - ZKS - Sluishoofd Veerse Meerzijde
 - SYS-01790 - Aanbrengen leuningen sluishoofd Veerse Meerzijde
 - OBJ-00630 - ZKS - Sluishoofd constructie
 - OBJ-00631 - ZKS - Vloer
 - OBJ-00632 - ZKS - Wanden
 - OBJ-00633 - ZKS - Sluishoofd inrichting
 - OBJ-00634 - ZKS - Haalkom
 - OBJ-00635 - ZKS - Ladders
 - OBJ-00636 - ZKS - Luiken
 - OBJ-00637 - ZKS - Apparatenkelders
 - SYS-01710 - Aanbrengen instaphulpen kelders
 - SYS-01732 - Aanbrengen aanlijnpunten kelders
 - SYS-01737 - Aanpassen toegangsluiken watermeetkelders
 - SYS-01888 - Afschermen openingen deurbewegingskelders
 - SYS-02021 - Materiaalkeuze instaphulpen kelders
 - OBJ-00638 - ZKS - Kelder deurplaats 5 (vloeddeur noord)
 - OBJ-00639 - ZKS - Kelder deurplaats 6 (vloeddeur zuid)
 - OBJ-00640 - ZKS - Kelder deurplaats 7 (ebdeur noord)
 - OBJ-00641 - ZKS - Kelder deurplaats 8 (ebdeur zuid)
 - OBJ-00643 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-00645 - ZKS - Lichtinstallatie
 - OBJ-00646 - ZKS - Krachtinstallatie
 - OBJ-00647 - ZKS - Kabeldraagsysteem
 - OBJ-00642 - ZKS - Kabelonderdoorgang
 - OBJ-03287 - ZKS - Kabelschacht
 - OBJ-03288 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-03289 - ZKS - Kabeldraagsysteem
 - OBJ-01305 - ZKS - Meetput LMW Veerse Meer
 - OBJ-03290 - ZKS - Gebouw
 - OBJ-03291 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-03292 - ZKS - Lichtinstallatie
 - OBJ-03306 - ZKS - Krachtinstallatie
- OBJ-00648 - ZKS - Sluiskolk

- OBJ-00649 - ZKS - Sluiskolk constructie
 - OBJ-00650 - ZKS - Kolkwand
 - OBJ-00651 - ZKS - Kolkvloer
 - OBJ-00652 - ZKS - Dekzerkprofiel
 - OBJ-00653 - ZKS - Dilatatievoegen
 - OBJ-00654 - ZKS - Sluisplateau
- OBJ-00655 - ZKS - Sluiskolk inrichting
 - OBJ-00656 - ZKS - Ladders
 - OBJ-00657 - ZKS - Luiken
 - OBJ-00658 - ZKS - Haalkom
 - OBJ-00659 - ZKS - Peilschalen
 - OBJ-00660 - ZKS - Bolders
- OBJ-03305 - ZKS - Trekputten
- OBJ-00770 - ZKS - Sluisdeuren
 - SYS-01697 - Watertest na aluminiseren
 - SYS-01917 - Draaiboek deurwissel
 - SYS-01951 - Levensduur conservering deuren
 - SYS-01974 - Vervangen bevestigingsmiddelen sluisdeuren
 - SYS-01980 - Vervangen hout op sluisdeuren
 - SYS-01984 - Aluminiseren bevestigingsmiddelen sluisdeuren
 - SYS-01985 - Aluminiseren demontabele onderdelen sluisdeuren
 - SYS-01992 - Vervangen geleidestrippen schuiven
 - SYS-01993 - Aluminiseren sluisdeuren
 - SYS-01997 - Aanpassingen voor aluminiseren van sluisdeuren
 - SYS-01999 - Houten aanslagen reservedeuren
 - SYS-02000 - Isoleren bevestigingsmiddelen sluisdeuren
 - SYS-02004 - Afsluiten openingen in sluisdeuren
 - SYS-02005 - Verwijderen anodes van sluisdeuren
 - SYS-02008 - Demontabele leuning sluisdeuren
 - SYS-02009 - Reeds gealuminiseerde sluisdeuren
 - SYS-02010 - Aanbrengen tweede leuning op sluisdeuren
 - SYS-02011 - Geometrie tweede leuning op sluisdeuren
 - SYS-02012 - Vervangen loopdekken op sluisdeuren
 - SYS-02013 - Schopranden aan leuning op sluisdeuren
 - SYS-02014 - Aanpassingen reeds gealuminiseerde sluisdeuren
 - SYS-0543 - Frequentie deurwissels
 - SYS-0550 - Levensduur thermisch gespoten deklagen
 - SYS-0553 - Conserveren Leuning sluisdeuren
 - SYS-0735 - Kunststof onderdelen
 - SYS-0786 - Waterdichtheid sluisdeuren
 - SYS-0845 - Straalreinheid ondergrond voor aluminiseren
 - SYS-1022 - Markeren hoogteverschillen sluisdeur-kolk
- OBJ-00771 - ZKS - Sluisdeur 1 (Deurplaats 5, Vloeddeur VM - Noord)
 - OBJ-00772 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00773 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00774 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-00663 - ZKS - Nivelleerschuiif
 - OBJ-00664 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00665 - ZKS - Heugel
 - OBJ-00666 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00667 - ZKS - Aanslag

- OBJ-00668 - ZKS - Stoel
- OBJ-00669 - ZKS - Conservering
- OBJ-03212 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-03213 - ZKS - Spuischuif 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-03214 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03215 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03216 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03217 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-03218 - ZKS - Spuischuif 2 (middelste schuif)
 - OBJ-03219 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03220 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03221 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03222 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00775 - ZKS - Geleidebalken voor schuif
- OBJ-00776 - ZKS - Leuning
- OBJ-00777 - ZKS - Afdichtingsprofiel
- OBJ-00778 - ZKS - Aanslagen
- OBJ-00779 - ZKS - Wrijfgording
- OBJ-00780 - ZKS - Looppad
- OBJ-00781 - ZKS - Conservering
- OBJ-00782 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00783 - ZKS - Sluisdeur 2 (Deurplaats 2, Vloeddeur OS - Zuid)
 - OBJ-00784 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00785 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00786 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-00670 - ZKS - Nivelleerschuiif
 - OBJ-00671 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00672 - ZKS - Heugel
 - OBJ-00673 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00674 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00675 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00676 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03223 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00718 - ZKS - Spuischuif 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-00719 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00720 - ZKS - Heugel
 - OBJ-00721 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00722 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00723 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00724 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03224 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00725 - ZKS - Spuischuif 2 (middelste schuif)
 - OBJ-00726 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00727 - ZKS - Heugel
 - OBJ-00728 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00729 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00730 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00731 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03225 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00787 - ZKS - Geleidebalken voor schuif
- OBJ-00788 - ZKS - Leuning
- OBJ-00789 - ZKS - Afdichtingsprofiel
- OBJ-00790 - ZKS - Aanslagen

- OBJ-00791 - ZKS - Wrijfgording
- OBJ-00792 - ZKS - Looppad
- OBJ-00793 - ZKS - Conservering
- OBJ-00794 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00795 - ZKS - Sluisdeur 3 (Deurplaats 1, Vloeddeur OS - Noord)
 - OBJ-00796 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00797 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00798 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-00677 - ZKS - Nivelleerschuiten
 - OBJ-00678 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00679 - ZKS - Heugel
 - OBJ-00680 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00681 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00682 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00683 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03226 - ZKS - Kathodische bescherming
 - OBJ-00732 - ZKS - Spuischuif 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-00733 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00734 - ZKS - Heugel
 - OBJ-00735 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00736 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00737 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00738 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03227 - ZKS - Kathodische bescherming
 - OBJ-00739 - ZKS - Spuischuif 2 (middelste schuif)
 - OBJ-00740 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00741 - ZKS - Heugel
 - OBJ-00742 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00743 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00744 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00745 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03228 - ZKS - Kathodische bescherming
 - OBJ-00799 - ZKS - Geleidebalken voor schuif
 - OBJ-00800 - ZKS - Leuning
 - OBJ-00801 - ZKS - Afdichtingsprofiel
 - OBJ-00802 - ZKS - Aanslagen
 - OBJ-00803 - ZKS - Wrijfgording
 - OBJ-00804 - ZKS - Looppad
 - OBJ-00805 - ZKS - Conservering
 - OBJ-00806 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00807 - ZKS - Sluisdeur 4 (Deurplaats 6, Vloeddeur VM - Zuid)
 - OBJ-00808 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00809 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00810 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-00684 - ZKS - Nivelleerschuiten
 - OBJ-00685 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00686 - ZKS - Heugel
 - OBJ-00687 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00688 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00689 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00690 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03229 - ZKS - Kathodische bescherming

- OBJ-03235 - ZKS - Spuischuif 2 (middelste schuif)
 - OBJ-03236 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03237 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03238 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03239 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-03230 - ZKS - Spuischuif 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-03231 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03232 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03233 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03234 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00811 - ZKS - Geleidebalken voor schuif
- OBJ-00812 - ZKS - Leuning
- OBJ-00813 - ZKS - Afdichtingsprofiel
- OBJ-00814 - ZKS - Aanslagen
- OBJ-00815 - ZKS - Wrijfgording
- OBJ-00816 - ZKS - Looppad
- OBJ-00817 - ZKS - Conservering
- OBJ-00818 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00819 - ZKS - Sluisdeur 5 (Reserve)
 - OBJ-00820 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00821 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00822 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-03192 - ZKS - Nivelleerschuiwen
 - OBJ-03190 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03194 - ZKS - Heugel
 - OBJ-03196 - ZKS - A-frame
 - OBJ-03193 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-03195 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03191 - ZKS - Conservering
- OBJ-03240 - ZKS - Spuischuif 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-03241 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03242 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03243 - ZKS - Conservering
- OBJ-03244 - ZKS - Spuischuif 2 (middelste schuif)
 - OBJ-03245 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03246 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03247 - ZKS - Conservering
- OBJ-00823 - ZKS - Geleidebalken voor schuif
- OBJ-00824 - ZKS - Leuning
- OBJ-00825 - ZKS - Afdichtingsprofiel
- OBJ-00826 - ZKS - Aanslagen
- OBJ-00827 - ZKS - Wrijfgording
- OBJ-00828 - ZKS - Looppad
- OBJ-00829 - ZKS - Conservering
- OBJ-00831 - ZKS - Sluisdeur 6 (Reserve)
 - OBJ-00832 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00833 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00834 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-03203 - ZKS - Nivelleerschuiwen
 - OBJ-03201 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03197 - ZKS - Heugel
 - OBJ-03200 - ZKS - A-frame
 - OBJ-03202 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-03198 - ZKS - Stoel

- OBJ-03199 - ZKS - Conservering
- OBJ-03248 - ZKS - Spuischuif 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-03249 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03250 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03251 - ZKS - Conservering
- OBJ-03252 - ZKS - Spuischuif 2 (middelste schuif)
 - OBJ-03253 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03254 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03255 - ZKS - Conservering
- OBJ-00835 - ZKS - Geleidebalken voor schuif
- OBJ-00836 - ZKS - Leuning
- OBJ-00837 - ZKS - Afdichtingsprofiel
- OBJ-00838 - ZKS - Aanslagen
- OBJ-00839 - ZKS - Wrijfgording
- OBJ-00840 - ZKS - Looppad
- OBJ-00841 - ZKS - Conservering
- OBJ-00843 - ZKS - Sluisdeur 7 (Deurplaats 4, Ebdeur OS - Zuid)
 - OBJ-00844 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00845 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00846 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-00691 - ZKS - Nivelleerschuiten
 - OBJ-00692 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00693 - ZKS - Heugel
 - OBJ-03256 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00694 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00695 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00696 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03257 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-03258 - ZKS - Spuischuif 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-03259 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03260 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03261 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03262 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-03263 - ZKS - Spuischuif 2 (middelste schuif)
 - OBJ-03264 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03265 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03266 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03267 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00847 - ZKS - Geleidebalken voor schuif
- OBJ-00848 - ZKS - Leuning
- OBJ-00849 - ZKS - Afdichtingsprofiel
- OBJ-00850 - ZKS - Aanslagen
- OBJ-00851 - ZKS - Wrijfgording
- OBJ-00852 - ZKS - Looppad
- OBJ-00853 - ZKS - Conservering
- OBJ-00854 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00855 - ZKS - Sluisdeur 8 (Deurplaats 3, Ebdeur OS - Noord)
 - OBJ-00856 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00857 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00858 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-00697 - ZKS - Nivelleerschuiten
 - OBJ-00698 - ZKS - Schuifconstructie

- OBJ-00699 - ZKS - Heugel
- OBJ-00700 - ZKS - A-frame
- OBJ-00701 - ZKS - Aanslag
- OBJ-00702 - ZKS - Stoel
- OBJ-00703 - ZKS - Conservering
- OBJ-03268 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-03269 - ZKS - Spuischuif 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-03270 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03271 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03272 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03273 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-03274 - ZKS - Spuischuif 2 (middelste schuif)
 - OBJ-03275 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-03276 - ZKS - Stoel
 - OBJ-03277 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03278 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00859 - ZKS - Geleidebalken voor schuif
- OBJ-00860 - ZKS - Leuning
- OBJ-00861 - ZKS - Afdichtingsprofiel
- OBJ-00862 - ZKS - Aanslagen
- OBJ-00863 - ZKS - Wrijfgording
- OBJ-00864 - ZKS - Looppad
- OBJ-00865 - ZKS - Conservering
- OBJ-00866 - ZKS - Kathodische bescherming
- OBJ-00867 - ZKS - Sluisdeur 9 (Deurplaats 8, Ebdeur VM - Zuid)
 - OBJ-00868 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00869 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00870 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-00704 - ZKS - Nivelleerschuiten
 - OBJ-00705 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00706 - ZKS - Heugel
 - OBJ-00707 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00708 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00709 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00710 - ZKS - Conservering
- OBJ-00746 - ZKS - Spuischuif 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-00747 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00748 - ZKS - Heugel
 - OBJ-03279 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00749 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00750 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00751 - ZKS - Conservering
- OBJ-00752 - ZKS - Spuischuif 2 (middelste schuif)
 - OBJ-00753 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00754 - ZKS - Heugel
 - OBJ-03280 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00755 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00756 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00757 - ZKS - Conservering
- OBJ-00871 - ZKS - Schuifconstructie
- OBJ-00872 - ZKS - Leuning
- OBJ-00873 - ZKS - Afdichtingsprofiel
- OBJ-00874 - ZKS - Aanslagen

- OBJ-00875 - ZKS - Wrijfgording
- OBJ-00876 - ZKS - Looppad
- OBJ-00877 - ZKS - Conservering
- OBJ-00879 - ZKS - Sluisdeur 10 (Deurplaats 7, Ebdeur VM - Noord)
 - OBJ-00880 - ZKS - Sluisdeur constructie
 - OBJ-00881 - ZKS - Draaipunt boven
 - OBJ-00882 - ZKS - Draaipunt onder
 - OBJ-00711 - ZKS - Nivelleerschuiwen
 - OBJ-00712 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00713 - ZKS - Heugel
 - OBJ-03281 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00714 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00715 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00716 - ZKS - Conservering
 - OBJ-00758 - ZKS - Spuischuiw 1 (scharnierzijde)
 - OBJ-00759 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00760 - ZKS - Heugel
 - OBJ-03282 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00761 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00762 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00763 - ZKS - Conservering
 - OBJ-00764 - ZKS - Spuischuiw 2 (middelste schuiw)
 - OBJ-00765 - ZKS - Schuifconstructie
 - OBJ-00766 - ZKS - Heugel
 - OBJ-03283 - ZKS - A-frame
 - OBJ-00767 - ZKS - Aanslag
 - OBJ-00768 - ZKS - Stoel
 - OBJ-00769 - ZKS - Conservering
 - OBJ-00883 - ZKS - Geleidebalken voor schuiw
 - OBJ-00884 - ZKS - Leuning
 - OBJ-00885 - ZKS - Afdichtingsprofiel
 - OBJ-00886 - ZKS - Aanslagen
 - OBJ-00887 - ZKS - Wrijfgording
 - OBJ-00888 - ZKS - Looppad
 - OBJ-00889 - ZKS - Conservering
- OBJ-00891 - ZKS - Dynamische systemen nivelleren
 - OBJ-00892 - ZKS - Elektromotor
 - OBJ-00893 - ZKS - Koppeling
 - OBJ-00894 - ZKS - Tandwielkast en rem
 - OBJ-00895 - ZKS - Rondselas met tandwiel
 - OBJ-00896 - ZKS - Lagerstoel
 - OBJ-00897 - ZKS - Draaipunt
 - OBJ-00898 - ZKS - Heugelrol
 - OBJ-00899 - ZKS - Heugelstang
 - OBJ-00900 - ZKS - Meet- en regelsysteem nivelleerschuiwen
 - OBJ-00901 - ZKS - Niveaumeetsysteem
- OBJ-00902 - ZKS - Dynamische systemen spuien
 - OBJ-00903 - ZKS - Motor schuifaandrijving
 - OBJ-00904 - ZKS - Elastische koppeing motor
 - OBJ-00905 - ZKS - Tandwielkast en rem
 - OBJ-00906 - ZKS - Rondselas met tandwiel
 - OBJ-00907 - ZKS - Lagerstoel
 - OBJ-00908 - ZKS - Draaipunt

- OBJ-00909 - ZKS - Heugelrol
 - OBJ-00910 - ZKS - Meet- en regelsysteem spuischuiven
- OBJ-00911 - ZKS - Dynamische systemen sluisdeuren
 - OBJ-00912 - ZKS - Elektromotor
 - OBJ-00913 - ZKS - Panamawiel incl. draaipunt
 - OBJ-00914 - ZKS - Rondsel
 - OBJ-00915 - ZKS - Tandwielkast en rem
 - OBJ-00916 - ZKS - Vloeistofkoppeling
 - OBJ-00917 - ZKS - Frame / fundatie
 - OBJ-00918 - ZKS - Trekduwstang incl. draaipunten
 - OBJ-00919 - ZKS - Buffer
 - OBJ-00920 - ZKS - Meet- en regelsysteem deuraandrijving
- **OBJ-00921 - ZKS - Basculebrug Oosterscheldezijde**
 - SYS-01792 - Vervangen conservering randprofielen van de schampkanten
 - SYS-01804 - Vervangen leuning Oosterscheldebrug
 - SYS-01843 - Kleur conservering Oosterscheldebrug
 - SYS-01872 - Kleur conservering randprofielen Oosterscheldebrug
 - SYS-01877 - Aanbrengen slijtlaag op betonnen schampkanten
 - SYS-01986 - Overlagen conservering Oosterscheldebrug
 - SYS-01990 - Overklauterbaarheid Leuning
 - OBJ-00922 - ZKS - Bovenbouw
 - OBJ-00923 - ZKS - Brugval (constructief)
 - SYS-01758 - Schoprand aan leuning brugval
 - OBJ-00924 - ZKS - Ballastkist
 - OBJ-00925 - ZKS - Hoofdligger
 - OBJ-00926 - ZKS - Dwarsdragers
 - OBJ-00927 - ZKS - Langsligger
 - OBJ-00928 - ZKS - Rijdekplaten
 - OBJ-00929 - ZKS - Vossloh-klemmen
 - OBJ-01294 - ZKS - Conservering
 - OBJ-00930 - ZKS - Onderbouw
 - SYS-01972 - Verwijderen asbesthoudende ventilatiebuizen
 - SYS-01987 - Uitvoering Voegovergangen
 - SYS-01988 - Levensduur Voegovergangen
 - SYS-01998 - Materiaalkeuze Voegovergangen
 - SYS-02001 - Slijtlaag op Voegovergangen
 - SYS-02002 - Verkeerscategorie Voegovergangen
 - OBJ-00931 - ZKS - Landhoofd oplegzijde
 - OBJ-00932 - ZKS - Opleggingen oplegzijde
 - SYS-0648 - Conserveren Opleggingen brug
 - OBJ-00933 - ZKS - Stootplaten oplegzijde
 - OBJ-00934 - ZKS - Voegovergang oplegzijde
 - SYS-01726 - Dilatatiemogelijkheid voegovergangen
 - SYS-01849 - Vervangen Voegovergang oplegzijde
 - OBJ-00935 - ZKS - Rij-ijzers
 - OBJ-00936 - ZKS - Balken (hout)
 - OBJ-01306 - ZKS - Meetput LMW Oosterschelde
 - OBJ-03293 - ZKS - Gebouw
 - OBJ-03294 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-03295 - ZKS - Lichtinstallatie
 - OBJ-03296 - ZKS - Klimaatsystemen

- OBJ-03307 - ZKS - Krachtinstallatie
- OBJ-00937 - ZKS - Landhoofd draaipuntzijde (brugkelder)
 - SYS-01837 - Uitvoeren betonreparaties basculekelder
 - OBJ-00938 - ZKS - Oplegging draaipuntzijde
 - OBJ-00939 - ZKS - Stootplaten draaipuntzijde
 - OBJ-00940 - ZKS - Voegovergang draaipuntzijde
 - SYS-01983 - Vervangen Voegovergang draaipuntzijde
 - OBJ-00941 - ZKS - Rij-ijzers
 - OBJ-00942 - ZKS - Balken (hout)
 - OBJ-00943 - ZKS - Voegovergang kelder-Deltaweg
 - SYS-02029 - Vervangen Voegovergang kelder-aardenbaan ZKS
 - OBJ-00944 - ZKS - Voegovergangsbalk
 - OBJ-00945 - ZKS - Fundering
 - OBJ-00946 - ZKS - Dak, Vloer, Wand
 - OBJ-00947 - ZKS - Kozijnwerk
 - OBJ-00948 - ZKS - Bordes, trap, leuning, luik
 - SYS-01722 - Verwijderen bordes voormalig bediengebouw
 - SYS-01841 - Schoprand aan leuning voormalig bediengebouw
 - SYS-02020 - Aanbrengen nieuwe trap en leuning voormalig bediengebouw
 - OBJ-00949 - ZKS - Basculekelder
 - SYS-01720 - Leuning langs tandwielbanen
 - SYS-01744 - Afsluiten toegang achter het draaipunt
 - SYS-01762 - Verwijderen klimbeugels basculekelder
 - SYS-01763 - Ventilatie-roosters toegangsdeuren
 - SYS-01764 - Aanbrengen klaphekje hangend bordes
 - SYS-01795 - Verleggen bedrading basculekelder
 - SYS-01815 - Aanbrengen ladder tandwielbanen
 - SYS-01818 - Aanbrengen Hold to Run aansluiting
 - SYS-01821 - Aansluiten op sleutelplan
 - SYS-01853 - Afdichting toegangsdeuren kelders
 - SYS-01855 - Aanbrengen interlock systeem
 - SYS-01859 - Aanbrengen twee bordessen in basculekelder
 - SYS-01861 - Vervangen toegangsdeuren
 - SYS-01868 - Hoogte vluchtdeur basculekelder
 - SYS-01875 - Antisliplaag op trap langs tandwielbanen
 - SYS-01887 - Aanbrengen schopranden bordessen
 - SYS-01894 - Aanbrengen vluchtdeur basculekelder
 - SYS-01909 - Aanbrengen kooiladder basculekelder

- SYS-01929 - Materiaalkeuze toegangsdeuren
- SYS-01945 - Aanbrengen klaphekje betonnen bordes
- SYS-01953 - Aanbrengen bordes en trap vluchtdeur
- SYS-01954 - Aanbrengen hekwerk rond kooiladder basculekelder
- OBJ-03297 - ZKS - Technische ruimte
- OBJ-00950 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-00952 - ZKS - Lichtinstallatie
 - OBJ-00953 - ZKS - Krachtinstallatie
 - OBJ-00954 - ZKS - Kabeldraagsysteem
 - OBJ-03298 - ZKS - Klimaatsystemen
 - OBJ-00955 - ZKS - Slikpompinstallatie
- OBJ-00956 - ZKS - Dynamisch systeem brug
 - OBJ-00957 - ZKS - Tandbanen
 - OBJ-00958 - ZKS - Schelpconstructie
 - OBJ-00959 - ZKS - Buffer
 - OBJ-00960 - ZKS - Bewegingswerk op ballastkist
 - OBJ-00961 - ZKS - Bewegingswerk West
 - OBJ-00962 - ZKS - Elastische koppeling hoofdmotor
 - OBJ-00963 - ZKS - Hoofdmotor
 - OBJ-00964 - ZKS - Tandwielkast
 - OBJ-00965 - ZKS - Oliesmeersysteem tandwielkast
 - OBJ-00966 - ZKS - Rondselas met tandwiel
 - OBJ-00967 - ZKS - Geleiderol
 - OBJ-00968 - ZKS - Elektromagnetische koppeling noodmotor
 - OBJ-00969 - ZKS - Noodmotor
 - OBJ-00970 - ZKS - Conservering
 - OBJ-00971 - ZKS - Rem
 - OBJ-00972 - ZKS - Klauwkoppeling handbeweging
 - OBJ-00973 - ZKS - Handbeweging
 - OBJ-00974 - ZKS - Bewegingswerk Oost
 - OBJ-00975 - ZKS - Elastische koppeling hoofdmotor
 - OBJ-00976 - ZKS - Hoofdmotor
 - OBJ-00977 - ZKS - Tandwielkast
 - OBJ-00978 - ZKS - Oliesmeersysteem tandwielkast
 - OBJ-00979 - ZKS - Rondselas met tandwiel
 - OBJ-00980 - ZKS - Geleiderol
 - OBJ-00981 - ZKS - Elektromagnetische koppeling noodmotor
 - OBJ-00982 - ZKS - Noodmotor
 - OBJ-00983 - ZKS - Conservering
 - OBJ-00984 - ZKS - Rem
 - OBJ-00985 - ZKS - Klauwkoppeling handbeweging
 - OBJ-00986 - ZKS - Handbeweging
- OBJ-00987 - ZKS - Opzetinrichting

- OBJ-00988 - ZKS - Verende balk
- OBJ-00989 - ZKS - Buffer
- OBJ-00990 - ZKS - Lagerstoelen
- OBJ-00991 - ZKS - Draaipunten opzetinrichting
- OBJ-00992 - ZKS - Opzetrol
- OBJ-00993 - ZKS - Opzetbaan
- OBJ-00994 - ZKS - Vetsmeersysteem rondsel
 - OBJ-00995 - ZKS - Vetsmeersysteem West
 - OBJ-00996 - ZKS - Vetsmeersysteem Oost
- OBJ-00997 - ZKS - Hydraulische handremlichter
 - OBJ-00998 - ZKS - Handpomp
 - OBJ-00999 - ZKS - Leidingwerk, slangen en appendages
 - OBJ-01000 - ZKS - Hydraulische cilinder
- OBJ-01001 - ZKS - Meet- en regelsysteem brug
- OBJ-01303 - ZKS - Draaipunten hoofdligger
- **OBJ-01002 - ZKS - Ophaalbrug Veerse Meerszijde (Hongersdijckbrug)**
 - SYS-01715 - Kleur conservering Hongersdijckbrug
 - SYS-01766 - Materiaalkeuze leuning Hongersdijckbrug
 - SYS-01822 - Toegangspoort in leuning Hongersdijckbrug
 - SYS-01848 - Dilatatiemogelijkheid leuning
 - SYS-01865 - Vervangen Leuning Hongersdijckbrug
 - SYS-01893 - Uitstraling leuning
 - SYS-01921 - Overlagen conservering Hongersdijckbrug
 - SYS-01990 - Overklauterbaarheid Leuning
 - SYS-01991 - Voertuigkerendheid Leuning
 - OBJ-01003 - ZKS - Bovenbouw
 - OBJ-01004 - ZKS - Brugval (constructief)
 - SYS-01995 - Vlakheid Rijdek
 - OBJ-01005 - ZKS - Hoofdliggers
 - OBJ-01006 - ZKS - Langsliggers
 - OBJ-01007 - ZKS - kantliggers
 - OBJ-01008 - ZKS - Dwarsdragers
 - OBJ-01009 - ZKS - Kokerliggers
 - OBJ-01010 - ZKS - Plaatvelden
 - OBJ-01011 - ZKS - Oplegging
 - OBJ-01012 - ZKS - Draaipunten brugval
 - OBJ-01013 - ZKS - Console
 - OBJ-01014 - ZKS - Sleufopbouw
 - OBJ-01015 - ZKS - Beeindigingsijzer
 - OBJ-01295 - ZKS - Conservering
 - OBJ-01016 - ZKS - Hameistijl Oost
 - SYS-01903 - Aanbrengen markering
 - OBJ-01017 - ZKS - Stijl
 - OBJ-01018 - ZKS - Verankering
 - OBJ-01019 - ZKS - Console
 - OBJ-01020 - ZKS - Buffer
 - OBJ-01021 - ZKS - Luik
 - OBJ-01022 - ZKS - Ladders
 - SYS-01711 - Aanpassen ladders hameistijlen
 - SYS-01716 - Aanbrengen rail-locks op ladders hameistijlen
 - OBJ-01023 - ZKS - Rooster
 - OBJ-01024 - ZKS - Deur

- OBJ-01296 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03299 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-03300 - ZKS - Lichtinstallatie
- OBJ-01025 - ZKS - Hameistijl West
 - SYS-01903 - Aanbrengen markering
 - OBJ-01026 - ZKS - Stijl
 - OBJ-01027 - ZKS - Verankering
 - OBJ-01028 - ZKS - Console
 - OBJ-01029 - ZKS - Buffer
 - OBJ-01030 - ZKS - Luik
 - OBJ-01031 - ZKS - Ladders
 - SYS-01711 - Aanpassen ladders hameistijlen
 - SYS-01716 - Aanbrengen rail-locks op ladders hameistijlen
 - OBJ-01032 - ZKS - Rooster
 - OBJ-01033 - ZKS - Deur
 - OBJ-01297 - ZKS - Conservering
 - OBJ-03301 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-03302 - ZKS - Lichtinstallatie
- OBJ-01034 - ZKS - Balans en hangstang Oost
 - OBJ-01035 - ZKS - Balanspriem
 - OBJ-01036 - ZKS - Ballastblok
 - OBJ-01037 - ZKS - Draaipunt
 - OBJ-01038 - ZKS - Hangstang
 - OBJ-01039 - ZKS - Lagerstoel
 - OBJ-01040 - ZKS - Regelballast
 - OBJ-01041 - ZKS - Luik
 - OBJ-01298 - ZKS - Conservering
- OBJ-01042 - ZKS - Balans en hangstang West
 - OBJ-01043 - ZKS - Balanspriem
 - OBJ-01044 - ZKS - Ballastblok
 - OBJ-01045 - ZKS - Draaipunt
 - OBJ-01046 - ZKS - Hangstang
 - OBJ-01047 - ZKS - Lagerstoel
 - OBJ-01048 - ZKS - Regelballast
 - OBJ-01049 - ZKS - Luik
 - OBJ-01299 - ZKS - Conservering
 - SYS-01838 - Vervangen conservering priemen Hongersdijckbrug
- OBJ-01050 - ZKS - Onderbouw
 - SYS-01987 - Uitvoering Voegovergangen
 - SYS-01988 - Levensduur Voegovergangen
 - SYS-01998 - Materiaalkeuze Voegovergangen
 - SYS-02001 - Slijtlaag op Voegovergangen
 - SYS-02002 - Verkeerscategorie Voegovergangen
 - OBJ-01051 - ZKS - Landhoofd oplegzijde
 - OBJ-01052 - ZKS - Opleggingen oplegzijde
 - SYS-0648 - Conserveren Opleggingen brug
 - OBJ-01053 - ZKS - Stootplaten oplegzijde
 - OBJ-01054 - ZKS - Voegovergang oplegzijde
 - SYS-01726 - Dilatatiemogelijkheid voegovergangen
 - SYS-01757 - Aanpasbaarheid voegovergang Hongersdijckbrug

- SYS-01773 - Vervangen Voegovergang oplegzijde (zuidelijk landhoofd)
 - OBJ-01055 - ZKS - Rij-ijzers
 - OBJ-01056 - ZKS - Landhoofd draaipuntzijde (brugkelder)
 - OBJ-01057 - ZKS - Oplegging draaipuntzijde
 - OBJ-01058 - ZKS - Stootplaten draaipuntzijde
 - OBJ-01059 - ZKS - Voegovergang draaipuntzijde
 - OBJ-01060 - ZKS - Rij-ijzers
 - OBJ-01061 - ZKS - Fundering
 - OBJ-01062 - ZKS - Dak, Vloer, Wand
 - OBJ-01063 - ZKS - Kozijnwerk
 - OBJ-01064 - ZKS - Bordes, trap, leuning, luik
 - SYS-01713 - Aanbrengen leuning in brugkelder
 - OBJ-01065 - ZKS - Kelderruimte
 - SYS-01733 - Aanbrengen leuning naar brugkelder
 - SYS-01755 - Vervangen toegangsdeur
 - SYS-01763 - Ventilatioorosters toegangsdeuren
 - SYS-01821 - Aansluiten op sleutelplan
 - SYS-01853 - Afdichting toegangsdeuren kelders
 - SYS-01929 - Materiaalkeuze toegangsdeuren
 - OBJ-01066 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-01068 - ZKS - Lichtinstallatie
 - OBJ-01069 - ZKS - Krachtinstallatie
 - OBJ-01070 - ZKS - Kabeldraagsysteem
 - OBJ-03303 - ZKS - Klimaatsystemen
 - OBJ-01071 - ZKS - Dynamisch systeem brug
 - OBJ-01072 - ZKS - Hydrauliek-unit
 - OBJ-01073 - ZKS - Leidingwerk, slangen en appendages
 - OBJ-01074 - ZKS - Hydraulische cilinders
 - OBJ-01075 - ZKS - Cilinderophanging
 - OBJ-01076 - ZKS - Noodchakelinrichting
 - OBJ-01077 - ZKS - Vastzetinrichting en aanslagen
 - OBJ-01078 - ZKS - Conservering
 - OBJ-01079 - ZKS - Grendels
 - OBJ-01080 - ZKS - Meet- en regelsysteem brug
 - **OBJ-01081 - ZKS - Wegsysteem**
 - SYS-01735 - Belasting op wegverharding
 - SYS-01783 - Comfort wegverharding
 - SYS-01810 - Aansluiting Deklaag asfaltconstructie op voegovergangen
 - SYS-01829 - Levensduur asfaltconstructie
 - SYS-01867 - Aansluiting op de voegovergangen
 - SYS-01871 - Waterdichtheid wegverharding
 - OBJ-01082 - ZKS - Weg Oosterscheldebrug (constructief)
 - OBJ-01083 - ZKS - Rijweg
 - SYS-01759 - Lengte te vervangen asfaltdeklaag
 - SYS-01939 - Vervangen asfaltdeklaag Oosterscheldebrug
 - OBJ-01084 - ZKS - Hoofdrijbaan
 - OBJ-01085 - ZKS - Fietspad
 - OBJ-01086 - ZKS - Slijtlaag

- SYS-01743 - Slijtlaag op brugval
 - SYS-01771 - Vervangen/lokaal herstellen slijtlaag Oosterscheldebrug
 - SYS-0659 - Levensduur Slijtlaag
 - SYS-0727 - Uitvoering Slijtlaag
- OBJ-01087 - ZKS - Schampkant
- OBJ-01088 - ZKS - Voertuiggeleiding/kering
- OBJ-01089 - ZKS - Leuning
- OBJ-01090 - ZKS - Hemelwater afvoersysteem
- OBJ-01110 - ZKS - Weg Hongersdijkbrug (constructief)
 - OBJ-01111 - ZKS - Rijweg
 - SYS-01759 - Lengte te vervangen asfaltdeklaag
 - SYS-01834 - Vervangen asfaltdeklaag Hongersdijkbrug
 - OBJ-01112 - ZKS - Hoofdrijbaan
 - OBJ-01113 - ZKS - Parallelrijbaan
 - OBJ-01114 - ZKS - Slijtlaag
 - SYS-01743 - Slijtlaag op brugval
 - SYS-01774 - Kleur slijtlaag fietspad
 - SYS-01911 - Vervangen slijtlaag
 - SYS-0659 - Levensduur Slijtlaag
 - SYS-0727 - Uitvoering Slijtlaag
 - OBJ-01115 - ZKS - Schampkant
 - OBJ-01116 - ZKS - Voertuiggeleiding/kering
 - OBJ-01117 - ZKS - Leuning
- OBJ-00604 - ZKS - Weg (N256)
- OBJ-01091 - ZKS - Bebording, wegmeubilair en wegmarkering
 - SYS-01708 - Eisen aan bebording
 - SYS-01902 - Zichtbaarheid wegmarkeringen
 - SYS-01978 - Aanbrengen Wegmarkering
 - SYS-02024 - Materiaal Wegmarkering
 - SYS-02025 - Aanbrengen Kruisvlakken
 - SYS-02026 - Aanbrengen Stopstrepen
 - SYS-0661 - Uitvoering Wegmarkering
 - SYS-0662 - Levensduur Wegmarkering
 - OBJ-01092 - ZKS - Bord J15 (beweegbare brug)
 - OBJ-01093 - ZKS - Bord afsluitbomen dalen automatisch
 - OBJ-01094 - ZKS - Bord gemarkeerde weggedeelte vrijhouden
 - OBJ-01095 - ZKS - Stopstreep weg
 - OBJ-01096 - ZKS - Asstreep weg
 - OBJ-01097 - ZKS - Kruisvlak
 - OBJ-01098 - ZKS - Bord maximum snelheid brug
 - OBJ-01099 - ZKS - Bord cameratoezicht
- OBJ-01101 - ZKS - Dynamisch systeem wegsysteem Oosterscheldebrug
 - OBJ-01102 - ZKS - Landverkeersseineinstallatie
 - OBJ-01103 - ZKS - Voorwaarschuwingseinen
 - OBJ-01104 - ZKS - Bruglichten hoofdrijbaan
 - OBJ-01105 - ZKS - Bruglichten parallelrijbaan
 - OBJ-01106 - ZKS - Meet- en regelsysteem landverkeersseinen
 - OBJ-01107 - ZKS - Afsluitboominstallatie
 - OBJ-01108 - ZKS - Afsluitbomen
 - OBJ-01109 - ZKS - Meet- en regelsysteem afsluitbomen

- OBJ-01118 - ZKS - Dynamisch systeem wegsysteem
Hongersdijckbrug
 - OBJ-01119 - ZKS - Landverkeersseinstallatie
 - OBJ-01120 - ZKS - Voorwaarschuwingseinen
 - OBJ-01121 - ZKS - Bruglichten hoofdrijbaan
 - OBJ-01122 - ZKS - Bruglichten parallelrijbaan
 - OBJ-01123 - ZKS - Meet- en regelsysteem
landverkeersseinen
 - OBJ-01124 - ZKS - Afsluitboominstallatie
 - OBJ-01125 - ZKS - Afsluitbomen
 - OBJ-01126 - ZKS - Meet- en regelsysteem
afsluitbomen
- OBJ-00605 - ZKS - Dynamisch systeem Weg (N256 - VRI)
 - OBJ-01312 - ZKS - Landverkeersseinstallatie
 - OBJ-01315 - ZKS - Matrixborden bypass
 - OBJ-01309 - ZKS - Verkeerslichten hoofdrijbaan
 - OBJ-01307 - ZKS - Verkeerslichten parallelrijbaan
 - OBJ-01311 - ZKS - Meet- en regelsysteem
landverkeersseinen
 - OBJ-01310 - ZKS - Afsluitboominstallatie
 - OBJ-01313 - ZKS - Afsluitbomen hoofdrijbaan
 - OBJ-01314 - ZKS - Afsluitbomen bypass
 - OBJ-01308 - ZKS - Meet- en regelsysteem
afsluitbomen
- **OBJ-01127 - ZKS - Vaarwegsysteem**
 - OBJ-01128 - ZKS - Voorhaven Oosterscheldezijde
 - OBJ-01129 - ZKS - Fuik
 - OBJ-01130 - ZKS - Opstel- en wachtruimte
 - OBJ-01131 - ZKS - Remming- en/of geleidewerken
 - OBJ-01132 - ZKS - Meerpalen
 - OBJ-01133 - ZKS - Uitlooplengte / vrije ruimte
 - OBJ-01134 - ZKS - Bodem(bescherming) voorhaven
 - OBJ-01135 - ZKS - Oever(bescherming)
 - OBJ-01136 - ZKS - Voorhaven Veerse Meerzijde
 - OBJ-01137 - ZKS - Fuik
 - OBJ-01138 - ZKS - Opstel- en wachtruimte
 - OBJ-01139 - ZKS - Remming- en/of geleidewerken
 - OBJ-01140 - ZKS - Meerpalen
 - OBJ-01141 - ZKS - Uitlooplengte / vrije ruimte
 - OBJ-01142 - ZKS - Bodem(bescherming) voorhaven
 - OBJ-01143 - ZKS - Oever(bescherming)
 - OBJ-01144 - ZKS - Bebording, vaarwegmeubilair en
vaarwegmarkering
 - SYS-01708 - Eisen aan bebording
 - SYS-01819 - Verplaatsen bord sluishoofd Oosterscheldezijde
 - OBJ-01146 - ZKS - Bord B.8 incl. onderbord
(Afstandsbediening)
 - OBJ-01147 - ZKS - Dynamisch systeem vaarweg
 - OBJ-01148 - ZKS - Scheepvaartsein Installatie
 - OBJ-01149 - ZKS - Invaarseinen
 - OBJ-01150 - ZKS - Uitvaarseinen
 - OBJ-01151 - ZKS - Spui- en inlaatseinen
 - OBJ-01152 - ZKS - Doorvaartlicht brug
(onderdoorvaart)

- OBJ-01153 - ZKS - Nautische verlichting
- **OBJ-01154 - ZKS - Object Overstijgende Voorzieningen**
 - OBJ-01155 - ZKS - Energievoorziening
 - OBJ-01156 - ZKS - Netaansluiting
 - OBJ-01157 - ZKS - Laagspanningsinstallatie
 - OBJ-01158 - ZKS - No-breakinstallatie
 - OBJ-01302 - ZKS - Noodstroomaggregaat
 - OBJ-01159 - ZKS - Communicatiesysteem
 - OBJ-01160 - ZKS - Audioserver
 - OBJ-01161 - ZKS - Omroepsysteem
 - OBJ-01162 - ZKS - Praatpaalsysteem
 - OBJ-01163 - ZKS - Intercomsysteem
 - OBJ-01347 - ZKS - Uitluistersysteem
 - OBJ-01164 - ZKS - Marifoonsysteem
 - OBJ-01165 - ZKS - Telefoonsysteem
 - OBJ-01167 - ZKS - Informatiesysteem
 - OBJ-01168 - ZKS - CCTV-installatie
 - OBJ-01169 - ZKS - CCTV Server
 - OBJ-01170 - ZKS - Cameramasten
 - OBJ-01171 - ZKS - Camera's
 - OBJ-01172 - ZKS - Radar-AIS systeem
 - OBJ-01173 - ZKS - Meteosysteem
 - OBJ-01174 - ZKS - IVS-systeem
 - OBJ-01175 - ZKS - Logging Systeem
 - OBJ-01176 - ZKS - Logging Systeemgegevens
 - OBJ-01177 - ZKS - Logging Scada Proces
 - OBJ-01178 - ZKS - Logging Audio-Video Proces
 - OBJ-01179 - ZKS - Logging Audio-Video Bewaking
 - OBJ-01166 - ZKS - Oproepsysteem
 - OBJ-01304 - ZKS - Bedienings- en Besturingssysteem sluiscomplex
 - OBJ-01180 - ZKS - Bedieningssysteem sluiscomplex
 - OBJ-01333 - ZKS - Bedienapplicaties
 - OBJ-01334 - ZKS - Active Directory
 - OBJ-01335 - ZKS - Managementsysteem Bediensystemen (MSBS)
 - OBJ-01336 - ZKS - Taakmanager
 - OBJ-01337 - ZKS - Presentatiemanager
 - OBJ-01338 - ZKS - SCADA-systeem
 - OBJ-01339 - ZKS - GUI Procesbediening
 - OBJ-01340 - ZKS - GUI Onderhoudsbediening
 - OBJ-01341 - ZKS - GUI Onderhouds- en noodbediening
 - OBJ-01181 - ZKS - Bedienplaats Primair Proces
 - OBJ-01182 - ZKS - Bedienmiddel bedienplek
 - OBJ-01183 - ZKS - Toetsenbord
 - OBJ-01184 - ZKS - Muis
 - OBJ-01185 - ZKS - Joystick
 - OBJ-01186 - ZKS - Paslezer
 - OBJ-01187 - ZKS - Communicatiemiddel bedienplek
 - OBJ-01188 - ZKS - Microfoon
 - OBJ-01189 - ZKS - Luidspreker

- OBJ-01190 - ZKS - Headset
 - OBJ-01191 - ZKS - Voetpedaal
 - OBJ-01192 - ZKS - Vaste telefoon
bedienplek
 - OBJ-01193 - ZKS - Noodstoptoestel bedienplek
 - OBJ-01194 - ZKS - Beeldschermstelsysteem
 - OBJ-01198 - ZKS - BPP Cliënt
 - OBJ-01199 - ZKS - CCTV Cliënt
 - OBJ-01195 - ZKS - Meubilair bedienplek
 - OBJ-01196 - ZKS - Stoel bedienplek
 - OBJ-01197 - ZKS - Bureau bedienplek
- OBJ-01200 - ZKS - Bedienplaats Onderhoud
bediengebouw
 - OBJ-01201 - ZKS - Bedienmiddel bedienplek
 - OBJ-01202 - ZKS - Communicatiemiddel
bedienplek
 - OBJ-01203 - ZKS - Noodstoptoestel bedienplek
 - OBJ-01204 - ZKS - Beeldscherm
 - OBJ-01206 - ZKS - Onderhouds PC
 - OBJ-01205 - ZKS - Meubilair bedienplek
- OBJ-01207 - ZKS - Bedienplaats Onderhoud brug
Veerse Meerzijde
 - OBJ-01208 - ZKS - Bedienmiddel bedienplek
 - OBJ-01209 - ZKS - Communicatiemiddel
bedienplek
 - OBJ-01210 - ZKS - Noodstoptoestel bedienplek
 - OBJ-01211 - ZKS - Beeldscherm
 - OBJ-01213 - ZKS - Onderhouds PC
 - OBJ-01212 - ZKS - Meubilair bedienplek
- OBJ-01342 - ZKS - Bedienplaats onderhouds- en
noodbediening
 - OBJ-01343 - ZKS - Bedienpaneel onderhouds-
en noodbediening
 - OBJ-00340 - ZKS - Aansluitpunt onderhouds-
en noodbediening Oosterscheldebrug
 - OBJ-00341 - ZKS - Aansluitpunt onderhouds-
en noodbediening Hongersdijkbrug
 - OBJ-00342 - ZKS - Aansluitpunt onderhouds-
en noodbediening Oosterscheldezijde
 - OBJ-00343 - ZKS - Aansluitpunt onderhouds-
en noodbediening Veerse Meerzijde
- OBJ-01344 - ZKS - Bedienplaats Kantoor
Automatisering
 - OBJ-01215 - ZKS - Meubilair bedienplek
- OBJ-01214 - ZKS - Bedieningsserver
- OBJ-00606 - ZKS - Besturingssysteem sluiscomplex
 - OBJ-01216 - ZKS - Besturingshardware
 - OBJ-01217 - ZKS - Besturingshardware sluis
 - OBJ-01218 - ZKS - Besturingshardware brug
Oosterscheldezijde
 - OBJ-01219 - ZKS - Besturingshardware
Hongersdijkbrug
 - OBJ-01345 - ZKS - Besturingshardware
Huisvesting en Utiliteiten

- OBJ-01220 - ZKS - Noodstopnode
 - OBJ-01221 - ZKS - Besturingsapplicaties
 - OBJ-01222 - ZKS - Besturingsapplicatie sluisproces
 - OBJ-01223 - ZKS - Besturingsapplicatie brugproces Oosterscheldebrug
 - OBJ-01224 - ZKS - Besturingsapplicatie brugproces Hongersdijckbrug
 - OBJ-01225 - ZKS - Besturingsapplicatie huisvesting en utiliteiten
 - OBJ-01226 - ZKS - Besturingsapplicatie machineveiligheid
 - OBJ-01227 - ZKS - Transmissiesystemen
 - OBJ-01228 - ZKS - Transmissie Besturing-Veld (Veldbus)
 - OBJ-01229 - ZKS - Transmissie Bediening-Besturing (LAN)
 - OBJ-01230 - ZKS - Transmissie Nautische centrale-Object (WAN)
 - OBJ-01231 - ZKS - Bouwblok ODS
- **OBJ-01232 - ZKS - Huisvesting en Utiliteiten**
 - OBJ-01233 - ZKS - Bedieningsgebouw
 - OBJ-01234 - ZKS - Fundering
 - OBJ-01235 - ZKS - Dak, Vloer, Wand
 - OBJ-01236 - ZKS - Kozijnwerk
 - OBJ-01237 - ZKS - Bordes, trap, leuning, luik
 - SYS-01723 - Aanbrengen leuning bedieningsgebouw
 - SYS-01728 - Aanbrengen veiligheidspictogram bedieningsgebouw
 - SYS-01916 - Aanbrengen schoprand bordes bedieningsgebouw
 - OBJ-01238 - ZKS - Ruimtes
 - OBJ-01242 - ZKS - Entree (0.01)
 - OBJ-01241 - ZKS - Liftschacht (x.02)
 - OBJ-01240 - ZKS - Trappenhuis (x.03)
 - OBJ-01243 - ZKS - Meterkast (0.04)
 - OBJ-01244 - ZKS - Vergaderruimte (0.05)
 - OBJ-01239 - ZKS - Kabelschacht (x.07)
 - OBJ-01249 - ZKS - Bergingen (0.08, 0.09)
 - OBJ-01246 - ZKS - Laagspanningsruimte (0.10)
 - OBJ-01247 - ZKS - Sanitaire ruimtes begane grond (0.11, 0.12)
 - OBJ-01250 - ZKS - Garage (0.13)
 - OBJ-01251 - ZKS - NSA-ruimte (0.14)
 - OBJ-01245 - ZKS - Installatieruimte (1.04)
 - OBJ-01255 - ZKS - Toilet 2e verdieping (2.04)
 - OBJ-01256 - ZKS - Bedieningsruimte (2.05)
 - OBJ-01254 - ZKS - Bordes 2e verdieping
 - OBJ-01252 - ZKS - Dak 1e verdieping
 - OBJ-01253 - ZKS - Dak 2e verdieping
 - OBJ-01257 - ZKS - Gebouwinstallaties
 - OBJ-01258 - ZKS - Klimaatssystemen
 - OBJ-01262 - ZKS - Sanitaire installaties
 - OBJ-01264 - ZKS - Lichtinstallatie
 - OBJ-01265 - ZKS - Krachtinstallatie
 - OBJ-01266 - ZKS - Liftinstallatie

- OBJ-01267 - ZKS - Kabeldraagsysteem
- OBJ-01268 - ZKS - Terrein
 - SYS-01769 - Opberplaats reserve afsluitbomen
 - SYS-01825 - Ophogen fundaties cameramasten
 - SYS-01886 - Verwijderen overbodige kabels en leidingen
 - SYS-01982 - Herinrichten gehele sluissterrein
 - SYS-01994 - Elementenverharding naast sluisranden
 - SYS-02006 - Leuning langs trappen in taluds sluissterrein
 - SYS-02022 - Verbeteren bereikbaarheid scheepvaartseinen
 - SYS-0691 - Aansluiten Verhardingen
 - SYS-0692 - Afwateren Verhardingen
 - OBJ-01269 - ZKS - Terreinverlichting
 - OBJ-03308 - ZKS - Objectverlichting
 - OBJ-01270 - ZKS - Deurenbergplaats
 - SYS-01979 - Aanbrengen veiligheidskooien ladders Deurenbergplaats
 - SYS-0695 - Conserveren stalen onderdelen Deurenbergplaats
 - OBJ-01271 - ZKS - Deurplaats 9
 - OBJ-01272 - ZKS - Deurplaats 10
 - OBJ-01273 - ZKS - Verhardingen
 - OBJ-01274 - ZKS - Begroeiingen
 - OBJ-01275 - ZKS - Afschermingen
 - OBJ-01276 - ZKS - Publieksvoorzieningen
 - OBJ-01277 - ZKS - Bebording
 - OBJ-01278 - ZKS - Riolering
 - OBJ-01279 - ZKS - Buitenopslag olieën en vetten
 - OBJ-01280 - ZKS - Kabels en leidingen
- OBJ-01281 - ZKS - Veiligheidssystemen
 - OBJ-01282 - ZKS - Aardingsinstallatie
 - OBJ-01283 - ZKS - Bliksembeveiligingsinstallatie
 - OBJ-01284 - ZKS - Bewakingssysteem
 - OBJ-01285 - ZKS - Bedienapplicatie Beveiliging & Bewaking
 - OBJ-01286 - ZKS - Lokale bedienplek Bewaking
 - OBJ-01287 - ZKS - Toegangscontrole
 - OBJ-01288 - ZKS - Sleutelbeheersysteem
 - OBJ-01289 - ZKS - Identificatieposten en Toegangscamera's
 - OBJ-01290 - ZKS - Toegangspoorten
 - OBJ-01291 - ZKS - Inbraakpreventiesysteem
 - OBJ-01300 - ZKS - Hang- en sluitwerk
 - OBJ-01301 - ZKS - Inbraakdetectiesysteem
 - OBJ-01292 - ZKS - Terreinbewaking en Objecttoezicht
 - OBJ-01293 - ZKS - Brandmeldinstallatie
- OBJ-01409 - ZKS - Contextobjecten
 - OBJ-01410 - ZKS - Katse Heule
 - OBJ-01411 - ZKS - Meetinstallatie LMW

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01697	Watertest na aluminiseren	Na het aluminiseren dienen de gealuminiseerde onderdelen gedurende 48 uur permanent nat gespoten te worden met water. De locaties die dan 'bruin uitslaan' dienen aangestruild te worden en alsnog voorzien te worden van de juiste laagdikte aluminiumspray.
SYS-01708	Eisen aan bebording	De Bebording dient compleet, de juiste reflectieklasse, helder leesbaar (functioneel) te zijn en te voldoen aan de daarvoor geldende eisen (o.a.Scheepvaartverkeersreglement). Bebording behoeft de komende 20 jaar geen variabel onderhoud.
SYS-01709	Verplaatsen niveaumeter watermeetkelder	De niveaumeter in de kelder van het LMW (Landelijk Meetnet Water) aan de Oosterscheldezijde dient zodanig verplaatst te worden dat er geen stootgevaar meer aanwezig is bij het op- of afklimmen van de ladder.
SYS-01710	Aanbrengen instaphulpen kelders	De kelders dienen voorzien te worden van een deugdelijke en stabiele instaphulp. Toelichting: Dit geldt zowel voor de deurbewegingskelders als de kelders van het LMW (Landelijk Meetnet Water).
SYS-01711	Aanpassen ladders hameistijlen	De ladders in de hameistijlen dienen aangepast/vervangen te worden zodat deze voldoen aan de eisen uit de norm NEN-EN-ISO 14122. Toelichting: De huidige ladders zijn nog uitgerust met ronde sporten.
SYS-01713	Aanbrengen leuning in brugkelder	De twee stalen trappen in de brugkelder van de Hongersdijkbrug dienen voorzien te worden van een leuning conform de NEN-EN-ISO 14122. Toelichting: Er zijn twee stalen trappen die vanuit de brugkelder toegang geven tot de draaipunten van het brugval. Momenteel zijn hier geen leuning aangebracht.
SYS-01715	Kleur conservering Hongersdijkbrug	De toplaag van de conservering op de Hongersdijkbrug dient in RAL 9016 (verkeerswit) uitgevoerd te worden.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01716	Aanbrengen rail-locks op ladders hameistijlen	Elk ladderdeel in de hameistijlen dient voorzien te worden van een eigen aanlijnvoorziening met rail-lock. Toelichting: In de twee hameistijlen zijn zes ladderdelen aanwezig. Elk ladderdeel heeft wel een aanlijnvoorziening (railbaan), maar geen eigen rail-lock.
SYS-01719	Eisen aan objecten en maatregelen	Voor alle maatregelen aan de objecten, elementen en bouwdelen die tot de scope behoren gelden de wettelijke verplichtingen, normen en richtlijnen en de RWS basis- en component specificaties.
SYS-01720	Leuning langs tandwielbanen	De betonnen trap tussen de tandwielbanen in de basculekelder dient aan beide zijden voorzien te worden van leuning conform NEN-EN-ISO 14122. Toelichting: Deze nieuw aan te brengen leuning dienen geen belemmering te vormen voor het smeren en/of inspecteren van de tandwielbanen en aandrijftandwielen.
SYS-01722	Verwijderen bordes voormalig bediengebouw	Het stalen bordes rondom het voormalig bediengebouw op de basculekelder van de Oosterscheldebrug dient te worden verwijderd. Toelichting: Dit betreft zowel het bordes als de leuning en de toeleidende trap.
SYS-01723	Aanbrengen leuning bedieningsgebouw	Rondom het stalen bordes bij de vluchtladder van het bedieningsgebouw dient een leuning met klaphekjes aangebracht te worden conform de eisen uit de NEN-EN-ISO 14122. Toelichting: Vanwege grote openingen in het huidige leuningwerk rondom het bordes en de vluchtvoorziening is er nu een onveilige situatie. Er dient een veilige leuning aangebracht te worden rondom dit bordes, inclusief twee klaphekjes. Een klaphekje t.p.v. de vluchtladder en een klaphekje bij de toegang tot het platte dak.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01726	Dilatatiemogelijkheid voegovergangen	De voegconstructies dienen voldoende dilatatiemogelijkheden te hebben om uitzetten van het brugval en/of verplaatsen van het landhoofd op te kunnen vangen.
SYS-01728	Aanbrengen veiligheidspictogram bedieningsgebouw	Ter plaatse van het klaphekje dat toegang geeft tot het platte dak van het bedieningsgebouw dient een pictogram 'veiligheidsharnas verplicht' aangebracht te worden.
SYS-01731	Levensduur betonreparaties	Betonnen onderdelen dienen na betonreparatie gedurende 20 jaar geen variabel onderhoud nodig te hebben en hun functie te behouden.
SYS-01732	Aanbrengen aanlijnpunten kelders	In de deurbewegingskelders van de sluisdeuren en in de kelders van het LMW (Landelijk Meetnet Water) dienen aanlijnpunten met bijbehorende pictogrammen 'veiligheidsharnas verplicht' conform [NEN-EN-ISO 7010] aangebracht te worden. Toelichting: Dit is noodzakelijk om veilig onderhoud uit te kunnen voeren.
SYS-01733	Aanbrengen leuning naar brugkelder	Langs de trap naar de toegangsdeur van de brugkelder van de Hongersdijckbrug dient een leuning aangebracht te worden conform de NEN-EN-ISO 14122.
SYS-01735	Belasting op wegverharding	De verhardingsconstructie dient geschikt te zijn voor zwaar verkeer van 60 ton.
SYS-01737	Aanpassen toegangsluiken watermeetkelders	De kelders van het LMW (Landelijk Meetnet Water) dienen voorzien te worden van scharnierende luiken met een gasdemper en een arretering.
SYS-01743	Slijtlaag op brugval	De slijtlaag op het brugval dient met behulp van epoxy aangebracht te worden.
SYS-01744	Afsluiten toegang achter het draaipunt	Het oostelijke draaipunt van het brugval dient aan beide zijden afgesloten te worden met een hekwerk. Toelichting: Als de brug geopend is, moet het dus niet mogelijk zijn om achterlangs het oostelijke draaipunt te lopen. Het betonnen bordes aan de zuidzijde van de basculekelder mag dus alleen bereikbaar zijn via de route achter het westelijke draaipunt.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01747	Aanbrengen leuning langs de kolk tussen de sluisdeuren	Tussen de eb- en vloeddeuren van de sluisolk dienen aan zowel de noord- als zuidzijde van de kolk een leuning aangebracht te worden. Dat geldt voor zowel de Veerse Meerzijde als de Oosterscheldezijde. Deze leuning dienen aan te sluiten op het leuningwerk van de sluisdeuren en te voldoen aan de NEN-EN-ISO 14122-3. Toelichting: Langs de sluishoofden tussen de eb- en vloeddeuren zijn geen drenkelingenladders aanwezig. Door hier leuning aan te brengen wordt voorkomen dat iemand in deze 'tussenpanden' te water kan raken. Deze eis is gedeeltelijk overlappend met SYS-00747 en SYS-00753.
SYS-01755	Vervangen toegangsdeur	De toegangsdeur van de brugkelder van de Hongersdijckbrug dient vervangen te worden. Toelichting: Zowel de deur als het kozijn dient vervangen te worden.
SYS-01757	Aanpasbaarheid voegovergang Hongersdijckbrug	De voegovergang dient zodanig ontworpen te worden zodat deze eenvoudig is in de te korten is bij een voortschrijdende verplaatsing van het landhoofd.
SYS-01758	Schoprand aan leuning brugval	Aan de leuning op het brugval dient een schoprand van 100 mm hoogte aangebracht te worden.
SYS-01759	Lengte te vervangen asfaltdeklaag	De lengte waarover de asfalt deklaag vervangen dient te worden, bedraagt minimaal 10 m vanaf de voegovergangen.
SYS-01760	Straalreinheid ondergrond conserveringssysteem	Het conserveringssysteem dient aangebracht te zijn op een stalen oppervlak met een straalreinheid van minimaal (P)Sa 2½, volgens [NEN-EN-ISO 8501-1:2007].
SYS-01762	Verwijderen klimbeugels basculekelder	De ingebetonnerde klimbeugels in de zuidoostelijke hoek van de basculekelder dienen verwijderd te worden. Toelichting: Het volstaat om de onderste 2 m te verwijderen aangezien de ladder dan niet meer te gebruiken is.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01763	Ventilatioorosters toegangsdeuren	De te vervangen toegangsdeuren dienen voorzien te zijn van een ventilatiooroster.
SYS-01764	Aanbrengen klaphekje hangend bordes	Aan het stalen bordes wat aan het kelderdak van de basculekelder hangt, dient een terugverend klaphekje aangebracht te worden. Toelichting: Momenteel is het uiteinde van dit hangend bordes alleen afgeschermd door twee stalen kettinkjes.
SYS-01766	Materiaalkeuze leuning Hongersdijckbrug	Het nieuw aan te brengen leuningwerk van de Hongersdijckbrug dient in RVS 316L uitgevoerd te worden.
SYS-01769	Opberplaats reserve afsluitbomen	Op het sluisterrein dient een opslagplaats voor de reserve afsluitbomen gerealiseerd te worden. Toelichting: Momenteel liggen er enkele afsluitbomen op de vloer van de brugkelder van de Hongersdijckbrug. Dit levert struikelgevaar op. Het plaatsen van enkele kolommen met daaraan haken en/of beugels om de reserveafsluitbomen op te bergen, verhelpt dit probleem. Een geschikte locatie hiervoor is bijvoorbeeld de betonnen deksloof van de voormalige frontwand aan de Veerse Meerzijde.
SYS-01771	Vervangen/lokaal herstellen slijtlaag Oosterscheldebrug	De slijtlaag op het rijdek van de Oosterscheldebrug dient lokaal hersteld en/of vervangen te worden. Toelichting: Het rijdek van de Oosterscheldebrug bestaat uit aluminium elementen. Deze zijn voorzien van een slijtlaag. Er zijn enkele schades/uitgereden plekken die gerepareerd dienen te worden.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01773	Vervangen Voegovergang oplegzijde (zuidelijk landhoofd)	De Voegovergang op het zuidelijk landhoofd van de Hongersdijckbrug dient vervangen te worden. Toelichting: Vanwege horizontale verplaatsing van het zuidelijk landhoofd zat het brugval klem. Als oplossing is de randbalk afgeslepen om zodoende meer ruimte te maken. De voegvulling van de randbalk brokkelt af, de voeg is in slechte staat.
SYS-01774	Kleur slijtlaag fietspad	De kleur van de slijtlaag op het fietspad dient gelijk te zijn aan de kleur van het aansluitende fietspad wat in beheer is bij de Provincie Zeeland.
SYS-01776	Materiaal (kooi)ladders	Alle (kooi)ladders dienen in verzinkt staal te worden uitgevoerd.
SYS-01783	Comfort wegverharding	De nieuwe verhardingsconstructie dient veilig en comfortabel berijdbaar te zijn.
SYS-01790	Aanbrengen leuning sluishoofd Veerse Meerzijde	Langs de kolkranden van het sluishoofd aan de Veerse Meerzijde dient tussen de ebdeuren en de aansluitingen met de brugkelder van de Hongersdijckbrug een leuning aangebracht te worden conform NEN-EN-ISO 14122. Toelichting: Langs dit gedeelte van de kolk zijn geen drenkelingenladders aanwezig. Tevens bevindt de looproute naar de toegangsdeur van de brugkelder van de Hongersdijckbrug zich binnen 4 m afstand van de kolkrand. Personen die binnen 4 m afstand van de kolkrand lopen, zijn verplicht een reddingsvest te dragen. Door het plaatsen van een leuning langs de kolkwand wordt valgevaar langs de kolk voorkomen en kan de brugkelder bereikt worden zonder gebruik te maken van een reddingsvest. Deze eis is gedeeltelijk overlappend met SYS-00747, SYS-00746 en SYS-00753.
SYS-01792	Vervangen conservering randprofielen van de schampkanten	Op de Ooosterscheldebrug dient de conservering van de ingestorte randprofielen van de schampkanten vervangen te worden.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01795	Verleggen bedrading basculekelder	De bedrading in de basculekelder dient zodanig verlegd te worden dat er een vrije toegang ontstaat naar het bordes achter de ballastkist. Toelichting: De bedrading/kabelgoten langs de zuidelijke wand van de basculekelder loopt zodanig dat dit de vrije toegang tot het bordes belemmerd.
SYS-01796	Aanbrengen leuning ter plaatse van de sluisdeuren	Ter plaatse van de sluisdeuren dienen leuning op de kolkranden te worden aangebracht van minimaal 1,5 m lang, in het verlengde van de kolk. Toelichting: De looppaden op de sluisdeuren worden veiliger gemaakt door het aanbrengen van een tweede leuning. Om ook de toegang naar deze looppaden veiliger te maken, dient er aan weerszijden van het looppad op de sluisdeur (evenwijdig aan de kolkrichting) een leuning aangebracht te worden. Dit heeft als doel om te voorkomen dat een struikelende voetganger bij het betreden van het looppad te water raakt. Deze eis is gedeeltelijk overlappend met SYS-00746 en SYS-00753.
SYS-01799	Herstellen doorvoeringen, gaten en bevestigingspunten	Bij het verwijderen van installaties dienen doorvoeringen, openingen, gaten, bevestigingspunten e.d. die geen functie meer vervullen dusdanig hersteld te zijn dat er geen verminderde levensduurverwachting van het beheerobject is. Het herstelwerk wordt uitgevoerd in de materiaalsoort waarin de doorvoeringen, openingen, gaten, bevestigingspunten e.d. zijn aangebracht. Het herstelwerk behoeft geen afwijkend onderhoud te krijgen. Toelichting: Als een kabeldoorvoer in een betonnen muur niet meer nodig is, moet het gat met beton afgedicht worden en niet met PUR-schuim.
SYS-01803	Levensduur kunststoffen	Indien voor civiele onderdelen gebruik gemaakt wordt van kunststoffen, dienen deze onderdelen een levensduur van minimaal 20 jaar te hebben.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01804	Vervangen leuning Oosterscheldebrug	De leuning op de Oosterscheldebrug dienen vervangen te worden. Toelichting: Dit betreft het leuningwerk op het brugval, op de basculekelder en de schampkanten.
SYS-01810	Aansluiting Deklaag asfaltconstructie op voegovergangen	De deklaag van de asfaltconstructie dient naadloos en zonder hoogteverschillen aan te sluiten op de voegovergangen.
SYS-01812	Vervangen ladder frontwand Oosterscheldezijde	De ladder aan de zuidelijke frontwand aan de Oosterscheldezijde dient vervangen te worden door een ladder met een beweegbare veiligheidskooi conform de eisen uit de [NEN-EN-ISO 14122]. Toelichting: Momenteel is hier een vaste ladder aanwezig, zonder veiligheidskooi. Bij laagwater is het niveauverschil tussen het sluishoofd en de drijvende steiger ongeveer 6-7 m. Deze valhoogte vereist een (beweegbare) veiligheidskooi.
SYS-01815	Aanbrengen ladder tandwielbanen	De ingebetonnerde klimbeugels boven de trap tussen de tandwielbanen dienen vervangen te worden door een ladder die voldoet aan de NEN-EN-ISO 14122.
SYS-01817	Maximale bovenbelasting sluisterrein	De maximale (boven)belastingen rondom de sluiskolk en op de kelders mogen niet overschreden worden.
SYS-01818	Aanbrengen Hold to Run aansluiting	In de basculekelder dient een Hold to Run aansluiting op het bordes achter de ballastkist aangebracht te worden
SYS-01819	Verplaatsen bord sluishoofd Oosterscheldezijde	Het bord op de deksloof aan de Oosterscheldezijde dient 2 m naar achter verplaatst te worden. Toelichting: Het bord staat nu gemonteerd op de deksloof en is zodoende onbereikbaar voor (schoonmaak)werkzaamheden. Door het bord ca. 2 m vanaf de deksloof te plaatsen, wordt dit verholpen.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01820	Overschilderbaarheid atmosferisch belaste metalen onderdelen	Het conserveringssysteem dient aan het einde van een periode van 20 jaar overschilderbaar te zijn.
SYS-01821	Aansluiten op sleutelplan	De cilindersloten en de sleutels van de te vervangen toegangsdeuren dienen aan te sluiten op het bestaande sleutelplan.
SYS-01822	Toegangspoort in leuning Hongersdijckbrug	Het nieuw aan te brengen leuningwerk van de Hongersdijckbrug dient ter hoogte van de deur in de hameistijl voorzien te worden van een afsluitbare toegangspoort.
SYS-01823	Veiligheid na plaatsen assets	Na het plaatsen van de asset blijft er een veilige situatie achter. Dat wil zeggen: geen stootgevaar, geen valgevaar, geen gevaar op verdrinking, geen struikelgevaar, geen beknellingsgevaar.
SYS-01825	Ophogen fundaties cameramasten	De twee cameramasten en de betonnen opstorten dienen verwijderd te worden en op dezelfde hoogte afgewerkt te worden als de aansluitende sluiskolkranden. Toelichting: Dit betreft de twee stalen vakwerkmasten aan de zuidzijde van de kolk. Alleen de betonnen opstorten (dat wat boven het maaiveld uitsteekt) en de ankers dienen gesloopt te worden. De betonnen fundaties mogen op hun plek blijven liggen en de bovenzijde wordt met asfalt uitgevuld totdat dezelfde hoogte wordt bereikt als de aansluitende sluiskolkranden.
SYS-01829	Levensduur asfaltconstructie	De levensduur van de asfaltconstructie dient minimaal 20 jaar te zijn.
SYS-01834	Vervangen asfaltdeklaag Hongersdijckbrug	De asfaltdeklaag aan weerszijden van de Hongersdijckbrug dient vervangen te worden. Toelichting: De aansluitende wegen vertonen lichte zakking als gevolg van zetting van de ondergrond. Dit is zowel het geval bij de hoofdrijbaan als bij het fietspad.
SYS-01837	Uitvoeren betonreparaties basculekelder	De locaties in de betonconstructie van de basculekelder van de Oosterscheldebrug met betonschade en/of blootliggende wapening dienen hersteld te worden. Het betreffen kleine betonschades, voornamelijk aan de buitenzijde van de kelder.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01838	Vervangen conservering priemen Hongersdijckbrug	De conservering van de schetsplaten nabij de draaipunten (aangrijpingspunten van de hydraulische cilinders) dienen vervangen te worden.
SYS-01841	Schoprand aan leuning voormalig bediengebouw	Aan de nieuwe leuning rondom het voormalig bediengebouw dient een schoprand van 100 mm hoogte aangebracht te worden.
SYS-01843	Kleur conservering Oosterscheldebrug	De kleur van de toplaag van de conservering op de Oosterscheldebrug dient in RAL 9016 (verkeerswit) te worden uitgevoerd.
SYS-01848	Dilatatiemogelijkheid leuning	Het leuningwerk dient voldoende dilatatiemogelijkheid te hebben.
SYS-01849	Vervangen Voegovergang oplegzijde	De Voegovergang van de Oosterscheldebrug ter plaatse van de oplegzijde dient vervangen te worden.
SYS-01853	Afdichting toegangsdeuren kelders	De te vervangen toegangsdeuren van de kelders dienen wind- en waterdicht te worden uitgevoerd.
SYS-01855	Aanbrengen interlock systeem	Er mogen geen bewegingen worden gestart indien personen aanwezig zijn in de basculekelder (voorzie in een interlock-systeem bij toegang).
SYS-01857	Voertuigkerendheid leuningbevestigingen	De leuningbevestigingen van alle voertuigkerende leuning dienen ook voertuigkerend te zijn.
SYS-01859	Aanbrengen twee bordessen in basculekelder	Ter plaatse van de draaipunten van het brugval van de Oosterscheldebrug dienen twee bordessen met op- en afstapjes aangebracht te worden om een veilige looproute naar de ballastkist te garanderen. Toelichting: Dit betreft de twee locaties nabij de draaipunten van het brugval. Als het brugval geopend is, kan men hier 'oversteken' naar het betonnen tussenbordes om van daaruit de ballastkist te bereiken. In de huidige situatie liggen hier losse planken en/of stukken traanplaat.
SYS-01861	Vervangen toegangsdeuren	De dubbele toegangsdeur van de basculekelder en de toegangsdeur van de PZEM-ruimte van de Oosterscheldebrug dienen vervangen te worden. Toelichting: Dit betreft zowel de deuren als de kozijnen en het hang- en sluitwerk.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01865	Vervangen Leuning Hongersdijckbrug	De leuning op de Hongersdijckbrug dienen vervangen te worden door voertuigkerend leuningwerk. Toelichting: Het betreffen de (RVS) leuning aan beide zijden van de brug, zowel langs de hoofdrijbaan als langs het fietspad. Deze leuning zijn niet voertuigkerend.
SYS-01867	Aansluiting op de voegovergangen	Om de betonconstructie te beschermen dient de asfaltconstructie waterdicht op de voegovergangen aan te sluiten.
SYS-01868	Hoogte vluchtdeur basculekelder	De onderkant van de nieuw aan te brengen vluchtdeur in de basculekelder dient zich minimaal op een hoogte van NAP +5 m te bevinden. Toelichting: De vluchtdeur mag namelijk niet te laag aangebracht worden, om eventuele instroming van water in de basculekelder te voorkomen.
SYS-01871	Waterdichtheid wegverharding	De verhardingsconstructie dient waterdicht te zijn
SYS-01872	Kleur conservering randprofielen Oosterscheldebrug	De toplaag van de conservering op de stalen randprofielen van de schampkanten van de Oosterscheldebrug dient in RAL 7035 (lichtgrijs) uitgevoerd te worden.
SYS-01875	Antisliplaag op trap langs tandwielbanen	De betonnen trap tussen de tandwielbanen in de basculekelder dient voorzien te worden van antislip/slijtlaag. Toelichting: Het beloopbare oppervlak van de betonnen trap tussen de tandwielbanen is vervuild door vet wat van de tandwielen en tandwielbanen afspettert en op de trap terecht komt. Het aanbrengen van een voldoende ruwe antisliplaag moet uitglijden op de trap voorkomen.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01877	Aanbrengen slijtlaag op betonnen schampkanten	Op de Oosterscheldebrug dient een slijtlaag aangebracht te worden op de betonnen schampkanten. Toelichting: Dit betreft de betonnen schampkanten, zowel langs de rijbaan als langs het fietspad. Het betonoppervlak hiervan is grunderig en is gevoelig voor betonschade door indringing van vocht en dooizouten.
SYS-01883	Levensduur ondersabelingen	De ondersabeling onder voetplaten heeft een technische levensduur van minimaal 15 jaar.
SYS-01884	Uitvoeren betonreparaties sluis	De locaties in de betonconstructie van de sluis met betonschade en/of blootliggende wapening dienen hersteld te worden. Het betreffen onder andere afgedrukte schollen beton ten gevolge van verhinderde vervorming ter plaatse van de dilataties tussen de kolknoten.
SYS-01886	Verwijderen overbodige kabels en leidingen	Direct in de grond aangebrachte overbodige bekabeling dient volledig verwijderd te worden op die plaatsen waar het terrein niet verhard is, of indien het terrein vanuit de scope wordt herbestraat.
SYS-01887	Aanbrengen schopranden bordessen	Alle leuning aan de bordessen in de basculekelder dienen voorzien te worden van een schoprand van 100 mm hoogte.
SYS-01888	Afschermen openingen deurbewegingskelders	In de deurbewegingskelders van de sluisdeuren dient een afscherming aangebracht te worden tussen de kelderwanden en de kolk. Toelichting: Bij (onderhouds)werkzaamheden aan de panamawielen in de deurbewegingskelders is het mogelijk dat personen uit deze kelders in de kolk vallen. Het aanbrengen van een afscherming dient dit te voorkomen.
SYS-01890	Aanbrengen bord op kooiladder passantensteiger	Bij de toegang tot de kooiladder vanaf de passantensteiger dient een bord aangebracht te worden die aangeeft dat de kooiladder alleen bedoeld is voor gebruik in noodsituaties.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01891	Veiligheid tijdens uitvoeringsfase	Het object dient tijdens de uitvoeringsfase veilig gebruikt te kunnen worden door de (vaar)weggebruikers.
SYS-01893	Uitstraling leuning	Het nieuwe voertuigkerende leuningwerk van de Hongersdijckbrug dient zoveel als mogelijk dezelfde uitstraling te hebben als het huidige leuningwerk.
SYS-01894	Aanbrengen vluchtdeur basculekelder	In de oostelijke wand van de basculekelder dient een vluchtdeur te worden aangebracht. Toelichting: Momenteel is de basculekelder maar via één deur toegankelijk. Het aanbrengen van nog een deur maakt een extra vluchtroute mogelijk.
SYS-01902	Zichtbaarheid wegmarkeringen	De wegmarkering dient het verkeer te geleiden of te attenderen en voldoende te reflecteren.
SYS-01903	Aanbrengen markering	De hoge drempel voor de toegangsdeur van de hameistijl van de Hongersdijckbrug dient voorzien te zijn van zwart/gele markering.
SYS-01906	Kwaliteit RVS civiele onderdelen	Indien voor civiele onderdelen gebruik gemaakt wordt van RVS, dan dient dit minstens kwaliteit RVS 316 L te zijn.
SYS-01908	Aanbrengen leuning rondom niveaumeters kolk	Ter plaatse van de aansluitpunten van de niveaumeters van de kolk dienen leuning aangebracht te worden. Toelichting: Deze eis is gedeeltelijk overlappend met SYS-00746 en SYS-00747.
SYS-01909	Aanbrengen kooiladder basculekelder	De ingebetonnerde klimbeugels ter plaatse van de zuidwand van de basculekelder dienen vervangen te worden door een kooiladder met tussenbordes. Toelichting: Deze kooiladder heeft de functie om als vluchtroute te dienen vanaf het betonnen bordes aan de zuidelijke wand van de basculekelder. Als er personen op dit betonnen bordes aanwezig zijn, en de brug is weer in gesloten toestand, moet er een veilige vluchtroute zijn.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01911	Vervangen slijtlaag	De slijtlaag op het brugval van de Hongersdijckbrug dient vervangen te worden. Toelichting: Dit betreft de slijtlaag op het gehele brugval, zowel de hoofdrijbaan als op de fietsstrook. Vooral op de fietsstrook zijn er meerdere locaties waar de slijtlaag beschadigd is en/of ontbreekt.
SYS-01913	Aanbrengen ponton Oosterscheldezijde	Ter plaatse van de zuidelijke frontwand aan de Oosterscheldezijde dient een stalen ponton/drijflichaam te worden aangebracht. Toelichting: De huidige ladder aan de zuidelijke frontwand aan de Oosterscheldezijde biedt toegang naar een drijvende steiger. Deze drijvende steiger wordt in de winterperiodes verwijderd. De ladder wordt vervangen door een ladder met een beweegbare veiligheidskooi. De veiligheidskooi komt te rusten op een ponton/drijflichaam en beweegt mee met het getij. De drijvende steiger wordt aan dit ponton vastgekoppeld. De huidige drijvende steiger is dermate licht uitgevoerd dat deze niet in staat is om een beweegbare veiligheidskooi te kunnen dragen. Daarom is er een apart ponton/drijflichaam nodig om deze kooiconstructie te kunnen dragen.
SYS-01914	Aanbrengen aanlijnpunten niveaumeters kolk	Ter plaatse van de niveaumeters van de kolk dienen aanlijnpunten met bijbehorende pictogrammen 'veiligheidsharnas verplicht' conform [NEN-EN-ISO 7010] aangebracht te worden. Toelichting: Dit is noodzakelijk om veilig onderhoud uit te kunnen voeren.
SYS-01916	Aanbrengen schoprand bordes bedieningsgebouw	Rondom het bordes van het bedieningsgebouw dient een schoprand van 100 mm hoog te worden aangebracht conform NEN-EN-ISO 14122-1/4.
SYS-01917	Draaiboek deurwissel	Opdrachtnemer dient een draaiboek/stappenplan op te stellen voor het verwisselen van de sluisdeuren.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01921	Overlagen conservering Hongersdijckbrug	De conservering van de Hongersdijckbrug dient overlaagd te worden, zodanig dat de conservering voldoet aan de eisen die gesteld worden aan de conservering van bestaande stalen onderdelen. Toelichting: Dit betreft alle stalen onderdelen van de Hongersdijckbrug; de hameitoren, priemen, hangstangen, hoofdliggers, dwarsdragers, opleggingen/aanslagen, randprofielen, draaipunten etc.
SYS-01927	Aanbrengen slijtlaag op de betonnen randen van de sluiskolk	Er dient een slijtlaag op de betonnen randen van de sluiskolk aangebracht te worden.
SYS-01929	Materiaalkeuze toegangsdeuren	De te vervangen toegangsdeuren van de kelders dienen in RVS 316 L uitgevoerd te worden. Toelichting: Dit geldt zowel voor de deur als het kozijn.
SYS-01937	Aanbrengen leuning sluishoofd Oosterscheldezijde	Langs het sluishoofd aan de Oosterscheldezijde dienen leuning aangebracht te worden. Toelichting: Langs dit gedeelte van de kolk zijn geen drenkelingenladders aanwezig. Deze leuning sluiten aan op de hekwerken in het talud en lopen door tot aan de aansluitingen met de leuning op de vloeddeuren. Deze leuning moeten valgevaar van (onderhouds)personeel en passanten voorkomen. Deze locaties zijn namelijk toegankelijk voor passanten die de steigers verlaten en het sluissterrein betreden. Tevens wordt zo een veilige werkplek gemaakt voor het schoonmaken van het verplaatste bord en onderhoud aan de scheepvaartseinen, cameramasten etc. Deze eis is gedeeltelijk overlappend met SYS-00747, SYS-00746 en SYS-00753.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01939	Vervangen asfaltdeklaag Oosterscheldebrug	De asfaltdeklaag aan weerszijden van de Oosterscheldebrug dient vervangen te worden. Toelichting: De aansluitende wegen tonen verzakkingen en de deklaag is lokaal te hoog aangebracht. Waarschijnlijk teveel overlaagd, waardoor de openingen van de HWA kolken gedeeltelijk dicht zitten. Dit is zowel bij het fietspad als op hoofrijbaan het geval.
SYS-01941	Verplaatsen niveaumeters kolk	De aansluitpunten van de niveaumeters ter plaatse van de deuren van de sluisdeuren dienen verplaatst te worden naar het niveau van de bovenkant van de kolkwand. Op dit moment zijn deze aansluitpunten niet veilig te bereiken.
SYS-01945	Aanbrengen klaphekje betonnen bordes	Rondom de opening in het betonnen bordes aan de zuidzijde van de basculekelder dient een leuning met terugverend klaphekje aangebracht te worden. Toelichting: Via de opening in het betonnen bordes is de vluchtladder te bereiken. Momenteel is deze opening afgedekt door een stalen luik. In plaats van deze opening met een luik af te dichten, dient er een leuning met klaphekje aangebracht te worden.
SYS-01947	Levensduur conserveringssysteem nieuwe stalen onderdelen	Het conserveringssysteem dient gedurende 25 jaar de stalen constructie en stalen onderdelen onderhoudsvrij te beschermen tegen omgevingsinvloeden, waarbij de corrosie na 25 jaar maximaal Ri 2 dient te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-3]. Hierbij dienen de volgende uitgangspunten gehanteerd te worden: - Voor atmosferisch belaste onderdelen: klimaatklasse C5 volgens [NEN-EN-ISO 12944] (met inachtneming van het microklimaat ter plaatse). - Voor immersie belaste onderdelen: klimaatklasse Im1/Im2/Im4 volgens [NEN-EN-ISO 12944] (met inachtneming van het microklimaat ter plaatse). - Thermisch gespoten deklagen zijn niet toegestaan voor vermoeiingsgevoelige constructies.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01951	Levensduur conservering deuren	De levensduur van de conservering op de deuren en de schuiven dient minimaal 40 jaar te zijn.
SYS-01953	Aanbrengen bordes en trap vluchtdeur	Aan de buitenzijde van de basculekelder dient ter plaatse van de aan te brengen vluchtdeur een bordes met een trap aangebracht te worden. Toelichting: De onderzijde van de vluchtdeur bevindt zich ongeveer een meter hoger dan het niveau van het sluissterrein. De vluchtdeur mag namelijk niet te laag aangebracht worden, om eventuele instroming van water in de basculekelder te voorkomen.
SYS-01954	Aanbrengen hekwerk rond kooiladder basculekelder	Het gat rond de nieuwe kooiladder in de basculekelder dient afgeschermd te worden met een hekwerk met een automatisch sluitend klaphek.
SYS-01956	Ondergrond vrij van verontreiniging voor conserveren	Het conserveringssysteem (elke conserveringslaag) dient aangebracht te zijn op een oppervlak die volledig vrij is van vet, olie, vuil, zouten, aanslag fecaliën, krijtproducten dan wel andere verontreinigingen.
SYS-01957	Oplosbare zouten bij conserveren	Het conserveringssysteem dient aangebracht te zijn op stalen oppervlakken welke een hoeveelheid oplosbare zouten heeft van minder dan 50 mg/m ² .
SYS-01958	Levensduur conservering op thermisch verzinkte onderdelen	Het verfsysteem aangebracht op thermisch verzinkte onderdelen dient gedurende 20 jaar de constructie onderhoudsvrij te beschermen tegen omgevingsinvloeden, waarbij de totale hoeveelheid corrosie en/of zinkcorrosie na 20 jaar maximaal 0,05% of Ri 2 dient te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-3]. Hierbij dient het volgende uitgangspunt gehanteerd te worden: - Voor atmosferisch belaste onderdelen: klimaatklasse C5 volgens [NEN-EN-ISO 12944] (met inachtneming van het microklimaat ter plaatse). - Voor immersie belaste onderdelen: klimaatklasse Im4 volgens [NEN-EN-ISO 12944] (met inachtneming van het microklimaat ter plaatse).
SYS-01959	Hechtsterkte conservering	De hechtsterkte van het conserveringssysteem dient > 5,0 MPa te zijn, conform [NEN-EN-ISO 16276-1], waarbij elke individuele waarde minimaal 4,5 MPa dient te zijn.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01960	Corrosie na applicatie conservering	Het conserveringssysteem dient te zorgen voor een corrosievrij stalen oppervlak klasse Ri 0, conform [NEN-EN-ISO 4628-3].
SYS-01961	Blaarvorming conservering nieuwe stalen onderdelen.	De blaarvorming van het conserveringssysteem dient bij nieuwe stalen onderdelen binnen klasse (S)1 te blijven. Dit geldt voor zowel hoeveelheid (1) als grootte (S1) van de blaasvorming conform [NEN-EN-ISO 4628-2].
SYS-01962	Onthechting/afbladderen conservering	De onthechting / afbladdering van het conserveringssysteem of individuele conserveringslagen dient klasse 0 per stalen onderdeel te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-5:2016 en].
SYS-01964	Glans atmosferisch belaste onderdelen	De toplaag van het conserveringssysteem van de atmosferisch belaste stalen onderdelen dient een glansgraad te hebben tussen de waarden 50 en 80 GU (Gloss Units) conform [NEN-EN-ISO 2813:2014 en].
SYS-01965	Defecten conservering	Het conserveringssysteem dient geheel vrij te zijn van coating defecten, zoals pinholes, luchtbellen, heilige dagen en zakkers, en dient aangebracht te zijn conform [ISO 12944-7:2017 en].
SYS-01966	Conservering voldoen aan de ROK	Het conserveringssysteem dient te voldoen aan de eisen gesteld in de [ROK].
SYS-01967	Verkleuring	De verkleuring van de toplaag van het conserveringssysteem dient tot 5 jaar na applicatie: - Delta E ≤ 3 (Cie-L*a*b) voor RAL kleuren in de 7000 serie en de lichte kleuren in de 9000 serie te zijn; - Delta E < 6 (Cie-L*a*b) voor overige RAL kleuren conform [NEN-EN-ISO 11664-4] te zijn.
SYS-01968	Verkrijting conservering	De verkrijting van de toplaag van het conserveringssysteem dient tot 5 jaar na applicatie maximaal klasse 2 te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-6].
SYS-01969	Herstel beschadigingen in rechtwerk of geheel	Beschadigingen in het conserveringssysteem dienen in "rechtwerk" te zijn bijgewerkt. Bij een beschadigingspatroon, waarbij de beschadigingen meer dan 10% van een bepaald deel van het oppervlak of deel van de stalen constructie bedragen, dient de gehele stalen constructie of het betreffende stalen onderdeel opnieuw te zijn gestraald en geconserveerd.
SYS-01970	Putcorrosie	Elk stalen onderdeel dient vrij te zijn van putcorrosie.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01971	Spleetcorrosie	Elk stalen onderdeel dient vrij te zijn van spleetcorrosie, zoals beschreven in [NEN-EN-ISO 12944].
SYS-01972	Verwijderen asbesthoudende ventilatiebuizen	De drie asbesthoudende ventilatiebuizen in de betonnen wanden aan de oplegzijde van de Oosterscheldebrug dienen verwijderd te worden. Toelichting: De ruimtes in het landhoofd aan de zuidzijde van de Oosterscheldebrug worden via doorvoeren in de betonnen wanden geventileerd. Deze drie doorvoeren bestaan uit asbesthoudende cementgebonden buizen met een lengte van elk circa 40 cm. De asbesthoudende buizen dienen overmaats te worden uitgeboord, en vervangen door kunststof buizen.
SYS-01974	Vervangen bevestigingsmiddelen sluisdeuren	Thermisch verzinkte bevestigingsmiddelen aan de sluisdeuren, die ten gevolge van werkzaamheden worden geroerd, dienen te worden vervangen door stalen bevestigingsmiddelen en klasse 8.8 materiaal. Tenzij op tekening een andere materiaalsoort en/of zwaardere boutklasse is aangegeven. Toelichting: Verzinkte bevestigingsmiddelen zijn niet toegestaan omdat deze versneld aangetast worden als deze in aanraking komen met de gealuminiseerde stalen delen van de sluisdeuren.
SYS-01975	Slijtlaag langs de sluis	Alle beloopbare betonoppervlakken langs de sluis dienen voorzien te worden van een slijtlaag conform de eisen van [ROK (RTD1015)]. Toelichting: Dit geldt voor zowel de beloopbare oppervlakken langs de kolk, de sluishoofden en de kelders. De sluiswanden worden regelmatig belopen door stewards die assisteren bij het schutten. De beloopbare vlakken dienen daarom voldoende stroef te zijn om uitglijden te voorkomen.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01976	Aanpassen/vervangen Ladders	Alle Ladders die niet voldoen aan de eisen uit de [NEN-EN-ISO 14122] dienen te worden aangepast of vervangen. Toelichting: Veel van de huidige ladders op het sluiscomplex zijn nog uitgerust met ronde sporten. Er zijn onder andere nog ladders met ronde sporten aanwezig in de deurbewegingskelders, kelders van het LMW (Landelijk Meetnet Water), hameistijlen Hongersdijckbrug, deurenbergplaats, de toegangsladders naar de steigers, brugkelders etc. De drenkelingenladders in de kolk voldoen al wel aan de genoemde norm. Daar waar de ladders met ronde sporten nog in goede staat zijn, is het toegestaan om deze te stralen, voorzien van de juiste stalen sporten, opnieuw te verzinken en, indien geëist, te conserveren. Indien de ladders teveel zijn aangetast door corrosie is het logisch om deze geheel te vervangen. Het is niet toegestaan om de sporten te voorzien van kunststof gripstrips of iets dergelijks.
SYS-01977	Kleur conservering uitstaphulpen drenkelingenladders	De toplaag van de conservering op de uitstaphulpen dient in RAL 1003 (signaalgeel) uitgevoerd te zijn.
SYS-01978	Aanbrengen Wegmarkering	Na het vervangen van de asfaltdeklagen en slijtlagen dient er nieuwe Wegmarkering aangebracht te worden. Toelichting: Dit betreft de asstrepen, de kantstrepen, de stopstrepen, de kruisvlakken en de verdrijvingsstrepen.
SYS-01979	Aanbrengen veiligheidskooien ladders Deurenbergplaats	De ladders van de Deurenbergplaats dienen voorzien te worden van een veiligheidskooi conform [NEN-EN-ISO 14122].

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01980	Vervangen hout op sluisdeuren	De houten onderdelen op de Sluisdeuren dienen vervangen te worden door Azobé, duurzaamheidsklasse I, conform [NEN-EN 350]. Toelichting: Dit betreft de houten aanslagen en het wrijfhout. De huidige houten loopdekken moeten niet vervangen worden door houten dekplanken, dit dient in kunststof uitgevoerd te worden.
SYS-01981	Bevestiging veiligheidskooi aan ponton	De beweegbare veiligheidskooi rondom de Ladder naar de zuidelijke drijvende steiger aan de Oosterscheldezijde dient vast verbonden te zijn met het ponton/drijflichaam. Toelichting: De beweegbare veiligheidskooi mag niet blijven 'hangen' in het geleideframe tijdens de neergaande beweging van de drijvende steiger bij afgaand tij. Door de veiligheidskooi te bevestigen aan het ponton, wordt deze altijd mee naar beneden getrokken.
SYS-01982	Herinrichten gehele sluisterrein	Het gehele sluisterrein dient opnieuw ingericht te worden conform de [opruim- en ontgravingstekening sluisplateau Zandkreekdams], de [werktekening sluisplateau Zandkreekdams] en de [werkomschrijving inrichting sluisplateau Zandkreekdams] waarbij geldt dat de verharding bestand is tegen zwaar verkeer volgens [NEN-EN 1991-3]. Toelichting: Het gewenste ontwerp voor het sluisterrein is uitgewerkt in bovenstaande drie documenten. Dit betreft onder andere de complete bestrating van het sluiscomplex, verwijderen van niet gebruikte voetpaden, aanleggen van nieuwe toegangswegen, verwijderen van oude cameramasten, uitvullen van hoogteverschillen, aanbrengen van asfaltverhardingen en stelconplaten etc. Dit heeft als doel om het gehele sluisterrein beter en veiliger beloopbaar te maken en tevens om te zorgen voor een onderhoudsvriendelijker sluisterrein.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01983	Vervangen Voegovergang draaipuntzijde	De Voegovergang van de Oosterscheldebrug ter plaatse van de draaipuntzijde dient vervangen te worden.
SYS-01984	Aluminiseren bevestigingsmiddelen sluisdeuren	De bevestigingsmiddelen aan de Sluisdeur dienen te worden gealuminiseerd (Thermal Sprayed Aluminium) conform [NBD10300], [OGOS-500-TRL eisendeel] en [OGOS-501-TRL handreiking].
SYS-01985	Aluminiseren demontabele onderdelen sluisdeuren	De demontabele onderdelen van de Sluisdeur dienen gedemonteerd en apart te worden gealuminiseerd (Thermal Sprayed Aluminium) conform [NBD10300], [OGOS-500-TRL eisendeel] en [OGOS-501-TRL handreiking].
SYS-01986	Overlagen conservering Oosterscheldebrug	De conservering van de Oosterscheldebrug dient overlaagd te worden, zodanig dat de conservering voldoet aan de eisen die gesteld worden aan de conservering van bestaande stalen onderdelen. Toelichting: Dit betreft alle stalen onderdelen van de Oosterscheldebrug; de hoofdliggers, dwarsdragers, ballastkist, opleggingen/aanslagen, leuning, randprofielen, draaipunten, afdekplaten, trekputten, hoekijzers etc.
SYS-01987	Uitvoering Voegovergangen	De Voegovergangen dienen uitgevoerd te worden conform [ROK (RTD 1007-1 en RTD 1007-2)].
SYS-01988	Levensduur Voegovergangen	De ontwerplevensduur van de Voegovergangen dient minimaal 25 jaar te zijn.
SYS-01989	Materiaalkeuze uitstaphulpen drenkelingenladders	De uitstaphulpen dienen in thermisch verzinkt staal te zijn uitgevoerd conform [NEN-EN-ISO 1461].
SYS-01990	Overklauterbaarheid Leuning	De Leuning dienen niet-overklauterbaar te zijn. Toelichting: Tussen 0,2 m en 0,7 m hoogte boven het aansluitende vloerniveau mag er geen opstapmogelijkheid in de leuning zijn.
SYS-01991	Voertuigkerendheid Leuning	De Leuning van de Hongersdijkbrug dienen voertuigkerend te zijn en ontworpen conform de ROK en voldoen aan prestatieklasse N1.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01992	Vervangen geleidestribben schuiven	De geleidestribben voor de schuiven op de sluisdeuren dienen vervangen te worden door kunststof UHMWPE geleidestribben. Toelichting: Dit betreft de geleidestribben ten behoeve van de nivelleer- en spuischuiven op de sluisdeuren. Op de sluisdeuren 9 en 10 zijn kunststof UHMWPE geleidestribben aanwezig, op de overige sluisdeuren zijn RVS geleidestribben gemonteerd.
SYS-01993	Aluminiseren sluisdeuren	De sluisdeuren dienen te worden gealuminiseerd (Thermal Sprayed Aluminium) conform [NBD10300], [OGOS-500-TRL eisendeel] en [OGOS-501-TRL handreiking]. Toelichting: De leuning op de sluisdeuren dienen voorzien te worden van een natlak conserveringssysteem.
SYS-01994	Elementenverharding naast sluisranden	De elementenverharding direct naast de betonnen sluisranden dient over een breedte van minimaal 0,5 m 'losjes' gestraat te worden door middel van het aanbrengen van een zandvoeg tussen de elementen. Toelichting: Door het 'losjes' straten van de verharding langs de sluisranden worden eventuele uitspoelingen door de dilatatievoegen snel opgemerkt.
SYS-01995	Vlakheid Rijdek	Het stalen rijdek dient uitgevuld te worden ter voorkoming van hoogteverschillen met de voegovergangen en plasvorming op de nieuwe slijtlaag.
SYS-01996	Conserveren uitstaphulpen drenkelingenladders	De uitstaphulpen ter plaatse van de drenkelingenladders dienen geconserveerd te worden conform [NEN 5254].

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-01997	Aanpassingen voor aluminiseren van sluisdeuren	Onderdelen van de sluisdeuren die onvoldoende te aluminiseren zijn, dienen aangepast te worden. Toelichting: De vorm en de detaillering van de sluisdeur is bepalend voor het succesvol aan kunnen brengen van een Thermal Sprayed Aluminium metalliseerlaag. Het oorspronkelijke ontwerp van de sluisdeur is gemaakt vanuit de optie dat deze met een traditionele conservering (natlak) zou worden behandeld. Om alle constructiedetails succesvol te kunnen aluminiseren, kan het nodig zijn om lastig bereikbare plaatsen of details aan te passen. Dit is alleen van toepassing voor de zes sluisdeuren die nog gealuminiseerd moeten worden.
SYS-01998	Materiaalkeuze Voegovergangen	De Voegovergangen dienen uitgevoerd te worden in thermisch verzinkt staal conform [NEN-EN-ISO 1461:2009 nl]. Toelichting: Een flexibele voegovergang is niet toegestaan.
SYS-01999	Houten aanslagen reservedeuren	De houten aanslagen op de twee reserve sluisdeuren dienen overmaats uitgevoerd te worden. Toelichting: Omdat vooraf niet bekend is in welke deurplaats(en) de reservedeur(en) eventueel ingezet gaan worden, dienen de houten aanslagen overmaats uitgevoerd te worden. Op het moment dat bekend is in welke deurplaats een reservedeur ingezet gaat worden, kunnen de houten aanslagen pas geschaafd worden.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-02000	Isoleren bevestigingsmiddelen sluisdeuren	Roestvast stalen onderdelen en bevestigingsmiddelen aan de sluisdeuren dienen ten opzichte van de gealuminiseerde stalen ondergrond geïsoleerd te worden aangebracht. Toelichting: Het is niet toegestaan om roestvast staal direct in contact te laten staan met gealuminiseerde stalen onderdelen. Vooral in de onderwaterzone en in de getijdezone zal de aluminiumlaag dan versneld opofferen.
SYS-02001	Slijtlaag op Voegovergangen	De Voegovergangen dienen voorzien te zijn van een slijtlaag.
SYS-02002	Verkeerscategorie Voegovergangen	De Voegovergangen dienen uitgevoerd te worden conform verkeerscategorie 1 (N obs = 2.000.000) uit [EN-1991-2 tabel NB.5-4.5(n)].
SYS-02003	Uitvoering Stopstreden in de sluis	De nieuwe Stopstreden in de sluis dienen te voldoen aan de [Richtlijnen Vaarwegen] en de [Richtlijnen Scheepvaarttekens].
SYS-02004	Afsluiten openingen in sluisdeuren	De open ruimtes in de sluisdeuren dienen afgesloten te worden door middel van kunststof roosters. Toelichting: Dit betreft alleen de openingen boven de laagwaterlijn, ter voorkoming van (nestelende) vogels.
SYS-02005	Verwijderen anodes van sluisdeuren	De kathodische bescherming op de sluisdeuren dient verwijderd te worden, inclusief de bevestigingen van de anodes aan de stalen constructie van de sluisdeur. Toelichting: In totaal zijn er tien sluisdeuren. Vier sluisdeuren zijn reeds gealuminiseerd, zes sluisdeuren zijn nog voorzien van een traditionele natlak-conservering en uitgerust met anodes. Het verwijderen van de anodes betreft dus zes sluisdeuren.
SYS-02006	Leuning langs trappen in taluds sluisterrein	De trappen in de taluds op het sluisterrein dienen voorzien te worden van een verzinkte stalen leuning, conform NEN-EN-ISO 14122.
SYS-02007	Kleur conservering stalen onderdelen Sluis	De toplaag van de conservering op de stalen onderdelen van de Sluis dient in RAL 7035 (lichtgrijs) uitgevoerd te worden.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-02008	Demontabele leuning sluisdeuren	De leuning op de sluisdeuren dienen door middel van kopplaten en boutverbindingen demontabel te zijn. Toelichting: Dit geldt voor zowel de bestaande leuning als voor de nieuw aan te brengen tweede leuning op de sluisdeuren.
SYS-02009	Reeds gealuminiseerde sluisdeuren	De TSA (Thermal Sprayed Aluminium) laagdikte van de vier reeds gealuminiseerde sluisdeuren dient gemeten te worden, en zonodig moet er (lokaal) een extra laag TSA aangebracht worden om de geëiste levensduur te behalen. Toelichting: Vier sluisdeuren zijn reeds gealuminiseerd en circa 20 jaar in gebruik. Twee gealuminiseerde sluisdeuren doen dienst als ebdeuren aan de Veerse Meerzijde. De andere twee gealuminiseerde sluisdeuren staan als reservedeuren op de deurenbergplaats.
SYS-02010	Aanbrengen tweede leuning op sluisdeuren	De sluisdeuren dienen voorzien te worden van een tweede leuning. Toelichting: Momenteel zijn de sluisdeuren maar aan één zijde voorzien van leuningwerk. Het looppad op de sluisdeuren moet voorzien worden van een tweede leuning.
SYS-02011	Geometrie tweede leuning op sluisdeuren	De tweede leuning op de sluisdeuren dient de bewegingsvrijheid en de onderhoudbaarheid van de schuifaandrijvingen niet te belemmeren. Toelichting: In de looppaden op de sluisdeuren zitten luiken die open moeten kunnen voor inspectie en onderhoud aan de schuifaandrijvingen. Tevens komen de heugelstangen van de schuiven boven het loopvlak van de looppaden uit. De geometrie van de tweede leuning dient hier rekening mee te houden.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-02012	Vervangen loopdekken op sluisdeuren	De houten loopdekken op de sluisdeuren dienen vervangen te worden door kunststof roostervloeren.
SYS-02013	Schopranden aan leuning op sluisdeuren	De leuning op de sluisdeuren dienen voorzien te worden van een schoprand. Toelichting: Dit geldt zowel voor de bestaande leuning als voor de nieuw aan te brengen tweede leuning.
SYS-02014	Aanpassingen reeds gealuminiseerde sluisdeuren	De interne ruimtes van de vier reeds gealuminiseerde sluisdeuren dienen ook gealuminiseerd te worden. Toelichting: Bij de twee reservedeuren op de deurenbergplaats is geconstateerd dat enkele interne ruimtes zijn voorzien van een natlak conservering. Waarschijnlijk is dit ook het geval bij de twee gealuminiseerde sluisdeuren die in bedrijf zijn.
SYS-02015	Conserveren haalkommen recreatievaart	De aangepaste haalkommen voor de recreatievaart dienen voorzien te worden van een nieuwe conservering. Toelichting: Het aanbrengen van een verticale haalpen op de bestaande haalkommen zal de conservering beschadigen, dit dient hersteld te worden.
SYS-02016	Deformatiemeetpunten	Alle deformatiemeetpunten dienen getraceerd te worden en na oplevering van de werkzaamheden nog intact te zijn. Toelichting: Dit betreft onder andere deformatiemeetpunten op de sluiscolkwanden, op de sluishoofden, op de fundaties van de bruggen etc. Zeker bij het wegfreen en/of aanbrengen van slijtlagen is het een risico dat de meetpunten beschadigen. De meetpunten zijn dan niet meer bruikbaar voor verdere toekomstige deformatiemetingen. Dit dient voorkomen te worden.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-02017	Specifieke eisen aan betonreparaties	De betonschades dienen gerepareerd te worden in overeenstemming met de van toepassing zijnde eisen uit de CUR-Aanbeveling 118 en/of conform vigerende normen en aanbevelingen.
SYS-02018	Corrosiebestendig detailleren	De aansluitingen en verbindingen tussen de verschillende metaalsoorten van de civiele delen dienen corrosiebestendig te worden gedetailleerd, zodat spannings-, galvanische- en spleetcorrosie zoveel mogelijk wordt voorkomen.
SYS-02019	Conserveringen algemeen	In algemene zin dienen conserveringen te voldoen aan de eisen vanuit de ROK.
SYS-02020	Aanbrengen nieuwe trap en leuning voormalig bediengebouw	Rondom het voormalig bediengebouw op de basculekelder van de Oosterscheldebrug dienen nieuwe leuningen en een trap te worden aangebracht conform NEN-EN-ISO 14122. Toelichting: Het nieuwe leuningwerk dient direct op de betonconstructie te worden aangebracht (in plaats van aan het oude stalen bordes).
SYS-02021	Materiaalkeuze instaphulpen kelders	De instaphulpen dienen in thermisch verzinkt staal te zijn uitgevoerd conform [NEN-EN-ISO 1461].
SYS-02022	Verbeteren bereikbaarheid scheepvaartseinen	Ter plaatse van de beide scheepvaartseinen aan de Veerse Meerzijde dient in het talud een veilige werkplaats gerealiseerd te worden. Toelichting: De scheepvaartseinen aan de Veerse Meerzijde worden verplaatst; hoger voor een betere zichtbaarheid en verder vanaf de waterkant voor een betere bereikbaarheid. Momenteel zijn deze te dicht op de waterkant geplaatst, wat gevaarlijke situaties oplevert voor onderhoudspersoneel. Met deze maatregel wordt beoogd om een veilige werkplek rondom de scheepvaartseinen te realiseren. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbrengen van een stalen bordes met leuningwerk of met behulp van betonnen keerwandjes in het talud.
SYS-02023	Eisen aan hekwerken	Alle hekwerken dienen te voldoen aan de eisen zoals die gesteld zijn in de [NEN-EN-ISO 13857] en de [NEN-EN-ISO 14120].

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-02024	Materiaal Wegmarkering	De nieuwe Wegmarkering dient thermoplastisch, koudplastisch of met tape te worden uitgevoerd.
SYS-02025	Aanbrengen Kruisvlakken	Ter plaatse van elke afsluitboom dient een kruismarkering op het wegdek aangebracht te worden. Toelichting: Op enkele plaatsen ontbreekt de kruismarkering geheel.
SYS-02026	Aanbrengen Stopstrepen	De stopstrepen voor het wegverkeer dienen opnieuw aangebracht te worden. Toelichting: Veel huidige stopstrepen zijn te smal uitgevoerd of zijn op een verkeerde positie aangebracht. Tevens worden er verschillende bruglichten verplaatst, dit maakt het noodzakelijk om de stopstrepen ook te verplaatsen.
SYS-02027	Aanpassen haalkommen recreatievaart	De haalkommen ten behoeve van de recreatievaart dienen voorzien te worden van een verticale haalpen. Toelichting: De huidige haalkommen voor de recreatievaart bestaan uit een gesloten ring, die tevens de verankering vormt in de kolkwand. Op deze ringen dient een verticale pen aangebracht te worden, zodat het bevestigen van trossen makkelijker verloopt.
SYS-02028	Ontwerp aanpassing haalkommen recreatievaart	Het ontwerp van de aangepaste haalkommen voor de recreatievaart dient te voldoen aan de eisen uit de Richtlijnen Vaarwegen. Toelichting: In de Richtlijnen Vaarwegen wordt onder andere gesteld dat de haalpen een zodanige vorm moeten hebben dat een steil staande lijn er niet makkelijk vanaf schiet. Tevens geldt de eis dat de haalpen bestand moet zijn tegen een trekkracht van 40 kN.
SYS-02029	Vervangen Voegovergang kelder-aardenbaan ZKS	De Voegovergang van de Oosterscheldebrug ter plaatse van de overgang van de basculekelder naar de aardenbaan van de Deltaweg dient vervangen te worden.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-02030	Beweegbare veiligheidskooi ZKS	De veiligheidskooi rondom de Ladder naar de zuidelijke drijvende steiger aan de Oosterscheldezijde dient beweegbaar te zijn uitgevoerd. Toelichting: De veiligheidskooi dient mee te kunnen bewegen bij op- en afgaand tij.
SYS-02031	Bewegingsbereik veiligheidskooi ZKS	"De veiligheidskooi rondom de Ladder naar de zuidelijke drijvende steiger aan de Oosterscheldezijde dient beweegbaar te zijn uitgevoerd. Toelichting: De veiligheidskooi dient mee te kunnen bewegen bij op- en afgaand tij."
SYS-0486	Scheurvorming conservering tot aan stalen ondergrond	De scheurvorming van het conserveringssysteem (tot aan de stalen ondergrond) dient per stalen onderdeel max. klasse 0 te zijn conform [NEN-EN-ISO 4628-4:2016 en].
SYS-0543	Frequentie deurwissels	De gereviseerde Sluisdeur dient een deurwisselfrequentie van 1 keer per 20 jaar mogelijk te maken.
SYS-0550	Levensduur thermisch gespoten deklagen	De thermisch gespoten deklaag dient gedurende 40 jaar de stalen constructie en stalen onderdelen onderhoudsvrij te beschermen tegen omgevingsinvloeden, waarbij de corrosie na 40 jaar maximaal Ri 2 dient te zijn, conform [NEN-EN-ISO 4628-3]. Hierbij dienen de volgende uitgangspunten gehanteerd te worden: - Voor atmosferisch belaste onderdelen: klimaatklasse C5 volgens [NEN-EN-ISO 12944] (met inachtneming van het microklimaat ter plaatse). - Voor immersie belaste onderdelen: klimaatklasse Im4 volgens [NEN-EN-ISO 12944] (met inachtneming van het microklimaat ter plaatse). - Thermisch gespoten deklagen zijn niet toegestaan voor vermoeiingsgevoelige constructies.
SYS-0553	Conserveren Leuningen sluisdeuren	De conservering van de Leuningen dient vervangen te worden.
SYS-0648	Conserveren Opleggingen brug	De Opleggingen van de brug op het landhoofd dienen voorzien te worden van een nieuw conserveringssysteem.

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-0659	Levensduur Slijtlaag	De levensduur van de Slijtlaag dient minimaal 20 jaar te zijn.
SYS-0661	Uitvoering Wegmarkering	De toepassing, de vormgeving en de afmetingen van de nieuwe Wegmarkering dienen te voldoen aan de [CROW 207, NEN-EN 1436 en LBS]. Toelichting: Dit betreft de asstreep, de kantstrepen, de stopstrepen, de kruisvlakken en de verdrijvingsstrepen.
SYS-0662	Levensduur Wegmarkering	De Wegmarkering dient een technische levensduur te hebben van tenminste 15 jaar.
SYS-0681	Vervangen Stopstrepen sluis	De Stopstrepen in de sluis dienen vervangen te worden.
SYS-0691	Aansluiten Verhardingen	De Verhardingen dienen op gelijke hoogte aan te sluiten op de sluiscolkranden en deksloven.
SYS-0692	Afwateren Verhardingen	De Verhardingen dienen voldoende afwaterend aangebracht te worden.
SYS-0695	Conserveren stalen onderdelen Deurenbergplaats	De stalen onderdelen van de Deurenbergplaats dienen voorzien te worden van een nieuw conserveringssysteem. Toelichting: Dit betreft de ladders, de bordessen, de ondersteuningten ten behoeve van de hijs-evenaars, de opleggingen waarop de reservedeur rust en de koppelstukken waarmee de reservedeur vastgezet wordt aan de betonnen kolommen.
SYS-0727	Uitvoering Slijtlaag	De kunststof Slijtlaag op de brug dient uitgevoerd te worden conform [ROK (RTD1015)].
SYS-0735	Kunststof onderdelen	De kunststof onderdelen dienen te voldoen aan de eisen uit de [ROK (NBD09799)].
SYS-0786	Waterdichtheid sluisdeuren	De Sluisdeuren dienen de sluiscolk waterdicht af te sluiten. Toelichting: Omdat de sluisdeuren object Bergsediepsluis (BDS) dubbelkerend zijn, geldt de eis van waterdichtheid voor keren in beide richtingen.
SYS-0845	Straalreinheid ondergrond voor aluminiseren	De thermisch gespoten deklagen (Thermal Sprayed Aluminium) op de Sluisdeur dient aangebracht te zijn op een stalen oppervlak met een straalreinheid van Sa 3, volgens [NEN-EN-ISO 8501-1].

Bijlage A5 Civiele systeemspecificaties Zandkreeksluis**Versienummer: 0.3****Datum: 2 mei 2022**

ID	Titel systeemspecificatie	Tekst systeemspecificatie
SYS-0850	Blaarvorming conservering bestaande stalen onderdelen	De blaarvorming van het conserveringssysteem dient bij bestaande stalen onderdelen binnen klasse (S)3 te blijven. Dit geldt voor zowel hoeveelheid (3) als grootte (S3) van de blaasvorming conform [NEN-EN-ISO 4628-2].
SYS-1022	Markeren hoogteverschillen sluisdeur-kolk	Hoogteverschillen tussen het bordes op de sluisdeur en de aansluitende kolkwand dienen aangegeven te worden met een geel-zwarte markering.