

Raamovereenkomst

Betreffende

Onderhoudsdiensten en bijkomende leveringen ten
aanzien van de Monitorings-, Bedienings- en
Besturingsinstallaties van de spoortunnels van Zee
Zevenaar

tussen

ProRail

en

Opdrachtnemer

Document : Vraagspecificatie Diensten
Kenmerk : [TN315409](#)

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Revisiegegevens	3
1 Inleiding “Vraagspecificatie Diensten”	4
1.1 Doelstelling van dit document	4
1.2 Leeswijzer	4
1.3 Definities en afkortingen	5
1.3.1 Definities	5
1.3.2 Afkortingen	7
1.4 Betrokkenen	8
1.4.1 Demarcatie Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI en Opdrachtnemer	9
1.5 Bindende documenten	10
2 Werkpakketten – Contractmanagement	12
2.1 Kwaliteitsmanagement	12
2.2 Voortgangscommunicatie	15
2.3 Wijzigingen	19
3 Werkpakketten – Configuratie	20
3.1 Configuratiemanagement	20
3.2 Reservedelen	24
3.3 Vereist kennisniveau Opdrachtnemer	26
3.4 Training Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI	28
4 Werkpakketten – onderhoudsmanagement	29
4.1 Voorbereiding op onderhoud	29
4.2 Preventief onderhoud	35
4.3 Correctief onderhoud	38
4.3.1 Functieherstel & communicatie	42
4.4 Probleemmanagement	44
4.5 Changemanagement	46
4.6 Disaster recovery	48
4.7 Mobilisatie & Demobilisatie	49
4.7.1 Mobilisatie	49
4.7.2 Demobilisatie	50
5 Werkpakket – Vernieuwingsprojecten	52
6 Veiligheids- en gezondheidsmanagement	53
Bijlage 1 Opstellen veiligheidsanalyse	57

Revisiegegevens

Versie	Datum	Wijziging
1.0	07-06-2022	Initiele document

1 Inleiding “Vraagspecificatie Diensten”

1.1 Doelstelling van dit document

Het document “Vraagspecificatie Diensten” beschrijft de activiteiten en de eisen die ProRail nodig acht om de Overeenkomst succesvol uit te voeren. De Overeenkomst beschrijft de activiteiten die ProRail opdraagt aan de Opdrachtnemer ten aanzien van het onderhoud en beheer van het Monitorings-, Bedienings-, en Besturingsinstallatie Tunnel Technische Installatie (BTIT) van de tunnels van Zee Zevenaar, hierna te noemen het Systeem. Het uitvoeren van activiteiten dient te leiden tot een beschikbaar Systeem alsmede het herstel van het Systeem in geval van een afwijking, zoals vastgelegd in de documenten van deze vraagspecificatie. Daarnaast zijn activiteiten beschreven die leiden tot een niveau van informatievoorziening waarmee ProRail haar lange termijn instandhoudingsbeleid kan managen.

1.2 Leeswijzer

De uit te voeren activiteiten zijn uitgewerkt in de navolgende hoofdstukken van dit document in de vorm van werkpakketten. Voor ieder werkpakket is, voor zover van toepassing, de volgende indeling aangehouden.

Doelstelling	Hierin staat beschreven wat het beoogde resultaat van het werkpakket is.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	Hierin staat welke documenten, werkpakketten of andere zaken als input dienen om dit werkpakket te kunnen uitvoeren en bindende voorschriften en documenten waar Opdrachtnemer zich bij het uitvoeren van het werkpakket aan moet houden. Door Opdrachtnemer reeds opgestelde producten, die door ProRail zijn geaccepteerd en relevant zijn voor het betreffende werkpakket, dienen ook als bindend te worden beschouwd, ook als deze niet op deze plaats worden benoemd.	
Activiteiten	De activiteiten welke binnen het werkpakket dienen te worden uitgevoerd. Niet genoemde activiteiten, waarvan Opdrachtnemer redelijkerwijs kan vermoeden dat deze noodzakelijk zijn voor het behalen van de doelstelling van het werkpakket, dienen tevens binnen het werkpakket uitgevoerd te worden.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTIT.X.X -XX	De eisen die in algemene zin gesteld worden aan de wijze van werken en de producten die hieruit voortkomen.	
Te leveren producten en diensten	Opsomming van de producten en diensten welke minimaal als resultaat van het werkpakket van Opdrachtnemer worden verlangd.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	Geeft aan wanneer het werkpakket gereed dient te zijn of wat de eventuele frequentie van het werkpakket is in het geval van terugkerende activiteiten.	
Wijze van verrekening	Geeft aan hoe de wijze van verrekening plaatsvindt.	

1.3 Definities en afkortingen

1.3.1 Definities

Acceptatie	Een schriftelijk bericht van geen bezwaar.
Afroeper	Een medewerker van ProRail of een in opdracht van ProRail handelende derde die een Deelopdracht verstrekt.
Annex	Een document dat deel uitmaakt van de Overeenkomst.
ARN	Aanbestedingsrichtlijn Nutssectoren
Basisovereenkomst	Het document dat door Partijen ondertekend is en dat de kernbedingen ter zake van de Overeenkomst bevat.
Beschikbaarheid	Het vermogen van een component in een toestand te zijn om de vereiste functie onder bepaalde omstandigheden op een bepaald moment of gedurende een bepaald tijdsinterval uit te voeren, ervan uitgaande dat de vereiste externe hulpbronnen zijn verschaft (IEC60050-191:1990).
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat een Component een vereiste functie kan uitvoeren onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval (IEC60050-191:1990).
Broncode	Broncode van een computerprogramma bevat de programma-instructies in leesbare tekst die door de programmeur in een programmeertaal is opgenomen, ook wel brontekst of in het Engels source of source code genoemd.
Client	Een cliënt is een applicatie of een computersysteem met toegang tot een ander systeem, de server, via een netwerk.
Correctief onderhoud	Het uitgevoerde Onderhoud na Fout erkenning en bedoeld om een Component in een toestand te brengen waarin het een vereiste functie kan uitvoeren (IEC60050-191:1990).
Componenten	Betreffende onderwerp (IEC60050-192:2015). Toelichting: Een component kan een individueel deel, onderdeel, apparaat, functionele eenheid, apparatuur of subsysteem zijn. Een component kan bestaan uit hardware, software of een combinatie daarvan.
Dag	Kalenderdag tenzij deze valt op een wettelijke feestdag.
Deliverables	Deliverables zijn de producten, diensten en resultaten die als onderdeel van de Overeenkomst geleverd moeten worden door de Opdrachtnemer.
Deelopdracht	Een schriftelijke bestelling van een product of dienst uit de Overeenkomst.
Erkenningsregeling van ProRail	Zie de Erkenningsregeling van ProRail op de website van ProRail: https://www.prorail.nl/leveranciers/aanbesteden-en-inkoop/erkeningsregeling
FMECA	Failure Mode, Effects and Criticality Analysis is een methodiek om te komen tot kwalitatief goed onderbouwde onderhoudsconcepten. Evenals de RCM-methodiek.
Fout	Een discrepantie tussen een berekende, waargenomen of gemeten waarde of toestand en de ware, gespecificeerde of theoretisch juiste waarde of toestand (IEC60050 - 191:1990).
Hardware	Alle fysieke Componenten en elektrotechnische Componenten zoals opgenomen binnen het Systeem.
Herstel	Die gebeurtenis wanneer het Component weer in staat is een vereiste functie uit te voeren na een Fout IEC60050-191:1990).
Incident	Elke gebeurtenis die niet tot de standaardoperatie van het Systeem en/of Diensten behoort en die een interruptie of een vermindering van de kwaliteit en/of performance veroorzaakt of kan veroorzaken.
Integraal Plan Brandveiligheid	In het IPB zijn de beveiligingsvoorzieningen en -installaties op hoofdlijnen (doelstellingen en uitgangspunten) beschreven. Als onderdeel van het IPB zijn in de PvE's/UPD's de eisen van de belangrijkste beveiligingsvoorzieningen en -installaties nader gespecificeerd.
Interfaces	Een interface is een koppelvlak waarmee twee systemen met elkaar communiceren. Een interface zet informatie van het ene systeem over naar het andere systeem. Dit geldt zowel op I/O basis als voor alle communicatieprotocollen met en van het Systeem.
Modules	Alle hardwarematige kaarten van het Systeem of periferie van het Systeem met bijbehorende software.
Netwerkkabel	Een netwerkkabel is een kabel waarlangs informatie wordt verstuurd in een computernetwerk. Hij is onderdeel van de fysieke laag in een netwerkverbinding.
Nevenopdrachtnemer	Een specifieke Opdrachtnemer die onderhoudswerkzaamheden verricht in opdracht van de Opdrachtgever.
Opdrachtgever	De wederpartij (ProRail) van degene die zich verbindt tot het verrichten van werkzaamheden ter uitvoering van de Overeenkomst.
Opdrachtnemer	Degene die zich jegens de Opdrachtgever verbindt tot het verrichten van werkzaamheden ter uitvoering van de Overeenkomst.
Onderhoud	De combinatie van alle technische en administratieve maatregelen, waaronder het toezicht op de acties, bedoeld om een Component te behouden in of te herstellen tot een toestand waarin het een vereiste functie kan uitvoeren (IEC60050-191:1990).

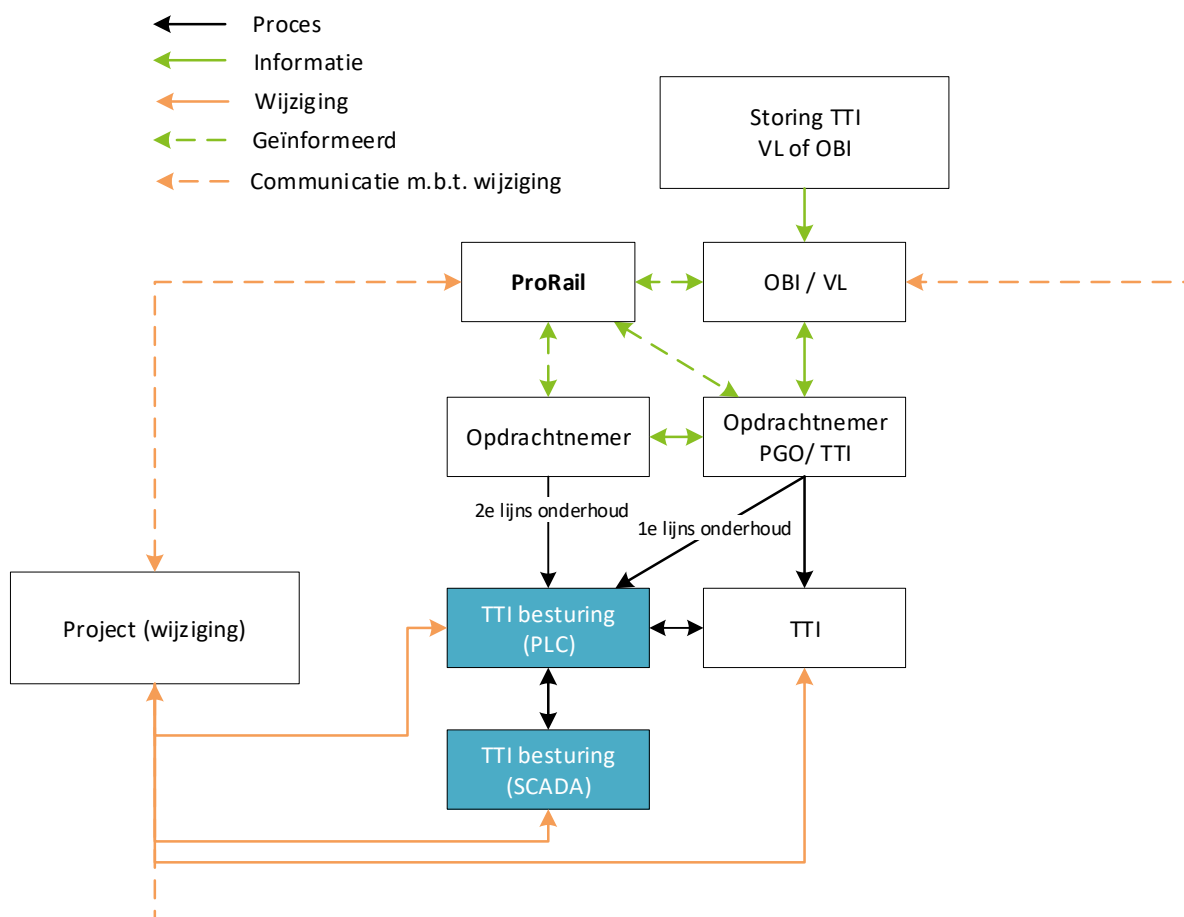
Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat een bepaalde activiteit voor actief onderhoud van een Component onder gegeven gebruiksomstandigheden kan worden uitgevoerd binnen een vastgestelde tijd wanneer het onderhoud wordt uitgevoerd volgens vastgestelde voorwaarden en aan de hand van vastgestelde procedures en hulpbronnen (IEC60050-191:1990).
Opdrachtnemer PGO	In deze context de Opdrachtnemer PGO van het contract gebied waarbinnen het object valt. De Tunnel Technische Installaties zijn geen onderdeel van dit contract enkel de baan en bovenbouw.
Opdrachtnemer TTI	In deze context de aannemer welke verantwoordelijke is voor onderhoud aan de Tunnel Technische Installaties. Dit kan op termijn de Opdrachtnemer PGO worden.
Overeenkomst	Geheel van documenten zoals benoemd in de Basisovereenkomst, aangevuld met de verstrekte Deelopdrachten.
Periferie	De aan het Systeem aangesloten interfaces en eindapparatuur (sensoren en actuatoren).
Prestatie	Het leveren van zaken en het verrichten van diensten zoals benoemd in de Overeenkomst.
Prestatieverklaring	Schriftelijke verklaring van ProRail dat Opdrachtnemer recht heeft op betaling van het overeengekomen bedrag, gerelateerd aan de geleverde Prestatie.
Preventief onderhoud	Het Onderhoud verricht op vooraf vastgestelde tijdstippen of volgens de voorgeschreven criteria en bedoeld om de kans op falen of de aantasting van het functioneren van een Component te verminderen (IEC60050-191:1990).
ProRail Tunnel Standaard	De ProRail Tunnel Standaard is verwoord in een eisenspecificatie voor het Vervangingsproject. De standaard biedt kaders voor de uitwerking van het ontwerp van de bediening en besturingen van een tunnel door het Vervangingsproject en heeft als doel om: • Een uniforme monitoring & bediening voor de operators te realiseren; • Een beheersbaar en onderhoudbaar systeem te realiseren; • Een wijzigbaar en testbaar systeem te realiseren; • Een te beveiligen systeem te realiseren conform de cybersecurity-eisen van ProRail
RAMS	Betrouwbaarheid (R), Beschikbaarheid (A), Onderhoudbaarheid (M) en Veiligheid (S).
RATTI Client	MMI client voor het beheer van o.a. netwerk switches, ESXI server
Remote Scanstation	Een extern scanstation dat gebruikt wordt om verwisselbare media te testen op virussen voordat ze verbonden worden aan het Systeem.
Reparatie	Dat deel van Correctief onderhoud, waarbij handmatige acties worden uitgevoerd op het Component (IEC60050-191:1990).
Responsetijd	De Responsetijd is de tijd tussen het tijdstip waarop de onregelmatigheid door ProRail of Afroeper via een daarvoor bestemd telefoonnummer en/of mailadres aan de Opdrachtnemer is gemeld en het tijdstip waarop een deskundige van de Opdrachtnemer contact heeft opgenomen met de contactpersoon van ProRail of de Afroeper.
Sheep-dip PC	Een speciale computer die gebruikt wordt om verwisselbare media te testen op virussen voordat ze verbonden worden aan het Systeem.
Signaalkabeling	Een signaalkabel is een kabel waarlangs informatie wordt gestuurd tussen de besturing en veldcomponenten.
Software	Alle computerprogramma's met bijbehorende data die bewerkingen en taken uitvoeren binnen het Systeem. Hieronder vallen ook de programma's, procedures, regels, documentatie en data van een informatieverwerkingsstelsel (IEC60050-192:2015).
Storing/ Falen	De beëindiging van het vermogen van een Component om een gewenste functie uit te voeren. (IEC 60050-191: 1990).
Switch	Een switch is een apparaat in de infrastructuur van pakket geschakelde computernetwerken dat tot doel heeft toestellen met elkaar te verbinden door het ontvangen, verwerken en doorzenden van ontvangen frames.
Systeem	Een set van onderling verbonden Componenten die collectief voldoen aan het vereiste (IEC 60050 - 192: 2015). In deze context de Monitorings-, Bedienings-, en Besturingsinstallatie Tunnel Technische Installatie (BTI) zoals beschreven in annex "Beschrijving van het Systeem".
Systeemacceptatie	Proces om te komen tot Acceptatie van het Systeem
Systeemonderdeel	Onderdeel van een Systeem.
Veiligheid	Vrij van onaanvaardbare risico's en letsel (IEC60050-191:1990).
Vernieuwingsproject	Een project waarbij een door ProRail gecontracteerde aannemer of Opdrachtnemer wijzigingen aan het Systeem aanbrengt.
Vervangingsproject	Een project waarbij een door ProRail gecontracteerde aannemer het lokale MMI-systeem vervangt voor een centraal MMI-systeem, de lokale besturing en aanvullende Componenten softwarematig wijzigt en een testsysteem maakt.
Werkdag(en)	Werkdag(en) is (zijn) vallen op maandag t/m vrijdag, exclusief in Nederland geldende feestdagen, gedurende kantooruren (08.00 uur - 18.00 uur).

1.3.2 Afkortingen

AM	Asset Management
BTTI	Besturingsinstallatie Tunnel Technische Installaties
CCTV	Closed-circuit television
CTOV	Cameratoezicht in het Openbaar Vervoer
DAP	Dossier Afspraken en Procedures
DMU	Doormeld Unit
DVP	Digitaal Veiligheidspaspoort
FMECA	Failure Mode, Effects and Criticality Analysis
GIK	Geïntegreerde Kast
HSL	Hogesnelheidslijn
HVAC	Heating (verwarming), Ventilation (ventilatie) en Air Conditioning systeem
HWA	Hemelwaterafvoer
I/O	Input/ Output
IPB	Integraal Plan Brandveiligheid
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
LSVI	Laagspanning verdeelinrichting
OBI	Operationeel Besturingscentrum Infra
OLM	Optical Link Modules
OMGC	Weerstation/ windmeter
OTAP	Ontwikkeling, Test, Acceptatie en Productie
OvD-S	Officier van Dienst Spoor
PAC	Particuliere Alarmcentrale
PLC	Programmable Logic Controller
PTS	ProRail Tunnel Standaard
PvE	Programma van Eisen
RAC	Regionale Alarmcentrale
RIO	Remote Input Output
RVO	Rapport van Onregelmatigheid
RWA	Rook Warmte Afvoer
TBEW	Trein detectiesysteem centraal
TDS	Idem als TSD (Trein Stilstand Detectie)
TDS	Trein detectiesysteem langs de baan
TSD	Trein Stilstand Detectie
TTI	Tunnel Technische Installaties
TVP	Trein Vrije Periode
UPD	Uitgangspuntendocument
UPS	Uninterruptible power source
UTP	Unshielded Twisted Pair
VL	Verkeersleiding
WBI	Werkplekbeveiligingsinstructie
WEB	Wet Educatie en Beroepsonderwijs

1.4 Betrokkenen

In dit hoofdstuk wordt globaal aangegeven welke Betrokkenen werken aan de Tunnel Technische Installatie (TTI) en hoe informatiestromen lopen. Deze informatiestromen zijn schematisch weergegeven in **Figuur 1**. De informatiestromen en werkzaamheden beschreven in dit hoofdstuk dienen als indicatie. De diensten die Opdrachtnemer dient uit te voeren worden beschreven in de werkpakketten.



Figuur 1 Informatiestromen

Storingen worden, automatisch of als gevolg van inspectie, gemeld aan het Operationeel Besturingscentrum Infra (OBI). Het OBI zet deze meldingen door naar de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI welke ter plaatse gaat om het probleem op te lossen. De Opdrachtnemer PGO schakelt de Opdrachtnemer TTI in voor het 1e lijns onderhoud. Als de Opdrachtnemer TTI tot de conclusie komt dat de storing/ melding veroorzaakt wordt door het Systeem en hulp nodig heeft, dan schakelt de Opdrachtnemer TTI de Opdrachtnemer in.

Beheer en instandhouding van de server waarop de TVL-applicatie draait, en hieraan gerelateerde voorzieningen en software, behoort tot de Werkzaamheden van de Opdrachtnemer. De TVL-applicatie zelf is in onderhoud bij een Nevenopdrachtnemer. Deze Nevenopdrachtnemer kan later wijzigen. Bij werkzaamheden aan de server dient de Opdrachtnemer de integrale werking van de besturing TTI en TVL te borgen. De Opdrachtnemer zal hiertoe samenwerken met de Nevenopdrachtnemer van de TVL-applicatie, en zich de hiervoor benodigde informatie verschaffen en aan de Nevenopdrachtnemer van de TVL-applicatie de benodigde informatie verschaffen. De Nevenopdrachtnemer kan in de loop van de tijd van de Overeenkomst gewijzigd worden. Hier dient de Opdrachtnemer mee rekening te houden.

De Sophia spoortunnel en de Pankan spoortunnel zijn voorzien van BWK's (Beweegbare waterkeringen). Om de Waterschappen te voorzien van de stand en status van de waterkeringen is er op beide tunnels een Modbus-koppeling naar een server van het Waterschap gerealiseerd. Ook hebben de Waterschappen de mogelijkheid om via een VPN-verbinding een website op te roepen om de stand en status van de BWK's te bekijken. (Ver)storingen aan deze verbinding dienen door de Opdrachtnemer als onderdeel van de Werkzaamheden in samenwerking met het betreffende Waterschap te worden opgelost.

1.4.1 Demarcatie Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI en Opdrachtnemer

ProRail brengt de verplichtingen ten aanzien van het correctief en preventief onderhoud aan het Systeem onder bij de Opdrachtnemer:

- Het Preventief onderhoud wordt door de Opdrachtnemer uitgevoerd;
- Met betrekking tot Correctief onderhoud is de onderstaande verdeling gemaakt tussen het 1^e en 2^e lijns Correctief onderhoud aan het Systeem.

1^e lijns Correctieve onderhoudswerkzaamheden Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI:

- ontvangen van de storingsmelding en het uitvoeren van de analyse aan het Systeem, hierbij wordt voor de 2^e Lijns Correctief onderhoud de Opdrachtnemer opgeroepen;
- het verlenen van toegang ter plaatse/faciliteren van de buitendienststellingen;
- het uitvoeren van storingsherstel coördinatie;
- vervangen van defecte Componenten buiten de Scope van het Systeem;
- in samenwerking*¹ met de Opdrachtnemer het vervangen van defecte Componenten van het Systeem;
- in samenwerking*¹ met de Opdrachtnemer het vervangen van Modules;
- het nemen van maatregelen ten behoeve van het storingsherstel.

Hierna te noemen: 1^e Lijns Correctief onderhoud

2^e lijns correctieve onderhoudswerkzaamheden Opdrachtnemer:

- het nemen van maatregelen ten behoeve van het storingsherstel;
- vervangen van defecte Componenten van het Systeem in samenwerking*¹ met Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI;
- ondersteuning*¹ bieden aan Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI bij vervangen van defecte Componenten bij de periferie van het Systeem;
- ondersteuning*¹ bieden aan Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI bij hardwarematige- en softwarematige storingen/ incidenten van het Systeem;
- in samenwerking*¹ met Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI het vervangen van Modules;
- het oplossen van hardwarematige- en softwarematige storingen van het Systeem;
- het laden van software en softwarematige instellingen.

Hierna te noemen: 2^e Lijns Correctief onderhoud

*¹= Bij storingen is er mogelijk geen eenduidige oorzaak aan te wijzen en kunnen zowel Componenten binnen de Scope van het systeem als Componenten buiten de Scope van het Systeem tegelijkertijd falen. Er is daarom samenwerking tussen de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI en de Opdrachtnemer nodig om samen de storing op te lossen.

1.5 Bindende documenten

Onderstaande documenten zijn bindend van toepassing op de Overeenkomst (TN315409).

Titel	Code	Organisatie
Huisregels van ProRail	RLN00300	ProRail
http://www.prorail.nl/leveranciers/veilig-werken/richtlijnen-voor-veilig-werken		ProRail
Normenkader Veilig Werken (NVW) gepubliceerd op de internet site www.railalert.nl		www.railalert.nl
Regelgeving van het type dwingendrechtelijk		
Voorschrift voor Veilig Werken (VW-Trein) gepubliceerd op de internetsite www.railalert.nl		www.railalert.nl
Regelgeving van het type dwingendrechtelijk		
Brancherichtlijnen (regelgeving Trein) gepubliceerd op de internetsite www.railalert.nl		www.railalert.nl
Regelgeving van het type dwingendrechtelijk		
Best Practices (regelgeving Trein) gepubliceerd op de internetsite www.railalert.nl		www.railalert.nl
Procedure bewijs van toegang/ Digitaal Veiligheidspaspoort	ACD00122	ProRail
Urgentiematrix Tunnels BTTI PGO 20191114		ProRail
Meeliftregeling	RLN00309	ProRail
Handboek Storingsmanagement	HDB00016	ProRail
ICS-beveiliging ProRail, ontsluiting en beveiliging van Railinfra assets.	IBB-230	ProRail
InformatieBeveiligingsBeleid, Externe Connecties, Standaarden	IBB-2.5	ProRail
Remote toegang V1.0 20200813		ProRail
Wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen (Wbni)	Wbni	https://wetten.overheid.nl
RICHTLIJN (EU) 2016/1148 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 6 juli 2016 houdende maatregelen voor een hoog gemeenschappelijk niveau van beveiliging van netwerk- en informatiesystemen in de Unie.	EU-richtlijn 2016/1148	Europese unie
ISO27005, Information security risk management	ISO/IEC 27005	https://www.iso.org
ISO27001, Information security management	ISO/IEC 27001	https://www.iso.org
ISO31000, Risk management	ISO/IEC 31000	https://www.iso.org
ISO 10007:2017, Quality management — Guidelines for configuration management	ISO 10007:2017	https://www.iso.org
IEC 62443, Cyber security for Industrial Automation and Control Systems	IEC 62443	https://www.nen.nl
ISO27035 Information Security Incident Management	ISO/IEC 27035	https://www.iso.org
NEN-EN 50110 bedrijfsvoering van elektrische installaties	NEN-EN 50110	https://www.nen.nl
NEN 3140, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning	NEN 3140	https://www.nen.nl
Het NEN-ISO 9001 gecertificeerd Kwaliteitsmanagementsysteem van Opdrachtnemer.	NEN 9001	https://www.nen.nl
NEN-ISO 10005 Quality management systems - guidelines for quality plans	NEN ISO 10005	https://www.nen.nl
Generiek Veiligheid Concept spoor Tunnel (GVCT)	ALV00003	ProRail
Generiek Handboek Bedrijfsvoeringhandboek TTI Onderhoudsoperator/ Calamiteitenoperator.	HDB00026	ProRail
Informatieoverdracht tussen infraprojecten en AM met betrekking tot Infra-informatie as-built	HDL00028	ProRail
Handleiding ProRail V&G-dossier	HDL00014	ProRail
TTI configuratiedossier Zee Zevenaar_V1.0.zip		ProRail
Functiehersteldocument – TTI Werkplek op Afstand		ProRail
Voortgangsrapportage TTI Zee Zevenaar ProRail QX 202X		ProRail
Bijlages voortgangsrapportage TTI Zee Zevenaar ProRail QX 202X		ProRail
Verzoek_tot_afgifte_prestatieverklaring		ProRail
VG O plan BTTI Betuwe Route v1.0		ProRail
RI&E BTTI Betuwe Route v1.0		ProRail
Botlek_Gewenste_Situatie (Versie 01)		ProRail
Botlek_Huidige_Situatie (Versie 06)		ProRail
Giessen_Gewenste_Situatie (Versie 01)		ProRail
Giessen_Huidige_Situatie (Versie 05)		ProRail

Pannerdenschkanaal_Gewenste_Situatie (Versie 01)		ProRail
Pannerdenschkanaal_Huidige_Situatie (Versie 08)		ProRail
Sophia_Gewenste_Situatie (Versie 01)		ProRail
Sophia_Huidige_Situatie (Versie 09)		ProRail
Zevenaar_Gewenste_Situatie (Versie 01)		ProRail
Zevenaar_Huidige_Situatie (Versie 05)		ProRail
OBI_VL_Gewenste_Situatie (Versie 01)		ProRail
OBI_VL_Huidige_Situatie (Versie 01)		ProRail
BR-TTI Overzicht reservedelen BR deelinst 80 V2.5		Rockwell
BR-TTI Testsysteem ProRail V0.4		Rockwell
Opgave taakregels met raakvlakken voor het BTTI contract Zee Zevenaar.pdf		ProRail
Storingsoverzicht tunnels Zee Zevenaar_TTI Zee-Zv 2019-2022		ProRail
Spoortunnel Zee Zevenaar – interfaces van het besturingssysteem _versie 1.0 20220124		ProRail
BetuweRoute_Botlek_Demarcatie_BTTI_v1.0.pdf		ProRail
BetuweRoute_Giessen_Demarcatie_BTTI_v1.0.pdf		ProRail
BetuweRoute_Pankan_Demarcatie_BTTI_v1.0.pdf		ProRail
BetuweRoute_Zevenaar_Demarcatie_BTTI_v1.0.pdf		ProRail
BetuweRoute_Sophia_Demarcatie_BTTI_v1.0.pdf		ProRail
BetuweRoute_OBI_VL_Demarcatie_BTTI_v1.0.pdf		ProRail
BR_TTI_servers clients V1.5_Geredacteerd.pdf		Rockwell
BR-TTI ESXI Servers Overview V0.7_Gerdacteerd.pdf		Rockwell

Titel	Code	Organisatie
Voorbeeld van Fmeca Kw en TTI versie 1.0		ProRail
Invulinstructie FMECA obv invulinstructie van ONS_v5_20200814		ProRail
Toelichting methodiek opstellen ra en ihc-en dd 31 aug. 2011		ProRail
Meeliffformulier VolkerRail		VolkerRail
Onderstaande documenten zijn bindend bij wijzigingen aan het Systeem		
Algemeen voorschrift voor de uitwisseling van digitale technische documentatie.	ALV00001	ProRail
Handboek Codering Installaties en Componenten (CIC)		ProRail
Technische installaties voor spoortunnels en dive-unders.		ProRail
SRS ProRail Tunnel Standaard		ProRail
PvE TTI Betuweroute		ProRail
PVE BTTI Zee-Zevenaar FlexLogix Conversie		ProRail
PVE BTTI Zee-Zevenaar HMI Servers vervangen		ProRail
PVE BTTI Zee-Zevenaar HMI Werkstations vervangen		ProRail
PVE BTTI Zee-Zevenaar PanelView vervangen		ProRail
PVE BTTI Zee-Zevenaar PLC's (CLXL) vervangen door L73		ProRail
PVE BTTI Zee-Zevenaar Software Upgrade FactoryTalk		ProRail
Bijlage 1 - Documentvraag besturing TTI – ProRail		ProRail
Onderstaande documenten zijn informatief		
Ontwerpvoorschrift Spoortunnels >250m.	OVS00201	ProRail

2 Werkpakketten – Contractmanagement

In dit hoofdstuk zijn de werkpakketten omschreven die vallen binnen het kader van contractmanagement. De Opdrachtnemer dient gedurende de uitvoering van de Overeenkomst informatie uit te wisselen over: voortgang, afstemming, afwijkingen en rapportages.

2.1 Kwaliteitsmanagement

Doelstelling	Het gedurende de Overeenkomst door Opdrachtnemer doeltreffend beheersen van de kwaliteit door aantoonbaar te voldoen aan het gestelde in de Overeenkomst.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409). Het NEN-ISO 9001 gecertificeerd Kwaliteitsmanagementsysteem van Opdrachtnemer. NEN-ISO 10005 Quality management systems - guidelines for quality plans.	
Activiteiten	Opstellen, actualiseren en naleven van Kwaliteitsmanagementplan. Uitvoeren van audits op de naleving van de Overeenkomst (door Opdrachtnemer). Omgaan met en herstellen van Afwijkingen. Ondergaan van Toetsen door ProRail.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.2.1-01	Uitvoeren kwaliteitsmanagement: - Opdrachtnemer stelt vanuit haar kwaliteitssysteem een Kwaliteitsmanagementplan op om aan te tonen dat alle uit de Overeenkomst voortvloeiende risico's door Opdrachtnemer kunnen worden beheerst. - Opdrachtnemer dient het Kwaliteitsmanagementplan ter Acceptatie in. - In dit plan dient voldoende beschreven te zijn hoe Opdrachtnemer omgaat met changemanagement; - Het Kwaliteitsmanagementplan wordt na Acceptatie opgenomen in de TN315409 - Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar; - Opdrachtnemer voert de Overeenkomst uit conform het Kwaliteitsmanagementplan; - Opdrachtnemer actualiseert haar Kwaliteitsmanagementplan op basis van gewenste verbeteringen, Wijzigingen en geconstateerde afwijkingen.	
BTTI.2.1-02	Uitvoeren interne audit kwaliteitsmanagement (door Opdrachtnemer) Opdrachtnemer toetst regelmatig haar naleving van de Overeenkomst conform het Kwaliteitsmanagementplan en legt haar bevindingen schriftelijk vast in Auditrapportages.	
BTTI.2.1-03	Omgaan met Afwijkingen: - Door Opdrachtnemer dient van geconstateerde tekortkomingen op de nakoming van de Overeenkomst onverwijld een Afwijkingsmelding aan ProRail te doen toekomen; - Door Opdrachtnemer of ProRail geconstateerde tekortkomingen op de nakoming van de Overeenkomst worden schriftelijk vastgelegd in een Afwijkingsrapportage, waarbij Opdrachtnemer de nodige inspanning zal verrichten om binnen een zo kort mogelijke termijn de oorzaak en omvang van de afwijking te bepalen en de Herstel- en corrigerende maatregelen door te voeren; - Opdrachtnemer informeert ProRail gebruikmakende van het Afwijkingsrapportage over de geconstateerde afwijking, bijbehorende oorzaak, omvang en de door Opdrachtnemer te nemen Herstel- en corrigerende maatregelen; - Afwijkingen en de status van de te nemen of genomen Herstel- en corrigerende maatregelen dienen te worden gerapporteerd in de Voortgangsrapportage.	

BTTI.2.1-04	Ondergaan externe Toetsen (door of namens ProRail): • Opdrachtnemer dient te allen tijde ProRail in staat te stellen toetsen uit te voeren en geeft hieraan alle verlangde medewerking; • De frequentie van toetsingen is mede afhankelijk van de mate waarin Opdrachtnemer Afwijkingen veroorzaakt.	
BTTI.2.1-05	Kwaliteitsmanagementplan: Het Kwaliteitsmanagementplan omvat de Overeenkomst en is het geheel van alle werkpakketten als onderdeel van de Overeenkomst en (beschrijft) de onderlinge samenhang. Het Kwaliteitsmanagementplan dient, voor zover van toepassing, de volgende onderwerpen conform NEN ISO 10005 te behandelen: • Scope; • Input; • Kwaliteitsdoelstellingen; • Managementverantwoordelijkheden; • Beheersing van documenten en gegevens; • Beheer vastlegging; • Beschikbaar stellen middelen; • Specificaties; • Interactie met ProRail; • De samenwerking met de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI; • Werkwijze en proces omtrent RailMaps in relatie tot het risicodossier; • Verloopdata DVP's en proces omtrent herinneren van medewerkers; • Ontwerp en ontwikkeling; • Inkoop; • Procesbeschrijving leveringen en diensten; • Productidentificatie en traceerbaarheid; • Klanteigendommen; • Verpakking, opslag en transport; • Kwaliteitscontrole; • Toetsen en testen; • Audits; • Planning; • (Arbo-)Veiligheid; • Een lijst met de belangrijkste contractrisico's en een onderbouwing voor de systematische beheersing van de belangrijkste contractrisico's.	
BTTI.2.1-06	Auditrapportage: De auditrapportage dient tenminste te omvatten: • Doelstelling van de audit; • Beoordeelde onderdelen; • Beoordelingsresultaat; • Conclusies.	
BTTI.2.1-07	Afwijkingsmelding: De afwijkingsmelding dient de op dat moment bekende informatie van de Afwijkingsrapportage te omvatten, inclusief een termijn waarbinnen ProRail de Afwijkingsrapportage tegemoet kan zien.	

BTTI.2.1-08	Afwijkingsrapportage: De afwijkingsrapportage dient tenminste te omvatten: • Afwijking: Wanneer geconstateerd is dat waarop welke wijze van de Overeenkomst is afgeweken; • Oorzaakanalyse: Reden waarom afgeweken is van de Overeenkomst; • Omvanganalyse: De reikwijdte en tijdsomvang van de afwijking; • Herstelmaatregelen: Hoe zaken waar de afwijking betrekking op heeft hersteld worden; • Corrigerende maatregelen: Op welke wijze herhaling van de afwijking in de toekomst voorkomen wordt.	
Te leveren producten en diensten	• Kwaliteitsmanagementplan (geactualiseerd); • Auditrapportage; • Afwijkingsmeldingen; • Afwijkingsrapportages.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	• Betalingen geschieden door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN 315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

2.2 Voortgangscommunicatie

Doelstelling	ProRail wenst geïnformeerd te zijn over de actuele stand van zaken betreffende de uitvoering van de Overeenkomst. Daartoe dient de facturatie van de Opdrachtnemer in overeenstemming te zijn met de geleverde en overeengekomen prestaties en gebaseerd op de overeengekomen TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar, zodat een correcte uitvoering van de betaling kan plaatsvinden.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	- Informeren ProRail over stand van zaken; - Opstellen en indienen Voortgangsrapportage; - Opstellen en indienen Verzoek tot Prestatieverklaring; - Voeren voortgangsoverleggen, tussentijdse overleggen en aanvullende overleggen om reviewcommentaar op de geleverde Deliverables te bespreken; - Opstellen en indienen Factuur.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.2.2 -01	Informeren ProRail over stand van zaken: - Opdrachtnemer stelt Voortgangsrapportage op en biedt deze ter Acceptatie aan ProRail aan; - Opdrachtnemer stelt Verzoek tot Prestatieverklaring op; - ProRail zal na het ontvangen van de Voortgangsrapportage en Verzoek tot Prestatieverklaring, doch vaker indien relevant, een overleg organiseren, daarbij kan worden uitgegaan van: 4 x een kwartaal overleg per jaar; 8 x een maandelijks tussentijds overleg per jaar; - Aanvullende overleggen om reviewcommentaar op de geleverde Deliverables te bespreken. - ProRail zit het overleg voor; - Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor de verslaglegging van de gevoerde overleggen; - betrokkenen stellen het onbetwiste deel van het Verzoek tot Prestatieverklaring vast; - voor het onbetwiste deel wordt door ProRail een Prestatieverklaring afgegeven; - voor het betwiste deel zullen Betrokkenen nader overleg inplannen.	
BTTI.2.2 -02	Betalingsproces: - Opdrachtnemer stelt op basis van de door ProRail afgegeven Prestatieverklaring een factuur op; - Opdrachtnemer zendt de factuur inclusief Prestatieverklaring aan de crediteurenadministratie van ProRail.	
BTTI.2.2 -03	Opstellen en indienen Voortgangsrapportage: De voortgangsrapportage dient opgesteld te worden conform het format 'Voortgangsrapportage TTI Zee Zevenaar ProRail QX 202X' en 'Bijlages voortgangsrapportage TTI Zee Zevenaar ProRail QX 202X' zoals opgenomen in de TN315409 – Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar'. De voortgangsrapportage bevat de aantoonbaarheid van de Prestatie conform de vereisten uit de werkpakketten over de betreffende periode en dient zelfstandig te lezen te zijn. Verwijzingen naar andere documenten in de rapportage dienen zoveel mogelijk te worden vermeden. De voortgangsrapportage omvat onder ander de volgende zaken: a. Contractmanagement b. Kwaliteitsmanagement Alle door of namens Opdrachtnemer uitgevoerde Audits en de conclusies hiervan;	

	- Resultaten van interne audits en inspecties; - Overzicht van de geconstateerde Afwijkingen en de status van de te nemen of genomen Herstel- en corrigerende maatregelen; - Overzicht van de aan ProRail ter Acceptatie toegezonden en toe te zenden documenten. c. Voortgangscommunicatie - Openstaande acties uit voorgaande Voortgangsrapportages/-overleg. d. Wijzigingen - Een overzicht met goedgekeurde en voorgestelde Wijzigingen; - Voorziene wijzigingen. e. Configuratie - Configuratiemanagement dossier; - Mutaties, indien van toepassing; - Geconstateerde onvolkomenheden, indien van toepassing; - Corrigerende acties; - Alle inhoudelijke en relationele gegevens met betrekking tot de configuratie van Componenten welke vallen binnen de demarcatie van deze Overeenkomst dienen door Opdrachtnemer gerapporteerd te worden aan ProRail; - De gerapporteerde informatie onder werkpakket configuratiemanagement dient tevens geleverd te worden aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI; - De conclusies en adviezen uit de voorraad- en opslagrapportage dienen in iedere voortgangsrapportage te worden aangepast, indien van toepassing, op de trends met betrekking tot Storingen/ incidenten. f. Voorbereiding op onderhoud - Overzicht van activiteiten uitgevoerd onder dit werkpakket; - Adviezen uit de Nul meting. g. Preventief onderhoud De rapportage preventief onderhoud dient tenminste de volgende onderwerpen te bevatten: - Aanbevelingen naar aanleiding van de geconstateerde afwijkingen betreffende o.a. hard- en software, inclusief error detectie en analyse van errors in hardware en communicatieprotocollen (netwerk); - Planning en uitgevoerde activiteiten; - Overzicht van geadviseerde software/firmware updates; - Restlevensduur hardware (PLC, servers en clients, enz.); - Kosten overzicht voor het uitvoeren van de aanbevelingen uit de adviesrapportage (leveringen en werkzaamheden); - Overige werkzaamheden uitgevoerd onder dit werkpakket. h. Correctief Onderhoud - Uitgevoerde werkzaamheden onder dit werkpakket; - Een overzicht de RVO's met bijbehorende responsetijd ; - De RVO-nummers (indien van toepassing). i. Prestatie overzicht van het Systeem - Up-tijd van het Systeem; - Down-tijd van het Systeem; - Minimale, maximale en gemiddelde gerealiseerde tijd tot Herstel, met bijbehorende onderbouwing. j. Changemanagement - Overzicht van activiteiten uitgevoerd onder dit werkpakket. k. Disaster Management - Overzicht van activiteiten uitgevoerd onder dit werkpakket. l. Mobilisatie & Demobilisatie Management	
--	--	--

	• Overzicht van activiteiten uitgevoerd onder dit werkpakket. m. Veiligheids- en gezondheidsmanagement • (Conclusies uit) Auditrapportage; • Afwijkingsrapportages. n. Deelopdrachten • Ontvangen Deelopdrachten; • Status Deelopdrachten; • Waarde Deelopdrachten; • Bijzonderheden afhandeling Deelopdrachten; • Ervaringen met Afroepers. o. Daarnaast dient er betreffende de Overeenkomst minimaal het volgende gerapporteerd te worden: • De afhandeling van de schades (aan derden). p. Planning Deliverables	
BTTI.2.2 -04	Opdrachtnemer stelt een Verzoek tot Prestatieverklaring op conform het format zoals opgenomen in de TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar. Daarnaast dient de Opdrachtnemer de bijbehorende voortgangsrapportage van het desbetreffende kwartaal als onderdeel van annex 'TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar' ter onderbouwing aan de prestatieverklaring toe te voegen. Het Verzoek tot Prestatieverklaring dient de volgende gegevens te bevatten in relatie tot de geleverde Prestaties zoals weergegeven in de Voortgangsrapportage: • Kenmerk van de Overeenkomst; • Periode waar het Verzoek tot Prestatieverklaring betrekking op heeft; • Overzicht vergoedingen voorvloeiende uit de verplichtingen van de Overeenkomst (niet zijnde Deelopdrachten); • Overzicht van toepassing zijnde boetes; • Overzicht van toepassing zijnde BPKV-sancties.	
BTTI.2.2 -05	Factuur: Op de factuur dienen minimaal de volgende gegevens vermeld te zijn: • Factuurbedrag, corresponderend met Prestatieverklaring; • Opdrachtnummer (als vermeld op de Prestatieverklaring); • Crediteurennummer (als vermeld op de Prestatieverklaring); • Factuur en Prestatieverklaring dienen aangeleverd te worden in één pdf-bestand.	
BTTI.2.2 -06	Naast de verplichting van Opdrachtnemer om ProRail te informeren dient hij tevens de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI op de hoogte te houden van technische bijzonderheden en afwijkingen ten aanzien van het Systeem. Hieronder valt tevens de verplichting bijzonderheden die per toeval worden geconstateerd aan de installatie (TTI) en die de werking van de TTI beïnvloeden, te rapporteren.	

BTTI.2.2 -07	De Opdrachtnemer dient als onderdeel van zijn informatieplicht, het onderhoud, bijzonderheden en afwijkingen, aan te tekenen in het centrale logboek van Zee Zevenaar; • Uitgevoerde inspecties, testen en het onderhoud dienen vastgelegd te zijn in logboeken, documentatie of andere registratie; • Alle gebeurtenissen worden vermeld die op enigerlei wijze verband houden met of van invloed zijn op de werking (functioneren) van de TTI; • Alle registraties (gebeurtenissen) worden vermeld die op enigerlei wijze verband houden met of van invloed zijn op de werking (functioneren) en het onderhoud zijn vastgelegd: ○ Meldingen; ○ Storingen, correctieve werkzaamheden; ○ Alle handelingen (o.a. uitschakelingen van installatiedelen); ○ Uitvoering beheer (o.a. alle onderhoudswerkzaamheden, zoals preventief onderhoud, controle). • Het logboek dient strikt en chronologisch te worden bijgehouden; • Het logboek dient vrij toegankelijk te zijn, voor geautoriseerde personen; • In het logboek dienen alle registraties voorzien te zijn van: datum, naam en handtekening/ paraaf.	Het logboek dient permanent in de TCR aanwezig te blijven.
BTTI.2.2 -08	Opdrachtnemer stelt een planning op van de te leveren Deliverables als onderdeel van de Voortgangsrapportage, conform de TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar.	
BTTI.2.2 -09	Bij ondertekening van de Overeenkomst dient ook de getekende Overdracht Intellectuele eigendomsrechten te worden verstrekt.	
Te leveren producten en diensten	• Voortgangsrapportage; • Planning Deliverables; • Verzoek tot Prestatieverklaring; • Overleg; • Factuur; • Logboekregistraties; • Getekende Overdracht Intellectuele eigendomsrechten.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar • Registraties uit het logboek dienen op eerste aanvraag aan ProRail te worden geleverd.	
Wijze van verrekening	• Betalingen geschieden door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

2.3 Wijzigingen

Doelstelling	Wijzigingen op de Overeenkomst beheerst afstemmen en overeenkomen tussen Betrokkenen	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	- De Overeenkomst (TN315409); - Format Verzoek tot Wijziging.	
Activiteiten	Behandelen verzoek tot wijziging	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.2.3-01	Behandelen Verzoek tot Wijziging: - Ieder der Betrokkenen kan een wijzigingsvoorstel initiëren; - Opdrachtnemer onderzoekt de impact van de voorgestelde wijziging op de Overeenkomst en legt deze vast op het ingediende formulier; - Betrokkenen voeren overleg over de voorgestelde wijziging en bijbehorende Impact; - Indien Betrokkenen tot overeenstemming komen wordt de Overeenkomst overeenkomstig aangepast door ProRail en aan Betrokkenen voorgelegd ter ondertekening.	
BTTI.2.3-02	Verzoek tot Wijziging: Wijzigingsvoorstel conform format Verzoek tot Wijziging.	
BTTI.2.3-03	Bij wijzigingen mag de softwarecode (bv. functieblokken) niet vergrendeld/afgeschermd worden. NB. Indien de code reeds versleuteld is dient alleen de code van een software deel wat aangepast wordt (in het kader van deze opdracht) zonder versleuteling, van het betreffende software deel, opgeleverd te worden.	
Te leveren producten en diensten	Verzoek tot wijziging.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	Indien en voor zover er bij een wijziging een vergoeding aan Opdrachtnemer wordt overeengekomen, zal deze vergoed worden door ProRail op het moment als bij de wijziging overeengekomen. Indien geen specifieke betalingstermijn is overeengekomen zal betaling plaatsvinden van 100% na Acceptatie van de uitvoering van de wijziging door ProRail, rekening houdend met het bepaalde in Artikel 18 lid 2 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

3 Werkpakketten – Configuratie

In dit hoofdstuk zijn de werkpakketten omschreven die vallen binnen het werkpakket configuratie. De Opdrachtnemer dient gedurende de uitvoering van de Overeenkomst, configuratiemanagement, reservedelen leveren/ beheeren en trainingen te verzorgen.

3.1 Configuratiemanagement

Doelstelling	Het doel van Configuratiemanagement is het beschikbaar stellen en houden van een logisch model van het Systeem door de identificatie, de bewaking, het onderhouden en het controleren van de versies van alle bestaande configuraties van Componenten en daaraan gerelateerde zaken.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	• De Overeenkomst (TN315409); • ISO 10007:2017, Quality management — Guidelines for configuration management; • ICS beveiliging ProRail, ontsluiting en beveiliging van Railinfra assets.	
Activiteiten	• De configuratie vaststellen, vastleggen en rapporteren; • Inventariseren, instructie geven ten aanzien van cybersecurity.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.3.1-01	Het configuratiemanagement betreft het opstellen en actueel houden van het dossier conform de ISO 10007:2017. Daarnaast dient het configuratiemanagement de volgende zaken te bevatten: 1) Functioneel ontwerp met een beschrijving van de software per module en ondersteunende flowcharts, indien aanwezig. 2) As-built documentatie 3) Technisch ontwerp met hierin onder andere: • Gebruikte hardware (detailconfiguratie, incl. firmware versies); • Gebruikte software, inclusief versienummer (gebruikte tooling software en alle geïnstalleerde pakketten opnemen, zoals NET versie 4.0, Windows OS, SCADA software, enz.; • Firmware/ systeemsoftware; • Applicatiesoftware/ softwareprogramma's; • Lokale data, broncode, lokale configuratie, parameters; • Software back-up; • Hulpmiddelen/instelgegevens, accounts en systeemwachtwoorden; • Noodzakelijke licenties (op naam van ProRail); • I/O-lijst; • Koppelvlak communicatielijsten; • IP lijst. 4) Visualiseringsontwerp met onder andere: • Meldlijst MMI (meldteksten bijbehorende meldklasse per CIC); • Lijst van gebruikte parameters en initiële instellingen; • Lijst met gebruikersgroepen, Opdrachtnemer (systeem); wachtwoorden en sleutels. 5) Reservedelenoverzicht. 6) Documentatie: • Opleidingsdocumentatie; • Tekeningen. 7) Aanwezige versleutelde en project specifieke software. 8) Doorgevoerde Patches, nieuwe releases, software updates, firmware updates, security updates. 9) Leesbare foto's van elke vervanging en/of plaatsing van hardware-software Componenten en het actuele opschriftplaatje/ typeplaatje van hardware Componenten.	Bij het opstellen van het configuratiedossier dient er rekening mee te worden gehouden dat het huidige as-built dossier in zijn geheel niet is bijgewerkt, voor het op orde brengen van het configuratiedossier zie eis BTTI.3.1-05f.

	10) Documenteren van wijzigingen aan het system. 11) Disaster recovery procedure. Dit dossier dient online beschikbaar te zijn voor ProRail	
BTTI.3.1-02	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor een tijdige en juiste registratie van de configuratiegegevens van het Systeem en is verantwoordelijk voor verwerking na wijziging, reparatie of vervanging van de configuratie van Componenten, ook indien dit door een derde partij wordt gedaan.	
BTTI.3.1-03	Advies rapportage levenscyclus. Per product (hardware/ firmware/ software) dient de levenscyclus te worden vastgelegd waaruit blijkt in welke fase van 'ontwikkeling' de producten zich bevinden. Deze rapportage geeft een doorkijk voor de aankomende 10 Jaar en omvat tenminste per product de volgende fasebeschrijving: • Actief, volledig leverbaar en ondersteund; • Wijzigingen van de fases (minimaal achtenveertig (48) maanden van tevoren aan te geven); • Het product is uit de systeem prijslijst (niet meer standaard geleverd), maar is wel als reservedeel gegarandeerd beschikbaar en ondersteund; • Uit leveringsprogramma leverancier, wel is ondersteuning in de vorm van reparatie; • Uit leveringsprogramma leverancier, geen reservedelen en geen ondersteuning; • De risico's met betrekking tot de Beschikbaarheid van de producten van het Systeem; • De advies rapportage dient de gegevens voor de komende 10 jaar af te dekken.	
BTTI.3.1-04	Na elke wijziging van het Systeem dient de geüpdatet Disaster recovery procedure, opgenomen te worden in het configuratiedossier.	
BTTI.3.1-05a	Opdrachtnemer dient de wijzigingen op te leveren in SAP, rekening houdend met o.a. de volgende voorschriften om oplevering van gegevens zoals documenten, tekeningen, software, etc. goed te kunnen verwerken in SAP: • ALV00001 (beschrijft waar de onderhoek van een tekening aan moet voldoen), laatste versie; • HDL00028 (beschrijft het opleverproces van de SAP-gegevens), laatste versie; • BID-manager (tool die: de objectenstructuur (BID1), kenmerken van het object (BID8) en de documentatievraag (BID7) die daaraan is gekoppeld inzichtelijk maakt).	
BTTI.3.1-05b	Opdrachtnemer dient voor het doorvoeren van wijzigingen in SAP een SAP-account aan te vragen bij ProRail, voor de rol van aannemer en opdrachtnemer. Zie hiervoor de onderstaande link: https://www.prorail.nl/leveranciers/zo-regelt-u-toegang-tot-applicaties-van-prorail	
BTTI.3.1-05c	Opdrachtnemer dient binnen 3 maanden na ingangsdatum contract, de 1 - daagse opleiding "wegwijs in de wereld van informatieoverdracht van ProRail" te volgen via het Rail Center: https://www.railcenteropleidingen.nl/opleidingen.php?action=view&Opleiding_id=2689 • De opleiding gaat uit van basiskennis over de HDL00028 (proces van informatieoverdracht) en is gericht op deelnemers die al toegang hebben tot SAP PLM en BID-manager; • De deelnemer dient een eigen laptop met toegang tot SAP PLM en BID-manager mee te nemen naar de opleidingsdag; • De eis geldt voor minimaal 2 medewerkers van de Opdrachtnemer die onder het huidige contact wijzigingen opleveren in SAP (bv. tekenaar en senior servicetechnicus).	

BTTI.3.1-05d	Opdrachtnemer dient alle Deliverables als onderdeel van de Overeenkomst, inclusief het complete configuratiedossier en de software back-up van alle Componenten en Systeem back-up (image) behorende bij het Systeem beschikbaar te stellen aan ProRail via een eigen online omgeving. Deze omgeving dient te minste te voldoen aan het InformatiebeveiligingsBeleid, Externe Connecties, Standaarden (IBB-2.5) en ISO27001, Information security management, zoals opgenomen in paragraaf 1.5 'bindende documenten'. Het moet voor ProRail mogelijk zijn om de documentatie via de verkenner te kunnen downloaden van de online omgeving.	Opdrachtnemer stelt ten minste 6 accounts beschikbaar aan ProRail.
BTTI.3.1-05e	Opdrachtnemer dient ermee rekening te houden dat documentatie in SAP niet up-to-date is. Bij het wijzigen van documentatie, zoals tekeningen, dient ook het up-to-date maken van de desbetreffende documentatie in overleg met de Opdrachtgever meegenomen te worden in de oplevering van de wijziging conform ALV00001. Dit dient per situatie bekeken te worden.	Let op: ProRail vraagt alleen om de documentatie die door een mogelijke wijziging geraakt wordt up-to-date te maken.
BTTI.3.1-05f	Opdrachtnemer dient het configuratiedossier op orde te brengen. Daartoe dient Opdrachtnemer de volgende activiteiten uit te voeren: • Het uitvoeren van een nul-opname conform eis BTTI.4.1-01; • Het uitvoeren van een as-build inspectie waarbij ten minste de volgende activiteiten worden uitgevoerd: – Op locatie controleren of de technische documentatie, zoals tekeningen, overeenkomen met de as-build configuratie zoals beschikbaar gesteld door de Opdrachtgever. – Opstellen van een rood – blauw revisie per technische tekening (indien er wijzigingen zijn) – Het plannen en coördineren van opnames (Meeliften conform eis BTTI.4.1-05a uit de TN315409- Annex Vraagspecificatie Diensten Zee Zevenaar voor verdere inventarisatiewerkzaamheden indien nodig – Opstellen van een inventarisatie rapportage waarbij op basis van een risicoanalyse de conclusies en adviezen worden gegeven met betrekking tot het bijwerken van het actuele configuratiedossier. Deze eis is opgenomen als mogelijke voorbereiding op de Scope van de Overeenkomst en dient alleen uitgevoerd te worden na Acceptatie door ProRail.	Deze eis is optioneel en dient alleen uitgevoerd te worden na Acceptatie van ProRail.
BTTI.3.1-05g	Opdrachtnemer dient de onderstaande vervangingen uit te voeren conform de onderstaande documenten als onderdeel van de TN315409 - Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar. 1. PVE BTTI Zee-Zevenaar FlexLogix Conversie; 2. PVE BTTI Zee-Zevenaar HMI Servers vervangen; 3. PVE BTTI Zee-Zevenaar HMI Werkstations vervangen; 4. PVE BTTI Zee-Zevenaar PanelView vervangen; 5. PVE BTTI Zee-Zevenaar PLC's (CLXL) vervangen door L73; 6. PVE BTTI Zee-Zevenaar Software Upgrade FactoryTalk; 7. Bijlage 1 - Documentvraag besturing TTI – ProRail. Deze eis is opgenomen als mogelijke voorbereiding op de Scope van de Overeenkomst en dient alleen uitgevoerd te worden na Acceptatie door ProRail.	Deze eis is optioneel en dient alleen uitgevoerd te worden na Acceptatie van ProRail.
BTTI.3.1-06	Bij het gebruik van de configuratiemanagementdatabase dient de data tenminste in MS-Excel te worden verstrekt.	
BTTI.3.1-07	Bij het opvragen van softwarebestanden dienen deze ook op een harde schijf of USB-stick aangeleverd te worden.	
BTTI.3.1-08	Alle documentatie die volgens het contract aangeleverd en aangevuld moet worden, dient geleverd te worden in digitaal bewerkbaar formaat,	

	bijvoorbeeld: .dwg, doc, .xls (zonder kopieer beveiliging en/ of wachtwoorden). Daarnaast dient documentatie in .pdf aangeleverd te worden.	
BTTI.3.1-09	De Opdrachtnemer beschrijft alle gegevens die benodigd zijn voor een goed systeembeheer, waarbij tenminste onderstaande gegevens zijn opgenomen: • Hulpmiddelen; • Instelgegevens; • Accounts; • Systeemwachtwoorden; • Licentie gegevens.	
BTTI.3.1-10	De Opdrachtnemer levert een lijst met in gebruik zijnde patches en service packs. De Opdrachtnemer voert een actief beleid (minimaal eenmaal per kwartaal) wat leidt tot adequate adviezen in relatie tot het doorvoeren van updates vanwege het uitkomen van nieuwe patches of service packs vanuit leveranciers. De Opdrachtnemer beoordeelt of er een software release noodzakelijk is en of deze is vrijgegeven door de softwareleverancier van de SCADA en/of Historiën applicatie. Indien de patch of service pack noodzakelijk is dient de Opdrachtnemer de kosten van de implementatie en de bijbehorende risico's van het wel of niet uitvoeren van de betreffende patch of service pack op te geven aan de genoemde contractmanager en technisch manager van ProRail.	
BTTI.3.1-11	De adviesrapportage cybersecurity dient de volgende zaken te omvatten: • Inventarisatie van de huidige stand van het Systeem; • Rapportage van risico's veroorzaakt door mogelijke handelingen van de Opdrachtnemer, Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, ProRail en derden; • Afwijkingen in het Systeem ten opzichte van de huidige meest recente security updates van de systeemleverancier; • Rest risico's veroorzaakt door handelingen van de derden, Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, ProRail; • Adviezen/ aanbevelingen. Na Acceptatie van de adviesrapportage door ProRail dient Opdrachtnemer instructies op te stellen met maatregelen voor het cyber secure werken voor medewerkers van de Opdrachtnemer, Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, ProRail en derden waarbij de risico's gemitigeerd worden.	
Te leveren producten en diensten	• Actueel configuratiemanagement; • Advies rapportage levenscyclus; • Risico-inventarisatie Cyber security en werkinstructie medewerkers. • Alle Deliverables als onderdeel van de Overeenkomst, het complete configuratiedossier, software back-up van alle Componenten en Systeem back-up (image) beschikbaar stellen via online omgeving; • Opleiding "wegwijs in de wereld van informatieoverdracht van ProRail"; • Op orde brengen van configuratiedossier. • Lijst met in gebruik zijnde patches en service packs en bijbehorende adviezen. • Gevraagde diensten conform eis BTTI.3.1-05 a t/m g; • Opstellen adviesrapportage cybersecurity.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	• Betalingen van eis 1, 2, 3, 4, 5a., 5b, 5c, 5d, 5e, 6, 7, 8, 9, 10 en 11 onder dit werkpakket geschieden door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 van in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

	Betalingen van eis 5f en 5g onder dit werkpakket geschieden door Afroeper conform de processen "2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.
--	---

3.2 Reservedelen

Doelstelling	Het doel is het beschikbaar hebben van reservedelen ten einde de Beschikbaarheid van het Systeem te waarborgen.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	- Leveren en/ of repareren van materialen conform de in de Overeenkomst opgenomen prijzen en voorwaarden; - Levering, reparatie conform het werkpakket Correctief onderhoud; - Het leveren van een voorraad & opslagadvies.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.3.2-01	Opdrachtnemer dient: - Een inventarisatie uit te voeren op de aanwezige reservedelen en firmwarestand; - Het resultaat van de inventarisatie dient te worden vastgelegd in de inventarisatierapportage waarbij alle hardware (fysieke en elektrotechnische Componenten) als onderdeel van het Systeem worden opgenomen.	Voor de reservedelenlijst zie het document 'BR-TTI Overzicht reservedelen BR deelinst 80 V2.5.pdf onderdeel van de TN315409 – Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar.
BTTI.3.2-02	Bij de levering van reservedelen dient de Opdrachtnemer er voor zorg te dragen dat hardware met de juiste firmware geleverd wordt. Alleen delen voorzien van de gelijke firmware stand ten opzichte van het uitgewisselde systeemdeel mogen opgenomen worden in de voorraad.	
BTTI.3.2-03	Opdrachtnemer dient de voorraad & opslagrapportage op te stellen en aan te geven welk voorraadniveau benodigd is om de in de Overeenkomst genoemde tijden tot Herstel te halen en welke maatregelen (bijv. voorraad niveaus verhogen of voorraad uitbreiden) hiervoor nodig zijn, rekening houdend met levertijden van de desbetreffende reservedelen alsmede de aan te leggen voorraad voor de tunnels van Zee Zevenaar zoals vermeld in de TN315409 – Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar, document: 'BR-TTI Overzicht reservedelen BR deelinst 80 V2.5.pdf.	De FMECA zoals benoemd in eis BTTI.4.1 -02 dient gebruikt te worden voor het bepalen van het voorraadniveau als input voor het opstellen van de voorraad & opslagrapportage.
BTTI.3.2.-04	Opdrachtnemer dient de reservedelenvoorraad aan te vullen op basis van het bepaalde voorraadniveau, zoals benoemd in de voorraad & opslagrapportage conform eis BTTI.3.2-03. Alle aan te vullen reservedelen worden eigendom van ProRail. Ook vrijgekomen Componenten als gevolg van vervanging, dienen te worden toegevoegd aan de reservedelenvoorraad en zijn eigendom van ProRail.	
BTTI.3.2-05	Opdrachtnemer dient in de voorraad- en opslagrapportage advies te geven of de huidige vorm van opslag van de reservedelen toereikend is, waarbij de doelstelling is dat er geen noemenswaardige degeneratie van de functionaliteit van de aanwezige reservedelen plaatsvindt.	

BTTI.3.2-06	Het gewisselde (defecte) onderdeel wordt door de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI verzonden naar de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer dient op basis van een Deelopdracht van Afroeper voor tijdige reparatie/vervanging van de betreffende materialen te zorgen.	
BTTI.3.2-07	De Opdrachtnemer dient de levertijden te inventariseren ten aanzien van de benodigde leveringen ingeval van een disaster recovery.	
Te leveren producten en diensten	• Inventarisatierapportage op de aanwezige reservedelen en firmwarestand; • Voorraad- en opslagrapportage met betrekking tot de huidige aanwezige reservedelen; • Levering van (gerepareerde) onderdelen/ reservedelen; • Levering van reservedelen na ontvangst Deelopdracht.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	• Betalingen van eis 1,3,5 & 7 onder dit werkpakket geschieden door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 van in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar. • Betalingen van eis 2, 4 en 6 onder dit werkpakket geschieden door Afroeper conform de processen "2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

3.3 Vereist kennisniveau Opdrachtnemer

Doelstelling	Het borgen van de juiste kennis en vaardigheden van de medewerkers die het onderhoud uitvoeren.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	- Het trainen van personeel en onderhouden van hun kennis en kunde toegesneden op het Systeem en het werken in een spoorse omgeving; - Het aantonen dat het uitvoerend personeel voldoet aan de eisen omtrent kennis en kunde.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.3.3-01	In te zetten personeel dient in bezit te zijn van: - Persoonlijk certificaat voor het uitvoeren van werkzaamheden aan het Systeem uitgegeven door de desbetreffende leverancier; - Certificaten voor het werken aan elektrische installaties conform de NEN-EN 50110 en NEN 3140; - Kennis van processen en procedures rond het spoor (spoortunnels) waarbij tenminste de volgende zaken inbegrepen zijn: - Kennis van Handboek 26; - Kennis van de tunnel specifieke bedienhandleiding; - Kennis betreffende de bedienfuncties en opbouw van de SCADA-gebruikersinterface; - Kennis om een PLC, RIO, SCADA Client, Server, Engineersstation of overige Componenten van het Systeem te vervangen en opnieuw te installeren indien deze handeling uitgevoerd dient te worden.	
BTTI.3.3-02	Opleidingscertificaten dienen opvraagbaar en toegankelijk te zijn met het oog op kwaliteitsaudits.	
BTTI.3.3-03	Onderhoudsmedewerkers van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI en /of medewerkers van ProRail dienen getraind te worden in de maatregelen welke vastgesteld worden bij de risico-inventarisatie cyber security (BTTI.3.1 -11). Daarnaast dient opdrachtnemer ervoor te zorgen dat zijn eigen medewerkers die ingezet worden op de systeemlocaties op de hoogte zijn van de inhoud van de risico-inventarisatie cyber security (BTTI.3.1 -11).	
BTTI.3.3-04	Onderhoudsmedewerkers van de Opdrachtnemer die op de systeemlocaties werkzaam zijn, dienen in het bezit te zijn van een Verklaring omtrent het gedrag (VOG) met het oog op Cyber Security.	
BTTI.3.3-05	Opdrachtnemer dient minimaal 4 eigen medewerkers van het beheerteam Zee Zevenaar een specifieke opleiding vanuit het Vervangingsproject te laten volgen bestaande uit 2 dagen. In deze opleiding worden de volgende onderwerpen behandeld: - Eerste lijns onderhoud & storing zoeken; - Tweede lijns onderhoud/preventief onderhoud; - Software opbouw (object specifiek); - Hardware Componenten uitwisselen. De opleiding zal gegeven worden in relatie tot de te wijzigen Componenten van het Systeem.	

BTTI.3.3-06	In te zetten personeel dient in bezit te zijn van het Digitaal Veiligheidspaspoort (DVP) wat behaald kan worden via het DVP-programma van het Rail Center, te weten: https://www.railcenter.nl/dvp	
Te leveren producten en diensten	• Bewijsvoering dat personeel continu voldoet aan eisen; • Opleidingscertificaten; • Training maatregelen cyber security bij medewerkers van Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI en medewerkers van ProRail; • Verklaring omtrent het gedrag (VOG); • Beschikbaar stellen van 4 eigen medewerker voor het Vervangingsproject. • Digitaal Veiligheidspaspoort (DVP).	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar • Training van personeel, naar aanleiding van de risico's uit de adviesrapportage cybersecurity, dient binnen 3 maanden plaats te vinden na Acceptatie van het rapport.	
Wijze van verrekening	• Betalingen geschieden door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

3.4 Training Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI

Doelstelling	Het trainen van medewerkers van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, zodanig dat deze medewerkers beschikken over de benodigde vaardigheden betreffende de aan hen gecontracteerde werkzaamheden aan het Systeem.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	- Het opstellen van een training voor het trainen van de medewerkers van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI; - Het trainen van de technische medewerkers van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, ten aanzien van het 1^e Lijns Correctief onderhoud.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.3.4-01	De opdrachtnemer dient een training in te richten voor de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI. De training dient geschikt te zijn voor medewerkers met kennisniveau WEB 2 en te beschikken over de basiskennis van PLC-installaties m.b.t. de desbetreffende tunnel(s) als onderdeel van de Overeenkomst. De training dient geschikt te zijn voor zowel basisinstructie als voor her-instructie.	
BTTI.3.4-02	De Opdrachtnemer dient de medewerkers van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI op te leiden zodat deze het 1 ^e Lijns correctief onderhoud ten behoeve van het Systeem kunnen uitvoeren en assistentie kunnen verlenen bij het 2 ^e Lijns Correctief onderhoud.	
BTTI.3.4-03	Opdrachtnemer dient tot 10 medewerkers van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI en 3 ProRail medewerkers te trainen. Bij wijziging van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI dient de training opnieuw gegeven te worden aan de nieuwe Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI. Iedere opleiding zal geschikt moeten zijn voor maximaal 10 deelnemers.	In het kader van continuïteit zal de training over meerdere momenten plaatsvinden
Te leveren producten en diensten	- Lijst met opgeleide mensen Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI; - Compleet gedocumenteerde opleiding voor 1^e Lijns correctief onderhoudspersoneel; - Het geven van twee initiële trainingen om het aantal personen als genoemd in eis 3.4.-03 te trainen; - Op afroep leveren van extra trainingen aan de Afroeper.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	Betalingen geschieden door ProRail conform het proces “2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst” als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

4 Werkpakketten – onderhoudsmanagement

In dit hoofdstuk zijn de werkpakketten omschreven die vallen binnen het kader van het onderhoudsmanagement. De Opdrachtnemer dient gedurende de uitvoering van de Overeenkomst het onderhoud aan het Systeem zo in te richten dat het onderhoud planbaar is en uitgevoerd kan worden binnen de gestelde kaders en in goed overleg met de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI.

4.1 Voorbereiding op onderhoud

Doelstelling	Inzicht verschaffen van de onderhoudsactiviteiten en planbaar maken van het onderhoud aan het Systeem.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	- De Overeenkomst (TN315409); - Uitkomsten vanuit de uitvoering van het WP 4.2 Preventief Onderhoud, WP 4.3 Correctief Onderhoud & WP 4.4 Probleemmanagement.	
Activiteiten	- Het uitvoeren van een Nul meting; - Het opstellen en actueel houden van de FMECA met adviesrapportage; - Het opstellen van een meerjarig onderhoudsplan; - Het opstellen van een jaarlijkse onderhoudsplanning voor zowel TVP als niet TVP gebonden onderhoudsactiviteiten en het jaarlijks actualiseren hiervan; - Het opstellen van een meerjarige onderhoudsplanning voor de komende 10 jaar; - Het opstellen van werkplannen vóór uitvoering van betreffende werkzaamheden; - Het opstellen van processen/V&V eisen t.b.v. kritische onderhoudsactiviteiten.	
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.4.1-01	Het uitvoeren van een Nul meting door het observeren, evalueren en testen van de belangrijkste systeemgebieden voor het vaststellen van: - De huidige status van het Systeem; - Het opstellen van adviezen; - Input ten behoeve van de FMECA met adviesrapportage; - Input ten behoeve van het meerjarig onderhoudsplan; - Input ten behoeve van de meerjarige onderhoudsplanning; - Input ten behoeve van de jaarplanning Preventief onderhoud; - Input ten behoeve van werkplannen; - Input ten behoeve van de voortgangsrapportage; - Input ten behoeve van het opstellen, up-to-date maken en bijhouden van het configuratiedossier.	Voor het bepalen van de systeemgebieden dient als basis de demarcatie/ scope van het Systeem gebruikt te worden, zoals benoemd in annex TN315409-Beschrijving van het Systeem Zee Zevenaar.

BTI.4.1-02	Op basis van een systeem en functieanalyse, waarin een opdeling is gemaakt volgens de systeemdecompositie met bijbehorende functies dient een failure Mode & effect analyse (FMECA) te worden opgesteld door Opdrachtnemer. De FMECA dient zowel hard- als softwarematige faaloorzaken te bevatten. De systeemdecompositie gaat tot op Component niveau. De definitie van een Component is opgenomen in paragraaf 1.3.1 'Definities' als onderdeel van de TN315409 - Annex Vraagspecificatie Diensten. De FMECA dient opgesteld te worden conform het format 'Voorbeeld van Fmeca Kw en TTI versie 1.0 Definitief 10-04-2020.xls' zoals opgenomen in de TN315409 – Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar en conform NEN-EN-IEC 60812:2006 of gelijkwaardig, met in acht name dat de bepalingen in dit werkpakket tenminste worden opgenomen. Het resultaat van een FMECA bevat de volgende informatie: • Systeem/subsysteem; • Functie; • Criticaliteit i.r.t. systeemeis (kritisch/niet kritisch/kans van optreden); • Component/software module; • Faalvorm; • Faaloorzaak; • Type falen (merkbaar/niet merkbaar/falen per vraag/falen bij missie); • Faalgevolg (in relatie tot de systeemeis); • Standtijd; • Faalduur; • Instandhoudingsstrategie; • Kostensoort; • Interval; • Instandhoudingsactie; • Attentiewaarde; • Bodemwaarde; • Veiligheidswaarde; • Wel of geen buitendienststelling noodzakelijk; • Gewenst voorraadniveau reservedelen; • Opmerkingen.	Het format van de FME(C)A dient te worden ingevuld conform het document 'Invulinstructie FMECA obv invulinstructie van ONs_v5_20200814' en zie ook het document "Toelichting methodiek opstellen ra en ihc-en dd 31 aug. 2011.pdf" zoals opgenomen in de TN315409 – Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar.
BTI.4.1-03	De aanbevelingen vanuit de FMECA met adviesrapportage dienen voorgelegd te worden aan ProRail, waarna ProRail bepaald of hier een aparte Deelopdracht voor wordt verstrekt. Na verstrekken van de Deelopdracht dient Opdrachtnemer de activiteiten conform de Deelopdracht te verwerken in de plannen genoemd in dit werkpakket en vervolgens uit te voeren.	

BTI.4.1-04	Vóór uitvoering van betreffende werkzaamheden dient de Opdrachtnemer een werkplan op te stellen, waarbij ten minste onderstaande aspecten zijn uitgewerkt: • De benodigde activiteiten van de Opdrachtnemer PGO/Opdrachtnemer TTI; • Activiteiten zoals beschreven in het werkpakket 4.2 Preventief Onderhoud nader uitgewerkt zijn ten behoeve van operationele uitvoering, inclusief benodigde personele inzet; • Risicoanalyse met terugvalscenario en beslismomenten voor die situaties dat de werkzaamheden niet uitgevoerd worden conform plan; • Impact analyse van de uit te voeren werkzaamheden voor de gebruikers en nevenaannemers; • Maatregelen om te voorkomen dat er delen van de installatie geraakt worden die niet buitendienst genomen zijn; • Adviezen als gevolg van de Nul meting; • De geplande maatregelen (op basis van de actuele FMECA) na goedkeur van ProRail.	Het werkplan dient ter Acceptatie te worden aangeboden aan de Opdrachtgever. Het verschil met het meerjarig onderhoudsplan is dat het werkplan specifiek voor uitvoering van betreffende werkzaamheden wordt opgesteld. Het meerjarig onderhoudsplan is overkoepelend gericht op het onderhoud dat in het komende jaar en de komende 10 jaar uitgevoerd gaat worden.
------------	---	--

BTTI.4.1-05a	Voor het uitvoeren van Preventief Onderhoud aan het Systeem dient de Opdrachtnemer ten minste rekening te houden met de onderstaande zaken: Algemeen: • De coördinatie voor het meeliften op TVP's van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI en het regelen van hulpmiddelen (zoals krol of rolstijger) bij preventief onderhoud ligt bij de Opdrachtnemer; • De coördinatie van derden/ Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI voor het leveren van het veiligheidspersoneel, het zorgdragen van toegang inclusief alle daarbij behorende maatregelen en het stellen van veiligheidsvoorzieningen, procedures, personeel en het veilig stellen van de installatiedelen (TTI) van het Systeem ligt bij de Opdrachtnemer. • Opdrachtnemer dient alle benodigde arboveiligheidswerk- zaamheden uit te voeren via een gecertificeerde partij, zoals het opstellen van een V&G-U plan, RI-&E, LLV-er, enz. Tunnels van Zee Zevenaar: • De huidige PGO-aannemer is VolkerRail*. Meeliften op een TVP dient door opdrachtnemer te worden aangevraagd bij VolkerRail*, evenals toegang tot technische ruimtes, sleutels van kasten en aanvullende ondersteuning van VolkerRail, zie daarvoor het document "Meeliftformulier VolkerRail" als onderdeel van de TN315409 - Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar. • Voor de begeleiding en toegang tot hoogspanningsruimtes (10, 13, 25kV) van Zee Zevenaar dient contact opgenomen te worden met Qirion B.V*. OBI Utrecht, OBI Uitwijk Amersfoort, VL Kijfhoek, VL uitwijk Utrecht, CP Rotterdam en het toekomstige testsysteem te Amersfoort: • Toegang tot bovengenoemde locaties dient via ProRail te worden aangevraagd. Voor aanvang van de werkzaamheden dient een melding te worden gemaakt bij de Officier van Dienst Spoor (OvD-S). In overleg met Opdrachtgever kan een toegangspas worden geregeld. *= De genoemde partijen kunnen in de loop van de tijd van de Overeenkomst gewijzigd worden. Hier dient de Opdrachtnemer mee rekening te houden.	Bij preventief onderhoud dient de Opdrachtnemer via de Opdrachtnemer PGO de benodigde TVP's aan te vragen. De TVP zal in deze gevallen op naam van de Opdrachtnemer worden aangevraagd. Vanuit het huidige PGO contract heeft de Opdrachtnemer recht op 24 maal per jaar een acht uur durende TVP waarbij deze op gemiddeld 3 en maximaal 5 locaties werkzaamheden zal uitvoeren in één TVP." Let op, dit valt niet onder de term 'meeliften' maar onder 'coördinatie'. Indien de Opdrachtnemer vaker gebruik wil maken van een TVP kader van de PGO-aannemer, moet Opdrachtnemer wel meeliften en worden hier kosten voor in rekening gebracht. Om het aantal TVP's te verminderen dient er meegelift te worden met de werkzaamheden van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI. Voor de werkwijze bij Correctief onderhoud wordt verwezen naar eis BTTI.0-17.
--------------	--	---

BTTI.4.1-05b	Voor de instandhouding van het Systeem dient de Opdrachtnemer een jaarlijkse planning op te stellen voor het uitvoeren van het werkpakket Preventief onderhoud, waarbij ten minste rekening gehouden is met de onderstaande zaken: • (On)mogelijkheden van meeliften in de benodigde treinvrijeperiodes (TVP's) afgestemd met de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI; • Aanvraagtermijnen een doorlooptijden voor verkrijgen van TVP's; • De activiteiten welke voortvloeien uit het werkpakket 4.2 Preventief Onderhoud, • De activiteiten die voortvloeien uit de FMECA analyse. • Toegangsverlening tot het Systeem door Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI. De jaarlijkse planning dient te worden opgenomen in het meerjarig onderhoudsplan.	De Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI draagt alleen bij Correctief onderhoud zorg voor alle benodigde arboveiligheidswerkzaamheden en (toegangs)begeleiding op aanvraag van Opdrachtnemer. Voor verdere informatie wordt verwezen naar eis BTTI.0-17.
BTTI.4.1-06	Het meerjarig onderhoudsplan geeft inzicht in de geplande activiteiten voor de komende 5 jaar en welke randvoorwaardelijkheden als bijvoorbeeld wel/niet buitendienststelling daarvoor gelden. Het onderhoudsplan dient telkens voor het eerste jaar concreet uitgewerkt te zijn, waarbij een doorkijk wordt gegeven voor de opvolgende 5 jaren. Het plan geeft inzicht in de frequentie van de activiteiten.	
BTTI.4.1-07	Het meerjarig onderhoudsplan is een voortschrijdend onderhoudsplan en dient jaarlijks geactualiseerd te worden op basis van de Prestaties van het Systeem.	
BTTI.4.1-08	Opdrachtnemer dient een meerjarig onderhoudsplan op te stellen, waarbij ten minste onderstaande aspecten zijn uitgewerkt: • De door de Opdrachtnemer voorgestelde toekomstige vervangingen voor de komende 10 jaar; • Wijzigingen als gevolg van projecten welke door de Opdrachtgever aangekondigd en/of gerealiseerd worden; • Jaarlijkse onderhoudsplanning Preventief onderhoud; • Meerjarige onderhoudsplanning voor de komende 10 jaar; • Een kosteninschatting voor de activiteiten (arbeid en materiaalkosten gesplitst) voor de komende 10 jaar. De planning dient een goed beeld te geven van alle huidige en toekomstige activiteiten aan het Systeem.	
BTTI.4.1-09	Voor onderhoudsacties waarbij het risico bestaat dat de Betrouwbaarheid in relatie tot het veilig functioneren van het Systeem aangetast kan worden dient Opdrachtnemer storingsafhandelingsprocessen, verificatie & validatie eisen en een bevoegdhedenmatrix op te stellen (RASCI). • Deze bescheiden dienen onderdeel uit te maken van het meerjarig onderhoudsplan en als zodanig toegepast te worden; • Werkplannen voor uitvoering van betreffende werkzaamheden; • Voor het te verwachten Correctief onderhoud n.a.v. falen dienen deze bescheiden schriftelijk bekend gemaakt te worden aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI en ter plaatse van het Systeem zichtbaar te zijn aangebracht t.b.v. de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI en derden.	
Te leveren producten en diensten	• Nul meting; • Opgestelde FMECA analyse met adviesrapportage; • Meerjarig Onderhoudsplan; • Jaarlijkse onderhoudsplanning Preventief onderhoud; • Meerjarige onderhoudsplanning voor de komende 10 jaar; • Werkplannen; • Bevoegdheden matrix (RASCI) voor kritische onderhoudsacties; • Input voor de voortgangsrapportage.	

Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar
Wijze van verrekening	• Betalingen van eis 1, 2, 4, 5,6,7, 8 en 9 onder dit werkpakket geschieden door ProRail conform het proces “2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst” als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar. • Betaling van eis 3 onder dit werkpakket geschiedt door Afroeper conform de processen “2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten” als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar. • De eventuele kosten voor het aanvragen van TVP's via de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, de kosten voor het regelen van hulpmiddelen (zoals krol of rolstijger) zoals beschreven in eis BTTI.4.1-05b, en de kosten voor het aanvragen van begeleiding en toegang tot hoogspanningsruimtes van Zee Zevenaar komen niet voor rekening van Opdrachtnemer.

4.2 Preventief onderhoud

Doelstelling	Het doel van Preventief onderhoud is om het Systeem in optimale conditie te houden. Dit onderhoud vindt plaats om te voorkomen dat de performance van het Systeem degradeert en om inzicht te verschaffen in de conditie van het Systeem.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	- Het uitvoeren van preventieve onderhoudsactiviteiten; - Rapporteren over uitgevoerd Preventief onderhoud; - Uitvoeren performance meting van het Systeem en opleveren performance rapportage; - Uitvoeren maatregelen ten behoeve van de cyber security van het Systeem; - Niet genoemde activiteiten, waarvan Opdrachtnemer redelijkerwijs kan vermoeden dat deze noodzakelijk zijn voor het behalen van de doelstelling van het werkpakket, dienen tevens binnen het werkpakket uitgevoerd te worden mits deze vallen binnen de demarcatie van de Overeenkomst.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.0-01	De onderstaande activiteiten dienen in ieder geval uitgevoerd te worden: - Het archiveren van de historie (ouder dan 1 jaar) en het per kwartaal opschonen van de data base; - Controle van de hard- en software; - Het reinigen van de hardware; - Het controleren op hardware meldingen; - Controleren of de software up-to-date is (oftewel moeten er patches uitgevoerd worden); - Indien Patches uitgevoerd dienen te worden, hiervoor eerst een adviesrapportage opstellen voorzien van risico's bij het wel of niet uitvoeren van de Patches en aanleveren aan ProRail; - Tijdig vervangen van back-up batterijen; - In- en uitwendig reinigen van de Besturingskasten; - Het controleren en indien nodig, na Acceptatie van ProRail, vervangen van: - PC en Server ventilatoren en filters; - PLC, PC en Server voedingen; - Besturingskast voedingen; - Besturingskast Hardware. - Controleren van de conditie (temperatuur) van processoren; - Controle en analyse van de processor belasting; - Controle op communicatie errors netwerken. - Controle communicatiebussen (bijv. ControlNET middels Analyzer); - Controle bus-deelnemers (b.v. ControlNET, e.d.); - Het controleren en indien nodig herstarten van servers/clients; - Uitvoeren virusscan/malware scan (middels eigen actuele antivirus software).	
BTTI.0-02	Opdrachtnemer dient op verzoek van ProRail overeengekomen patches of service packs door te voeren.	Er dient een Patchprocedure aanwezig te zijn met rollout- en rollbackprocedures, zie het werkpakket Changemanagement
BTTI.0-03	Opdrachtnemer dient jaarlijks een controlemeting uit te voeren op de performance van het Systeem en deze vast te leggen in een performance rapportage. In de performancerapportage dient de Opdrachtnemer ten minste de volgende zaken te vermelden: - Applicatie performance; - Hardware performance; - Database performance; - Logbestanden; - Schijfruimte op de servers en clients. (De prestatie-eisen van H5.5.1.48 t/m H5.5.1.54 uit OVS00201 H5.5 Monitorings- en besturingsinstallatie);	Als voorbeeld van het detailniveau van de te maken foto's, zie de demarcatie-documenten van Zee Zevenaar zoals opgenomen in de TN315409 – Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar.

	- De performance dient te worden uitgezet ten opzichte van eerdere performance vanaf de start van de Overeenkomst; - Leesbare foto's van de hardware van het Systeem en het actuele opschriftplaatje/ typeplaatje.	
BTTI.0-04	Bij aanvang van de Overeenkomst en jaarlijks dient de Opdrachtnemer: - Een software back-up van alle Componenten en Systeem back-up (image) van alle PLC's en computers (clients en servers) te maken, waarbij minimaal: - Een actuele back-up op locatie in de commando ruimte aanwezig dient te zijn op een separaat opslagmedium; - Levering back-up aan de genoemde contractmanager en technisch manager van ProRail, aan te leveren als zip bestand; - Levering back-up aan de genoemde contractmanager en technisch manager van ProRail via een eigen online omgeving.	Zie ook eis BTTI.3.1-05d
BTTI.0-05	De uitvoering van dit werkpakket dient beschreven te worden in de voortgangsrapportage. Zaken die niet kunnen wachten tot de voortgangsrapportage dienen direct aan ProRail gemeld te worden.	
BTTI.0-06	"Consumabels" in de commandoruimte (printer cartridge, papier etc.) dienen door Opdrachtnemer tijdig te worden aangevuld. Opdrachtnemer kan uitgaan van onderstaand verbruik: - Max. 500 vellen papier per jaar; - Eenmaal per jaar vervangen van de kleurencartridges.	
BTTI.0-07	De Opdrachtnemer dient in overleg met en na goedkeuring van ProRail de volgende maatregelen ten behoeve van de cyber security van het Systeem uit te voeren: - Borgen dat multicast verkeer alleen toegestaan is binnen een broadcastdomein, niet bij zone- of subnetovergangen; - Borgen dat ongeautoriseerde toegang tot de netwerk Componenten van het Systeem voorkomen wordt door in overleg met ProRail onder andere de volgende activiteiten uit te voeren: - poorten blokkeren; - toepassen hardening; - netwerkswiches controleren op instellingen. - Alle te vervangen Componenten controleren op ongeoorloofde aanpassingen (zowel fysiek als softwarematig) voordat deze worden ingezet; - Borgen dat hardware interfaces (bijvoorbeeld, maar niet beperkt tot: ethernet, seriële, WLAN, bluetooth, USB) die niet noodzakelijk zijn voor regulier functioneren/onderhoud zijn uitgeschakeld, waar mogelijk mechanisch geblokkeerd worden; - Borgen dat daar waar hardware interfaces niet kunnen worden uitgeschakeld alle boot- en autostart functies op deze interfaces uitgeschakeld worden. Alle gebruikers dienen vooraf op de hoogte gesteld te worden van de wijzigingen ten einde de bedrijfsvoering niet in gevaar te brengen. Opdrachtnemer dient de wijzigingen door te voeren in de configuratiedocumentatie.	De wijzigingen dienen een aanvulling te zijn op de aanbevelingen in de adviesrapportage cybersecurity, conform eis BTTI.3.1-11.
BTTI.4.2-08	Het is Opdrachtnemer toegestaan, onder voorwaarden, zoals gesteld in de TN315409 - Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar, document: "ICS beveiliging ProRail, ontsluiting en beveiliging van Railinfra.pdf" en "Remote toegang V1.0 20200813.pdf" met behulp van een engineeringstation of beheerclient op locatie een Externe toegang te creëren ten behoeve van het efficiënt uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan het Systeem. Voor het opzetten van een beheerverbinding naar de locatie moet gebruik gemaakt worden van de standaard ProRail VPN-diensten. Voor de externe verbindingen naar een engineeringstation of beheerclient zijn de volgende protocollen toegestaan: Remote Desktop Protocol (RDP);	

	Virtual Network Computing (VNC). Indien Opdrachtnemer een engineeringstation of beheerclient met externe toegang wil aanleggen dient zij hiervoor voorafgaand Acceptatie van ProRail te verkrijgen middels het indienen van een voorstel. Vanwege risico's kan ProRail hieraan aanvullende voorwaarden verbinden.	
BTTI.4.2-09	Opdrachtnemer dient, onder voorwaarden, zoals gesteld in de TN315409 - Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar, document: "ICS beveiliging ProRail, ontsluiting en beveiliging van Railinfra.pdf" en "Remote toegang V1.0 20200813.pdf" met behulp van een remote scanstation of Sheep-dip PC een Externe toegang te creëren ten behoeve van het updaten van deze apparaten en daarmee het borgen van de Cyber Security van het Systeem. Voor het opzetten van een externe toegang ten behoeve van het updaten en beheren van een remote scanstation of Sheep-dip PC moet gebruik worden gemaakt van een gescheiden verbinding die volledig los staat van de ProRail netwerkdiensten. Deze externe verbinding dient afdoende cyber securitymaatregelen te bevatten om propagatie van malware en ongeautoriseerde toegang te voorkomen. Opdrachtnemer dient deze externe verbinding zelf aan te leggen en voorafgaand Acceptatie van ProRail te verkrijgen middels het indienen van een voorstel. Vanwege Cyber Security risico's kan ProRail hieraan aanvullende voorwaarden verbinden.	Zie ook eis BTTI.4.2-010 waarin Opdrachtnemer verplicht wordt gesteld om externe media te scannen op kwaadaardige codes.
BTTI.0-10	De Opdrachtnemer dient in overleg met ProRail en na goedkeuring van ProRail door middel van een daarvoor toegewezen remote scanstation of Sheep-dip PC ervoor zorg te dragen dat externe media, voordat zij binnen het Systeem worden gebruikt, eerst worden gescand op een kwaadaardige code. Door bovenstaande moet te allen tijde voorkomen worden dat propagatie van malware en ongeautoriseerde toegang kan plaatsvinden.	
BTTI.0-11	Bij het uitvoeren van de werkzaamheden onder de Overeenkomst dienen de door Opdrachtnemer gebruikte Laptops, PC's en gegevensdragers die verbonden worden met het Systeem minimaal te voldoen aan: - Beschikken over de juiste software om de genoemde werkzaamheden zoals in de Overeenkomst vermeld uit te kunnen voeren; - De virus scanner moet up-to-date zijn m.b.t. cyber security (up-to-date kleiner dan 1 dag); - Voorafgaande aan de werkzaamheden dient een uitgebreide virusscan uitgevoerd te worden met virusvrij resultaat.	
BTTI.0-12	Opdrachtnemer dient preventief onderhoud uit te voeren aan het Systeem. Onder het preventief onderhoud wordt verstaan: - Controle op de hardware Componenten: - Visuele controle van fysieke- en elektrotechnische Componenten op onvolkomenheden als onderdeel van het Systeem op basis van de NEN 3140; - Controleren van de bijbehorende tekeningen op afwijkingen/ onvolkomenheden; - Het verhelpen van onvolkomenheden die door de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI worden ingediend. - Controle op de softwarematige Componenten; - Het rapporteren van onvolkomenheden op zowel hardware- als softwarematig gebied via de Performance rapportage/ voortgangsrapportage; - Het herstellen van de geconstateerde onvolkomenheden na goedkeuring door ProRail; - Het wijzigingen van wachtwoorden als onderdeel van het Systeem.	

Te leveren producten en diensten	• Het uitvoeren van Preventief onderhoud; • Het doorvoeren van patches of service packs; • Het uitvoeren van een jaarlijkse controlemeting op de performance van het Systeem; • Het opstellen van een Performance rapportage; • Het maken van een Software Back-Up en vervangen "Consumabels"; • Het doorvoeren van Cyber Security maatregelen; • Het realiseren van een Remote verbinding; • Het Realiseren van een remote scanstation of Sheep-dip PC.
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar • Tussen het uitvoeren van jaarlijkse preventieve onderhoudswerkzaamheden dient een minimale periode van 6 maanden in achtgenomen te worden, tenzij Opdrachtnemer anders adviseert en dit wordt goedgekeurd door ProRail.
Wijze van verrekening	• Betalingen van eis 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 en 12 onder dit werkpakket geschieden door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar. • Betaling van eis 2 onder dit werkpakket geschiedt door Afroeper conform de processen "2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar. • Het verhelpen van onvolkomenheden die door de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI worden ingediend via ProRail zijn niet voor rekening van Opdrachtnemer. Na goedkeuring van ProRail kunnen deze in rekening worden gebracht bij ProRail.

4.3 Correctief onderhoud

Doelstelling	Het zo snel mogelijk herstellen van de functie van het Systeem en het minimaliseren van de negatieve impact op de bedrijfsvoering van ProRail.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	• De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	• Het lokaliseren en analyseren van onregelmatigheden in- en aan het Systeem; • Het verhelpen van Storingen, inclusief operationele afstemming met de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI; • Het ondersteunen, voor zover het handelingen op het Systeem betreft, van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI bij storingen aan de Periferie; • Het opstellen en leveren van storingsrapportages; • Niet genoemde activiteiten, waarvan Opdrachtnemer redelijkerwijs kan vermoeden dat deze noodzakelijk zijn voor het behalen van de doelstelling van het werkpakket, dienen tevens binnen het werkpakket uitgevoerd te worden.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.4.3-01	De Opdrachtnemer voert alle handelingen uit voor het 2 ^e Lijns Correctief onderhoud van het Systeem.	Voor de scope afbakening 1e en 2 ^e Lijns Correctief onderhoud zie paragraaf 1.4.1.
BTTI.4.3-02	Verzoeken tot uitvoering van werkzaamheden in het kader van dit werkpakket worden gezien als Deelopdrachten, waarbij de administratieve verwerking achteraf plaatsvindt.	Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI is bij Correctief onderhoud verantwoordelijk voor de storingscoördinatie

		(coördinatie van de afhandeling van onregelmatigheden)
BTTI.4.3-03	Opdrachtnemer dient 24 uur per dag, 365 (366) dagen per jaar telefonisch en/of mail bereikbaar te zijn voor het verstrekken van deskundig storingsadvies (technische en lokale kennis). De Responsetijd is gesteld op maximaal 15 minuten vanaf de eerste poging om de Opdrachtnemer te bereiken.	
BTTI.4.3-04	Indien het een urgente storing betreft welke hersteld dient te worden door het uitvoeren van 1 ^e Lijns correctief onderhoud dient Opdrachtnemer ten minste te voldoen aan: • Telefonische ondersteuning volgens eis BTTI 4.3.-03; • De aanrijdtijd tot storingslocatie mag niet langer zijn dan 2 uur.	
BTTI.4.3-05	Indien het een urgente storing betreft welke hersteld dient te worden door het uitvoeren van 2 ^e Lijns Correctief onderhoud dient Opdrachtnemer ten minste te voldoen aan: • Telefonische ondersteuning volgens eis BTTI 4.3.-03; • De aanrijdtijd tot storingslocatie mag niet langer zijn dan 2 uur; • Na ontvangst van de storingsmelding geldt een tijd tot Herstel van maximaal 4 uur.	Opdrachtnemer dient hiervoor zelf de afweging te maken of er direct aangereden wordt bij een melding.
BTTI.4.3-06	Het is Opdrachtnemer toegestaan, na overleg met en toestemming van Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, de urgente storing binnen de tijd tot Herstel middels een tijdelijke oplossing (functieherstel) te verhelpen, waardoor de "urgente storing" een "niet urgente storing" wordt en storingsherstel op een later moment door Opdrachtnemer wordt uitgevoerd.	
BTTI.4.3-07	De Opdrachtnemer dient bij "niet urgente" Storingen uiterlijk de eerstvolgende werkdag aan te vangen met de reparatie op locatie, tenzij anders verzocht door ProRail. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk om een storing met de classificatie "niet urgent" zodanig op te pakken dat een "niet urgente" storing niet escaleert.	
BTTI.4.3-08	De classificatie van "urgente" storing is in de matrix, zoals bijgevoegd de TN315409 - Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar- "Urgentiematrix Tunnels BTTI PGO 20191114" opgenomen. Alle storingen die niet zijn opgenomen in het document "Urgentiematrix Tunnels BTTI PGO 20191114" worden als "niet urgente" Storingen geclassificeerd. Naast het document "Urgentiematrix Tunnels BTTI PGO 20191114" geldt de classificatie uit het handboek storingsmanagement HDB00016.	
BTTI.4.3-09	In geval van afroep ten behoeve van on-site support door een Afroeper bij storingen aan de Periferie geldt de tijd tot Herstel voor Opdrachtnemer niet. Wel geldt: • Telefonische ondersteuning dient te voldoen aan eis BTTI 4.3.-03; • De aanrijdtijd tot storingslocatie mag niet langer zijn dan 2 uur.	In overleg met de Afroeper kan hiervan afgeweken worden
BTTI.4.3-10	Herstel redundantie: • Indien een redundant Systeem verstoord is waardoor het Systeem enkelvoudig in bedrijf is, dient de redundantie zo snel mogelijk doch uiterlijk binnen 168 uur na storingsmelding hersteld te zijn; • Indien na uitval van (delen van) redundante systemen deze hersteld worden, dient dit in overleg via Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI met OBI afgestemd te worden over het tijdstip van herplaatsing gezien de mogelijke aantasting van het treinverkeer.	
BTTI.4.3-11	Het storingsmanagement dient, voor zover niet beschreven in dit werkpakket, ingeregeld en uitgevoerd te worden conform het handboek storingsmanagement HDB00016, waarbij: • De Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI de storingen afhandelt conform het handboek;	Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI is verplicht bij het afhandelen van een

	De Opdrachtnemer zijn werkwijze en informatievoorziening afstemt met de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI om te komen tot een gezamenlijke invulling van het handboek.	RVO de relevante gegevens omtrent het afhandelen van de RVO te registreren. De Opdrachtnemer dient hiertoe de gevraagde informatie aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI aan te leveren.
BTTI.4.3-12	De storingsherstelrapportage van uitgevoerde correctieve handelingen (zowel in geval van telefonische ondersteuning als on-site ondersteuning) dient de volgende zaken te bevatten: - Tijdstip van aanmelding; - Tijdsduur van inzet; - Responsetijd; - Prognose(s) van de hersteltijd; - Installatielocatie; - Omschrijving melding/vraag; - Samenvatting van het gegeven advies; - Uitgevoerde werkzaamheden en resultaten; - Mate van toewijsbaarheid aan Opdrachtnemer, toelichting geven waarom; - ProRail RVO-nummer; - Gemaakte kosten, uitgesplitst in uren en materialen; - De eventueel noodzakelijke vervolgacties; - Leesbare foto's van elke vervanging en/of plaatsing van hardware-software Componenten en het actuele opschriftplaatje/ typeplaatje.	
BTTI.4.3-13	Eventuele vertraging in de tijd tot Herstel, veroorzaakt door het niet tijdig verlenen van toegang door Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, zijn niet verwijtbaar aan Opdrachtnemer.	
BTTI.4.3-14	Opdrachtnemer dient de storingsherstelrapportage te verstrekken aan Afroeper en aan de genoemde contractmanager en technisch manager van ProRail.	
BTTI.4.3-15	Bij wijzigingen als gevolg van Correctief onderhoud mag de softwarecode (bv. functieblokken) niet vergrendeld/afgeschermd worden. NB. Indien de code reeds versleuteld is, dient alleen de code van het software deel wat aangepast wordt (in het kader van de Overeenkomst) zonder versleuteling, van het betreffende software deel, opgeleverd te worden.	
BTTI.4.3-16	Opdrachtnemer dient Correctief onderhoud uit te voeren aan het Systeem. Onder het Correctief onderhoud wordt verstaan: - Herstellen van hardwarematige Componenten: - Herstellen van storingen aan fysieke- en elektrotechnische Componenten als onderdeel van het Systeem; - Bijwerken van de bijbehorende tekeningen als gevolg van storingsherstel; - Herstellen van softwarematige Componenten; - Het rapporteren van storingen op zowel hardware- als softwarematig gebied via de storingsherstelrapportage met adviezen; - Het herstellen van de geconstateerde storingen in samenwerking met de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI.	
Te leveren producten en diensten	- Uitvoeren van Correctief onderhoud op verzoek van Afroeper; - Storingsherstelrapportage en adviezen.	

Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar
Wijze van verrekening	• Betalingen van eis 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 en 15 onder dit werkpakket geschieden door ProRail conform het proces “2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst” als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar. • Betaling van eis 16 onder dit werkpakket geschiedt door Afroeper conform de processen “2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten” als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.

4.3.1 Functieherstel & communicatie

Doelstelling	Het doel van het werkpakket 'Functieherstel en communicatie' is om de voorwaarden met betrekking tot de communicatie tussen de Opdrachtnemer en zijn stakeholders bij Correctief onderhoud vast te leggen. Daarmee wordt een bijdrage geleverd aan het zo snel mogelijk herstellen van de functie van het Systeem en het minimaliseren van de negatieve impact op de bedrijfsvoering van ProRail. Binnen Correctief onderhoud wordt onderscheid gemaakt in verschillende herstellvormen, tijdelijk en definitief (functie) Herstel: • <u>Definitief (functie)herstel</u> Die gebeurtenis, wanneer een Component als gevolg van Reparatie de mogelijkheid herstelt, om zijn functie volledig uit te voeren. • <u>Tijdelijk (functie)herstel</u> Die gebeurtenis, na het optreden van een Fout, wanneer een Component de mogelijkheid herstelt om zijn functie uit te voeren, zonder dat hierbij sprake is van Definitief (functie)herstel.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	• De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	• Het ontvangen van geconstateerde en/of bij ProRail gemelde (dreigende) Storingen via de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI; • Het plannen en uitvoeren van functieherstel; • Het terug melden van informatie aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, zoals: ○ Het uitvoeren van een diagnose met prognose voor (functie)herstel; ○ Het melden van (functie)herstel; ○ Het melden van storingseinde; • Niet genoemde activiteiten, waarvan Opdrachtnemer redelijkerwijs kan vermoeden dat deze noodzakelijk zijn voor het behalen van de doelstelling van het werkpakket, dienen tevens binnen het werkpakket uitgevoerd te worden.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.4.3.1-01	Door ProRail geconstateerd en/of bij ProRail gemelde (dreigende) Storingen worden door de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI aan Opdrachtnemer gemeld. In de melding zal overdracht plaatsvinden van de navolgende informatie: • Rapport van Onrechtmatigheid nummer (RVO-nummer), zijnde een uniek registratienummer van ProRail; • Het door de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI geconstateerde en/of aan Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI gemelde (voor zover nog niet bekend); • De door ProRail bepaalde prioriteit op basis van de overlast die zij ondervindt in haar dienstverlening naar vervoerders en/of omgeving, waarbij door ProRail onderscheid gemaakt kan worden in: ○ <u>Urgent</u> Opdrachtnemer dient direct aan te vangen met Herstel. ○ <u>Minder Urgent (met tijdsafpraak)</u> Opdrachtnemer dient zich de eerstvolgende werkdag te melden op locatie, tenzij anders overeengekomen. Voor het (functie)herstel in relatie tot de prioriteitstelling geldt: • Tijdelijk (functie)herstel dient gevolgd te worden door Definitief (functie) Herstel op de eerst mogelijke gelegenheid, dit in overleg met de Afroeper; • Opdrachtnemer dient (functie)herstel zodanig te plannen en uit te voeren dat een Incident zich niet herhaalt en/of escaleert.	

BTI.4.3.1-02	Na een melding van een (dreigende) Storing door de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI dient de Opdrachtnemer op navolgende momenten onderstaande informatie terug te melden aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI: • <u>Melding ter plaatse</u> Opdrachtnemer meldt aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI wanneer zij ter plaatse is en aan gaat vangen met de Diagnose. • <u>Diagnose met prognose (functie)herstel</u> Opdrachtnemer meldt na het uitvoeren van de Diagnose, doch uiterlijk 15 minuten na 'melding ter plaatse', aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI de prognose voor het tijdstip dat (functie)herstel uitgevoerd zal zijn en/of Tijdelijk danwel Definitief (functie)herstel gepleegd zal worden. Eisen aan de af te geven prognose zijn: ○ De prognose van het tijdstip dat (functie)herstel uitgevoerd is, dient een nauwkeurigheid te hebben van +/- 15 minuten. ○ Mocht gedurende het herstelproces geconstateerd worden dat (functie)herstel niet bereikt zal worden binnen de afgegeven prognose (tijdstip +/- 15 minuten), dan dient zo snel als mogelijk doch uiterlijk voor de afgegeven prognostijd bereikt is, een nieuwe prognose aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI gemeld te worden. ○ Bovenstaande diagnose/prognose van het meldproces dient te worden beschouwd als intentie. In voorkomende gevallen kan hiervan worden afgeweken. • <u>Melden (functie)herstel</u> Opdrachtnemer meldt direct na het bereiken van het (functie)herstel het Herstel aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, alsmede of het (functie)herstel Tijdelijk of Definitief is. Bij Tijdelijk (functie)herstel wordt tevens een melding gemaakt van in hoeverre de functie hersteld is en/of er functies zijn die nog niet hersteld zijn, alsmede de prognose wanneer het Definitief (functie)herstel uitgevoerd zal zijn. <u>Melding storingseinde</u> Indien sprake is van Tijdelijk (functie)herstel dient Opdrachtnemer direct na het bereiken van Definitief (functie)herstel dit Herstel te melden aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI.	
Te leveren producten en diensten	• Het ontvangen van geconstateerde en/of bij ProRail gemelde (dreigende) Storingen via de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI; • Het plannen en uitvoeren van functieherstel; • Het terug melden informatie aan de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI, zoals: ○ Het uitvoeren van een diagnose met prognose voor (functie)herstel; ○ Het melden van (functie)herstel; ○ Het melden van storingseinde.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	• Betaling van dit werkpakket geschiedt door Afroeper conform de processen "2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

4.4 Probleemmanagement

Doelstelling	Het actief voorkomen van Incidenten, het op gestructureerde wijze bundelen van Incidenten en elimineren van een resulterende Fout met een onbekende oorzaak, als ook het minimaliseren van de impact van Incidenten die niet voorkomen kunnen worden, ten einde het Systeem optimaal te laten presteren.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	- Uitvoeren van Probleemmanagement; - Opstellen Probleemmanagement Rapportage; - Het bedenken van structurele herstelmaatregelen; - Leveren van Verzoeken tot Wijziging aan ProRail.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.4.4-01	Op basis van bevindingen naar aanleiding van uitgevoerd Preventief en Correctief onderhoud uitvoeren van Probleemmanagement, zoals bepaald in dit werkpakket.	
BTTI.4.4-02	Probleemmanagement: - Het uitvoeren van een probleemanalyse waarbij Incidenten onderzocht worden op navolgende zaken: - In hoeverre meerdere Incidenten gekoppeld kunnen worden aan een gemeenschappelijke Fout; - In hoeverre aan één of meerdere Incidenten een Fout ten grondslag ligt waarvoor de Systeemdokumentatie en de beschikbare hulpmiddelen onvoldoende oplossing bieden voor het Herstel; - In hoeverre voldaan is aan de voorspelde prestaties, de vereisten prestaties (RAMS) en de prestaties (RAMS) voor de resterende levensduur.	
BTTI.4.4-03	Opdrachtnemer dient vooraf de financiële impact van de analyses ter Acceptatie bij ProRail in te dienen.	
BTTI.4.4-04	Op basis van de probleemanalyse dient het volgende te geschieden: - Bepalen of Incidenten in de toekomst voorkomen kunnen worden; - Bepalen of impact van incidenten geminimaliseerd of geëlimineerd kan worden; - Het uit het geheel bepalen welke potentiële Wijzigingen doorgevoerd kunnen worden om: - Incidenten te voorkomen; - Repeterende Fouten met een onbekende oorzaak gemitigeerd kunnen worden; - Impact van Incidenten te minimaliseren of te elimineren, alsmede wat de effectiviteit van de potentiële Wijziging is op de RAMS-prestaties.	
BTTI.4.4-05	De uitkomsten uit de probleemanalyse en de uitkomsten uit eis BTTI.4.4-04 dienen, naast het opnemen in de Voortgangsrapportage, ook te worden opgenomen in een separate Probleem management Rapportage.	

<i>Te leveren producten en diensten</i>	• Probleem management Rapportage.
<i>Planning/ Mijlpaal/ Frequentie</i>	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar
<i>Wijze van verrekening</i>	• Betaling van dit werkpakket geschiedt door Afroeper conform de processen "2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.

4.5 Changemanagement

Doelstelling	Changemanagement is het wijzigingsproces waarin controle wordt verkregen over wijzigingen die plaatsvinden op de besturing TTI, om zo de Beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het Systeem op niveau te brengen en te houden.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	Het opstellen van een wijzigingsprocedure, ter voorbereiding op het uitbrengen van wijzigingen en releases.	
Toelichting	Changemanagement is voornamelijk gericht op de controle van de wijzigings- en of releaseprocedure, waarbij releases gecontroleerd uitgevoerd worden.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.4.5-01	Bij het uitvoeren van een wijziging dient voorafgaand een wijzigings- en of releaseprocedure opgesteld te worden. De wijzigings- en releaseprocedure dient alle benodigde kwaliteitswaarborgen, rollout- en rollbackprocedures, testen en op te leveren documenten te bevatten. De procedure dient tevens te beschrijven: - Het registreren van het wijzigingsverzoek; - Het uitvoeren van wijzigingen, testen, verifiëren en accepteren van de wijziging; - Het voorbereiden van de uit te brengen release en het gebruik van de Ontwikkeling, Test, Acceptatie en Productie (OTAP) procedure; - Het evalueren van de wijziging met contractmanager en technisch manager van ProRail voordat de release wordt uitgerold; - Het opleveren van de documenten behorende bij de wijziging en het opleveren van alle as-built documenten en (software) bestanden ten behoeve van het werkpakket Configuratiemanagement; - Stakeholder analyse en communicatieprotocol; - Risico en Impact analyse wijziging; - Ontwerpdocumenten, uitvoeringsdocumenten, testplan en testprotocollen; - Acceptatiecriteria.	
BTTI.4.5-02	Wijzigingen op verzoek van ProRail uitgevoerd door de Opdrachtnemer dienen conform de procedure, beschreven in de eis BTTI.4.5-01, uitgevoerd te worden na acceptatie van het voorstel tot wijziging.	
BTTI.4.5-03	Elke wijziging die doorgevoerd wordt aan het Systeem dient eerst getest en gevalideerd te worden op het testsysteem.	
BTTI.4.5-04	Na het doorvoeren van een wijziging dient de Opdrachtnemer: - Een software back-up van alle Componenten en Systeem back-up (image) van alle PLC's en computers (clients en servers) te maken, waarbij minimaal: - Een actuele back-up op locatie in het dienstgebouw aanwezig dient te zijn op een separaat opslagmedium; - Levering back-up aan de genoemde contractmanager en technisch manager van ProRail, aan te leveren als zip bestand. - Levering back-up aan de genoemde contractmanager en technisch manager van ProRail via een eigen online omgeving.	Zie ook eis BTTI.3.1-05d

BTI.4.5-05	Op verzoek van de contractmanager en technisch manager van ProRail, bij wijzigingen uitgevoerd door een projectaannemer (derden): • Inhoudelijk reviewen van de voorgenomen wijzigingsomschrijving; • Inhoudelijk reviewen van testprotocollen; • Bijwonen van testfaseringen; • Bespreken van de uitkomsten en eventuele risico's van de wijziging met de contractmanager en technisch manager van ProRail voordat de release wordt uitgerold; • Na het uitvoeren van de wijziging door derde(n) zal ProRail de opgeleverde documenten behorende bij de wijziging en de as-built documenten en (software) bestanden over te dragen aan Opdrachtnemer. Deze dient Opdrachtnemer te verwerken conform het werkpakket Configuratiemanagement; • Het organiseren van reguliere ketenoverleggen waarbij de belangrijkste stakeholders van het Vervangingsproject/ Vernieuwingsprojecten met elkaar om de tafel zitten om raakvlakken onderling af te stemmen; • Het leveren van een productieve bijdrage aan de voorbereiding van ombouwmomenten van het Vervangingsproject/ Vernieuwingsprojecten om risico's van tevoren te kunnen mitigeren; • Het leveren van kennisdragers bij belangrijke ombouwmomenten van het Vervangingsproject/ Vernieuwingsprojecten om stand-by te staan om support te leveren indien nodig. Voor een overzicht van de voorgenomen Vernieuwingsprojecten wordt verwezen naar het document "Opgave taakregels met raakvlakken voor het BTI contract Zee Zevenaar" zoals vermeld in de TN315409 – Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar.	Deze eis is van toepassing op het Vervangingsproject en Vernieuwingsprojecten.
Te leveren producten en diensten	• Changemanagementprocedure; • Een software back-up na wijziging; • Gevraagde diensten conform eis BTI.4.5-05.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	• Betaling van eis 1 onder dit werkpakket geschiedt door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar. • Betalingen van eis 2, 3, 4 en 5 onder dit werkpakket geschieden door Afroeper conform de processen "2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

4.6 Disaster recovery

Doelstelling	Disaster recovery heeft tot doel het Systeem na een ongewenste gebeurtenis softwarematig snel en gecontroleerd te herstellen. Een ongewenste gebeurtenis is bijvoorbeeld: brand, een virus, uitval van redundantie of een defect.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	- Het opstellen van een disaster recoveryplan; - Het testen van de disaster recoveryprocedure; - Het up-to-date houden van het disaster recoveryplan en procedure.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.4.6-01	Het opstellen van een disaster recoveryplan. Als uitgangspunt dient gekozen te worden dat recovery bij aanwezigheid van de hardware binnen 8 uur realiseerbaar dient te zijn. Het plan dient zich alleen te richten op softwarematig functieherstel.	
BTTI.4.6-02	Het disaster recoveryplan dient alle handelingen gedetailleerd en in chronologische volgorde te beschrijven om de Beschikbaarheid van het Systeem zo snel mogelijk te herstellen.	
BTTI.4.6-03	Het plan dient te voorzien in een volledige recovery als wel een gedeeltelijke recovery per hardware device of component, dit vast te stellen aan de hand van een door de Opdrachtnemer uit te voeren risico-inventarisatie onder aanwezigheid van de Opdrachtgever. Hierbij dienen de onderstaande procedures beschreven te worden: - Hoe vindt Herstel plaats nadat het Systeem gehackt of geïnfecteerd is met een virus; - Hoe vindt Herstel plaats na brand- of waterschade; - Hoe vindt Herstel plaats na een netwerkstoring, LAN en WAN; - Welke testen worden er uitgevoerd nadat het Systeem hersteld is, voordat het Systeem weer vrijgegeven wordt; - Systeem instellingen; - Het borgen en terugzetten van versies (rol back na wijziging); - Beschrijft alle Systeem Componenten waaronder PLC's, computers (clients en servers), routers etc.; - Beschrijving van de verificatie en validatie methode.	
BTTI.4.6-04	Het testen van het disaster recoveryplan en procedure dient ten minste op basis van het vier ogen principe op het testsysteem uitgevoerd te worden door een onafhankelijke engineer waarbij alle handelingen volgens het plan doorlopen worden. Bij een afwijking dient het plan herschreven te worden en dient de test vanaf stap één herhaalt te worden.	De onafhankelijke engineer kan een collega zijn van een ander project, die niet aan het plan gewerkt heeft.
BTTI.4.6-05a	De disaster recovery procedure dient 3 maanden na aanvang van het contract volledig getest te worden.	
BTTI.4.6-05b	De disaster recovery procedure dient na elke significante wijziging welke impact heeft op de Disaster recovery procedure volledig getest te worden. Zodat de disaster recovery procedure en het plan up-to-date blijven.	
Te leveren producten en diensten	- Disaster recoveryplan met bijbehorende procedures; - Verificatie en validatie van het disaster recoveryplan.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	Betalingen van eis 1, 2, 3, 4 en 5a onder dit werkpakket geschieden door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

	Betaling van eis 5b onder dit werkpakket geschiedt door Afroeper conform de processen "2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.
--	--

4.7 Mobilisatie & Demobilisatie

Doel van dit hoofdstuk is het borgen dat de transitie soepel verloopt en het werk ongehinderd/ongestoord door kan gaan tijdens de mobilisatie en/of demobilisatie.

4.7.1 Mobilisatie

Doelstelling	Het eigen maken van kennis en kunde ten aanzien van het Systeem door Opdrachtnemer.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	- Inrichting van de eigen organisatie ten behoeve van de uitvoering van de Overeenkomst; - Verkrijgen van wegbekendheid met betrekking tot het Systeem; - Het overnemen van informatie ten aanzien van het Systeem; - Het overnemen van informatie omtrent uitgevoerde onderhoudsactiviteiten; - Het opstellen van een Mobilisatie rapportage.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.4.7.1-01	Opdrachtnemer dient tijdig te beschikken over de benodigde kennis, kunde en capaciteit met betrekking tot de uit te voeren werkzaamheden onder de Overeenkomst, door ten minste: - Het doornemen van de op locatie aanwezige informatie; - Inhoudelijk kennisnemen van eerder uitgevoerde Preventieve en Correctieve onderhoudsactiviteiten; - Inhoudelijk kennisnemen van lopende onderzoeken en storingsanalyses in verband met onregelmatigheden; - Deelname aan twee door ProRail te initiëren vragenrondes met 'huidig opdrachtnemer'; - Uitvoeren van een nul meting conform werkpakket 4.1 'Vorbereiding op onderhoud'.	De huidige instandhoudingspartij kan voor 160 uur geraadpleegd worden voor extra ondersteuning gedurende de mobilisatiefase.
BTTI.4.7.1-02	Om wegbekendheid met betrekking tot het Systeem te verkrijgen dienen de uitvoerende werknemers van Opdrachtnemer in iedere geval: De fysieke Systeemlocaties te bezoeken en aanwezige installaties te bekijken.	
BTTI.4.7.1-03	Het verkrijgen en borgen van informatie ten aanzien van het Systeem: - Software back-up van het complete Systeem; - Geback-up te historische informatie; - Het up-to-date configuratie management in bewerkbaar format; - Opgestelde plannen en procedures. bv. disaster recovery plan; - Lopende onderzoeken naar aanleiding van onregelmatigheden; - Het opstellen van een 'configuratiemanagement' dossier van het Systeem, conform werkpakket 3.1 'configuratiemanagement' met behulp van de nul meting uit werkpakket 4.1 'vorbereiding op onderhoud'.	
BTTI.4.7.1-04	Opdrachtnemer dient aan te vangen met alle activiteiten ten aanzien van het tijdig aanleveren van de in TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar opgenomen activiteiten bij ingang van de Overeenkomst, met name de onderstaande activiteiten/ werkpakketten: - Werkpakket reservedelen; - Vereist kennisniveau Opdrachtnemer; - Het uitvoeren van een Nul meting; - Het opstellen van de FMECA met adviesrapportage;	

	- Het opstellen van een meerjarig onderhoudsplan; - Het opstellen van de jaarlijkse planning Preventief onderhoud; - Het opstellen van de meerjarige planning voor de komende 10 jaar; - Werkplannen vóór uitvoering betreffende werkzaamheden; - Het inrichten en bekend maken van de 24 uren dienst voor het verstrekken van deskundig storingsadvies (technische en lokale kennis); - Opstellen van de bevoegdheden matrix (RASCI) voor kritische onderhoudsacties; - Software Back-Up en historien veiligstellen.	
BTTI.4.7.1-05	Opstellen van een rapportage betreffende de bevindingen en uitgevoerde werkzaamheden tijdens de Mobilisatie fase.	
BTTI.4.7.1-06	Opstellen van een Dossier afspraken en Procedures (DAP rapportage). In de DAP rapportage dient de Opdrachtnemer de afspraken (RASCI) met betrekking tot de samenwerking bij Correctief en Preventief onderhoud aan het Systeem vast te leggen tussen de Opdrachtnemer en de Opdrachtnemer PGO/ opdrachtnemer TTI en overige partijen, zoals benoemd in paragraaf 1.4 'Betrokken' van deze Annex.	Zie ook eis BTTI.4.1-09 met betrekking tot het opstellen van een RASCI.
Te leveren producten en diensten	- Bewijsvoering van aanwezigheid van al het uitvoerend personeel bij de rondleiding; - Bewijsvoering van aanwezigheid Opdrachtnemer bij vragenrondes; - Rapportage mobilisatie; - Dossier afspraken en Procedures (DAP rapportage).	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	- Betalingen van eis 1, 2, 3, 4, 5 en 6 onder dit werkpakket geschieden door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar. - Indien de Opdrachtnemer de 'huidige Opdrachtnemer' is, zijn de kosten van dit werkpakket (WP 4.7.1) niet verrekenbaar	

4.7.2 Demobilisatie

Doelstelling	Het realiseren van een soepele overgang naar de nieuwe Opdrachtnemer door het borgen van kennis en overdracht van informatie tijdens de overdracht.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	De Overeenkomst (TN315409).	
Activiteiten	- Rondgang langs het Systeem met de nieuwe 'Opdrachtnemer'; - Aanwezigheid bij vragenrondes; - Het overdragen van informatie ten aanzien van het Systeem; - Het overdragen van informatie omtrent uitgevoerde onderhoudsactiviteiten.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.4.7.2-01	De Opdrachtnemer dient een rondgang langs het Systeem te faciliteren voor de nieuwe Opdrachtnemer, waarbij de volgende uitgangspunten gelden: - Geschikt voor een groep van maximaal 10 personen van de nieuwe Opdrachtnemer; - Duur van ten minste één tot maximaal twee dagdelen; - Laten zien en toelichten van op locatie aanwezige informatie.	

	De rondgang dient gegeven te worden door een deskundige met Systeem- en locatie specifieke kennis en ervaring. De rondgang wordt ingepland door ProRail of nieuwe Opdrachtnemer.	
BTTI.4.7.2-02	Opdrachtnemer dient een deskundige met Systeem en locatie specifieke kennis en ervaring in te zetten voor het beantwoorden van inhoudelijke (technische) vragen van de nieuwe opdrachtnemer in twee door ProRail georganiseerde vragenrondes. Iedere ronde zal een dagdeel in beslag nemen en zal op een nader door ProRail aan te geven locatie in Nederland plaatsvinden.	
BTTI.4.7.2-03	Opdrachtnemer dient voor het beëindigen van de Overeenkomst de volgende zaken aan ProRail te verstrekken: • Alle relevante informatie ten aanzien van het Systeem; • Uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden (Correctief en Preventief); • Geback-upte historische informatie; • Software back-up van het complete Systeem; • Storingsanalyses en rapportages (afgesloten en nog niet afgesloten). • Inventarisatie van de reservedelenvoorraad inclusief documentatie en beheer/ opslag informatie. Eventuele wijzigingen betreffende bovenstaande Componenten tijdens de demobilisatieperiode dienen voor beëindiging van de Overeenkomst door Opdrachtnemer geactualiseerd te worden en aan ProRail te worden verstrekt.	
BTTI.4.7.2-04	Voor beëindigen van de Overeenkomst dient de Opdrachtnemer de actuele versie van het volledige configuratiemanagementdossier aan te leveren aan de contractmanager en technisch manager van ProRail. Eventuele wijzigingen in betreffende overzichten en Componenten van het Systeem tijdens de demobilisatieperiode dienen voor beëindiging van de Overeenkomst door Opdrachtnemer geactualiseerd te worden en aan ProRail en nieuwe opdrachtnemer te worden verstrekt.	
BTTI.4.7.2-05	Opdrachtnemer dient 160 uur op regie beschikbaar te stellen voor extra ondersteuning van de nieuwe Opdrachtnemer gedurende de demobilisatiefase.	Deze eis vervalt indien de nieuwe opdrachtgever de oude opdrachtgever is.
Te leveren producten en diensten	• Rondgang met de nieuwe Opdrachtnemer; • Gevraagde Informatie; • Beantwoording van vragen; • Ondersteuning nieuwe Opdrachtnemer (160 uur).	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	• Betalingen van eis 1, 2, 3 en 4 onder dit werkpakket geschieden door ProRail conform het proces "2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar; • Betaling van eis 5 onder dit werkpakket geschiedt door Afroeper conform de processen "2.2 Deelopdrachten, 2.3 Vooruitbetaling/ Bankgarantie & 2.4 Betalingscondities afroepbare diensten" als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

5 Werkpakket – Vernieuwingsprojecten

ProRail is vrij in de keuze om toekomstige vernieuwingsprojecten aan het Systeem door derden uit te laten voeren. Voor informatie betreffende de (mogelijke) rol van de Opdrachtnemer hierin zie werkpakket 4.5 (o.a. eis BTTI.4.5-05).

6 Veiligheids- en gezondheidsmanagement

Doelstelling	Het doel van Veiligheids- en gezondheidsmanagement is het tot een minimum beperken van de kans op, en gevolgen van, veiligheids- en gezondheidsincidenten bij het zelfstandig uitvoeren van Onderhoudswerkzaamheden, conform wet- en regelgeving.	
Input/ Bindende voorschriften en documenten	- De Overeenkomst (TN315409); - Arbowet, Arbobesluit, NVW, VVW, brancherichtlijnen en onderliggende regelgeving; - V&G-plan Ontwerpfase; - V&G-dossier: - Te benaderen via http://www.railmaps.nl en Sharepoint documenten V&G-dossier. - Toegang aan te vragen via: https://www.prorail.nl/leveranciers/praktische-informatie/applicaties-aanvragen/railmaps-en-vg-dossier. - Handleiding ProRail V&G-dossier (HDL00014); - Het Generiek Veiligheid Concept Tunnel (GVCT).	
Activiteiten	- Opstellen, actualiseren en naleven van het Veiligheids- & Gezondheidsplan uitvoeringsfase (V&G plan Uitvoeringsfase); - Uitvoeren van audits op de naleving van het V&G-plan Uitvoeringsfase (door Opdrachtnemer); - Actualiseren Veiligheids- & Gezondheidsdossier (V&G-dossier) van ProRail; - Omgaan met en herstellen van Afwijkingen; - Ondergaan van Toetsen door ProRail.	
Proces- en producteisen		
ID	Eis	Opmerkingen
BTTI.0-01	Bij het realiseren van de werkzaamheden op terrein van ProRail dienen aantoonbaar de veiligheidsrisico's verbonden aan de realisatie beheerst te worden om te voldoen aan Arbowet, Arbobesluit, NVW, VVW, brancherichtlijnen en onderliggende regelgeving.	
BTTI.0-02	Conform het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbobesluit stelt Opdrachtnemer één of meer V&G-coördinatoren voor de realisatie van werkzaamheden aan. Deze V&G-coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbobesluit en aan de in het NVW, VVW en brancherichtlijnen genoemde taken in relatie tot Opdrachtnemer, zijn (zelfstandige) hulppersonen en zijn leveranciers. De V&G-coördinator dient voldoende bevoegdheid te hebben om de benodigde maatregelen in het kader van het Arbobesluit, NVW, VVW en brancherichtlijnen door te voeren.	
BTTI.0-03	Opdrachtnemer stelt vanuit het Veiligheids- & Gezondheidsplan ontwerpfase voor de uitvoering van de werkzaamheden in de railinfra van ProRail een V&G-plan Uitvoeringsfase op: - Het V&G-plan Uitvoeringsfase dient te voldoen aan hetgeen in wet- en regelgeving is bepaald; - Het V&G-plan Uitvoeringsfase dient gebaseerd te zijn op het V&G plan Ontwerpfase.	
BTTI.0-04	Opdrachtnemer dient het V&G plan Uitvoeringsfase ter Acceptatie in.	
BTTI.0-05	Het V&G-plan Uitvoeringsfase wordt na Acceptatie opgenomen in de TN315409 - Annex IV Relevante documenten Zee Zevenaar.	
BTTI.0-06	Opdrachtnemer voert de werkzaamheden onder de Overeenkomst uit conform het V&G-plan Uitvoeringsfase.	

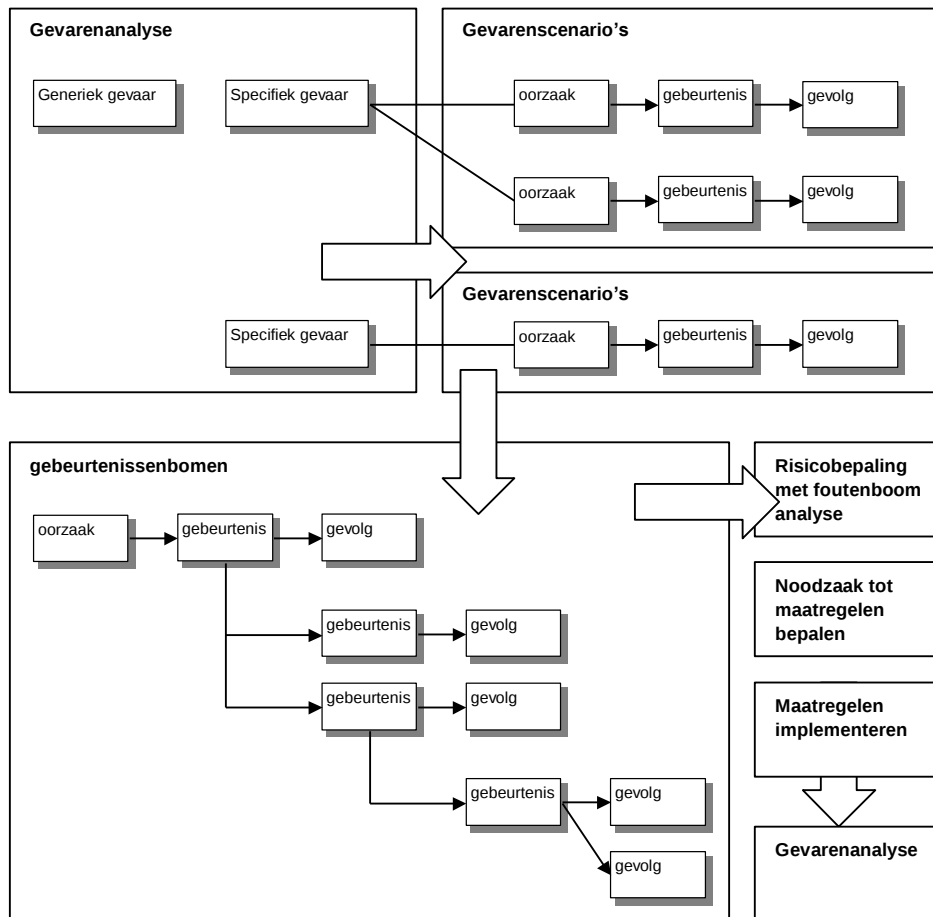
BTTI.0-07	Opdrachtnemer actualiseert haar V&G-plan Uitvoeringsfase op basis van gewenste verbeteringen, Wijzigingen (inclusief wet- en regelgeving) en geconstateerde afwijkingen.	
BTTI.0-08	Opdrachtnemer dient interne audits op Veiligheids- & Gezondheidsmanagement uit te voeren waarbij: • Opdrachtnemer de uitvoering periodiek in zijn geheel laat controleren op algemene veiligheid en gezondheid en het naleven van de voorschriften. De frequentie is afhankelijk van de aard en omvang van de werkzaamheden; • Deze controles dienen te worden uitgevoerd door een onafhankelijke deskundige op het gebied van bedrijfsveiligheid en bedrijfsgezondheid. De bevindingen worden schriftelijk vastgelegd in Auditrapportages.	
BTTI.0-09	Opdrachtnemer dient auditrapportages te leveren. De auditrapportages dienen tenminste te omvatten: • Doelstelling van de audit; • Beoordeelde onderdelen; • Beoordelingsresultaat; • Conclusies.	
BTTI.0-10	Actualiseren Veiligheids- & Gezondheidsdossier van ProRail: • Het V&G-dossier is in beheer bij ProRail. Opdrachtnemer dient bij mutaties of afwijkingen informatie te leveren zodat het V&G-dossier actueel gehouden kan worden; • Opdrachtnemer dient bij wijzigingen in het V&G-dossier aan ProRail actuele informatie terug te leveren conform de vigerende Handleiding ProRail V&G-dossier (HDL00014); • De Opdrachtnemer dient het veiligheidsrisicodossier af te stemmen met de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI om zo te komen tot een gezamenlijk risicodossier; • Het veiligheidsrisicodossier dient een actuele, complete beschrijving te bevatten van de analyses, scenario's, de te nemen maatregelen en de gehanteerde uitgangspunten.	
BTTI.0-11	Omgaan met Afwijkingen: • Door Opdrachtnemer dient van geconstateerde tekortkomingen op de nakoming van het V&G-plan Uitvoeringsfase onverwijld een Afwijkingsmelding aan ProRail te doen toekomen; • Door Opdrachtnemer of ProRail geconstateerde tekortkoming op de nakoming van het V&G-plan Uitvoeringsfase worden schriftelijk vastgelegd in een Afwijkingsrapportage, waarbij Opdrachtnemer de nodige inspanning zal verrichten om binnen een zo kort mogelijke termijn de oorzaak en omvang van de afwijking te bepalen en de herstel- en corrigerende maatregelen door te voeren; • Opdrachtnemer informeert ProRail gebruikmakende van de Afwijkingsrapportage over de geconstateerde afwijking, bijbehorende oorzaak, omvang en de door Opdrachtnemer te nemen herstel- en corrigerende maatregelen; • Afwijkingen en de status van de te nemen of genomen herstel- en corrigerende maatregelen.	
BTTI.0-12	Het melden van afwijkingen: • De Afwijkingsmelding dient de op dat moment bekende informatie van de Afwijkingsrapportage te omvatten, inclusief een termijn waarbinnen ProRail de Afwijkingsrapportage tegemoet kan zien.	

BTTI.0-13	De Afwijkingsrapportage dient tenminste te omvatten: • Afwijking: wanneer geconstateerd is dat waarop welke wijze van het V&G-plan Uitvoeringsfase is afgeweken; • Oorzaakanalyse: reden waarom afgeweken is van het V&G-plan Uitvoeringsfase; • Omvanganalyse: de reikwijdte en tijdsomvang van de afwijking; • Herstelmaatregelen: hoe zaken waar de afwijking betrekking op heeft hersteld worden; • Corrigerende maatregelen: op welke wijze herhaling van de afwijking in de toekomst voorkomen wordt.	
BTTI.0-14	Ondergaan externe Toetsen (door of namens ProRail): • Opdrachtnemer dient te allen tijde ProRail in staat te stellen toetsen uit te voeren en geeft hieraan alle verlangde medewerking; • De frequentie van toetsingen is mede afhankelijk van de mate waarin Opdrachtnemer Afwijkingen veroorzaakt.	
BTTI.0-14	Bij het plannen en uitvoeren van onderhoud dienen maatregelen genomen te worden zodanig dat: - Het risiconiveau van mogelijke gebeurtenissen tenminste is teruggebracht tot 'toelaatbaar' niveau; - Voldaan wordt aan de meest recente veiligheidsregelgeving. De maatregelen en het (rest)risico dienen als input te worden gebruikt bij het opstellen van werkplannen, het meerjarig onderhoudsplan, onderhoudsplanning en de V&G-documenten.	Zie o.a. ook eis BTTI.4.1-04 en eis BTTI.4.1-05b
BTTI.0-16	De Opdrachtnemer stelt voor zijn werkzaamheden werkplannen op, inclusief alle te nemen maatregelen ten aanzien van de werkzaamheden en consequenties voor andere opdrachtnemers als gevolg van zijn werkzaamheden. De Opdrachtnemer neemt op verzoek van de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI deel aan de WBI overleggen welke een relatie hebben met zijn werkzaamheden.	
BTTI.0-17	Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat de classificering 'ontoelaatbaar, ongewenst, toelaatbaar en verwaarloosbaar' in de analyse overeenkomt met de bepalingen in wet- en regelgeving. Zie Bijlage I	
BTTI.0-18	Bij het uitvoeren van Correctief onderhoud wordt het veiligheidspersoneel in het kader van het NVW geleverd door de Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI. Daarbij draagt Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI zorg voor toegang van de Opdrachtnemer inclusief alle daarbij behorende maatregelen, het stellen van veiligheidsvoorzieningen, procedures, personeel en het veilig stellen van de installatiedelen (TTI) van het Systeem. Bij Preventief onderhoud wordt verwezen naar eis BTTI.4.1-05a, waarin de levering van het veiligheidspersoneel, het zorgdragen van toegang inclusief alle daarbij behorende maatregelen en het stellen van veiligheidsvoorzieningen, procedures, personeel en het veilig stellen van de installatiedelen (TTI) van het Systeem nader wordt beschreven. Zowel bij Correctief- als Preventief onderhoud dient Opdrachtnemer tijdig afstemming te hebben met Opdrachtnemer PGO/ Opdrachtnemer TTI.	

Te leveren producten en diensten	• V&G-plan Uitvoeringsfase (geactualiseerd); • V&G-dossier (geactualiseerd); • Aanstellen van één of meer V&G-coördinatoren; • Auditrapportage; • Auditrapportage (conclusies) bij Voortgangsrapportage; • Afwijkingsmeldingen; • Afwijkingsrapportages.	
Planning/ Mijlpaal/ Frequentie	• Zie TN315409 - Annex I Acceptatie en Toetsplan Zee Zevenaar	
Wijze van verrekening	• Betalingen van de eisen onder dit werkpakket geschieden door ProRail conform het proces “2.5 Betalingscondities overige betalingen in het kader van de Overeenkomst” als weergegeven in TN315409 – Annex Prijzen, Tarieven en Leveringscondities Zee Zevenaar met inachtneming van het bepaalde in Artikel 4 van de Basisovereenkomst en Artikel 15 in TN315409 – Annex Contractvoorwaarden Raamovereenkomst Zee Zevenaar.	

Bijlage 1 Opstellen veiligheidsanalyse

Generiek proces ten behoeve van veiligheidsanalyse (V&G)



- Gedurende het plannen van onderhoud dient gestructureerd gebruik gemaakt te worden van veiligheidsanalyse zoals is weergegeven in de bovenstaande figuur;
- Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor het verkrijgen van complete en actuele analyses en scenario's;
- Bij de risicobepaling met foutenboomanalyse dient gebruik te worden gemaakt van soortgelijke kwantificeringstabellen als hieronder weergegeven.

Categorie	Beschrijving	Frequentie
Frequent	Doet zich waarschijnlijk vaak voor. Het gevaar is voortdurend aanwezig.	Door Opdrachtnemer vast te stellen in lijn met wet en regelgeving
Waarschijnlijk	De gevaarlijke gebeurtenis doet zich naar verwachting vaak voor.	
Incidenteel	Gebeurt waarschijnlijk verscheidene malen. De gevaarlijke gebeurtenis zal zich naar verwachting verschillende malen voordoen.	
Weinig voorkomend	Gebeurt waarschijnlijk soms. De gevaarlijke gebeurtenis is redelijkerwijs te verwachten.	
Onwaarschijnlijk	Onwaarschijnlijk dat het gebeurt, maar mogelijk. Aan te nemen valt dat de gevaarlijke gebeurtenis zich bij uitzondering voordoet.	
Onvoorstelbaar	Uiterst onwaarschijnlijk dat het gebeurt. Aan te nemen valt dat de gevaarlijke gebeurtenis zich waarschijnlijk niet voordoet.	

Mate van ernst	Gevolgen voor personen of de omgeving
Catastrofaal	Dodelijke ongelukken en/of meerdere ernstige verwondingen en/of blijvend letsel en/of schade aan de omgeving.
Kritiek	Eén dodelijk ongeluk en/of ernstig letsel en/of blijvend en/of grote schade aan de omgeving.
Marginaal	Lichte verwonding en/of ernstige bedreiging voor de omgeving.
Onbelangrijk	Mogelijk lichte verwonding.

Frequentie gevaarlijke gebeurtenis	Risiconiveaus			
Frequent	Ongewenst	Ontoelaatbaar	Ontoelaatbaar	Ontoelaatbaar
Waarschijnlijk	Ongewenst	Ongewenst	Ontoelaatbaar	Ontoelaatbaar
Incidenteel	Toelaatbaar	Ongewenst	Ongewenst	Ontoelaatbaar
Weinig voorkomend	Verwaarloosbaar	Toelaatbaar	Ongewenst	Ongewenst
Onwaarschijnlijk	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Toelaatbaar	Toelaatbaar
Onvoorstelbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar
	Onbelangrijk	Marginaal	Kritiek	Catastrofaal
	Ernst van de gevolgen van een gevaar			