



Bijlagen bij de Vraagspecificatie

Vervanging en Renovatie inclusief het meerjarig in stand houden van, monitoren van en informeren over de toestand van de Roertunnel en tunnel Swalmen (A73) met upgradewerkzaamheden, in het beheergebied van Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, district Zuid-Oost.

Datum 8 maart 2021

Zaaknummer: 31157396

Colofon

3.4

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswater- staat Programma's, Projecten en Onderhoud Zuidwal 58 5211 JK s-Hertogenbosch, Postbus 2232 3500GE Utrecht
Datum	8 maart 2021
Status	Definitief
Versienummer	1.0

Inhoud

Inleiding	7
Referentielijst	8
Bijlage A Informatie Areaal	16
Bijlage B Levering areaalgegevens	22
Bijlage C Calamiteiten, incidenten en schadeherstel	32
Bijlage D Werkbare Uren (WBU)	35
Bijlage E Slot's	36
Bijlage F Verkeersmaatregelen	37
Bijlage G Overzicht ten behoeve van Activiteiten	38
Bijlage H Projectrisicolijst	39
Bijlage I Reinigen van zeer open asfaltbeton	40
Bijlage J Beoordelingsmethodiek schade bovenbouw en onderbouw	41
Bijlage K Integraal Veiligheidsplan	46
Bijlage L Definities integrale veiligheid	47
Bijlage M Regelingenschema Kabels en Leidingen Derden	48
Bijlage N Richtlijn Samenwerking Rijkswaterstaat - Markt op Integrale Projecten	51
Bijlage O Rijkswaterstaat Brede Afspraak Archeologie	52
Bijlage P Programma van Eisen voor uitvoerend archeologisch onderzoek	53
Bijlage Q Rijkswaterstaat Brede Afspraak Maatschappelijk Verantwoord Inkopen	54
Bijlage R Staat van prijzen per eenheid calamiteiten en incidenten	55
Bijlage S Melding inzet zelfstandige hulppersoon	60
Bijlage T Coördinatie van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen	61
Bijlage U Informatievoorziening ter plaatse bij verkeersmaatregelen ten behoeve van wegwerkzaamheden	68
Bijlage V Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten	69
Bijlage W Invulinstructie format LV BRO	70

Bijlage X	Richtlijnen voor inspectie en onderhoud van faunavoorzieningen bij wegen 2008.	72
Bijlage Y	Quick Reference Card Wekelijkse Rapportage	73
Bijlage Z	Bijlage Z Inspectie waterkeringen in het kader van de Zorgplicht Waterveiligheid	74
Bijlage AA	Verkeersmanagement op rijkswegen	75
Bijlage AB	Generieke en objectspecifieke functionele onderhoudseisen TTI	78
Bijlage AC	FIT_Typical (Generieke FIT-lijst)	79
Bijlage AD	Specificatie NEN 3140 en NEN 3840 inspecties	80
Bijlage AE	Productspecificaties Hydrografische opnemingen	81
Bijlage AF	KPI's	82
Bijlage AG	Tunnelspecifieke bijlagen	83
Bijlage AH	Protocol berekenen en aantonen milieukosten (MKI-waarde)	84
Bijlage AI	SPIC, Safety Performance Indicator Contractor	85
Bijlage AJ	Format Risicobeoordeling	86
Bijlage AK	NEN 3140 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat met addendum; NEN 3840 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat	87
Bijlage AL	Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (BEI) van de Opdrachtgever	88
Bijlage AM	CIV_VM_Handboek voor projecten organisatie 2.0	89
Bijlage AN	Geodetische Werkzaamheden en Areaalgegevens	90
Bijlage AO	J-STD-016	91
Bijlage AP	MIL-STD-1521B (USAF) 4 juni 1985, met Notice 1 19 december 1985; Military Standard Technical reviews and audits for systems, equipments, and computer software	92
Bijlage AQ	Bijzondere bepalingen Industriële Automatisering gerelateerde Programmatuur	93
Bijlage AR	Vervanging en renovatie traject A73, Roertunnel en tunnel Swalmen; Natuurtoets Flora Fauna; v2.0	94
Bijlage AS	Instructie Veilig Werken Roertunnel en tunnel Swalmen	95
Bijlage AT	Deelinstallaties en onderhoudswerkzaamheden t.b.v. voorgeschreven zelfstandige hulppersonen	96
Bijlage AU	Handleiding Meridian	99
Bijlage AV	Voorbeeld storingsoverzicht	100

**Bijlage AW Staat van prijzen per eenheid (nader door de Opdrachtgever op te dragen
Werkzaamheden die niet tot de instandhoudingsverplichting van de
Opdrachtnemer behoren)** **101**

Inleiding

Deze bijlagen maken onderdeel uit van de Vraagspecificatie behorende bij de Overeenkomst.

1. Leeswijzer

De bijlagen zijn een aanvulling op de eisen en bepalingen in de Vraagspecificatie, waarbij de bijlagen in een aantal groepen kunnen worden ingedeeld:

- gegevens betreffende het Areaal, die relevant zijn voor het Meerjarig Onderhoud, het Werk en/of de Werkzaamheden;
- risico's betreffende het project;
- nadere en aanvullende eisen en bepalingen met betrekking tot het Meerjarig Onderhoud, het Werk en/of de Werkzaamheden;
- kaders en richtlijnen, die door Rijkswaterstaat worden gehanteerd en van toepassing zijn op de Overeenkomst;
- regionale bijlagen.

De regionale bijlagen bevatten eisen en bepalingen die specifiek voor de regio of een deel daarvan gelden, waar de Overeenkomst betrekking op heeft. Deze kunnen per contract verschillen maar zijn altijd aanvullend op de algemene eisen, bepalingen en bijlagen.

In de Vraagspecificatie Eisen staat de relatie en hiërarchie van de diverse eisen, bepalingen en documenten beschreven.

De bijlagen hebben allemaal een bijlageletter en -titel, waarnaar vanuit de diverse delen van de Vraagspecificatie en de Basisovereenkomst wordt verwezen. In de volgende paragraaf is een referentielijst opgenomen, waarin deze relaties zijn aangegeven, zodat vanuit de bijlagen ook de bijbehorende eisen zijn te vinden.

De bijlagen A tot en met AE zijn standaard voor wat betreft de structuur, indeling en tekst, waarbij een aantal gegevens wel regiospecifiek is ingevuld. De overige bijlagen zijn regio- of projectspecifieke bijlagen.

Referentielijst

Onderstaande referentielijst geeft een overzicht van de documenten waarnaar vanuit eisen wordt verwezen en die als bijlage bij de Vraagspecificatie zijn opgenomen, op internet beschikbaar zijn, bij CROW aangeschaft kunnen worden en anders apart zijn verstrekt.

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraag-specificatie
Informatie Areaal (inclusief alle documenten die genoemd zijn in bijlage A "Informatie Areaal" van de Vraagspecificatie, ook indien elders in Vraagspecificatie genoemd); Los verstrekt	Proces	IV094 MV010 SM110 e.v	A
Levering areaalgegevens (inclusief alle documenten die genoemd zijn in bijlage B "Levering areaalgegevens" van de Vraagspecificatie, ook indien elders in Vraagspecificatie genoemd)	Proces	US220 OP120 OP220	B
Handleiding Meridian versie 2.3 d.d. 16-07-2020 Los verstrekt	Proces	Bijlage B	AU
Voorbeeld storingsoverzicht	Proces	Bijlage B	AV
NEN EN ISO 9001; vigerende versie, beschikbaar op internet	Proces	KM020	-
Veiligheidshuisregels Rijkswaterstaat, vigerende versie Gepubliceerd op: https://standaarden.rijkswaterstaat.nl	Proces	IV085	-
Projectrisicolijst	Proces	RM110	H
NEN ISO/IEC-27005 (Information security risk management) ; vigerende versie, beschikbaar op internet	Proces	RM130c	-
Integraal Veiligheidsplan, versie 2.0 d.d. 03-03-2021; Inclusief Ontwerp-RIE A73 Roertunnel en tunnel Swalmen 31157396; Los verstrekt	Proces Activiteiten	IV020 B-IV330t RM110 Voo21	K
Regelingenschema Kabels en Leidingen Derden	Proces	B-KL100	M
CROW-publicatie 500 "Schade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig grondroeren van initiatief- tot gebruiksfase" d.d. 2 november 2016 ISBN 978 90 6628 658 verkrijgbaar via CROW, zie www.crow.nl	Proces	KL210	-
Europese richtlijn 2006/42/EG (Machinerichtlijn) RICHTLIJN 2006/42/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 17 mei 2006 betreffende machines en tot wijziging van Richtlijn 95/16/EG (herschikking)	Proces	MV010 MV030 MV040	-
NEN-EN-ISO 12100 Veiligheid van machines – Algemene ontwerpbeginsselen - Risicobeoordeling en risicoreductie (ISO 12100:2010)	Proces	MV040	-

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
NPR-ISO/TR 14121-2 (Safety of machinery – Risk assessment – Part 2), hoofdstuk 6.5 'Hybrid Tool'	Proces	MV050	-
NEN-EN-IEC 62061 Veiligheid van machines - Functionele veiligheid van veiligheidsgerelateerde elektrische, elektronische en programmeerbare elektronische besturingssystemen; vigerende versie	Proces	MV070	-
Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten Datum 05 september 2020, Versie 1.72 Los verstrekt	Proces	Par. 3.9.2 e.v.	V
Format Risicobeoordeling Los verstrekt	Proces	MV060	AJ
NEN-EN 50110 Bedrijfsvoering van elektrische installaties (deel 1, Algemene eisen en deel 2 Nationale bijlagen); vigerende versie	Proces	B-IV090 IV092 B-IV093 EI010d	-
NEN 3140+A1 Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning; vigerende versie	Proces	B-IV090 IV092 B-IV093 IV094 EI010d	-
NEN 3840+A1 Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Hoogspanning; vigerende versie	Proces	B-IV090 IV092 B-IV093 IV094 EI010d	-
NEN 1010 Elektrische installaties voor laagspanning; vigerende versie	Proces	B-IV090 IV092 B-IV093 UV170t	-
– Protocol berekenen en aantonen MKI-waarde Projects specifiek A73 tunnels versie 2.5 Tunnels, d.d. 12-02-2021; Los verstrekt – Protocol berekenen en aantonen MKI-waarde Bijlage E Format Voortgang MKI v1.3; Los verstrekt	Proces	IN110 Par. 3.8	AH
Verkeersmanagement op rijkswegen, d.d. 20-10-2020; Los verstrekt	Proces	VM020	AA
Werkbare Uren (WBU), Venstertijden Afsluitingen (VTA) en werkvensters	Proces		AA-B
Slot's	Proces	PL135t	AA-C
Verkeersmaatregelen tunnelbuissluitingen Los verstrekt	Proces	B-VM030t	F
Leidraad voor Systems Engineering binnen de GWW-sector, Versie 2.0 d.d. 27-11-2009, zie https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_135038_31/	Proces	B-TM020 B-TM030	-
Rijkswaterstaat Brede Afspraak Maatschappelijk Verantwoord inkopen Versie 1.0, d.d. 20 september 2019; Los verstrekt	Proces	VW310	Q
CROW Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, d.d. juni 2015 ISBN 978 90 6628 655 9 verkrijgbaar via CROW, zie www.crow.nl	Proces	B-UV340	-

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
Gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat d.d. 11 augustus 2017, zie www.rws.nl/gedragscode-soortenbescherming	Proces	FF020	-
Vervanging en renovatie traject A73, Roertunnel en tunnel Swalmen; Natuurtoets Flora Fauna; v2.0 Los verstrekt	Proces	FF070t	AR
Handboek CIV VM Handboek voor projecten organisatie, versie 2.0 d.d. 09-04-2019; Los verstrekt	Proces	VC020t	AM
RBA Omgang met Verkeerscentrales, versie 1.0 d.d. 16-07-2014; Los verstrekt	Proces	VC020t	AM
Procesbeschrijving Transitimanagement, versie 4.0.0 d.d. 05-12-2019; Los verstrekt	Proces	VC020t US435t	AM
Tunnelspecifieke bijlagen – Faaldefinities A73 object specifiek – Overzicht oefening A73-tunnels – Melden van storingen in Ultimo versie 1.1 Los verstrekt	Proces	UT040t US652t VC040t UV140t e.v. Bijlage B B.4.13	AG AG AG
Kader Beheer Groenvoorzieningen 2013, zie http://www.rws.nl/groenvoorzieningen-infrastructuur	Proces	UT1000	-
Kritieke Prestatie indicatoren (KPI's)	Proces	PM120	AF
- Instructie veilig werken Roertunnel en tunnel Swalmen d.d. 14-04-2017; - Invulblad Instructie veilig (A73) Los verstrekt	Proces	Bijlage T 1.3.10t	AS
Huisregels Betreden Objecten eo Terreinen RWS ZN Versie 3.0 d.d. 01-07-2016; Los verstrekt	Proces	Bijlage T 1.3.9t	AS
Life Cycle Cost onderbouwing: LBT (LCC bij Beheer en Onderhoud Tool) en gestandaardiseerde business case template.	Proces	B-VI120 VI130 B-VI210 VI230 VW510	-
Cybersecurity weerstandniveau	Proces	US1710	A.2.2
Handreiking toestandsrapportages prestatiecontracten, versie 1.3 d.d. 22 november 2019; Los verstrekt	Proces	US370	A.3.1
Toelichting toestandsrapportage Memo aspecten bij inspecteren d.d. 08-09-2020; Los verstrekt	Proces	US370	A.3.1
Format toestandsrapportages prestatiecontracten, versie 1.3 d.d. 25 november 2019; Los verstrekt	Proces	US370	A.3.1
Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat NEN 3140, versie 2.0 d.d. febr-2015, inclusief Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat NEN 3140 addendum, versie 1.0; Los verstrekt	Proces	EI010d EI030d IV091 IV092	AK
Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat NEN 3840, versie 1.0 d.d. febr 2020; Los verstrekt	Proces	EI010d EI030d IV091 IV092	AK

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraag-specificatie
Specificatie NEN 3140 en NEN 3840 inspecties, versie 4.5 d.d. 18 januari 2019 Los verstrekt	Proces	IV094	AD
Richtlijn structuur en inhoud tunnelveiligheidsdossier https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/werken-aan-infrastructuur/bouwrichtlijnen-infrastructuur/aanleg-tunnels/steunpunt-tunnelveiligheid/veiligheidsorganisatie/documenten.aspx	Proces	B-IV310t	-
CROW-publicatie 137 Standaardsystematiek voor kostenramingen – SSK-2010	Proces	FM130	-
NEN-ISO/IEC-27005 Information technology – Security techniques - Information security risk management; vigerende versie	Proces	RM130c	-
Overzicht ten behoeve van Activiteiten	Proces	UT300 UA010 UA400	G
Calamiteiten, incidenten en schadeherstel	Proces	US530 VSP par 5.4.7	C
NEN-EN-IEC 62740:2015 Root Cause Analysis; vigerende versie	Proces	US815t	-
NEN-ISO/IEC-27002, Code voor informatiebeveiliging; vigerende versie	Proces	US1720c	-
IEC 62443 standaards, Industrial Automation and Control Systems (IACS) Security; vigerende versie	Proces	US1720c	-
Coördinatie van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulpverleners	Proces	US2290	T
Generieke en objectspecifieke functionele onderhoudseisen eisen TTI, versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt		VP510t US2400t	AB
– Objectspecifiek Testprotocol calamiteitenbedrijf Roertunnel, versie 2.0 d.d. 05-10-2016 – Objectspecifiek Testprotocol calamiteitenbedrijf Tunnel Swalmen, versie 1.0 d.d. 07-09-2016 – Objectspecifiek Testprotocol Spookrijders, versie 1.0 d.d. 04-03-2020 – Generiek Testprotocol Vluchtdeuren, versie 2.1 d.d. 30-08-2020 – Generiek Testprotocol Vluchtdeuren – Invulstaten v2.1 – Objectspecifieke Verkeersprocedures en bediening en signaleringsmatrices A73 tunnels, versie 1.0 d.d. 08-03-2021 Los verstrekt	Proces	VP510t US2400t	AB
Objectspecifiek Beheersplan Legionella versie 6.0 februari 2019; Los verstrekt	Proces	IV210	AB
Invulinstructie format LV BRO	Proces	GO060	W

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
Eisen voor Datamodel Technische Documentatie, versie 2.0 d.d. 14-06-2019 Verkrijgbaar via www.rws.nl/datacontracteisen , tabblad "Beheer Technische Documentatie".	Proces	CM120	B
Staat van prijzen per eenheid calamiteiten en incidenten	Basisovereenkomst Proces	Art.2 lid 9 B-FM600 B-US970 B-US990	R
Staat van prijzen per eenheid (nader door de Opdrachtgever op te dragen Werkzaamheden die niet tot de instandhoudingsverplichting van de Opdrachtnemer behoren)	Basisovereenkomst Proces	Art.2 lid 9 B-FM600 B-FM605 US1790c US1920c US2287c	AW
Deelinstallaties en onderhoudswerkzaamheden t.b.v. voorgeschreven zelfstandige hulppersonen	Proces	Par. 6.5 t/m 6.12	AT
Melding inzet zelfstandige hulppersoon Uniform Europees Aanbestedingsdocument (interactief pdf-formulier); Los verstrekt	Proces	BI010	S
Landelijke Tunnelstandaard release 1.2 Service Pack 2, Batch 2. Zie documenten op https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/werken-aan-infrastructuur/bouwrichtlijnen-infrastructuur/aanlegtunnels/landelijke-tunnelstandaard/index.aspx	Proces Eisen Activiteiten		
Eisen Bovenbouw E&C versienummer 3. d.d. 10 januari 2020 ; Los verstrekt	Eisen Activiteiten	4.1 Voo15 CTE	G
Eisen Markering versienummer 3.0.1 d.d. 2 december 2019; Los verstrekt	Eisen Activiteiten	4.1 Voo15 CTE	G
Componentspecificatie Openbare Verlichting versienummer 4.0.1 d.d. 17 februari 2020; Los verstrekt	Eisen	4.1	G
Eisen Voertuigkering versienummer 1.3.3 d.d. 4 december 2019; Los verstrekt	Eisen	4.1	G
Eisen Bermen versienummer 7 d.d. 6 janurai 2020; Los verstrekt	Eisen	4.1	G
NEN-EN 671-1:2012 en: Brandslangsystemen	Eisen	TTI.Fm6.02	-
NEN 2484:1989 nl: Draagbaar klimmaterieel - Ladders en trappen - Termen, definities, eisen, beproevingsmethoden, gebruik en onderhoud	Eisen	TTI.B1.03	-
CROW Publicatie 207, Richtlijnen voor de bebakening en markering van wegen, d.d. 13 februari 2015 ISBN 9789066286429 verkrijgbaar via CROW, zie www.crow.nl	Eisen	4.2.2.2	-
NEN-3381:2020 nl: Wegmeubilair - Eisen voor permanente en tijdelijke verkeersborden	Eisen	4.2.2.2	-
CROW Publicatie 322, Richtlijnen Bewegwijzering 2014. d.d. 23 januari 2014 ISBN 9789066286313 verkrijgbaar via CROW, zie www.crow.nl	Eisen	4.2.4	-
Beoordelingsmethodiek schade bovenbouw en onderbouw	Eisen	4.4.5	J

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraag-specificatie
Gen001 TTI Generieke eisen tbv activiteiten TTI versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Gen001 TTI	G
Gen001 TTI Bijlage TeMP OG versie 1.0 d.d. 01-02-2021 Los verstrekt	Activiteiten	Gen001 TTI	G
Gen001 TTI Bijlage Aansluitvoorwaarden NNV Rijkswaterstaat, versie F d.d. 16-12-2016; Los verstrekt	Activiteiten	Gen001 TTI	G
Gen001 TTI Bijlage C DAP Participatiemodus versie 1.2.1 20-12-2016; Los verstrekt	Activiteiten	Gen001 TTI	G
Gen001 TTI Bijlage FirewallForm RWS netwerken versie 4.0; Los verstrekt	Activiteiten	Gen001 TTI	G
Gen001 TTI Bijlage projectspecifieke GPE versie 2.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Gen001 TTI	G
Gen001 TTI Bijlage projectspecifieke WWAT productenlijst (vastgesteld IAB 17 nov 2020) Versie 1.0, specifiek voor VenR A73 d.d. 18-11-2020; Los verstrekt	Activiteiten	Gen001 TTI	G
Voo01 TTI Vernieuwen ventilatie verkeersbuis versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo01 TTI	G
Voo02 TTI Vernieuwen verlichting verkeersbuis (tunnel Swalmen) versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo02 TTI	G
Voo03 TTI Vernieuwen lineaire temperatuursdetectie (LTD) versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo03 TTI	G
Voo03 TTI Bijlage Contractdocument C2B SPvE Swalmen (extract LTD) versie 4.0, d.d. 4 januari 2005; Los verstrekt	Activiteiten	Voo03 TTI	G
Voo03 TTI Bijlage Contractdocument C2A SPvE Roertunnel (extract LTD) versie 4.0, d.d. 4 januari 2005; Los verstrekt	Activiteiten	Voo03 TTI	G
Voo04 TTI Vervangen snelheids discriminatie systeem (SDS) versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo04 TTI	G
Voo05 TTI Vernieuwen CCTV Dienstgebouw versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo05 TTI	G
Voo05_06 TTI Bijlage Detailontwerp CCTV, nr. A73 5.1 d.d. 29-08-2019, versie 2.0	Activiteiten	Voo05 TTI Voo06 TTI	G
Voo06 TTI Vernieuwen CCTV Verkeersbuis versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo06 TTI	G
Voo07 TTI Vervangen luidsprekerinstallatie (audio) versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo07 TTI	G
Voo08 TTI Vervangen noodtelefoons intercom in hulp-postkasten versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo08 TTI	G
Voo09 TTI Vernieuwen telefoonvoorziening versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo09 TTI	G
Voo10 TTI Vervangen hoogtedetectie versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo10 TTI	G
Voo10 TTI Bijlage A73-ROE-43-HLB v 3.0.1, d.d. 04-05-2009; Los verstrekt	Activiteiten	Voo10 TTI	G
Voo11 TTI Upgrade ABB systeem versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo11 TTI	G
Voo12 TTI Vernieuwen Viking Systemen versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo12 TTI	G
Voo13 TTI Vervangen componenten diverse installaties versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo13 TTI	G

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
Voo13 TTI Bijlage overzicht vervangen componenten diverse installaties; Los verstrekt	Activiteiten	Voo13 TTI	G
Voo14 TTI Realiseren testsysteem versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo14 TTI	G
Voo15 CTE Vervangen asfalt inclusief voegen en markering versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo15 CTE	G
Voo15 CTE Bijlage Memo lusdiepte d.d. 12-04-2006; Los verstrekt	Activiteiten	Voo15 CTE	G
Voo15 CTE Bijlage SATO_5-Tunneldetails1_tcm21-37263 versie 2005; Los verstrekt	Activiteiten	Voo15 CTE	G
Voo15 CTE Bijlage Schadebeoordeling- en Meetmethoden Bovenbouw, versie 3.0 d.d. 19-12-2019; Los verstrekt	Activiteiten	Voo15 CTE	G
Voo15 CTE Bijlage Specificatie installeren detectielussen, versie 2.1 d.d. 03-03-2006; Los verstrekt	Activiteiten	Voo15 CTE	G
Voo15 CTE Bijlage Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen, Versie oktober 2019; Los verstrekt	Activiteiten	Voo15 CTE	G
Voo15 CTE Bijlage Verificatie Geschiktheid Wegenbouwmaterialen en -technieken, oktober 2019; Los verstrekt	Activiteiten	Voo15 CTE	G
LBWX201420026 Tracé moten Roertunnel d.d. 26-01-2015; Los verstrekt	Activiteiten	Voo15 CTE	A.2.2
LBWX201420027 Tracé moten Swalmen .d. 26-01-2015; Los verstrekt	Activiteiten	Voo15 CTE	A.2.2
Voo16 CTE Herstellen lekkage onder asfalt versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo16 CTE	G
Voo16 CTE Bijlage PvA Roertunnel zuidbuis d.d. 05-01-2016; Los verstrekt	Activiteiten	Voo16 CTE	G
CUR-Aanbeveling 117: 2015 Inspectie en advies kunstwerken	Activiteiten	Voo19 CTE	-
CUR-Aanbeveling 118: 2015 Specialistische instandhoudingstechnieken - repareren van beton	Activiteiten	Voo16 CTE Voo19 CTE	-
CUR-Aanbeveling 119: 2016 Specialistische instandhoudingstechnieken - vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten in beton	Activiteiten	Voo16 CTE Voo19 CTE	-
NEN-EN 1504 Producten en systemen voor de bescherming en reparatie van betonconstructie	Activiteiten	Voo16 CTE Voo19 CTE	-
NEN-EN 206:2014 Beton- Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit	Activiteiten	Voo16 CTE Voo19 CTE	-
BRL 3201: 2017 Het technisch repareren en beschermen van beton	Activiteiten	Voo16 CTE Voo19 CTE	-
Toestandinspectie A73 tunnels 2020, 2019 en 2018 Los verstrekt	Activiteiten	Voo16 CTE Voo17 CTE Voo18 CTE Voo19 CTE	A.3.1
Instandhoudingsadvies 2017; Los verstrekt	Activiteiten	Voo16 CTE Voo17 CTE Voo18 CTE Voo19 CTE	A.3.1
Voo17 CTE Vervangen hittewerende bekleding versie 1.0 d.d. 08-05-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo17 CTE	G
CUR-Aanbeveling 117: 2015 Inspectie en advies kunstwerken	Activiteiten	Voo17 CTE	-

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
Richtlijn Ontwerp Kunstwerken 1.4 d.d. 01-04-2017 https://puc.overheid.nl/rijkswater-staat/doc/PUC_160875_31/	Activiteiten	Voo17 CTE	-
Fire testing procedure for concrete tunnel linings https://www.cob.nl/wp-content/uploads/2017/11/2008-Efectis-R0695_Fire_testing_procedure_concrete_tunnel.pdf	Activiteiten	Voo17 CTE	-
Voo17 CTE Bijlage overzicht aanwezige HWB en moten Los verstrekt	Activiteiten	Voo17 CTE	G
Voo17 CTE Bijlage Veiligheidsrisicos hittewerenede bekleding v3.0 d.d. 6 februari 2014; Los verstrekt	Activiteiten	Voo17 CTE	G
Voo18 CTE Aanbrengen en herstellen RVS goten, versie 1.0 d.d. 08-03-2021	Activiteiten	Voo18 CTE	G
Bijlage overzicht goten en strippen Roertnl 2017 d.d. 25-06-2018; Los verstrekt	Activiteiten	Voo18 CTE	G
Bijlage overzicht goten en strippen Swalmen d.d. 25-03-2011; Los verstrekt	Activiteiten	Voo18 CTE	G
Technisch handboek calamiteit Roertunnel en Tunnel Swalmen, d.d. 26-06-2020; Los verstrekt	Activiteiten	Voo18 CTE	A.2.2
Constructietekening huidige RVS gootconstructie, d.d. 12-04-2010; Los verstrekt	Activiteiten	Voo18 CTE	G
Voo19 CTE Uitvoeren betonreparaties, herstellen en vervangen dilatatievoegen versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo19 CTE	G
Voo19 CTE Bijlage Schade 104 afdekbanden DGB zuid d.d. 15-03-17; Los verstrekt	Activiteiten	Voo19 CTE	G
Voo19 CTE Bijlage Werkinstructie Roertunnel V2.0 Los verstrekt	Activiteiten	Voo19 CTE	G
Voo19 CTE Bijlage-Rw.240-016-v3 rapportage onderzoek scheuren tunnels A73, versie 3 d.d. 29-01-21; Los verstrekt	Activiteiten	Voo19 CTE	G
Voo20 DUU Circulariteitscan installatiematerialen, versie 1.0 d.d. 08-03-2021; Los verstrekt	Activiteiten	Voo20 OVE	G
Voo21 OVE Opstellen Integraal Veiligheidsdossier, versie 1.0 d.d. 08-03-2021, Los verstrekt	Activiteiten	Voo21 OVE	G
Instructie pragmatische IVD aanpak, versie 1.0.1, d.d. 04-12-2019; Los verstrekt	Activiteiten	Voo21 OVE	G
Sjabloon IVD; Los verstrekt	Activiteiten	Voo21 OVE	G

Bijlage A Informatie Areaal

A.1 Inleiding

Op de externe ladingdrager behorende bij de Overeenkomst zijn mappen aanwezig met de areaalgegevens. Het gaat hierbij om de kwantiteit (waaruit bestaat het Areaal) en de kwaliteit (toestandsinformatie en onderhoudshistorie) van het Areaal. Hieronder staat een toelichting per map. Sommige mappen bevatten de gegevens over het gehele Areaal of grote delen ervan, andere mappen bevatten submappen per beheerobject, bijvoorbeeld een sluis, brug of wegvak. Indien beschreven gegevens niet beschikbaar of niet van toepassing zijn, is dit expliciet aangegeven in de betreffende map.

A.2 Kwantitatieve beschrijving Areaal

A.2.1 GIS bestanden

Ordening: Areaalgeneriek

Inhoud: Kerngis Droog en/of Beheerkaart Nat shapefiles

- Geografische kaart van het Areaal uit het Geografische Informatie Systeem (GIS) van de Opdrachtgever te weten de beheerapplicatie Kerngis Droog en/of Beheerkaart Nat (zie document 'OMS, BMS en Beheerapplicaties'). Het GIS bestand geeft inzicht in onder andere Areaalgrenzen (eigendom, beheer, onderhoud), locatie beheerobjecten zoals gebouwen, terreinen, kunstwerken en locatie elementen zoals verlichtingsobjecten, geleiderail, bewegwijzering, DRIP's en TDI's. Verder de belangrijkste kenmerken van de areaaldelen, zoals soort areaal, nadere typering en specifieke kenmerken als archeologische, cultuurhistorische en/of landschappelijke waarde.

Aandachtspunt:

De Opdrachtnemer kan de shapefiles *alleen* met behulp van CAD- of GIS-systemen raadplegen. Naar behoefte van de Opdrachtnemer kan het GIS bestand ook in de vorm van een Personal Geo-database worden geleverd, die echter *alleen* in te lezen is in de Rijkswaterstaatbeheerapplicatie Kerngis Droog c.q. Beheerkaart Nat, welke onder ArcGIS draait. De aan ArcGIS verbonden kosten zijn voor rekening van de Opdrachtnemer. De beide beheerapplicaties zijn te downloaden van www.rws.nl/da-tacontracteisen, tabblad 'Kerngis Droog respectievelijk Beheerkaart Nat'.

A.2.2 Objectinformatie

Ordening: Areaalgeneriek

Inhoud:

- Rijkswaterstaat decompositie NEN 2767:
 - Decompositie Roertunnel en Tunnel Swalmen (Ultimo Export ON)
 - Decompositie Roertunnel en Tunnel Swalmen (FMECA structuur)

Opbouw decompositie Rijkswaterstaat Areaal vanaf (delen van) rijkswegen c.q. rijkswateren tot op element- en/of bouwdeelniveau in een decompositierapportage uit het Rijkswaterstaat Ultimo RWS.

Nadrukkelijk wordt gesteld, dat Rijkswaterstaat in Ultimo RWS niet standaard altijd decomponeert tot en met niveau 6 en dat in sommige situaties elementen of bouwdelen worden gegroepeerd in één opboselement respectievelijk bouwdeel (zie document "RWS gebruiksregels NEN decompositie" op www.rws.nl/da-tacontracteisen, tabblad 'Ultimo').

- Cybersecurity weerstandsniveau beheerobjecten:
 - Zowel de Roertunnel als Tunnel Swalmen is ingedeeld in box B van de infraclassificatie. Voor box B objecten dient cybersecurity weerstandsniveau 3 aangehouden te worden.
- Managementplan Cybersecurity
Het doel van het managementplan Cybersecurity is het nemen van technische en organisatorische maatregelen om systemen, netwerken en applicaties te beschermen tegen digitale verstoringen.
 - Het aanwezige Cybersecurity Managementplan is opgesteld naar aanleiding van het verplaatsen van de bediening van de Roertunnel en Tunnel Swalmen in de A73 naar de Verkeerscentrale in 2019.
- Materieel:
Overzichten van en informatie over aggregaten, werktuigen etc.
 - n.v.t.
- Areaaldelen met beperkte of geen gegevens:
Overzicht van delen van het Areaal, waarvan nog geen of nog niet alle areaalgegevens zijn verwerkt in de beheerapplicaties, maar die wel binnen de scope vallen. Het gaat hierbij m.n. om areaalgegevens die van projecten moeten komen.
 - n.v.t.

Ordering: Objectspecifiek

Inhoud:

- Object infobladen, -paspoorten of -omschrijvingen:
Informatie over en/of beschrijving van de functionele opbouw van objecten:
 - Technisch handboek calamiteit
 - Beschrijving A73 tunnelsysteem
- Overzichten installaties:
Opsomming van calculeerbare eenheden als het aantal camera's en monitoren:
 - A73 tunnels – hoeveelheden
 - A73 tunnels – SATO indeling TTI
 - A73 tunnels – SATO indeling Civiel
 - Overzicht Machines en CE markering A73 tunnels
- Back-up proces:
 - Softwarebeheer RWS ZN_v1.5
- Tekeningen en documenten t.b.v. Taken, Services en activiteiten TTI*:
 - Handleidingen TTI
 - Ontwerpdocumenten TTI
 - Deelinstallatie Detail Ontwerpen (DDO)
 - Digitaal ontwerp software (DOS)
 - Tekeningen TTI:
 - Schematisch overzicht tunneltrace
 - Overzichtstekeningen dienstgebouwen
 - Ketenplaat bediening
 - Ketentekeningen Roertunnel - Audio, Video, Schakel
 - Ketentekeningen Tunnel Swalmen - Audio, Video, Schakel
 - Tekeningen deelinstallaties (selectie)

*Opmerking: in Bijlage A 2.2 "Overzicht tekeningen en documenten t.b.v. Taken, Services en Activiteiten" is inzichtelijk gemaakt welke TTI documenten beschikbaar zijn.

- Tekeningen en documenten t.b.v. Taken, Services en activiteiten Civiel:
 - Tekeningen en documentatie Civiel
- Cultuurhistorische waarden:
Bouwhistorische onderzoeksrapporten van de door Rijkswaterstaat beheerde objecten ouder dan 1966 met een:
 1. wettelijk beschermde hoge cultuurhistorische waarde (rood genoteerd);
 2. niet wettelijk beschermde hoge cultuurhistorische waarde (oranje genoteerd).
 - n.v.t.
- Lijst besturingssoftware OG
 - Overzichtslijst software
- Beschrijving onderhoud (scope):
 - Beschrijving demarcatie ZN – A73 tunnels Roermond en Swalmen

A.2.3 *Extra of uitgezonderd onderhoud*

Ordering: Areaalgeneriek

Inhoud:

- Extra onderhoud:
Aanvullende werkzaamheden buiten de scope of het Areaal.
 - n.v.t.
- Uitzonderingen / afbakeningen:
Areaaldelen of werkzaamheden, die niet onder de scope vallen of informatie over tot waar de verplichting van de Opdrachtnemer loopt:
 - DAP beheerafspraken CIV A73 tunnels
 - DAP beheerafspraken MTM A73 tunnels
- Afspraken derden:
Afspraken, vastgelegd in overeenkomsten met en vergunningen van andere overheden, instanties of bedrijven voor bepaalde objecten over de Onderhoudswerkzaamheden:
 - WVO Roertunnel – Lozingsvergunning
 - Lozing vuilwater gemeentelijk riool (Javastraat)

A.3 **Beschrijving kwaliteit Areaal**

A.3.1 *Toestand Areaal*

Ordering: Objectspecifiek

Inhoud:

- Toestandsrapportages (Civiel):
Het actuele beeld van de toestand van het Areaal voor zover bekend.
 - Toestandsinspectie A73 tunnels 2018
 - Toestandsinspectie A73 tunnels 2019
 - Toestandsinspectie A73 tunnels 2020
- Formats toestandsrapportages:
 - Format toestandsrapportages v1.3
 - Handreiking toestandsrapportages v1.3
 - Toelichting toestandsrapportage Memo aspecten bij inspecteren V03

- Instandhoudingsinspecties (Civiel):
 - Instandhoudingsadvies Roertunnel 2017
 - Instandhoudingsadvies tunnel Swalmen 2017
- Specifieke toestandsrapportages:
 - Rapportage boomveiligheidscontrole:
 - n.v.t.
 - Inventarisatieresultaten flora en fauna:
Resultaten van de inventarisatie van aanwezige beschermde dieren en planten.
 - n.v.t.
- Ontbrekende toestandsinformatie (NEN2767 en NEN3140):
Inspecties conform de NEN 2767 van de onderdelen waarvan geen actueel beeld over de toestand van de betreffende onderdelen beschikbaar is:
 - NEN2767 Eindrapport 2018
 - NEN2767 Inspectie Roertunnel deelinstallaties (2018)
 - NEN2767 Inspectie tunnel Swalmen deelinstallaties (2018)
 - NEN2767 gebrekenoverzicht 2018
Van de Middenspanningsinstallatie is een separate rapportage beschikbaar:
 - Jaarlijkse visuele inspectie 2019 Middenspanning Installaties
 - Jaarlijkse visuele inspectie 2020 Middenspanning Installaties

NEN3140 rapportage van de elektrotechnische installatie voor laagspanning. In dit inspectierapport zijn de bevindingen beschreven van een inspectie aan de elektrotechnische installatie voor laagspanning. Dit rapport staat ten dienste van de installatieverantwoordelijke, veiligheidsfunctionaris en verantwoordelijken volgens de veiligheidswetten van de Arbowet:

- Rapportage NEN3140 Roertunnel v1.0 (2018)
- Rapportage NEN3140 Tunnel Swalmen v1.0 (2018)

A.3.2

Huidige onderhoudsstrategie

Ordening: Areaalgeneriek

Inhoud:

- Onderhoudsregime groen:
Huidige Onderhoudswerkzaamheden conform het geldende groenbeheerplan inclusief de bijbehorende beheertypen tekeningen en/of beheerbestanden.
 - n.v.t.
- Keuringsplichtige delen van objecten:
Overzicht van specifieke keuringsplichtige objectdelen. Deze objectdelen dienen zoveel mogelijk in Ultimo RWS te worden opgenomen met een kopie van het certificaat (origineel bij het objectdeel zelf). Alle overige middelen zijn verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer zelf. Het gaat hierbij om objectdelen met wettelijke keuringen zoals hijs-, hef-, hulp- en veiligheidsmiddelen.
 - Keuringsplichtige delen van objecten
 - Keuringsplichtige delen - certificaten

Ordening: Objectspecifiek

Inhoud:

- Beschikbaar gestelde onderhoudsconcepten:
 - Onderhoudsconcept A73 tunnels TTI (onderhoudsbladen)
 - Onderhoudsjaarplan Roertunnel (2017-2021)
 - Onderhoudsjaarplan tunnel Swalmen (2017-2021)
 - Remplace overzicht
- Rapportages leveranciersonderhoud
 - Op aanvraag

- Beschikbaar gestelde FMEA analyse (Failure mode and effects analysis):
 - FMEA analyse Roertunnel
 - FMEA analyse Tunnel Swalmen
- Aanvullend onderhoudsregime installaties en civiel:
Door RWS beschikbaar gesteld onderhoudsregime:
 - Generieke maatregelen VO tunnels_v08_basislijst
- Instandhoudingsplan (IHP) beheerorganisatie:
 - IHP Tunnels A73 V1.0 + bijlagen
- Overzicht vervangen onderdelen (2008-2020)
Vervangen onderdelen sinds de realisatieperiode:
 - Vervangen onderdelen 2008-2020 (hoofdlijnen)
- Draaiboeken:
 - Protocol onderhoudssluiting A73 tunnels
- Overzicht kritische generieke reserveonderdelen en wisseldelen:
 - Reserveonderdelen

A.3.3

Specifieke eisen

Ordering: Objectspecifiek

Inhoud:

- Geplande en ongeplande (niet)beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het A73 tunnelsysteem is opgenomen in:
 - Prestatie-eisen A73 tunnels (beschikbaarheid en betrouwbaarheid)
- Rekenblad niet-beschikbaarheid en betrouwbaarheid.
 - n.v.t.
- Informatie ten behoeve van de uitvoering van de bonus-/malusregeling zoals opgenomen in de bij de Vraagspecificatie gevoegde annex XIII.
 - n.v.t.
- Esthetica eisen
 - n.v.t.
- Template transitieplan bedienaars:
 - N.v.t.
- Veiligheidsbeheerplan (calamiteitenplan en instandhoudingsplan en specifieke procedures):
 - Zie bijlage K
- Prestatiegestuurd instandhoudingsplan (pIHP)
 - Dit plan wordt niet gedeeld. Informatie met betrekking tot geplande onderhoudsinterventies is te vinden in bijlage A3.5.
- Continuïteitsplannen ICT en IA
 - N.v.t.

A.3.4

Historische onderhoudsgegevens

Ordering: Areaalgeneriek

Inhoud:

- Calamiteitenregister
Globaal overzicht calamiteiten en schades van de afgelopen jaren.
 - Storingen (Jaarrapportage 2017-2020)
- Historische overzichten afgevoerd materiaal:
 - Historische overzichten afgevoerd materiaal
- Historische overzichten verbruiksmaterialen:
 - n.v.t.

Ordening: Objectspecifiek

Inhoud:

- Historisch overzicht storingen en gebreken:
Storingenregisters opgesteld door Rijkswaterstaat (tunneloperators) en/of OMS van de vorige opdrachtnemer.
 - Storingen (Jaarrapportage 2017-2020)

A.3.5

Risicodossier

Ordening: Areaalgeneriek

Inhoud:

- Rijkswaterstaat areaalrisico's:
Areaalspecifieke technische risico's, die de Opdrachtnemer *niet* vanuit zijn vak-kennis kan weten.
 - Bijlage H bevat de projectrisicolijst
 - Bijlage K bevat het Integraal Veiligheidsplan incl. een RI&E.
- Rijkswaterstaat onderhoudsinterventies:
RUPS programmering met de al geïdentificeerde onderhoudsrisico's/onderhoudsinterventies
 - In ontwikkeling

Bijlage B Levering areaalgegevens

B.1 Algemeen

In deze bijlage staan de eisen met betrekking tot de levering van areaalgegevens ten behoeve van het beheer van het Areaal door Rijkswaterstaat.

B.1.1 *Wijziging specificaties en software*

Tijdens de looptijd van de Overeenkomst kunnen de specificaties van de geo- en databestanden genoemd in deze bijlage wijzigen. De Opdrachtnemer dient te borgen, dat het door hem op te leveren bestand conform de op het moment van levering geldende versie is opgebouwd. De Opdrachtnemer kan er vanuit gaan, dat deze wijzigingen minimale extra kosten met zich meebrengen. Indien de wijzigingen meer kosten dan wat redelijkerwijze door de Opdrachtnemer kan worden ingeschat, dient hij dit onderbouwd aan de Opdrachtgever voor te leggen.

Voor de in deze bijlage genoemde software en beheerapplicaties geldt, dat ten tijde van de oplevering, de dan bij de Opdrachtgever vigerende versie dient te worden gehanteerd.

B.2 Beheerapplicaties

B.2.1 *Toegang tot beheerapplicaties en basisregistraties*

De Opdrachtgever verleent de Opdrachtnemer toegang tot de nodige beheerapplicaties an het Beheer Management Systeem (BMS) en basisregistraties. Voor de toegang tot de beheerapplicaties en basisregistraties bestaan verschillende procedures. Een account mag alleen worden gebruikt door degene voor wie het is aangevraagd. Tevens stelt de Opdrachtgever, indien nodig, één PC met benodigde software beschikbaar op Rijkswaterstaatlocatie.

De aanvraag voor de toegang tot beheerapplicaties en basisregistraties gaat als volgt:

- Ultimo RWS, DISK, Meridian en DTB, LV BRO en LV BGT: de Opdrachtnemer dient de aanvraag in te dienen bij de Opdrachtgever.
- Voor DISK betreft dit zowel autoriseren als certificeren. Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden dat er landelijk een klein aantal gecertificeerde (persoonsgebonden) autorisaties zijn uitgegeven voor DISK;
- Overige beheerapplicaties en basisregistraties: op verzoek van de Opdrachtnemer zal de Opdrachtgever hier de contactpersoon voor doorgeven.

Het BMS bestaat uit de volgende beheerapplicaties en basisregistraties:

Beheerapplicatie en basisregistraties	Van toepassing	Toegang
Ultimo RWS	Ja	Internet
Digitaal Topografisch Bestand (DTB)	Ja	Internet
Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT)	Ja	Internet
Kerngis droog	Ja	PC RWS locatie
Beheerkaart Nat + FGDB (File Geo Database)	Nee	PC RWS locatie
DISK	Ja	Internet
TMX (storingen van pompen en verkeersregelinstanties)	Nee	PC RWS locatie
MobiMaestro	Nee	PC RWS locatie
Aquaview	Nee	PC RWS locatie

RCM Cost	Nee	PC RWS locatie
Beheer Technische Documentatie (Meridian)	Ja	PC RWS locatie
VaMIS	Nee	PC RWS locatie
NWB en WEGGEG	Nee	Internet
Garanties	Ja	Internet

B.2.2 *Consistentie tussen beheerapplicaties en basisregistraties*

Rijkswaterstaat heeft een aantal beheerapplicaties en maakt gebruik van een aantal basisregistraties, met daarin gedeeltelijk dezelfde objecten en areaalgegevens. Iedere beheerapplicatie heeft een eigen doel en inhoud (zie document 'OMS, BMS en Beheerapplicaties' te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen), maar waarvan de inhoud wel aan elkaar is gerelateerd.

De Opdrachtnemer dient de areaalgegevens in de beheerapplicaties van het Beheer Management Systeem, zodanig te actualiseren dat na de Werkzaamheden de decompositie, meta-, object- en areaalgegevens in de beheerapplicaties en basisregistraties consistent zijn. Het actualiseren van de GIS-beheerapplicaties, Ultimo RWS en zo nodig van DISK mag parallel lopen.

De Opdrachtnemer dient ten minste te voldoen aan de volgende eisen met betrekking tot het borgen van de consistentie van de areaalgegevens en de volgorde van het actualiseren van de beheerapplicaties en basisregistraties:

1. DISK/Ultimo RWS voor wat betreft kunstwerken:
 - a. Nieuwe kunstwerken of onderdelen aanmaken en leveren voor in Ultimo RWS.
 - b. Nieuwe kunstwerken of onderdelen aanmaken in DISK in overeenstemming met de decompositie in Ultimo RWS.
2. GIS bestanden:
 - a. De geactualiseerde gegevens van de definitieve terreinsituatie in de Basisregistratie Groot-schalige Topografie (BGT) dienen te worden gebruikt om het Digitaal Topografisch bestand (DTB) op te bouwen en aan te vullen
 - b. Het DTB verder opbouwen en aanvullen met de niet-BGT gegevens van de definitieve terreinsituatie
 - c. Daarna met behulp van het geactualiseerde DTB het Kerngis Droog opbouwen en aanvullen met administratieve gegevens, onder andere bij kunstwerken de beheercode en relevante kenmerken uit DISK.
 - d. De GIS-laag "Kabels & Leidingen" dient conform de termijnen in paragraaf 4.2.3 van de Vraagspecificatie Proces te worden geactualiseerd en geleverd, ongeacht of dit eerder is dan het actualiseren van Kerngis Droog zelf.
3. Ultimo RWS voor wat betreft niet-kunstwerken:

Het voorstel voor de decompositie van het niet-kunstwerken Areaal voor in Ultimo RWS af te stemmen op de situatie in het Kerngis Droog.
4. Meridian / Ultimo RWS:

De decompositie van nieuwe of gewijzigde areaaldelen dient in Ultimo RWS te zijn opgenomen en/of aangepast, voordat de gegevens van deze nieuwe of aangepaste areaaldelen in Meridian en Ultimo RWS kunnen worden opgenomen.

B.3 **Beheer en Onderhoud Managementgegevens**

B.3.1 *Decompositie*

Met inachtneming van §5.4.2, eis US235 van de Vraagspecificatie Proces dient de Opdrachtnemer een voorstel voor de nieuwe of gewijzigde decompositie in de beheerapplicaties van het Beheer Management Systeem aan te leveren en daarbij ge-

bruik te maken van de NEN 2767 Conditie­meting en de aanvullende Rijkswater­staatspecificatie 'Decompositiekader NEN 2767 RWS'. Dit document is te downloa­den van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Ultimo".

De Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden, dat pas na verwerking door de Opdrachtgever van de nieuwe of gewijzigde decompositie de bijbehorende gegevens door de Opdrachtnemer in de beheerapplicaties van het Beheer Management Sys­teem kunnen worden opgenomen. De Opdrachtgever heeft 2 weken nodig om de nieuwe of gewijzigde decompositiegegevens te verwerken.

De Opdrachtnemer mag in overleg met de Opdrachtgever voorstellen voor de nieuwe of gewijzigde decompositie vooruitlopend op het af- of opleverdossier in de­len leveren.

De Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden, dat de NEN 2767 en de aan­vullende Rijkswaterstaatspecificatie veranderen, waardoor mogelijk de decompositie in de beheerapplicaties van het Beheer Management Systeem wijzigt en de Op­drachtnemer de decompositie in zijn Onderhoud Management Systeem eveneens dient te wijzigen.

B.3.2 Actueel houden Ultimo RWS van de Opdrachtgever

De Opdrachtnemer dient in de beheerapplicatie Ultimo RWS de kwalitatieve gege­vens te actualiseren conform de feitelijke toestand van het Areaal en de kwantita­tieve gegevens te actualiseren, die als gevolg van de Werkzaamheden wijzigen. Het actualiseren van gegevens in het Ultimo RWS dient binnen één week na afron­ding van de betreffende Werkzaamheden te gebeuren, tenzij bij de betreffende eis in de Vraagspecificatie een andere periode is aangegeven.

Het actualiseren van de gegevens dient te gebeuren conform de volgende specifica­tie, waarbij nadrukkelijk wordt aangegeven, dat alleen de decompositie zelf via ex­port-import kan worden verwerkt in het Ultimo RWS:

- Productspecificatie Ultimo;
- Invulinstructie Ultimo.

Deze documenten zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Ultimo".

B.3.3 Beheer technische documentatie (Meridian).

De Opdrachtnemer dient na de betreffende Werkzaamheden de bestaande techni­sche documenten die in de beheerapplicatie Meridian aanwezig zijn, te actualiseren dan wel nieuwe technische documenten te maken in Meridian. Tevens dient de Op­drachtnemer de meta-data van deze geactualiseerde en nieuwe technischedocu­menten te verwerken in Meridian. De Opdrachtnemer dient in Meridian aan te geven welke bestaande technische documenten vervallen inclusief de vervaldatum en ver­valreden.

De Opdrachtnemer dient ten behoeve van nieuwe technische documenten een docu­mentnummer aan te maken in Meridian.

Het actualiseren dient te gebeuren conform de volgende specificatie:

- Eisen voor Datamodel Technische Documentatie.

Deze specificatie is te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Be­heer Technische Documentatie".

Regionale aanvulling:

01- Beheer technische documentatie namens Opdrachtgever

De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot het beheer van de technische documentatie te verrichten namens de Opdrachtgever, zodanig dat te al­len tijde de technische documentatie actueel, betrouwbaar en compleet is en zoda­nig dat derden voorzien kunnen worden van de technische documentatie.

De Opdrachtnemer dient de technische documentatie (civieltechnisch en tunneltechnische installatie), inclusief tekeningen met betrekking tot de tunnels te beheren, conform "Eisen voor Datamodel Technische Documentatie".

Direct na einde "transitieperiode bij aanvang Overeenkomst" verstrekt Opdrachtgever de Opdrachtnemer een export uit Meridian met de te beheren technische documentatie.

De Opdrachtnemer dient de technische documentatie actueel, betrouwbaar en compleet te houden.

De Opdrachtnemer dient, op verzoek, aan derden technische documentatie te leveren (uit te lenen) en door derden (gewijzigde) aangeleverde technische documentatie te verwerken.

In overleg met de Opdrachtgever dient de Opdrachtnemer de processtappen voor het leveren en het op nemen van technische documentatie (aan en van derden) te beschrijven en uiterlijk bij het einde van de "transitieperiode bij aanvang Overeenkomst" ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

De Opdrachtnemer dient eenmaal per jaar en bij aanvang van de uitvoering van de voorgeschreven Activiteiten TTI, een export van de technische documentatie digitaal ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

02-Naamgeving documenten

Alle tekeningen en documenten die in Meridian worden geïmporteerd dienen een naamgeving (registratienummer) te hebben conform de invulinstructie Meridian, beschreven in bijlage AU.

B.4 Areaalgegevens

B.4.1 Areaalgegevens

De Opdrachtnemer dient de areaalgegevens van de door hem uitgevoerde Werksaamheden te leveren, zodat Rijkswaterstaat een goed beheer over het Areaal kan doen. Hiervoor dient de Opdrachtnemer Lijst "Areaalinformatie RWS" als uitgangspunt te gebruiken.

Indien er areaalgegevens zijn, die niet op de lijst staan, maar die naar analogie van de rest van de lijst logischerwijs ook zouden moeten worden geleverd, dient de Opdrachtnemer hiervoor zo spoedig mogelijk na constatering een voorstel aan de Opdrachtgever te doen en deze na goedkeuring van het voorstel te leveren.

Indien door de Opdrachtnemer te bouwen objecten ontbreken op de lijst, dan dient hij zo spoedig mogelijk na constatering een voorstel te doen aan de Opdrachtgever over welke areaalgegevens van het object logischerwijs conform vergelijkbare objecten op de lijst door hem aan de Opdrachtgever moeten worden geleverd. Tevens dient de Opdrachtnemer deze areaalgegevens te leveren na goedkeuring van het voorstel door de Opdrachtgever.

De wijze waarop de gegevens moeten worden aangeleverd is afhankelijk van het systeem respectievelijk het format, dat in de bovengenoemde lijst per gegeven staat aangegeven in de kolom 'Opslagsystemen / Format voor gegeven'. Indien er meerdere systemen en/of formats staan genoemd, dient voor al deze systemen en formats in het eigen formaat gegevens te worden aangeleverd.

Bestanden dienen een naamgeving te hebben conform de aan het bestand gerelateerde documentatie. Indien dit niet beschreven is, dient de bestandsnaam de inhoud van het bestand weer te geven door middel van de typering van het document en een kenmerk (bijvoorbeeld het woord vergunning met vergunning nummer).

Wegenareaal

- AutoCad: conform paragraaf "AutoCad bestanden en tekeningen";
- AutoCad: conform CIV-voorschriften: indien Activiteiten met betrekking tot kunstwerken plaatsvinden, zijn dan wel worden de eisen nader gespecificeerd in aanvullende mini-vraagspecificaties;
- Bronbestand: ieder pakket dient te worden geleverd, op een voor het netwerk van Rijkswaterstaat geschikte gegevensdrager en dient een bestand te bevatten waarin een beschrijving van de inhoud van de bestanden in de levering staat;
- DISK c.q. Kunstwerkpaspoort: conform paragraaf B.4.12 DISK;
- Document: opzet conform voorschriften regionaal onderdeel. In geval een specifiek voorschrift wordt genoemd, geldt het genoemde voorschrift; bestandsformaat: inleesbaar in MS Office; indien alleen analoog beschikbaar: OCR (Optical Character Recognition) scannen en aanleveren in Adobe Reader;
- 'Foto of schets van doorrijprofiel: conform paragraaf B.4.7. "Doorrijprofielen";
- DTB: conform paragraaf B.4.3 "Digitaal Topografisch Bestand";
- Kerngis: conform paragraaf B.4.4 "Kerngis";
- NWB en WEGGEG: conform paragraaf "Nationaal WegenBestand en WEGGEGe-vens (WEGGEG)". Niet van toepassing
- Ultimo RWS: Conform paragraaf B.3.2 Ultimo;
- Beheer Technische Documentatie (Meridian): conform paragraaf B.3.3 Beheer Technische Documentatie (Meridian);
- Garanties: conform paragraaf B.4.8 Garanties;
- BRO: conform Vraagspecificatie Proces §5.9.1;
- IRIS: volgens regionale specificaties; Niet van toepassing
- MTM: volgens regionale specificaties.

B.4.2

AutoCad bestanden en tekeningen

De Opdrachtnemer dient de As-built bestanden en tekeningen betreffende de bestaande situatie, voor zover niet reeds verstrekt, op te vragen bij de Opdrachtgever.

Bestaande tekeningen in RTW, die wijzigen door het Werk, dienen omgezet te worden naar NLCS (Nederlandse CAD standaard).

Voor alle aangepaste en nieuw gerealiseerde (civiele) Werken dienen de As-built bestanden en tekeningen geometrisch en inhoudelijk een exacte weergave te zijn van het aangepaste c.q. gerealiseerde Werk. Tevens dienen de vervallen en aangepaste as-built bestanden en tekeningen als gevolg van het gerealiseerde Werk binnen 4 weken na ingebruikneming – tenzij anders overeengekomen – aan de Opdrachtgever te worden geleverd.

De opdrachtnemer dient de technische Documenten te leveren conform paragraaf B.3.3 "Beheer technische documentatie (Meridian)".

De Opdrachtnemer dient de as-built bestanden en tekeningen te leveren conform de volgende specificaties:

- Bestandsformaat: inleesbaar in Autocad Map 3D 2017 of Eplan* v2.5 of hoger
- Tekeningsformaat: opgebouwd conform NLCS (Nederlandse CAD standaard); Voor nadere informatie zie: www.nlcs-gww.nl;
- Document 'Aanvullende eisen tekenwerk Rijkswaterstaat', te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen tabblad "CAD-bestanden en tekeningen Rijkswaterstaat"; Document 'Tekenvoorschrift Object- en lijninfrastructuur gebonden installaties', te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "CAD-bestanden en tekeningen Rijkswaterstaat".

**Eplan. Alle nieuw gerealiseerde electrotechnische werken dienen bij voorkeur te worden opgesteld en aangeleverd in Eplan.*

Bestaande tekeningen die niet conform NLCS zijn opgebouwd dienen, als daar kleine wijzigingen op plaatsvinden, niet te worden omgezet naar NLCS. Voor de aan te passen bestaande tekeningen, die niet naar NLCS worden omgezet, gelden de volgende specificaties:

- Richtlijn Tekeningverkeer Waterstaat (RTW), versie RTW-2.5_ACAD2000-2010-1.4_MX-1.1. De RTW en bijbehorende toolbox te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "CAD-bestanden en tekeningen Rijkswaterstaat".
- Specifieke tekenrichtlijnen ZN;
- Document 'Aanvullende eisen tekenwerk Rijkswaterstaat', versie 1.0, 14-11-2011 te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "CAD-bestanden en tekeningen Rijkswaterstaat".

B.4.3 Digitaal Topografisch Bestand

De Opdrachtnemer dient de gewijzigde terreinsituatie digitaal en geïntegreerd in het beschikbaar gestelde Digitaal Topografisch Bestand (DTB) te leveren conform de volgende specificaties:

- Productspecificaties Digitaal Topografisch Bestand;
- Handboek DTB.

Alle in het kader van het Werk nieuw aangebrachte en gewijzigde topografie dient te worden ingewonnen. Onder gewijzigde topografie worden ook vlakken en lijnen verstaan die door vergroten, verkleinen of verleggen van aangrenzende vlakken respectievelijk lijnen kleiner of groter zijn geworden.

Deze documenten zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Digitaal Topografisch Bestand".

B.4.4 Kerngis

Indien Werkzaamheden aan rijkswegen dan wel kabels & leidingen zijn verricht, dient de Opdrachtnemer alle benodigde gegevens in het kader van het Werk ten behoeve van het Kerngis te leveren conform de volgende specificaties:

- Productspecificatie Kerngis2007;
- Kerngis 2017, Invulinstructie Kerngis-data.

Deze specificaties zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Kerngis Droog en Beheerkaart Nat".

Het bijwerken van de Kerngis-database vindt plaats op kantoor van het betreffende district met behulp van IT-voorzieningen van de Opdrachtgever.

Levering van Kerngis gegevens dient altijd na de levering van bijbehorende DTB gegevens te gebeuren omdat de topografie in Kerngis op DTB is gebaseerd.

Regionale aanvulling:

Supplement Rijkswaterstaat Zuid-Nederland is van toepassing.

Dit is een supplement op de landelijke invulinstructie. Deze dient te worden opgevraagd bij de Medewerker Informatievoorziening van het District waarin het werk wordt uitgevoerd.

Het bijwerken van KernGIS dient op afspraak te geschieden op het districtskantoor van Rijkswaterstaat waar het werk wordt uitgevoerd (PC district).

B.4.5 Beheerkaart Nat

Niet van toepassing

B.4.6 Wijzigingen objectinformatie

De Opdrachtnemer dient wijzigingen aan objecten door te voeren op de desbetreffende objectinfolbladen en/of informatieoverzichten, zoals verstrekt in bijlage A "Informatie Areaal" bij de Vraagspecificatie, § A.2.2.

B.4.7 Doorrijprofielen

Indien Activiteiten aan rijkswegen zijn verricht, dient de Opdrachtnemer voor de (vervroegde) in gebruikneming van het Werk, dan wel delen daarvan, waarbij

Werkzaamheden aan de verharding, kunstwerken, portalen en/of objecten aan de portalen plaatsvinden, aan de Opdrachtgever de doorrijprofielen (doorrijhoogten en doorrijbreedten) van de kunstwerken en portalen, die zich geheel of gedeeltelijk boven de rijksweg bevinden, te leveren conform 'Productspecificaties Doorrijprofielmeeting kunstwerken en portalen'.

Dit document is te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Doorrijprofielen".

Indien Werkzaamheden worden uitgevoerd aan een enkele rijstrook waarbij de deklaag en eventueel de tussenlaag wordt vervangen door een nieuwe deklaag en een eventuele tussenlaag, waarbij de nieuw aangelegde verharding binnen de eisen van de Overeenkomst blijft, is het niet nodig om de doorrijprofielen opnieuw in te meten.

Tevens dient de Opdrachtnemer van bestaande en toekomstige doorrijprofielen twee maanden vóór aanvang van de voorgenomen (tijdelijke) beperking deze ter kennis te brengen aan de Opdrachtgever, door middel van een duidelijke digitale foto (jpeg) van het object of schets indien het object nog moet worden geplaatst, waarop de doorrijhoogte, doorrijbreedte en locatie zijn weergegeven.

B.4.8 *Garanties*

De Opdrachtnemer dient de nieuwe of gewijzigde garanties op te nemen in een Excellijst. De Opdrachtnemer dient de garantiegegevens te leveren aan de Opdrachtgever voor de start van de garantieperiode zoals bedoeld in annex XV "Garanties", conform de volgende specificaties:

- 1) de door de Opdrachtnemer in te vullen Excellijst,
- 2) toelichting op het invoeren van informatie over garanties,
- 3) processchema invoeren nieuwe garanties.

Deze specificaties zijn te downloaden van <https://www.rws.nl/datacontracteisen>, tabblad "Garanties".

B.4.9 *Hydrografische Werkzaamheden*

Niet van toepassing

B.4.10 *Nationaal WegenBestand (NWB) en WEGGEGEvens (WEGGEG)*

Niet van toepassing

B.4.11 *Elektronische Navigatiekaart (ENC)*

Niet van toepassing

B.4.12 *DISK*

De Opdrachtnemer dient na de (gedeeltelijke) instandhoudingsinspectie conform UA055 van de Vraagspecificatie Proces de volgende Werkzaamheden in DISK uit te voeren conform de 'Handleiding DISK' welke te vinden is op: <http://vpr.rws.nl/Algemeen/DISK-Helpdesk/default.aspx>:

- de decompositie actualiseren;
- het inspectierapport van de (gedeeltelijke) instandhoudingsinspectie uploaden;
- het instandhoudingsplan actualiseren en completeren, waaronder het bijwerken van schades, risico's en maatregelen. Het instandhoudingsplan dient alle maatregelen te beschrijven die periodiek benodigd zijn, waaronder in ieder geval:
 - de maatregelen van het betreffende kunstwerk in DISK af te melden en opnieuw in te plannen;
 - indien het variabel onderhoud van een Activiteit niet in DISK en het instandhoudingsplan is opgenomen, dient dit als één of meer maatregelen in DISK en het instandhoudingsplan te worden opgenomen.

Informatie over DISK is te vinden op: <https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/werken-aan-infrastructuur/onderhoud-kunstwerken/data-informatiesysteem-kunstwerken/index.aspx>

De Opdrachtnemer dient in geval van een gedeeltelijke instandhoudingsinspectie de werkzaamheden in DISK uit te voeren door het aanvragen van het inspectiecluster "Incidentele correctie".

De Opdrachtnemer dient in geval van een volledige instandhoudingsinspectie de werkzaamheden in DISK uit te voeren door het aanvragen van het inspectiecluster "Nulinspectie".

Indien de Opdrachtnemer een instandhoudingsinspectie heeft uitgevoerd, dan dient hij van bestaande c.q. uitgebreide of aangepaste kunstwerken de bijbehorende inspectietekeningen (=blanco-rapporten) op locatie te toetsen aan de werkelijke situatie en zo nodig aan te passen aan de nieuwe situatie en in PDF en DWG formaat in DISK te uploaden.

De Opdrachtnemer mag de Werkzaamheden in DISK bundelen voor meerdere kunstwerken, doch deze dienen uiterlijk 6 maanden nadat de Werkzaamheden aan het eerste kunstwerk van deze bundel gereed waren, te zijn uitgevoerd.

B.4.13 Tunnel specifieke Areaalgegevens

Indien Activiteiten aan Tunnels zijn verricht dient de Opdrachtnemer aan de Opdrachtgever de volgende aanvullende gegevens te leveren:

1. Onderhoudsplan met daarin minimaal de FMECA, het beheerregime, de technische en economische levensduur en daarop gebaseerde onderhoudskosten per onderhoudstaak uitgesplitst conform FM130 en getotaliseerd per jaar inclusief BTW.
2. De fysieke en logische netwerk configuratie bestaande uit:
 - samenhang (netwerk tekeningen);
 - componenten;
 - IP adressen;
 - software versies;
 - firewall configuratie;
 - andere zaken die van belang zijn voor cybersecurity aspecten.
3. Kabelnummerlijsten;

En worden in overleg met de Configuratiemanager van de Opdrachtgever vastgesteld.

ON stemt in overleg met de Service Manager van de CIV de op te nemen technische informatie in het integraal af- en opleverdossier af.

Opleverdocumentatie met betrekking tot RWS glasvezelinfrastructuur dient gedocumenteerd te zijn conform Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken incl. bijlagen.

Opleverdocumentatie met betrekking tot RWS glasvezelinfrastructuur dient voor BD ter verificatie aangeboden te worden aan Outsourcingspartner PDC Netwerken.

Bij wijzigingen aan installaties of (deel)opleveringen dienen alle relevante gegevens zoals:

- functionele beschrijving installatie
- systeembeschrijving installatie;
- bedieningshandleiding installatie;
- Overzichtstekeningen en blokschema's;
- Fabriekshandleiding en onderhoudsvoorschriften;
- documentatie van installatieonderdelen;
- vervangingskosten;
- overige kenmerken van de installatie
- foto van het betreffende installatie onderdeel;
- onderhoudsconcept per deelinstallatie;
- FMECA per deelinstallatie;
- Attributen van de componenten in een deel installatie;

- Datum van installatie;
- Verwachte technische levensduur,
- meetrapporten van de kabels en schakel- en verdeelinrichtingen

Een voorbeeld uitwerking in Ultimo is toegevoegd in bijlage AG. van het contract. Dit voorbeeld geeft een indicatie wat de Opdrachtgever verwacht hoe de opdrachtnemer ULTIMO bij houdt bij de afhandeling van storingen.

Storingsoverzicht

De Opdrachtnemer dient dagelijks, voor 12 uur, een storingsoverzicht in te dienen bij de Opdrachtgever conform bijlage AV.

RCMCost

De Opdrachtgever heeft voor de tunnels prestatie gestuurde instandhoudingsplannen (P-IHP) opgesteld. Deze plannen worden gebruikt om inzicht te houden in de verschillende tunnels ten aanzien van gebruik, fysieke decomposities, functies, faalwijzen en het bijbehorende onderhoud. De informatie wordt gebruikt om te kunnen bepalen, gegeven het beschikbare budget en de afgesproken prestatie-eisen, in hoeverre de prestaties realiseerbaar zijn. Deze methodiek is gebaseerd op het Reliability Centered Maintenance gedachtegoed RCM, Moubray, (1997 en de ProBo werkwijze zoals omschreven in de Leidraad Risicogestuurd Beheer en Onderhoud (RWS, 2011)

De P-IHP worden opgesteld met behulp van het prestatie en levensduurkosten analyse pakket RCMCost. Met dit pakket kunnen verschillende scenario's doorgerekend worden om de kosten voor het beheer en onderhoud aan de RWS-complexen en de resulterende prestaties (ten aanzien van voorziene niet-beschikbaarheid, onvoorziene niet-beschikbaarheid en veiligheid) te bepalen. De diepgang van de P-IHP's is, conform de Leidraad Risico-gestuurd Beheer en Onderhoud, "ProBo eerste orde".

Om de P-IHP's bij de beheerder op orde te houden, dienen ten behoeve van actuele faalwijze-, onderhouds- en kosteninformatie een aantal modelparameters gemeten te worden. Dit zijn onder meer:

- Het controleren van interventiemomenten aan de hand van toestandsinspecties of de daadwerkelijke uitgevoerde vervangingen;
- Voorziene en niet-voorziene beschikbaarheid gekoppeld aan uitvoering van gepland en niet gepland onderhoud;
- Kosten.

Onderstaande gevraagde informatie dient in de maandelijkse integrale rapportage van de Opdrachtnemer opgenomen te worden, en moet inzicht geven in het presteren van de tunnels in de vorige maand.

Hiertoe levert hij maandelijks een overzicht van ten minste de aanpassingen/aanvullingen per deelinstallatie/bouwdeel in:

- Objectdecompositie (zoals tevens verwerkt in BMS Ultimo);
- Functie deelinstallatie/bouwdeel;
- Functionele faalwijze deelinstallatie/bouwdeel;
- Faaloorzaak;
- Gevolgen van het falen, dat wil zeggen ook de gevolgen voor falen voor deelsystemen als onderdeel van het totale beheerobject;
 - I. Herstelprioriteit (op basis van de meest recente LTS faaldefinities)
 - H1 – Direct repareren
 - H2 – Reparatie binnen 24 uur
 - H3 – Reparatie binnen een week

- H4 – Reparatie eerst geplande onderhoudbeurt
- H5 - Reparatie bij voorkeur tijdens de eerst geplande onderhoudsbeurt, doch uiterlijk tijdens het daarop volgende geplande onderhoudsbeurt
- II. Effect op beschikbaarheid
 - S1 - Tunnelsluiting
 - S2 – 1 buis afsluiten
 - S3 – 2 of meer rijstroken afsluiten
 - S4 – 1 rijstrook afsluiten
 - S5 – Snelheidsbeperking
 - S6 – Omleiding vrachtverkeer
 - Geen
- Onderhouds- en vervangingsstrategie:
 - a. Mean time to failure(MTTF) tot volledige vervanging;
 - b. Mean time to repair (MTTR) voor volledige vervanging;
 - c. Te verwachten vervangingskosten volledige vervanging;
 - d. Benodigde periodieke onderhoud/inspectie/test maatregelen, per onderhoudsmaatregel:
 - I. SAO, GAO of TAO
 - II. Beschrijving maatregel;
 - III. Maatregelsoort (Standaard Verzorgend Onderhoud, Inspectie, Testen);
 - IV. Frequentie van de maatregel;
 - V. Te verwachten onderhoudskosten van de maatregel;
- Uitgevoerde onderhoudsmaatregelen(SAO, TAO en GAO); Storingsafhankelijk-, Toestandsafhankelijk- Gebruiksafhankelijk onderhoud). Deze dienen in Ultimo afgetekend te worden:
 - a. Beschrijving maatregel, dat wil zeggen welke werkzaamheden zijn er uitgevoerd;
 - b. Datum uitgevoerde maatregel;
 - c. Onderhoudskosten en vervangingskosten, dat wil zeggen welke kosten zijn gemaakt om bijvoorbeeld een motor te vervangen inclusief de kosten van de motor of welke smeervetten zijn gebruikt en de kosten daarvan;
 - d. Conditie na onderhoud (zo goed als nieuw, zo goed als oud, % nieuw plus de nieuwe standtijden van de vervangen onderdelen);
- Daadwerkelijke prestaties en prognose:
 - a. De behaalde beschikbaarheid en betrouwbaarheid van elke tunnel (per maand, een prognose voor het jaar en aan het einde van ieder jaar);
 - b. Per tunnel en per deelinstallatie dient, bijvoorbeeld in een taartpunt, de totale beschikbaarheid gepresenteerd te worden (ongepland, gepland, variabele activiteiten, exogene factoren en eventuele calamiteiten);
 - c. Ten aanzien van preventieve onderhoudswerkzaamheden, vervangingen en de momenten waarop stremmingen benodigd zijn, dienen deze met een vooruitblik van minimaal een half jaar opgenomen te worden. Van de hier bedoelde stremmingen rapporteren: of de gevraagde tijd benodigd was en daarbij de eventuele afwijking in tijd en percentage onder- en overschrijving;
 - d. Stremmingen Onderhouds-/Vervangingsduur (in uren) op basis van:
 - I. VNB: Voorzien niet beschikbaar;
 - II. ONB: Onvoorzien niet beschikbaar – volledige tunnelsluiting (effect S1);
 - III. ONB: Onvoorzien niet beschikbaar – gedeeltelijke sluiting (effect S2 t/m S6);
- Inzicht in beschikbare en gebruikte reserveonderdelen bij Opdrachtgever en Opdrachtnemer.

Verwerking van de gegevens in RCMCost wordt uitgevoerd door Opdrachtgever, waarbij de Opdrachtnemer gevraagd kan worden een toelichting te geven op de geleverde informatie.

Bijlage C Calamiteiten, incidenten en schadeherstel

Deze bijlage beschrijft de eisen aan voorkomende Werkzaamheden (Taken, Services en/of Activiteiten) en het Areaal waaraan de Opdrachtnemer dient te voldoen bij het verrichten van Werkzaamheden bij calamiteiten en incidenten in het Areaal.

C.1 Algemeen

1. De Opdrachtnemer draagt zorg voor het veilig en deugdelijk uitvoeren van de Werkzaamheden, conform de daarvoor geldende wet en regelgeving, alsook het veilig en deugdelijk opheffen van de ingestelde maatregelen.
2. De Opdrachtnemer draagt zorg voor de beschikbaarheid van (hulp)materieel, gereedschap en materiaal dat noodzakelijk kan zijn voor de Werkzaamheden.
3. Niet van toepassing

C.2 Voorkomende werkzaamheden bij veiligstellen en beschikbaar stellen

C.2.1 Voorkomende werkzaamheden tijdens calamiteit en/of incident

1. Niet van toepassing
2. De Opdrachtnemer verricht noodreparaties en/of voert noodhandelingen uit aan Tunneltechnische installaties (TTI) om ervoor te zorgen dat het wegverkeer zo snel mogelijk veilig hervat kan worden. De calamiteitengemachtigde bepaalt of de schade door de Opdrachtnemer hersteld dient te worden.
3. Niet van toepassing

C.2.2 Voorkomende Werkzaamheden aangaande verkeer

1. Niet van toepassing

C.2.3 Voorkomende Werkzaamheden aangaande milieu

1. Indien de Opdrachtnemer oppervlaktewater-, bodem- en/of grondwaterverontreiniging constateert tijdens een calamiteit en/of incident, dan adviseert de Opdrachtgever over een efficiënte aanpak met betrekking tot het inperken van de verontreiniging en het terstond opruimen.
2. De Opdrachtnemer treft maatregelen om uitbreiding van de milieuvervuiling te voorkomen dan wel te beperken en ruimt de milieuvervuiling op conform de daarvoor geldende wet- en regelgeving.

C.2.4 Voorkomende Werkzaamheden aangaande gevaarlijke stoffen

Niet van toepassing

C.2.5 Voorkomende Werkzaamheden aangaande afvoer van materiaal en stoffen, niet zijnde gevaarlijke stoffen

Niet van toepassing

C.2.6

Materieel en uitrusting

1. Niet van toepassing.
2. Op alle voertuigen van de Opdrachtnemer die ingezet worden bij incidentafhandelingen dient een oranje zwaailicht aanwezig te zijn dat rondom het voertuig goed zichtbaar is. Tevens dienen alle voertuigen voorzien te zijn van een trekhaak. Ter plaatse dient het gebruik van zwaailichten en andere optische signalen conform de 'Richtlijn eerste veiligheidsmaatregelen bij incidenten' te geschieden. Tevens dienen alle voertuigen die ingezet worden te zijn voorzien van frontflitsers aan de voorzijde van het voertuig. De flitsbakken mogen alleen gebruikt worden bij het passeren van voertuigen via de vluchtstrook.
4. Niet van toepassing
5. Niet van toepassing

C.2.7

Personeel, uitrusting, opleiding

1. De Opdrachtnemer stelt vijf categorieën medewerkers ter beschikking:
 1. Niet van toepassing
 2. Algemene ondersteuning, zoals beschreven in lid 4;
 3. Niet van toepassing
 4. Niet van toepassing
 - 5.
2. Niet van toepassing
3. Niet van toepassing
4. De algemene ondersteuning betreft werknemers die zelfstandig de Werkzaamheden uitvoeren onder verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer moet te allen tijde minimaal vier medewerkers algemene ondersteuning en één monteur E/WTB (ten behoeve van veiligstellen) ter plaatse ter beschikking kunnen stellen binnen de gestelde responstijd. De werknemers algemene ondersteuning moeten de Nederlandse taal spreken en in het bezit zijn van een geldig certificaat Basisveiligheid VCA of gelijkwaardig dat zij ter plaatse op verzoek moeten kunnen tonen.
5. Niet van toepassing
6. Niet van toepassing
7. Niet van toepassing
8. Bij het plaatsen en coördineren van verkeersmaatregelen is bijlage AA "Verkeersmanagement op rijkswegen" bij de Vraagspecificatie van overeenkomstige toepassing.
9. Niet van toepassing

C.2.8

Milieukundige Werkzaamheden, begeleiding en transport

Niet van toepassing

C.2.9

Rapportageverplichting

Na iedere calamiteit en/of incidentafhandeling wordt door de Opdrachtnemer een rapportage aan de Opdrachtgever verstrekt. Deze rapportage omvat ten minste de volgende elementen:

- het zaaknummer;
- datum en tijdstip van de initiële opdracht, inclusief de naam van de calamiteitengemachtigde;
- een beschrijving van de initiële opdracht en eventuele aanvullende opdrachten;
- datum en tijdstip van het ter plaatse komen van de coördinator Opdrachtnemer of, indien geen coördinator Opdrachtnemer ter plaatse is geweest, het tijdstip waarop de Opdrachtnemer door een andere vertegenwoordiger ter plaatse kwam;
- de locatie van de calamiteit en/of incident, met, indien van toepassing, vermelding hectometer kanaal en kanaalzijde of object;
- een korte omschrijving van de calamiteit en/of het incident;
- beschrijving van beschadigde rijksobjecten, weg en wegmeubilair;
- een beschrijving van de gevolgde aanpak;
- per uitgevoerde activiteit en ingezet materieel aangeven: het tijdstip van ter plaatse komen en het tijdstip van afronding;
- datum en tijdstip waarop de laatste activiteit door de Opdrachtnemer is afgerond;
- indien van toepassing een beschrijving van de afgevoerde (afval)stoffen, materialen en andere vaste en vloeibare stoffen, de wijze waarop deze stoffen zijn getransporteerd inclusief de bestemming waar deze stoffen naar toe zijn gebracht, inclusief de benodigde afvalstroomnummers en kopieën van bewijsmateriaal (ten minste de weeg- c.q. afgiftebonnen) voor het aanleveren van de stoffen op de plaats van bestemming;
- een opgave van ingezet materieel, personeel en verwerkte materialen/hulpstoffen;
- duidelijke foto's van de calamiteit/het incident met een minimale resolutie van 5 Megapixels, ten minste van de aangetroffen situatie, de schade aan de infrastructuur, de afgevoerde stoffen en de situatie zoals deze door de Opdrachtnemer werd achtergelaten;
- indien van toepassing een beschrijving van de verwerking en de analyseresultaten van genomen grond- en watermonsters, inclusief een beoordeling van de eventueel uitgevoerde sanerings-/opruimwerkzaamheden;
- een fixed-price aanbieding voor het volledige (resterende) herstel van alle schade die het gevolg is van de betreffende calamiteit en/of het incident;
- telefoonnummer van de betrokken coördinator-Opdrachtnemer of, als geen coördinator-Opdrachtnemer bij de afhandeling betrokken is geweest, van een andere contactpersoon van de Opdrachtnemer.

De rapportage dient digitaal, in Word- of Pdf-formaat, te worden geleverd. Bij de rapportage dient ook al het fotomateriaal dat de Opdrachtnemer gedurende de afhandeling heeft gemaakt te worden aangeleverd.

C.3 Voorkomende Werkzaamheden definitief herstel

Niet van toepassing

Bijlage D Werkbare Uren (WBU)

Vervallen.

Toelichting: Voor wegwerkzaamheden is de tabel met WBU, VTA en werkvensters als bijlage AA-B gevoegd bij de bijlage AA "Verkeersmanagement op rijkswegen" bij de Vraagspecificatie.

Bijlage E Slot's

Vervallen.

Toelichting: Voor wegwerkzaamheden is de tabel met Slot's als bijlage AA-C gevoegd bij de bijlage AA "Verkeersmanagement op rijkswegen" bij de Vraagspecificatie.

Bijlage F Verkeersmaatregelen

Deze bijlage bevat de bestaande, meest actuele verkeersmaatregelplannen per tunnel en verkeersbuis en is ter informatie. De Opdrachtnemer kan deze als uitgangspunt voor zijn op te stellen verkeersmaatregelplannen gebruiken

Separate documenten:

- Bijlage F VMP tunnels 2020
- Bijlage F A73TUNNELS-Slotaanvraag 2020
- Bijlage F 100760-1B02-0 Ei St Joost
- Bijlage F 100760-2B01-0 N280
- Bijlage F 100760-16A01-A
- Bijlage F 40016011-TAF-A73-001-B VZPs
- Bijlage F 40019003-101-B
- Bijlage F 40019003-102-B toerit 22 mbr
- Bijlage F 40019003-103-B afrit 19 Rmd Venlo
- Bijlage F 40019003-104-A Linne
- Bijlage F 40019003-105-A toerit 19
- Bijlage F 40019003-203-B afrit 20 Rmd Oost
- Bijlage F 40019003-204-B toerit 20 Rmd Oost
- Bijlage F 40019003-205-A toerit 18 Beesel

Bijlage G Overzicht ten behoeve van Activiteiten

G.1 Generieke eisen

Nummer	Omschrijving
Gen01	Generieke eisen t.b.v. activiteiten TTI

G.2 Voorgeschreven Activiteiten

Num-mer	Omschrijving	Disc.
Voo01	Vernieuwen ventilatie verkeersbuis	TTI
Voo02	Vernieuwen verlichting verkeersbuis	TTI
Voo03	Vernieuwen lineaire temperatuurdetectie (LTD)	TTI
Voo04	Vervangen snelheids discriminatie systeem (SDS)	TTI
Voo05	Vernieuwen CCTV dienstgebouw	TTI
Voo06	Vernieuwen CCTV verkeersbuis	TTI
Voo07	Vervangen luidsprekerinstallatie (audio)	TTI
Voo08	Vervangen noodtelefoons intercom in hulppostkasten	TTI
Voo09	Vernieuwen telefoonvoorziening	TTI
Voo10	Vervangen hoogtedetectie	TTI
Voo11	Upgrade ABB systeem	TTI
Voo12	Vernieuwen Viking systemen	TTI
Voo13	Vervangen componenten diverse installaties	TTI
Voo14	Realiseren testsysteem	TTI
Voo15	Vervangen van deklagen, aanbrengen van voegconstructie en markering	CTE
Voo16	Herstellen lekkage onder asfalt	CTE
Voo17	Vervangen hittewerende bekleding	CTE
Voo18	Aanbrengen en herstellen RVS goten	CTE
Voo19	Uitvoeren betonreparaties, herstellen en vervangen dilatatie-voegen	CTE
Voo20	Circulariteitscan installatiematerialen	OVE
Voo21	Opstellen Integraal Veiligheidsdossier	OVE

TTI: tunneltechnische installaties

CTE: civiel (civiele techniek)

OVE: overig

G.3 Optionele Activiteiten

Niet van toepassing

G.4 Benoemde Activiteiten

Nummer	Omschrijving
Ben01	Vervangen en/of revisie van leidingwerk en appendages van de brandblusinstallatie als gevolg van MIC* in de leidingen. *MIC = Microbieel Geïnduceerde Corrosie
Ben02	Vervangen van de folie van de waterreservoirs van de brandblusinstallatie in de dienstgebouwen.
Ben03	Implementatie bouwblokken (audio en video) voor Roertunnel en tunnel Swalmen
Ben04	Implementatie ODS t.b.v. tunneldashboard voor Roertunnel en tunnel Swalmen
Ben05	Ombouw/implementatie centraal toegangssysteem In afstemming met VWM

G.5 Raamactiviteiten

Niet van toepassing

Bijlage H Projectrisicolijst

Areaalspecifieke technische risico's, die de Opdrachtnemer *niet* vanuit zijn vak-kennis kan weten.

Id	Ongewenste gebeurtenis	Oorzaak	Gevolg
17	De huidige installaties (technische of IT) bereiken einde levensduur en/of end-of-service voordat ze worden vervangen	1. (kritische) Onderdelen voor huidige installaties zijn niet meer leverbaar 2. Versnelde degradatie van onderdelen (sneller dan verwacht) 7. Besturingssysteem wordt niet meer ondersteund (bijv. Windows XP) 8. Leverancier biedt geen ondersteuning meer	1. Minder beschikbaarheid tunnel - overlast omgeving, ongeplande tunnelsluiting(en) 2. Extra kosten i.v.m. te treffen maatregelen 3. Installaties moeten voorafgaand aan V&R-werkzaamheden vervangen worden 4. Meer storingen i.v.m. versnelde degradatie 5. Vertraging i.v.m. te treffen maatregelen 8. Onveilige situaties voor weggebruikers en/of personeel
101	Hittewerende bekleding kan niet worden aangebracht	1. Beplating is in beton gestort tijdens de bouw	1. Er wordt niet voldaan aan eisen t.a.v. brandwerendheid
192	Er is sprake van legionella besmetting via drinkwater of bluswater	1. Legionellabeheersplan wordt niet nageleefd 2. Temperatuur Binnenkomend drinkwater (drinkwaterbedrijf) te hoog	1. Kans op legionellabesmetting weggebruikers, bedienaars, onderhoudspersoneel, hulpdiensten
193	Temperaturen in technische ruimte bediengebouwen te hoog	1. Zomers zijn warmer dan tijdens ontwerpfasen rekening mee is gehouden 2. Systemen kunnen lange periode van warmte niet aan	1. Technische systemen raken oververhit en vallen uit 2. Bedrijfszekerheid in het geding 3. Kans op (ongecontroleerde) tunnelsluiting
194	Lussen kunnen niet conform "Specificatie voor het installeren van detectielussen" aangebracht worden in de Roertunnel	Dikte asfaltconstructie is onvoldoende.	Op diverse locaties kunnen de lussen niet conform specificatie aangebracht worden.
195	Versnelde degradatie leidingenwerk en appendages in brandblusinstallaties	1. Aanwezigheid van MIC (microbieel geïnduceerde corrosie) in blusleidingen	1. Lekkages in leidingen 2. Waterschade 3. Installatie functioneert niet meer naar behoren 4. Onveilige situaties voor weggebruikers en/of personeel 5. Minder beschikbaarheid tunnel - overlast omgeving, ongeplande tunnelsluiting(en)
196	Degradatie van folie van blusbassins in dienstgebouwen	Veroudering van de folie (end of life)	Waterschade in dienstgebouwen
197	Riolering/kolken raken verstopt ter hoogte van L119-L120 in de Roertunnel.	De oversteek tussen de hoofdleidingen is gerealiseerd met haakse verbindingen en 2 kolken bevinden zich op een doodlopend eind van de leiding.	Er blijft water op de weg staan

Bijlage I Reinigen van zeer open asfaltbeton

Niet van toepassing

Bijlage J Beoordelingsmethodiek schade bovenbouw en onderbouw

Ernst van de schade

De ernst van schade aan bovenbouw en onderbouw wordt ingedeeld in vier klassen (zie onderstaande tabellen 1 t/m 3).

Tabel 1

Schadevorm	Ernstklasse			
	I	II	III	IV Spoedeisende schade
Dwarsscheuren¹ wijdte en/of hoogteverschil	< 3 mm < 2 mm	3 t/m 20 mm 2 t/m 10 mm	21 t/m 30 mm 11 t/m 15 mm	> 30 mm > 15 mm
Langsscheuren¹ Wijdte en/of hoogteverschil	< 3 mm < 2 mm	3 t/m 20 mm 2 t/m 10 mm	21 t/m 30 mm 11 t/m 15 mm	> 30 mm > 15 mm
Craquelé	scheuren niet verbonden	scheuren verbonden, geen losse elementen	scheuren verbonden met losse elementen	zie klasse III

¹ per individuele scheur

Tabel 2

Schadevorm	Ernstklasse			
	I	II	III	IV Spoedeisende schade
Rafeling Op Open Deklaag	6 t/m 10% van eerste steenlaag weg ¹	11 t/m 20% van eerste steenlaag weg ¹	> 20% van eerste steenlaag weg ¹	Gat conform definitie "Richtlijnen handelwijze bij noodschade" ⁴
Rafeling Op Dichte Deklaag	Hier en daar mortel uit oppervlak en/of af en toe steentje weg	Meerdere steentjes weg en/of eerste steenlaag weg over beperkte schadeplek ²	Eerste steenlaag weg over grotere schadeplek ³ en/of tweede steenlaag weg	Gat conform definitie "Richtlijnen handelwijze bij noodschade" ⁴
Stroefheid Actuele stroefheid-score AS	> 0,07	0,07 t/m 0,00	-0,01 t/m - 0,06	< - 0,06
Rijspoordiepte⁵	< 10 mm gemiddeld over 100 m	10 t/m 17 mm gemiddeld over 100 m	18 t/m 22 mm gemiddeld over 100m of	> 22mm

Tabel 2

Schadevorm	Ernstklasse			
	I	II	III	IV Spoedeisende schade
			> 22mm gemiddeld over ≥ 50 m	
Ribbelvorming ⁶	< 4 mm	4 t/m 5 mm	> 5 mm	n.v.t.
Blaasvorming ⁷	geen blaasvorming	geen blaasvorming	alle blaasvorming	n.v.t.

¹ voor elk aanwijsbaar oppervlak van 100 x 100 cm

² kleiner dan 20 x 20 cm

³ 20 x 20 cm of groter

⁴ afmetingen 20 x 20 x 5 cm of groter

⁵ de rijspoordiepte is de "rut depth R" volgens NEN-EN 13036-8:2008 §6.4, bepaald met een rei met lengte 2000 mm

⁶ in opstelstroken

⁷ op kunstwerken

Tabel 3

Schadevorm	Ernstklasse			
	I	II	III	IV Spoedeisende schade
Langsonvlakheid ¹ IRI	< 2,6	2,6 t/m 3,4	3,5 t/m 4,0	> 4,0
Hoogteverschil langsrichting ² □h	< 50 mm over 25 m	50 mm over 25 m t/m 79 mm over 25 m	80 mm over 25 m t/m 149 mm over 25 m	>149 mm over 25 m
Helling dwarsrichting ³	> NOA - 0,5%	NOA - 0,5% t/m NOA - 1,4%	NOA - 1,5% t/m NOA - 1,6%	< NOA - 1,6%
Hellingsverschil dwarsrichting ⁴	> -0,5% en < 0,5%	-0,5% t/m -0,9% of 0,5% t/m 0,9%	-1,0% t/m -1,4% of 1,0% t/m 1,4%	< -1,4% of > 1,4%
Hellingsverschil langsrichting ⁵ bij overgang op kunstwerk	$\geq -1:v$ en $\leq 1:v$	$< -1:v$ en $\geq -1:(\frac{3}{4}v)$ of $> 1:v$ en $\leq 1:(\frac{3}{4}v)$	$< -1:(\frac{3}{4}v)$ en $\geq -1:(\frac{1}{2}v)$ of $> 1:(\frac{3}{4}v)$ en $\leq 1:(\frac{1}{2}v)$	$< -1:(\frac{1}{2}v)$ of $> 1:(\frac{1}{2}v)$

¹ gemiddelde waarde over 100 meter

² hoogteverschil over twee willekeurige punten in langsrichting ten opzichte van de situatie bij oplevering

³ NOA staat voor de vereiste dwarshelling volgens de NOA

⁴ aangegeven dwarshellingsverschillen zijn procentpunten

⁵ v staat voor de ontwerpsnelheid in km/u

Omvang van de schade

Omvangcategorieën

De omvang van schade wordt ingedeeld in drie categorieën (zie onderstaande tabel 4).

Deze indeling wordt gedaan per ernstklasse en per 100 meter rijstrooklengte. Hierbij worden alle schadeplekken in dezelfde ernstklasse gesommeerd.

Vervolgens wordt de gesommeerde omvang aan de hand van de navolgende tabel ingedeeld in één van de omvangcategorieën.

Tabel 4

Schade	Omvangcategorieën		
	X	Y	Z
Rafeling (% lengte van 100 m-vak)	< 15%	15 t/m 25%	> 25%
Dwarsscheuren (aantal binnen 100 m-vak)	< 3	3 t/m 7	> 7
Langsscheuren en/of craquelé (% lengte van 100 m-vak)	< 10%	10 t/m 30%	> 30%
Samengestelde schade ¹ (% lengte van 100 m-vak)	< 15%	15 t/m 30%	> 30%

¹ combinatie van rafeling in ernstklasse II, langsscheuren in ernstklasse I en craquelé in ernstklasse I op dichte deklagen

Bepaling omvang

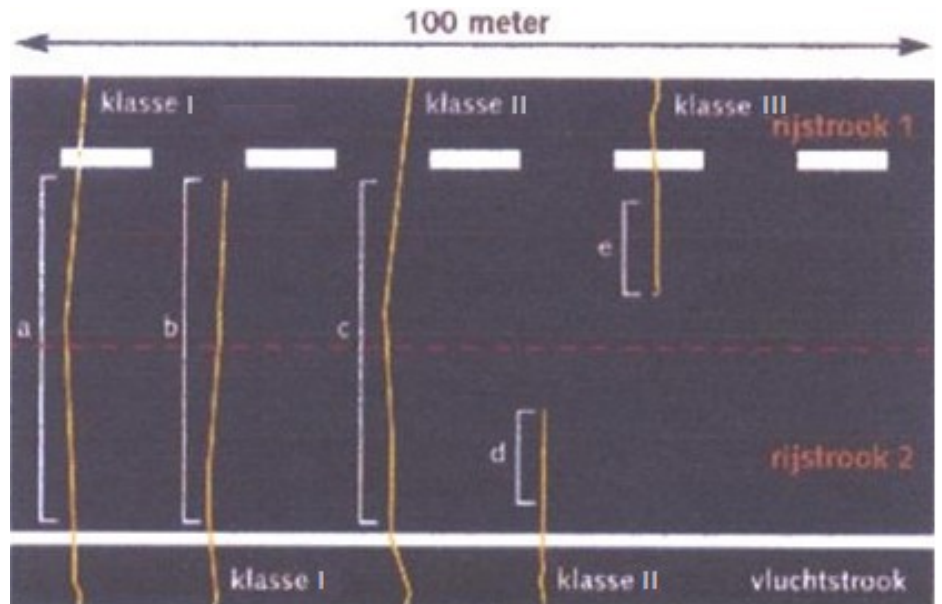
De wijze waarop de omvang wordt bepaald is gevisualiseerd in de figuren 1 t/m 4.

- Figuur 1 laat zien hoe de omvang van dwarsscheuren wordt berekend. De scheurlengte per ernstklasse wordt opgeteld en de som wordt vervolgens gedeeld door de rijstrookbreedte.
- Bij rafeling wordt voor elke ernstklasse per rijstrookhelft het aantal strekkende meters in het rijspoor bepaald, vervolgens opgeteld en door twee gedeeld (figuur 2).
- Voor langsscheuren en/of craquelé geldt een soortgelijke aanpak. De omvang van de schade wordt per rijstrookhelft bepaald en vervolgens opgeteld, waarna de som door twee wordt gedeeld. Eerst wordt de omvang in ernstklasse III bepaald, vervolgens de omvang in ernstklasse II en tenslotte de omvang in ernstklasse I. 'Overlappende schade' in een lagere ernstklasse binnen dezelfde rijstrookhelft wordt niet meegerekend (figuur 3).
- Ook bij de combinatie van de schades rafeling, langsscheuren en craquelé wordt op deze wijze te werk gegaan. Schades in de ernstklasse II worden per rijstrookhelft getotaliseerd, vervolgens worden de totalen van beide rijstrookhelften bij elkaar opgeteld en door twee gedeeld (figuur 4).

Bij rafeling, langsscheuren en craquelé en bij de combinatie van deze schades kan de omvang van de drie ernstklassen samen maximaal 100% zijn.

Voor de schades dwars- en langsonvlakheid, stroefheid en dwarshelling wordt geen omvang per 100 meter bepaald. Voor deze schades zijn meetwaarden beschikbaar (ARAN). Dit zijn de gemiddelde waarden per 100 meter.

Figuur 1:
Bepaling van de om-
vang van dwars-
scheuren

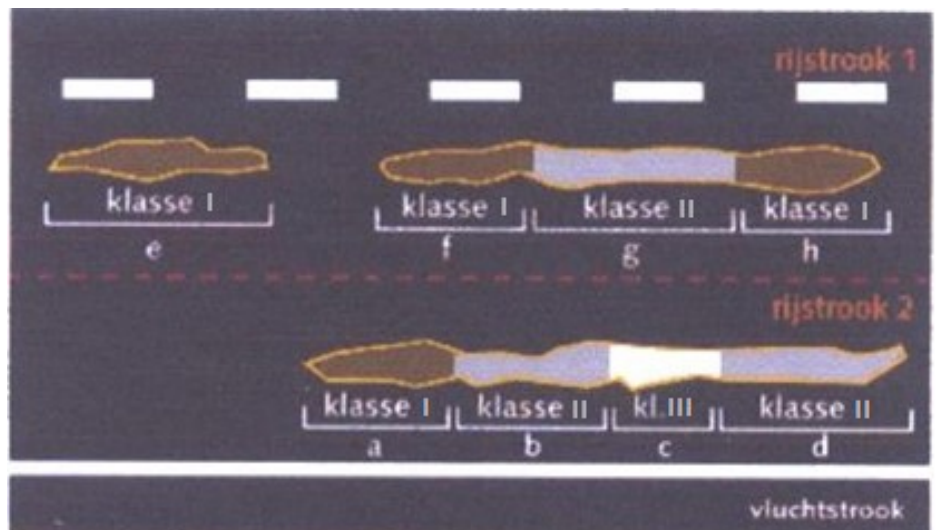


Omvang ernstklasse I = $(a+b)$ gedeeld door de breedte van strook 2

Omvang ernstklasse II = $(c+d)$ gedeeld door de breedte van strook 2

Omvang ernstklasse III = e gedeeld door de breedte van strook 2

Figuur 2:
Bepaling van de om-
vang van
Rafeling

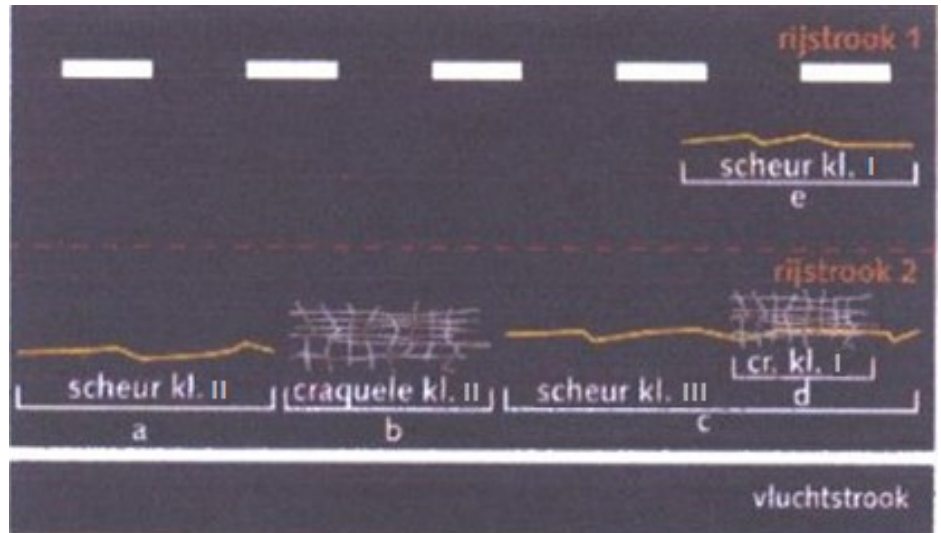


Omvang ernstklasse I = $((a+e+f+h)/2)$ gedeeld door de lengte van het beschouwde rijstrooksegment

Omvang ernstklasse II = $((b+d+g)/2)$ gedeeld door de lengte van het beschouwde rijstrooksegment

Omvang ernstklasse III = $(c/2)$ gedeeld door de lengte van het beschouwde rijstrooksegment

Figuur 3:
Bepaling van de omvang van scheurvorming (langsscheuren en/of craquelé)

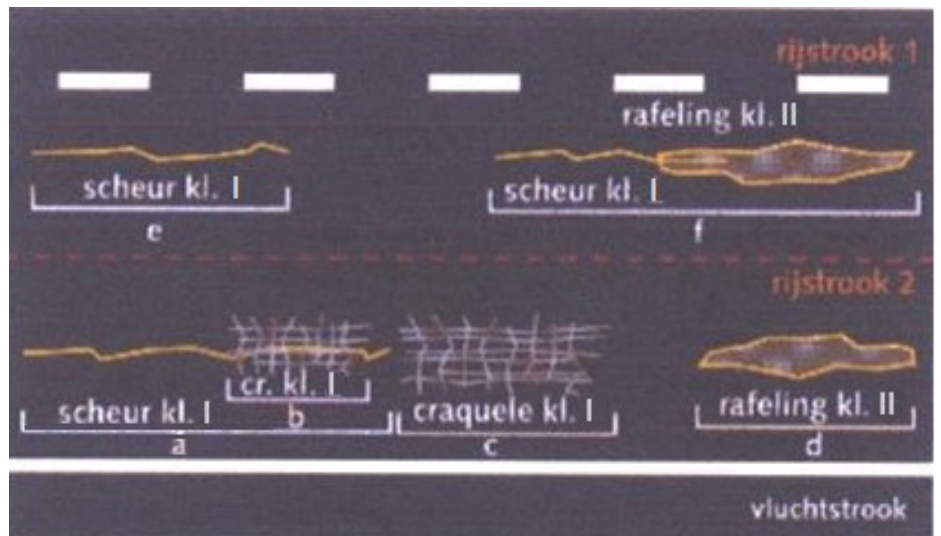


Omvang ernstklasse I = $(e/2)$ gedeeld door de lengte van het beschouwde rijstrooksegment

Omvang ernstklasse II = $((a+b)/2)$ gedeeld door de lengte van het beschouwde rijstrooksegment

Omvang ernstklasse III = $(c/2)$ gedeeld door de lengte van het beschouwde rijstrooksegment

Figuur 4:
Bepaling van de samengestelde omvang van rafeling in ernstklasse II, langsscheuren in ernstklasse I en craquelé in ernstklasse I op dichte deklagen



Omvang samengestelde schade = $((a+c+d+e+f)/2)$ gedeeld door de lengte van het beschouwde rijstrooksegment

Bijlage K Integraal Veiligheidsplan

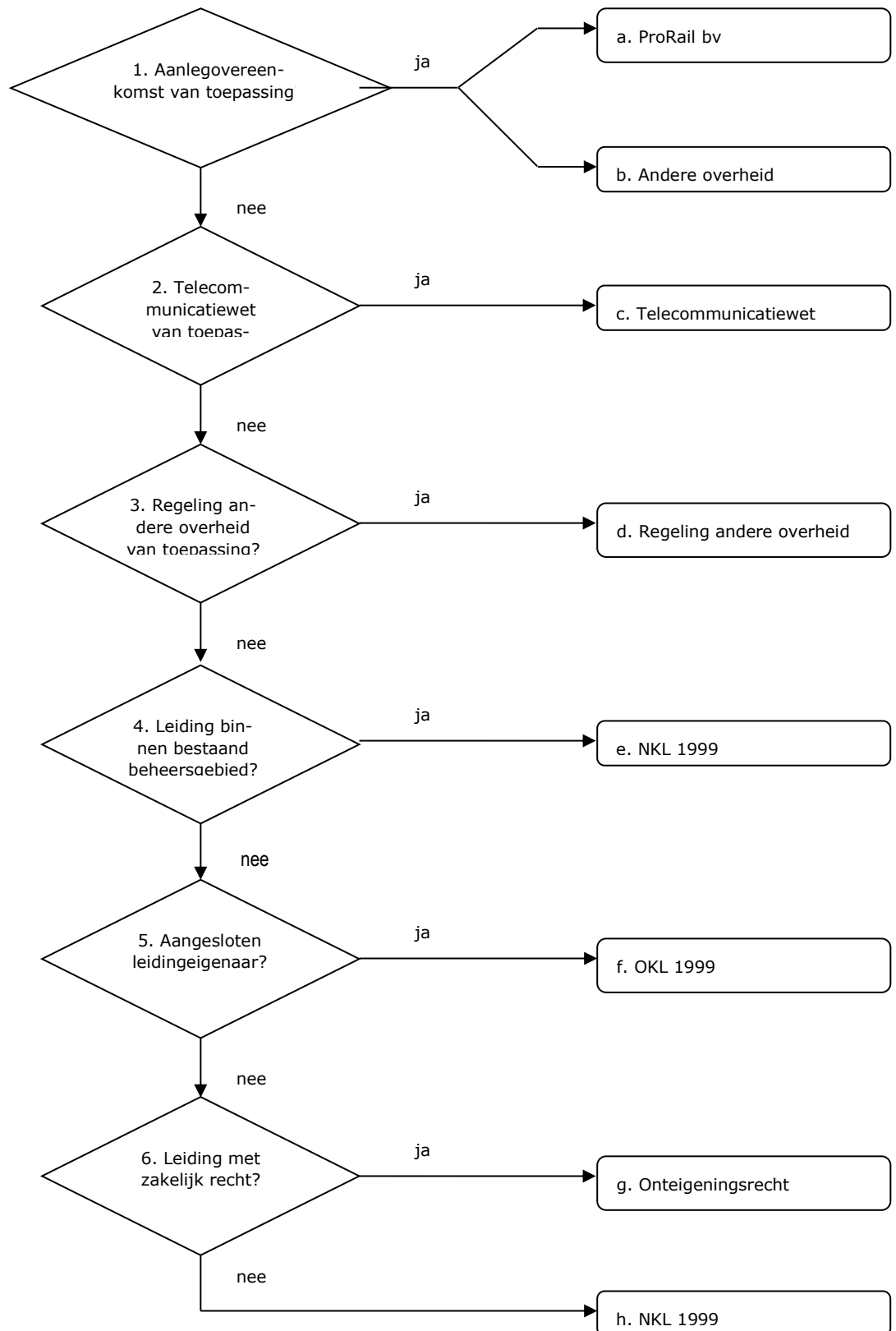
Zie separate bijlage:

- IVP 31157396 VenR A73 tunnels V1.0 definitief; (bijbehorende bijlagen IVD eveneens separaat)
- Ontwerp-RIE A73 Roertunnel en tunnel Swalmen 31157396

Bijlage L Definities integrale veiligheid

Vervallen.

Bijlage M Regelingenschema Kabels en Leidingen Derden



TOELICHTING REGELINGENSHEMA

ad a

- ProRail bv = een overeenkomst conform het Samenwerkingsprotocol ProRail – Rijkswaterstaat d.d. 15 december 2011, op grond waarvan de Opdrachtgever alle kosten draagt van het aanpassen van de kabels en leidingen in beheer bij ProRail bv.

ad b

- Andere overheid = een overeenkomst met een andere bij de Werkzaamheden betrokken overheid, op grond waarvan de Opdrachtgever alle kosten draagt van het aanpassen van de kabels en leidingen in beheer bij die overheid.

ad c

- Telecommunicatiewet = de Telecommunicatiewet met bijbehorende Uitvoeringsprotocol Telecom d.d. 13 november 2012, inclusief de bijlagen waaronder de model-Projectovereenstemmingen (nacalculatie, vaste prijs, vereenvoudigd en geschillen) met bijlagen.
- Opmerking: KPN bv verwijdt op eigen kosten de verlaten kabels van het Wegen Telecommunicatie Netwerk, voor zover gelegen buiten het grondgebied van Rijkswaterstaat, conform het Transitieplan WTN d.d. 5 februari 2007 en de Overeenkomst voor onbepaalde tijd inzake beschikking en beheer ten aanzien van de functieloze WTN kabels d.d. 22 december 2011.

ad d

- Regeling andere overheid = een vergoedingsregeling van een andere overheid, welke wordt toegepast op een wijziging van aansluitende, kruisende of naastliggende infrastructuur van die overheid.
- Die overheid kan ook ProRail bv zijn (handelt namens de Minister van Infrastructuur en Waterstaat).
- Uitzondering: bij een ligging zonder toestemming van die overheid, dan wel in strijd met de voorschriften van de toestemming, kan het zijn dat er geen recht op vergoeding bestaat.

ad e

- NKL 1999 = de Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatswerken en spoorwegwerken 1999 (Staatscourant 1999, nr. 97) met het bijbehorende Uitvoeringsprotocol schadevergoeding kabels en leidingen (SKL 01-26, 14 september 2001), inclusief de model-Projectovereenstemmingen (vaste prijs en nacalculatie) met bijlagen.
- Het gaat hier om Afdeling 1.2. Recht op vergoeding voor het verleggen van kruisende en/of langsleidingen en de omvang daarvan.
- Uitzondering: bij een ligging zonder vergunning van de Opdrachtgever, dan wel in strijd met de voorschriften van de vergunning, kan het zijn dat er geen recht op vergoeding bestaat.
- Opmerking: de Defensie Pijpleiding Organisatie gaat op eigen kosten over tot het verwijderen van loze leidingen.

ad f

- OKL 1999 = overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied tussen de Minister van Verkeer en Waterstaat (thans Infrastructuur en Waterstaat) en EnergieNed, VELIN en VEWIN (Staatscourant 1999, nr. 97) met het bijbehorende Uitvoeringsprotocol schadevergoeding kabels en leidingen (SKL 01-26, 14 september 2001), inclusief de model-Projectovereenstemmingen (vaste prijs en nacalculatie) met bijlagen.
- Opmerking: de Defensie Pijpleidingen Organisatie gaat op eigen kosten over tot het verwijderen van loze leidingen.

ad g

- Onteigeningsrecht = de Onteigeningswet met de bijbehorende jurisprudentie.
- Afgesproken kan worden de OKL 1999 te volgen, tenzij de kabel- of leidingbeheerder hiervoor alleen kiest in gevallen dat dit voor hem gunstig uitpakt.

ad h

- NKL 1999 = de Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatswerken en spoorwegwerken 1999 (Staatscourant 1999, nr. 97) met het bijbehorende Uitvoeringsprotocol schadevergoeding kabels en leidingen (SKL 01-26, 14 september 2001), inclusief de model-Projectovereenstemmingen (vaste prijs en nacalculatie) met bijlagen.
- Het gaat hier om Afdeling 1.3. Recht op vergoeding voor het verleggen van buitenleidingen en de omvang daarvan.
- Eigenlijk geldt deze afdeling alleen voor een kabel of leiding die valt onder één van de categorieën openbare werken als bedoeld in de Belemmeringenwet Privaatrecht. Dit zou betekenen dat op de overige kabels en leidingen niet de NKL 1999 maar de Regeling nadeelcompensatie Verkeer en Waterstaat 1999 (Staatscourant 1999, nr. 172) zou moeten worden toegepast. Omdat die regeling echter slechts algemene normen kent, zou naar alle waarschijnlijkheid toch de NKL 1999 inhoudelijk worden gevolgd.
- Er kan een lastige situatie ontstaan als de kabel- of leidingbeheerder weigert aan het Verzoek tot Aanpassing te voldoen en hiertoe ook niet door een derde partij (vaak een andere overheid) kan worden gedwongen. Alsdan zal toch in minnelijk overleg tot een vergelijk moeten worden gekomen. Daarbij kan in het uiterste geval een volledige schadeloosstelling (onteigeningsrecht) worden geboden. De kabel- of leidingbeheerder is immers niet verplicht een beroep op de NKL 1999 te doen. Wil deze een nog verdergaande vergoeding van alle huidige en toekomstige kosten, dan lijkt er toch sprake van misbruik van recht (artikel 3:13 BW) c.q. een gedraging in strijd met de zorgvuldigheid die men in het maatschappelijk verkeer tegenover elkaar heeft te betrachten (artikel 6:162 BW). In dat geval dient een kort geding te worden overwogen.

Bijlage N Richtlijn Samenwerking Rijkswaterstaat - Markt op Integrale Projecten

Vervallen.

Bijlage O Rijkswaterstaat Brede Afspraak Archeologie

Vervallen.

Bijlage P Programma van Eisen voor uitvoerend archeologisch onderzoek

Vervallen.

Bijlage Q Rijkswaterstaat Brede Afspraak Maatschappelijk Verantwoord Inkopen

Zie separaat document:

- Bijlage Q RBA Maatschappelijk Verantwoord Inkopen v1.1 17-12-2019

Bijlage R Staat van prijzen per eenheid calamiteiten en incidenten

1. Onderstaande prijzen per eenheid zijn uitsluitend bedoeld voor calamiteiten en incidenten in het Areaal conform § 5.4.7 van de Vraagspecificatie Proces.
2. In de prijzen per eenheid zijn begrepen alle directe en indirecte kosten waaronder algemene kosten, winst en risico (akwr).
3. De prijzen per eenheid zijn vast gedurende de looptijd van de Overeenkomst.

A Verkeersmaatregel				
Volg Nr.	Ter beschikking stellen beveiligings- en incidentmaatregelen volgens de richtlijn aanvullende incidentmaatregelen bij langer durende verkeersincidenten	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Een incidentbeveiliging bestaande uit een verzwaarde actiewagen met automatische andreasstrip-legger, inclusief andreasstrips en 10 verkeerskegels op een rijbaan met rijstrooksignalering op een A-weg	N.v.t.	Keer	
2	Een incidentbeveiliging bestaande uit een verzwaarde actiewagen met automatische andreasstrip-legger, inclusief andreasstrips en 10 verkeerskegels met 3 voorwaarschuwingswagens op een rijbaan zonder rijstrooksignalering tijdens daglicht op een A-weg	N.v.t.	Keer	
3	Een incidentbeveiliging bestaande uit een verzwaarde actiewagen met automatische andreasstrip-legger, inclusief andreasstrips en 10 verkeerskegels met 3 voorwaarschuwingswagens (VMS) op een rijbaan zonder rijstrooksignalering na zonsondergang op een A-weg	N.v.t.	Keer	
4	Een incidentbeveiliging bestaande uit een verzwaarde actiewagen met automatische andreasstrip-legger, inclusief andreasstrips en 10 verkeerskegels op een N-weg	N.v.t.	Keer	
5	Het afsluiten van een rijstrook of in-/uitvoegstrook op een N-weg	120	Keer	€ 840
6	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden in de berm binnen de obstakelvrije zone tot 3,5 meter van de kantstreep	120	Keer	€135
7	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij de vluchtstrook, en eventueel de uitvoegstrook, moet worden afgezet met rijstrooksignalering boven de rijbaan	120	Keer	€ 755
8	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij de vluchtstrook, en eventueel de uitvoegstrook, moet worden afgezet zonder rijstrooksignalering boven de rijbaan	120	Keer	€ 740

A Verkeersmaatregel				
Volg Nr.	Ter beschikking stellen beveiligings- en incidentmaatregelen volgens de richtlijn aanvullende incidentmaatregelen bij langer durende verkeersincidenten	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
9	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij 1 rijstrook moet worden afgezet met rijstrooksignalering boven de rijbaan	120	Keer	€ 740
10	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij 1 rijstrook moet worden afgezet met inzet van 2 TRS-sen	120	Keer	€ 2.400
11	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij 2 rijstroken moeten worden afgezet met inzet van 3 TRS-sen	120	Keer	€ 3.300

Opmerking: Bij calamiteiten/incidenten waar 2 of meer rijstroken dienen te worden afgezet, de posten 1 en 9 vermenigvuldigen met het aantal af te zetten rijstroken.

B Vaarwegverkeersmaatregel				
	Niet van toepassing			

C Ondersteunende veiligheidsmaatregelen / verkeersmaatregelen / personeel				
	Overige / personeel inclusief kosten van transport, gereedschappen en klein materiaal	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Antizichtschermbord (100 meter met alle toebehoren), inclusief plaatsen	30	Keer	€ 740
2	Informatiewagen inclusief programmeren (informatiewagen dient ook figuren te kunnen weergeven)	30	Keer	€ 225
3	Actiewagen	30	Keer	€ 200
4	Mobiele lichtmast / verlichtingswagen	30	Keer	€ 130
5	Veiligstellen/afkoppelen elektrische installaties	60	Keer	€ 250
6	Coördinator Opdrachtnemer (Bijlage C2.7)	N.v.t.	Uur	
7	Veiligheidsadviseur (Bijlage C2.7)	N.v.t.	Uur	
8	Milieudeskundige (Bijlage C2.7)	N.v.t.	Uur	

C Ondersteunende veiligheidsmaatregelen / verkeersmaatregelen / personeel				
	Overige / personeel inclusief kosten van transport, gereedschappen en klein materiaal	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
9	Werknemer (algemene medewerker) / Verkeersregelaar	45	Uur	€ 52,50
10	Vier verkeersregelaars	N.v.t.	Uur	
11	Inzet duikteam (3 personeelsleden)	N.v.t.	Keer (max 4 uur)	
12	Aanvullende inspectiewerkzaamheden (inspecteur)	45	Uur	€ 150
13	Lasser inclusief las- en brandapparatuur, capaciteit ≥ 10 KVA 230/400 volt	180	Uur	€ 80
14	Monteur E/WTB (ten behoeve van veiligstellen)	45	Uur	€ 110
15	Kostendeskundige opstellen raming ten behoeve van de garant- c.q. borgstelling bij een scheepsaanvaring	N.v.t.	Uur	
16	Installatiedeskundige	90	Uur	€ 96,50

D Materiaal en Materieel ten behoeve van reparaties en incidentafhandeling op de weg				
Volg nr	Inzet van materieel inclusief aan- en afvoerkosten	Responstijd op locatie na melding in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Omleidingsroute(s) instellen (inclusief U-routes)	30	Keer	€ 1900
2	Het verwijderen van verontreinigingen van en uit het wegdek (<i>vegen / zuigen / ZOAB-cleanen, gemiddelde oppervlak 20.000 m²</i>)	30	Keer	€ 1.000
3	Het reinigen van kolken en riolering (<i>kolkenzuiger</i>)	30	Keer (max 4 uur)	€ 300
4	Herstellen geleiderailconstructie per calamiteit-/incidentlocatie (gemiddelde lengte 20 m)	90	Keer	€ 1.400
5	Uitwisselen Rimob prestatieklasse 100 R (voor auto(snel)wegen van 100-120 km/uur)	N.v.t.	St	
6	Uitwisselen Rimob prestatieklasse 110 R (voor auto(snel)wegen van 130 km/uur)	N.v.t.	St	
7a	Plaatsen (tijdelijk) uitbord BB01 (1500x1800)	N.v.t.	Keer	

D Materiaal en Materieel ten behoeve van reparaties en incidentafhandeling op de weg				
Volg nr	Inzet van materieel inclusief aan- en afvoerkosten	Responstijd op locatie na melding in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
7b	Plaatsen chevronbord BB03 (1500x3000)	N.v.t.	Keer	
8	Reparatieploeg asfalt (gaten vullen, scheuren/krasen herstellen)	30	Keer	€ 800
9	Herstellen asfaltschade <25 meter (rijstrook inclusief markering)	240	Keer	€ 6.058
10	Herstellen asfaltschade ≥25 meter en < 50 meter (rijstrook inclusief markering)	240	Keer	€ 7.500
11	Herstellen asfaltschade ≥50 meter en <100 meter (rijstrook inclusief markering)	240	Keer	€ 9.660
12	Hoogwerker <i>reikwijdte ≥ 13m en werkhoogte ≥ 20m</i>	60	Keer (max 4 uur)	€ 500
13	Verrichten van betonreparaties aan kunstwerken < 1m ²	60	Keer	€ 430
14	Vrachtauto <i>met (indien noodzakelijke) hydraulische laad- en losinrichting, inclusief bediening</i>	60	Uur	€ 95
15	Hydraulische graafmachine <i>inclusief bediening, inclusief mogelijke hulpmiddelen</i>	90	Keer (max 4 uur)	€ 352
16	Wiellader <i>inclusief bediening, inclusief mogelijke hulpmiddelen</i>	90	Keer (max 4 uur)	€ 217
17	Calamiteitenauto (gereedschap- / materiaalwagen met 220 volt aggregaat, compressor, verlichting, kettingzaag, haspels, onverdunde zoabclean, absorptiekorrels en koud-asfalt, slijptollen (ten behoeve van assistentie Werkzaamheden) inclusief bediening)	90	Keer	€ 250
18	Herstellen van wildrasten en mitigerende maatregelen in alle voorkomende types	N.v.t.	Keer	
19	Uitwisselen van een lichtmast inclusief armatuur (tijdelijke mast, geen definitief herstel)	120	Keer	€ 800
20	Vergoeding na vergeefs uitrijden als gevolg van een door de Opdrachtgever gecancelde melding	N.v.t.	Keer	

E Materiaal en Materieel ten behoeve van reparaties en incidentafhandeling op de vaarweg

	Niet van toepassing			

F Verontreiniging bermen en water

Volg Nr.	Reinigen / leveren materiaal / stortkosten verontreinigde grond en olie-water sediment	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Berm reinigen (het reinigen van alle mogelijke verontreinigingen op en in de berm)	60	Keer	€ 525
2	Watergang reinigen (het reinigen van alle mogelijke verontreinigingen op en in de watergang) inclusief talud en duikers	60	Keer	€ 720
3	Leveren zand/grond	90	Per m3	€ 25
4	Stortkosten verontreinigde grond < 6 ton inclusief acceptatie en transport (inclusief leveren stortbonnen)	nvt	Keer	€ 465
5	Stortkosten olie-water sediment < 6 ton inclusief acceptatie en transport (inclusief leveren stortbonnen)	nvt	Keer	€ 475
6	Stortkosten verontreinigde grond ≥ 6 ton inclusief acceptatie en transport (inclusief leveren stortbonnen)	nvt	Keer	€ 1.050
7	Stortkosten olie-water sediment ≥ 6 ton inclusief acceptatie en transport (inclusief leveren stortbonnen)	nvt	Keer	€ 925

Bijlage S Melding inzet zelfstandige hulppersoon

Zie separate bijlage: Bijlage S UEA – 31157396

		Verwijzing naar de relevante aankondiging¹ die bekend is gemaakt in het Publicatieblad van de Europese Unie: Nummer aankondiging in PB EU S (alleen indien u beschikt over dit nummer): 1234567890 /S 123 - 1234567890 Vermeld, wanneer bekendmaking van een aankondiging in het Publicatieblad van de Europese Unie niet is vereist, andere gegevens op basis waarvan ondubbelzinnig kan worden vastgesteld om welke aanbestedingsprocedure het gaat (bijvoorbeeld verwijzing naar een bekendmaking op nationaal niveau): TenderNed-kenmerk: 1234567890 Deze aanbesteding betreft: ☐ Een procedure boven de van toepassing zijnde Europese aanbestedingsdrempel ☐ Een procedure onder de van toepassing zijnde Europese aanbestedingsdrempel ☐ Een procedure van een speciale-sectorbedrijf
Deel I Gegevens over de aanbestedingsprocedure en de aanbestedende dienst of aanbestedende entiteit (inclusief speciale-sectorbedrijven) <i>De aanbestedende dienst of entiteit kruist aan wat van toepassing is op deze pagina én in deel III. Alle overige gegevens in alle delen van het UEA moeten door de ondernemer worden ingevuld.</i>		
Identiteit van de aanbestede*	Naam: Rijkswaterstaat [GPO / PPO / CIV / CD / WVL]	
Om welke aanbesteding gaat het?	Titel of beknopte beschrijving van de aanbesteding: Beschrijving	
Referentienummer van het dossier bij de aanbestedende dienst of aanbestedende entiteit (indien van toepassing)*: Zaaknummer: 1234567890		
BEVEILIGING Met het activeren van deze button beveiligd de Aanbestedende dienst of aanbestedende entiteit de ingevulde gegevens. 1 Voor aanbestedende diensten: ofwel een vooraankondiging die als oproep tot mededinging wordt gebruikt of een aankondiging van een opdracht. Voor aanbestedende entiteiten: een periodieke indicatieve aankondiging die als oproep tot mededinging wordt gebruikt, een aankondiging van een opdracht of een aankondiging inzake het bestaan van een erkenningsregeling. 2 Uit deel I, punt I.1, van de betreffende aankondiging over te nemen gegevens. Vermeld in geval van gezamenlijke aanbesteding de namen van alle betrokken aanbesteders. 3 Zie de punten II.1.1 en II.1.3 van de betreffende aankondiging. 4 Zie punten II.1.1 van de betreffende aankondiging.		

versie 1 | December 2016

Bijlage T Coördinatie van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen

T.1 Eisen aan coördinatie

T.1.1 Algemeen

1.1.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie te verrichten, zodanig dat het werk en de werkzaamheden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen worden afgestemd op de Werkzaamheden die voortvloeien uit de Overeenkomst. De Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat de Werkzaamheden en het werk en de werkzaamheden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen op een tijdige, doelmatige, veilige, publieksgerichte en een voor de Opdrachtgever economisch meest verantwoorde wijze worden gerealiseerd en gecommuniceerd.

B-1.1.2 In § T.2 is een overzicht opgenomen van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen.

In lid T.2.1 is een overzicht weergegeven van huidige en voorziene opdrachtnemers en derden, voor zover nu bekend, waarvoor de Opdrachtnemer Werkzaamheden moet verrichten met betrekking tot coördinatie van werken en werkzaamheden.

In lid T.2.2 is een overzicht weergegeven van nevenopdrachtnemers en derden waarvoor Opdrachtnemer, na een verzoek van de Opdrachtgever, tijdelijk Werkzaamheden moet verrichten met betrekking tot coördinatie van werken en werkzaamheden.

In lid T.2.3 is een overzicht weergegeven van voorgeschreven zelfstandige hulppersonen waarvoor de Opdrachtnemer Werkzaamheden moet verrichten met betrekking tot coördinatie van werken en werkzaamheden.

B-1.1.3 De overzichten zoals opgenomen in § T.2 kunnen wijzigen als gevolg van voorgenomen werkzaamheden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen. De Opdrachtgever zal als gevolg van deze wijzigingen het overzicht actualiseren gedurende de looptijd van de Overeenkomst en dit zo spoedig mogelijk ter kennis brengen van de Opdrachtnemer.

De kosten voortvloeiende uit wijzigingen in de overzichten worden geacht te zijn begrepen in het in artikel 2 lid 6 Basisovereenkomst genoemde totaalbedrag (opdrachtsom).

1.1.4 De Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever met bekwame spoed te informeren indien de Opdrachtnemer niet kan voldoen aan de coördinatieverplichting door toedoen van een nevenopdrachtnemer, derde of voorgeschreven zelfstandige hulppersoon.

T.1.2 Opstellen plan coördinatie

1.2.1 De Opdrachtnemer dient een plan voor de coördinatie van werk en werkzaamheden door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen op te stellen en hieraan invulling te geven, zodanig dat voldaan wordt aan de eisen die voortvloeien uit de Overeenkomst.

- 1.2.2 De Opdrachtnemer dient in het plan "Coördinatie van werk en werkzaamheden door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen" ten minste uit te werken:
- toegang verschaffen tot en begeleiding in het Areaal;
 - coördinatie Veiligheid en Gezondheid (V&G coördinatie);
 - coördinatie duikwerkzaamheden (duikcoördinatie);
 - coördinatie elektrotechnische werkzaamheden;
 - coördinatie cybersecurity werkzaamheden;
 - uit en in bedrijf nemen van installaties of objecten;
 - coördinatie stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen;
 - communicatie met beherend, begeleidend en bedienend personeel;
 - opstellen, vaststellen, beheren, communiceren en handhaven van een coördinatieplanning;
 - coördinatie van testen binnen het tunnelareaal.
- T.1.3 Toegang verschaffen en begeleiding in het Areaal*
- 1.3.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden te verrichten voor het verschaffen van toegang tot en het begeleiden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen op objecten en terreinen in het Areaal.
- 1.3.2 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden te verrichten voor het (in bruikleen) verstrekken en beheren van middelen die toegang geven tot objecten en terreinen in het Areaal.
- 1.3.3 De Opdrachtnemer dient onbevoegden te gelasten objecten of terreinen c.q. het Areaal te verlaten en zich te vervoegen bij de Opdrachtgever.
- B-1.3.4 Medewerkers van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen dienen voor betreding van objecten en terreinen in het Areaal de veiligheidsintroductie van de Opdrachtgever gevolgd te hebben.
- 1.3.5 De Opdrachtnemer dient nadere objectspecifieke veiligheidsinstructies aan nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen te verzorgen, voorafgaand aan de uitvoering van werkzaamheden door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen.
- B-1.3.6t Operationele inzet van de brandweer en andere hulpverleningsinstanties krijgen toegang tot het Tunnelobject in hun eigen uniform.
Toelichting: hulpverleningsdiensten kunnen gedurende een inspectie opgeroepen worden voor een calamiteit en kan de toegang niet worden ontzegd
- 1.3.7t Niet van toepassing
- 1.3.8t Niet van toepassing
- 1.3.9t Voor het betreden van de objecten en terreinen, die in beheer zijn bij de districten van Rijkswaterstaat Zuid-Nederland zijn de huisregels van toepassing zoals opgenomen in Bijlage AS "Huisregels Betreden Objecten en Terreinen RWS ZN".
- 1.3.10t De Opdrachtnemer dient aan alle personen van Opdrachtnemer, nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen die werkzaamheden verrichten binnen het werkterrein van de Opdrachtnemer instructie te geven over het veilig verrichten van werkzaamheden conform bijlage AS "Instructie veilig werken Roertunnel en tunnel Swalmen".

T.1.4 Veiligheid en gezondheid

- 1.4.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot V&G- coördinatie te verrichten zodanig dat, in aanvulling op hetgeen gesteld is in Bijlage K "Integraal Veiligheidsplan" van de Vraagspecificatie, ten minste invulling gegeven wordt aan:
- a. het beoordelen van V&G-plannen van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen en de hieruit voortvloeiende bevindingen, voorzien van een advies, ter kennis brengen van de Opdrachtgever;
 - b. het afstemmen van de V&G-plannen van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen, zodanig dat geen risico's voor veiligheid en gezondheid ontstaan;
 - c. V&G coördinatiewerkzaamheden over en V&G begeleiding van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen die gelijktijdig (met de Opdrachtnemer) werkzaamheden uitvoeren in het Areaal.
- 1.4.2 De Opdrachtnemer dient medewerkers van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen die onveilig handelen of een onveilige situatie creëren, te gelasten de onveilige handeling of situatie per direct op te heffen dan wel te staken.
Indien de aanwijzing niet wordt opgevolgd dient de Opdrachtnemer dit direct ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

T.1.5 Duikwerkzaamheden
Vervallen.

T.1.6 Cybersecurity werkzaamheden

- 1.6.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van cybersecuritywerkzaamheden te verrichten, zodanig dat de ICT- en IA geen verhoogd risico lopen met betrekking tot cybersecurity.
- 1.6.2 De Opdrachtnemer dient op verzoek van de Opdrachtgever zijn medewerking te verlenen aan het inzetten van door de Opdrachtgever aan te geven producten en diensten voor de vitale infrastructuur
- 1.6.3 De Opdrachtnemer dient op verzoek van de Opdrachtgever zijn medewerking te verlenen aan de risico gestuurde koppeling van bestaande Objecten aan de SIEM/SPLUNK omgeving of SOC via sensoren voor monitoring middels detectievoorzieningen.
- 1.6.4 De Opdrachtnemer dient zijn medewerking te verlenen aan de beproevingen van de bediening, besturing en safety functies, die door de Opdrachtgever, of door hem aan te geven derden, één keer per jaar worden uitgevoerd. De Opdrachtgever kan er voor kiezen om onderdelen risico gestuurd binnen de Functionele Inspectie en Testen (FIT) te beproeven.
- 1.6.5 De Opdrachtnemer dient zijn medewerking te verlenen aan periodieke controles van de ICT- en IA-systemen door de Opdrachtgever, of door hem aan te geven derden, gedurende de exploitatiefase op de naleving van de beveiligingsnormen en risico's ten aanzien van de feitelijke veiligheid. De Opdrachtgever kan er voor kiezen om deze controles te combineren met de Functionele Inspectie Toetsen (FIT)
- 1.6.6 De Werkzaamheden voortvloeiend uit 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4 en 1.6.5 zullen als Verrekenbare Werkzaamheden volgens de tarieven per uur zoals door Opdrachtnemer in Bijlage L bij de Inschrijving is gedaan worden verrekend.

- T.1.7 Elektrotechnische werkzaamheden*
- 1.7.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van elektrotechnische werkzaamheden te verrichten, zodanig dat deze op een veilige wijze en conform Bijlage K "Integraal Veiligheidsplan" van de Vraagspecificatie verlopen.
- T.1.8 Veiligstellen en uit- en inbedrijfname van objecten en installaties*
- 1.8.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot het veiligstellen en/of de uit- en inbedrijfname van objecten en installaties te verrichten, ten behoeve van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen.
- 1.8.2 De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden met betrekking tot uit -en inbedrijfname van objecten en installaties te verrichten zodanig dat, in aanvulling op Bijlage K "Integraal Veiligheidsplan" van de Vraagspecificatie, ten minste invulling wordt gegeven aan:
- het beoordelen van uit- en inbedrijfstelprocedures opgesteld door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen, de hieruit voortvloeiende bevindingen voorzien van een advies, en dit ter kennis brengen van de Opdrachtgever;
 - niet van toepassing;
 - aanwezigheid van de Opdrachtnemer bij en controle op de daadwerkelijke uit- of inbedrijfname van objecten en installaties.
- T.1.9 Stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen*
- 1.9.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen te verrichten ten behoeve van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen, zodanig dat minimale hinder en maximale veiligheid voor scheepvaart- en wegverkeer wordt gerealiseerd.
- 1.9.2 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen te verrichten conform Bijlage F bij de Vraagspecificatie
- T.1.10 Communicatie met beherend, begeleidend en bedienend personeel*
- 1.10.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot communicatie over werkzaamheden met beherend, begeleidend en bedienend personeel van de Opdrachtgever te verrichten, zodanig dat deze te allen tijde hun rol en verantwoordelijkheid kunnen vervullen.
- 1.10.2 De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden met betrekking tot communicatie te verrichten, zodanig dat ten minste invulling wordt gegeven aan:
- het betrekken van beherend en/of begeleidend personeel tijdens voorbereiding van werkzaamheden en/of Werkzaamheden indien noodzakelijk;
 - het melden aan de ter plaatse bevoegde regioverkeersleider en bedienend personeel van aanwezigheid van medewerkers van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen bij betreding van objecten.
- 1.10.3 Werkzaamheden van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen dienen 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden gemeld te worden aan de bevoegde regioverkeersleider door middel van een e-mailbericht.
- 1.10.4 Werkzaamheden van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen die het Functioneren of Presteren dan wel de veiligheid van het Areaal beïnvloeden, dienen dagelijks tussen 8.00 en 9.00 uur voorafgaand aan de werkzaamheden gemeld en doorgesproken te worden met de bevoegde regioverkeersleider.

- 1.10.5 De Opdrachtnemer dient tijdens uitvoering van de werkzaamheden door de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen de communicatie met bedienend personeel en regioverkeersleider te verzorgen.
- 1.10.6 Alle communicatie voortkomend uit de coördinatieverplichting dient verzorgd te worden door de overallcoördinator als bedoeld in §2.3 (IV050) van de Vraagspecificatie Proces.
- T.1.11 Aanvraag en afgifte (werk)vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen*
- 1.11.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van de aanvraag en afgifte van (werk)vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen te verrichten zodanig dat de voortgang van de werkzaamheden niet wordt belemmerd.
- 1.11.2 De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van aanvraag en afgifte van (werk)vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen te verrichten zodanig dat ten minste invulling gegeven wordt aan het op verzoek van de Opdrachtgever:
- beoordelen van de bevoegdheid, juistheid en volledigheid van de aanvraag;
 - verifiëren of de aanvraag conform de coördinatieafspraken is;
 - ter kennis brengen van de Opdrachtgever van de bevindingen met betrekking tot de aanvraag;
 - adviseren van de Opdrachtgever met betrekking tot verlenen van het aangevraagde.
- B-1.11.3 De Opdrachtgever is te allen tijde als bevoegde de partij die vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen afgeeft.
- T.1.12 Coördinatieplanning*
- 1.12.1 De Opdrachtnemer dient met betrekking tot de coördinatie van de uitvoering van de werkzaamheden door de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen een coördinatieplanning op te stellen, vast te stellen, te beheren, te communiceren en te handhaven.
- 1.12.2 De Opdrachtnemer verricht ten behoeve van de coördinatieplanning zoals bedoeld in 1.12.1 de volgende werkzaamheden:
- het inventariseren en actualiseren van de raakvlakken tussen de werkzaamheden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen;
 - signalering en oplossen van knelpunten ter zake van raakvlakken met nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen;
 - het organiseren, voorzitten en notuleren van de benodigde overleggen met nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen.
- 1.12.3 De Opdrachtnemer dient ieder kwartaal een afschrift van de coördinatieplanning te zenden naar de nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen.
- Indien een nevenopdrachtnemer, derde of voorgeschreven zelfstandige hulppersoon bezwaar heeft tegen de coördinatieplanning, dient de Opdrachtnemer zo spoedig mogelijk een overleg te organiseren met betrokkenen.

T.1.13 *Controlewerkzaamheden areaalgegevens voor Verkeerscentrale*

1.13.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van revisie van areaalgegevens voor de Verkeerscentrale te verrichten, zodanig dat de Verkeerscentrale over de juiste areaalgegevens beschikt.

B-1.13.2 De nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen leveren de door hen gereviseerde areaalgegevens aan de Opdrachtnemer aan.

1.13.3 De Opdrachtnemer dient binnen 4 weken na ontvangst van de door de nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen gereviseerde areaalgegevens te controleren of deze areaalgegevens voldoen aan de voorschriften van de Verkeerscentrale.

B-1.13.4 De nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen leveren de door hen gereviseerde en door de Opdrachtnemer akkoord bevonden areaalgegevens zelf aan de betreffende gegevensbeheerder van Rijkswaterstaat.

T.1.14 *Testen binnen het tunnelareaal*

1.14.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van testwerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het Functioneren en Presteren van de gehele keten binnen het tunnelareaal is gewaarborgd.

1.14.2 Testwerkzaamheden van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen dienen te worden opgenomen in een testcoördinatieplan en een testprotocol.

T.2 **Overzicht nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen****T.2.1** *Overzicht huidige en voorziene nevenopdrachtnemers en derden*

Project/ Contractnr.	Nevenopdrachtnemer / derde en Werkzaamheden	Voorzien tijdstip van uitvoering	Vermelding
Wegen A	Integraal Vast onderhoud Wegen	Gedurende de overeenkomst	
VODK	Prestatiecontract Vast onderhoud dynamische keten	Gedurende de overeenkomst	
RWS CIV	Onderhoud systemen Verkeerscentrale	Gedurende de overeenkomst	
PAC ZN	Particuliere Alarmcentrale	Gedurende de overeenkomst	

T.2.2 *Overzicht nevenopdrachtnemers en derden m.b.t. tijdelijke Werkzaamheden*

Project / Contractnr.	Nevenopdrachtnemer / derde en Werkzaamheden	Voorzien tijdstip van uitvoering	Vermelding
Wegen B	Variabel Onderhoud Wegen voor en na de areaalgrens		
RITS	Variabel Onderhoud Dynamische Keten, alle DVM en VIC Net		

T.2.3 Overzicht voorgeschreven zelfstandige hulppersonen

Project / Contractnr.	Voorgeschreven zelfstandige hulp-persoon en Werkzaamheden	Voorzien tijdstip van uitvoering	Vermelding
31089380	Goudappel Tenuki VOF; doorvoeren wijzigingen aan de verkeerskundige configuratie van de DVM-applicaties.		
	Vialis B.V; Onderhoudswerkzaamheden aan de Verkeersinstallatie.		
	Vialis B.V.; Onderhoudswerkzaamheden aan de Verkeersregelininstallatie.		
	BMT Fire&Rescue B.V.; Onderhoudswerkzaamheden aan het Druk Lucht Schuimsysteem.		
	Partner van Aquasys Technik GmbH; Onderhoudswerkzaamheden aan het Water Mist Systeem.		
	Tyco (Johnson Controls Systems & Service B.V.); Onderhoudswerkzaamheden aan de CCTV installatie.		
	Tyco (Johnson Controls Systems & Service B.V.); Onderhoudswerkzaamheden aan de Luidsprekerinstallatie.		
	Tyco (Johnson Controls Systems & Service B.V.); Onderhoudswerkzaamheden aan het DBOS en brandweerbedienpaneel.		
	ABB B.V; Onderhoudswerkzaamheden aan het 3B-systeem.		

Bijlage U Informatievoorziening ter plaatse bij verkeersmaatregelen ten behoeve van wegwerkzaamheden

Zie bijlage A van separate bijlage AA Verkeersmanagement op rijkswegen.

Bijlage V Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten

Zie separaat document:

- Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten v1.72 05-09-2020

Bijlage W Invulinstructie format LV BRO

Attribuut	Invulinstructie
Bronhouder	27364178 (ALTIJD) <i>Toelichting: het KvK nummer van Rijkswaterstaat ter identificatie als bestuursorgaan</i>
Object-ID	<Vul WBS-element in> <i>Toelichting: het 'WBS-element niveau 2' uit SAP invullen ten behoeve van de Opdrachtnemer. Met behulp van dit nummer kan RWS ook op lange termijn de interne opdrachtgever en opdrachtnemer achterhalen; tevens is het mogelijk om alle onderliggende elementen te vinden. Een WBS-element is altijd als volgt opgebouwd: een letter, een punt, acht cijfers, een punt, vier cijfers. Dus bijvoorbeeld P.00000183.0002. Niet bekend met het nummer? Vraag het de betrokken adviseur bedrijfsvoering.</i>
Data-leverancier	Het KvK nummer van de hoofdopdrachtnemer. (ALTIJD) <i>Toelichting: dit is een invulinstructie voor de Opdrachtnemer</i>
Kwaliteits-regime	IMBRO (ALTIJD)
Kader aanlevering	<Vul het inwinkader in> (PROJECTSPECIFIEK) <i>Toelichting: Rijkswaterstaat kiest in welk kader de onderzoeken zijn uitgevoerd; keuze uit:</i> a. Opdracht publieke taakuitvoering, b. Rechtsgrond Waterwet.
Kader inwinning	Invullen door diegene die de opdracht verstrekt tot het onderzoek naar de ondergrond. Keuze uit 7 opties. <i>Toelichting: indien de uitvoerder van het onderzoek naar de ondergrond niet zelf verantwoordelijk is voor het bepalen welke onderzoeken naar de ondergrond nodig zijn in het licht van de werkzaamheden, kan het zo zijn dat de uitvoerder niet weet wat het doel is van het onderzoek dat hij uitvoert. Dit dient dan te worden voorgeschreven. Keuze uit onderzoek met als doel:</i> 1. eigenschappen van de ondergrond rondom waterkeringen te verkennen, 2. eigenschappen van de ondergrond rondom bouwwerken en constructies te verkennen, 3. eigenschappen van de ondergrond rondom wegen, spoorwegen, fiets- en voetpaden te verkennen, 4. eigenschappen van de ondergrond in waterwegen te verkennen, 5. eigenschappen van de ondergrond te verkennen met een milieuhygiënische (natuurlijke of niet natuurlijke) achtergrond, 6. om veranderingen in de ondergrond t.g.v. werkzaamheden te verkennen. Betreffend onderzoek heeft veelal een lokaal karakter. Vaak is voorafgaand aan de werkzaamheden al in een ander kader informatie ingewonnen om de verandering te kunnen beoordelen, 7. onderzoek met als doel een vergunning te onderbouwen.

Eigenaar	Invullen door diegene die opdracht geeft tot het meten van grondwater met behulp van een grondwater-monitoringput die niet in eigendom is van Rijkswaterstaat. <i>Toelichting: het kan bijvoorbeeld gaan om het tijdelijk gebruiken van een put van een ander, maar ook op grond van een burger (laten) aanleggen van een put.</i> <i>De eigenaar moet gespecificeerd worden o.b.v. KVK-nummer. In het geval dat Rijkswaterstaat eigenaar is, moet KVK-nummer 27364178 worden ingevuld.</i>
Onder-houdende instantie	<Vul het KvK-nummer in> (PROJECTSPECIFIEK) Invullen door Rijkswaterstaat in geval dat grondwater-monitoringputten zullen worden aangelegd door de Opdrachtnemer maar het onderhoud door een ander wordt uitgevoerd, en die Opdrachtnemer geen kennis heeft van onderhoudende instantie(s) die hiervoor zijn gecontracteerd. <i>Toelichting: de onderhoudende instantie moet gespecificeerd worden o.b.v. KvK-nummer.</i>
Initiële functie	Invullen door diegene die opdracht geeft tot het aanleggen van een grondwatermonitoringput. Keuze uit 5 opties: <i>Toelichting: keuze uit:</i> 1. Brandput, 2. Monitoring grondwaterstand, 3. Monitoring grondwatersamenstelling, 4. Monitoring grondwaterstand en grondwatersamenstelling, 5. Grondwateronttrekking.

Bijlage X Richtlijnen voor inspectie en onderhoud van faunavoorzieningen bij wegen 2008.

Niet van toepassing

Bijlage Y Quick Reference Card Wekelijkse Rapportage

Niet van toepassing

Bijlage Z Bijlage Z Inspectie waterkeringen in het kader van de Zorgplicht Waterveiligheid

Niet van toepassing

Bijlage AA Verkeersmanagement op rijkswegen

Zie separate documenten:

- Bijlage AA: Uniforme werkwijze planners SPIN v 2.3
- Bijlage AA: Verkeersmanagement op rijkswegen, inclusief
Bijlage AA-A: Informatievoorziening ter plaatse bij verkeersmaatregelen
- Bijlage AA-B WBU_2021 regio ZN

Aanvulling op Bijlage AA Verkeersmanagement op rijkswegen

In het document bijlage AA "Verkeersmanagement op rijkswegen" worden in paragraaf '3.4 Beschrijving verkeersmaatregelenplan' de volgende aanvullingen aangebracht:

VM450t	Aanvullend op het akkoord van de wegbeheerders en hulpverleningsdiensten voor de in te zetten verkeersmaatregelen (Bijlage AA "Verkeersmanagement voor rijkswegen ", VM410 sub 12) dient de Opdrachtnemer de impact van de tunnelsluitingen op de doorstroming en bereikbaarheid van het (onderliggende) wegennet na iedere verkeersfasering met de wegbeheerders en hulpdiensten te evalueren en indien nodig aanvullende beheersmaatregelen te treffen. Deze afspraken over monitoring en evaluatie dienen met de wegbeheerders en hulpverleningsdiensten vastgesteld en geaccordeerd te worden.	VM410
VM460t	De Opdrachtnemer dient ten tijde van verkeersfaseringen 1x per week de toegepaste verkeersmaatregelen te evalueren met de gemeente Roermond, provincie Limburg en verkeersloket RWS en indien nodig de verkeersmaatregelen aan te passen.	VM410

Bijlage AA-B Werkbare Uren (WBU), Venstertijden Afsluitingen (VTA) en werkvensters

De werkbare uren (WBU) voor 2021 zijn opgenomen in document 'Bijlage AA-B WBU_2021 regio ZN.xlsm'.

De WBU-tabellen voor 2022 zijn nog niet bekend en worden zodra deze zijn vastgesteld aan de Opdrachtnemer te beschikking gesteld.

Behoudens voorafgaande acceptatie mogen, in afwijking op hetgeen bepaald is in het hiervoor genoemde document met werkbare uren en werkvensters, op de volgende dagen c.q. tijdstippen geen werkzaamheden worden uitgevoerd:

-: geen

Eis VM670 : Niet van toepassing

Eis VM1270 : Niet van toepassing

Bijlage AA-C Slot's

Slot's voor het Meerjarig Onderhoud

Rijkswaterstaat heeft het volgende aantal Slot's (tunnelsluitingen) bepaald voor het Meerjarig Onderhoud:

- 8 per jaar ten behoeve van het Meerjarig Onderhoud door Opdrachtnemer.
- 2 per jaar op verzoek van de Opdrachtgever.

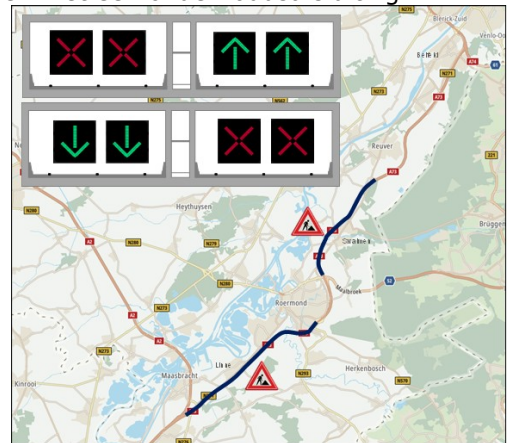
Hierbij dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd:

- de Slot's ten behoeve van het Meerjarig Onderhoud zijn van vrijdag 21:00 uur tot zaterdag 07:00 uur;
- de exacte momenten (data) van deze Slot's dient Opdrachtnemer ieder jaar, voor het daaropvolgende jaar, af te stemmen met externe stakeholders, de wegbeheerder(s) en Opdrachtgever (een en ander zoals beschreven in de proceseisen rondom Slot's in bijlage AA).

Slot's voor het Werk (Voorgeschreven Activiteiten)

Rijkswaterstaat heeft de volgende Slot's bepaald voor het Werk (Voorgeschreven Activiteiten):

1. Nachtsluiting voor 0-meting (van vrijdag 21:00 uur tot zaterdag 07:00 uur). Mogelijk kan deze gecombineerd worden met een onderhoudsafsluiting.
2. Beide tunnels in één rijrichting 3 weken dicht.
3. Aansluitend een 4-kant afsluiting beide tunnels in het weekend (vrijdag 21.00 uur tot maandagochtend 06.00 uur) ten behoeve van migratie en testen.
4. Aansluitend beide tunnels in de andere rijrichting 3 weken dicht.
5. 4-kant nachtsluitingen 3 nachten beide tunnels (na punt 3) voor testen en oplossen eventuele restpunten.
6. Aansluitend een 4-kant afsluiting beide tunnels (na punt 4) in het weekend (vrijdag 21.00 uur tot maandagochtend 06.00 uur) ten behoeven van migratie en testen.
7. Reserve 4-kant afsluiting in volgend weekend (vrijdag 21.00 uur tot maandagochtend 06.00 uur) ten behoeve van het oplossen van eventuele restpunten en/of herstelwerkzaamheden.



Hierbij dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd:

- het maakt niet uit welke richting (Noord-Zuid of Zuid-Noord) als eerste wordt afgesloten;
- voorbereidende werkzaamheden zo veel als mogelijk voorafgaand aan de Slot's uitvoeren;
- uitvoering zoveel mogelijk in weekenden en een aaneengesloten periode;
- uitvoering in verkeersluwe periode, zomervakantieperiode, 2023;
- de exacte momenten (data) van deze Slot's dient Opdrachtnemer af te stemmen met externe stakeholders, de wegbeheerder(s) en Opdrachtgever (een en ander zoals beschreven in de proceseisen rondom Slot's in bijlage AA).

Toelichting: Slot's zijn te werken uren buiten de werkbare uren te denken aan het oprekken van de tijd met x uur voor en/of na de werkbare uren. Slot's zijn ook afsluitingen en weekendwerkzaamheden of periodes waar de rijbaan in de vakantieperiode met een rijstrook wordt verminderd.

Een Slot kan ook een tijdvak zijn waarbinnen een aantal weekenden kunnen worden gereserveerd. Voorbeeld: in 10 weken mag de opdrachtnemer 5 weekenden aanwijzen en gebruiken voor de uitvoering.

Rijkswaterstaat houdt met het aantal Slot's rekening dat door externe omstandigheden een extra Slot wordt gereserveerd (reserve Slot)

Bijlage AB Generieke en objectspecifieke functionele onderhoudseisen TTI

Deze bijlage bestaat uit hoofd Bijlage AB Generieke en objectspecifieke functionele onderhoudseisen TTI met onderliggende documenten, zie separate documenten:

- Bijlage AB Generieke en objectspecifieke functionele onderhoudseisen TTI
 - Bijlage AB: Objectspecifiek Testprotocol calamiteitenbedrijf Roertunnel
 - Bijlage AB: Objectspecifiek Testprotocol calamiteitenbedrijf Tunnel Swalmen
 - Bijlage AB: Objectspecifiek Testprotocol Spookrijders
 - Bijlage AB: Generiek Testprotocol Vluchtdeuren 2.1
 - Bijlage AB: Generiek Testprotocol Vluchtdeuren – Invulstaten v2.1
 - Bijlage AB: Objectspecifiek Beheersplan Legionella versie 6.0 februari 2019
 - Bijlage AB - Objectspecifieke Verkeersprocedures en bediening en signaleringsmatrices A73 tunnels

Bijlage AC FIT_Typical (Generieke FIT-lijst)

Niet van toepassing

Bijlage AD Specificatie NEN 3140 en NEN 3840 inspecties

Zie separaat document:

- Bijlage AD: Specificatie NEN 3140 en NEN 3840 inspecties v4.5

Bijlage AE Productspecificaties Hydrografische opnemingen

Niet van toepassing

Bijlage AF KPI's

<u>RAMS</u>	<u>KPI</u>	Omschrijving	<u>Uitwerking</u>	Voorwaarde	<u>Meten/rapporteren</u>	<u>Verificatie</u>
Beschikbaarheid	1	Voldoen aan: Responstijd, oplostijd functioneel en definitief herstel	VSP, US 625t	<i>Voldoen aan:</i> Tabel responstijden, oplostijden en herstel- tijden (VSP)	Voortschrijdend jaargemiddelde, meting per termijn van 2 maanden	Registratie tunneloperator en registratie ON (OMS)
Beschikbaarheid	2	Voldoen aan: beschikbaarheidseisen	VSE, par 4.3.2. beschikbaarheid	<i>Voldoen aan:</i> Bijlage A 3.3 Presta- tieeisen A73 tunnels (beschikbaarheid en betrouwbaarheid)	Voortschrijdend jaargemiddelde, meting per termijn van 2 maanden	Registratie tunneloperator en registratie ON (OMS)
Betrouwbaarheid	3	Voldoen aan: betrouwbaarheidseisen	VSE, par 4.3.1. betrouwbaarheid	<i>Voldoen aan:</i> Bijlage A 3.3 Presta- tieeisen A73 tunnels (beschikbaarheid en betrouwbaarheid))	Voortschrijdend jaargemiddelde, meting per termijn van 2 maanden	Registratie tunneloperator en registratie ON (OMS)
Onderhoudbaarheid	4	Voorkomen van: End of service situatie		<i>Tunnel moet ten alle tijden onder- houdbaar zijn</i>	Rapportage per ter- mijn van 2 maan- den	Registratie ON

Bijlage AG Tunnelspecifieke bijlagen

Separate documenten:

- Bijlage AG Faaldefinities A73 object specifiek
Opmerking: voor generieke eisen m.b.t. faaldefinities wordt verwezen naar LTS document "Systeemontwerp RWS Tunnelsysteem, bijlage 20".
- Bijlage AG Overzicht oefening A73-tunnels
- Bijlage AG Melden van storingen in Ultimo versie 1.1

Voor LTS documenten wordt verwezen naar de Landelijke Tunnelstandaard release 1.2 Service Pack 2, Batch 2.

Bijlage AH Protocol berekenen en aantonen milieukosten (MKI-waarde)

Zie separate documenten:

- Bijlage AH: Protocol berekenen en aantonen MKI-waarde Projectsamenlevingsplan versie voor contract A73 tunnels versie 2.5 Tunnels
- Bijlage AH: Protocol berekenen en aantonen MKI-waarde Bijlage E Format voortgang MKI v1.3

Bijlage AI SPIC, Safety Performance Indicator Contractor

Niet van toepassing

Bijlage AJ Format Risicobeoordeling

Zie separaat document:

- Bijlage AJ Template Risicobeoordeling 20141210 V1_1

Bijlage AK **NEN 3140 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat met addendum; NEN 3840 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat**

Zie separate bijlagen:

- Bijlage AK: NEN 3140 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat
- Bijlage AK: NEN 3140 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat addendum
- Bijlage AK: NEN 3840 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat

Bijlage AL Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (BEI) van de Opdrachtgever

Niet van toepassing

Bijlage AM CIV_VM_Handboek voor projecten organisatie 2.0

Zie separate documenten:

- Bijlage AM: Handboek CIV VM Handboek voor projecten organisatie
- Bijlage AM: RBA Omgang met Verkeerscentrales
- Bijlage AM: Procesbeschrijving Transitie management

Bijlage AN Geodetische Werkzaamheden en Areaalgegevens

Niet van toepassing

Bijlage AO J-STD-016

Niet van toepassing

Bijlage AP MIL-STD-1521B (USAF) 4 juni 1985, met Notice 1 19 december 1985; Military Standard Technical reviews and audits for systems, equipments, and computer software

Niet van toepassing

Bijlage AQ Bijzondere bepalingen Industriële Automatisering gerelateerde Programmatuur

Niet van toepassing

Bijlage AR Vervanging en renovatie traject A73, Roertunnel en tunnel Swalmen; Natuurtoets Flora Fauna; v2.0

Zie separate bijlage

- Bijlage AR Vervanging en renovatie traject A73, Roertunnel en tunnel Swalmen; Natuurtoets Flora Fauna; v2.0

Bijlage AS Instructie Veilig Werken Roertunnel en tunnel Swalmen

Zie separate bijlagen

- Bijlage AS: Instructie veilig werken Roertunnel en tunnel Swalmen.
- Bijlage AS: Invulblad Instructie veilig (A73)
- Bijlage AS: Huisregels Betreden Objecten eo Terreinen RWS ZN

Bijlage AT Deelinstallaties en onderhoudswerkzaamheden t.b.v. voorgeschreven zelfstandige hulppersonen

Het onderstaande overzicht geeft weer welke Onderhoudswerkzaamheden bij de betreffende voorgeschreven zelfstandige hulppersoon (voorgeschreven ZHP) dienen te worden belegd. De beschreven Onderhoudswerkzaamheden zijn niet per definitie het complete pakket aan Onderhoudswerkzaamheden dat uitgevoerd dient te worden aan de betreffende deelinstallatie. Voor een volledig overzicht van de Onderhoudswerkzaamheden aan de deelinstallaties incl. onderhoudsfrequentie wordt verwezen naar VSP 5.3.9 "Voortzetten beschikbaar gestelde onderhoudsregimes" en daarbij horende bijlagen.

DI40 Verkeersinstallaties algemeen

Leveranciersonderhoud Vikingsystemen* (Vialis):

- Uitlezen controllers (Vikings) en controle op foutmeldingen (Analyse logging)

*Dit geldt voor alle Vikings die aanwezig zijn in de diverse verkeersinstallaties.

Opmerking:

De Vikingsystemen worden verwijderd binnen het kader van de vervangingsopgave van deze overeenkomst (Bijlage G, Activiteiten TTI). De Onderhoudswerkzaamheden zoals hierboven beschreven, zijn na verwijdering niet meer aangemerkt als Onderhoudswerkzaamheden die door de voorgeschreven ZHP uitgevoerd dienen worden.

DI45 Verkeersregelinstallatie (VRI)

Leveranciersonderhoud VRI automaat (Vialis):

- Aantonen functionaliteit VRI
- Controle van de lokale bediening

Opmerking:

De VRI automaat wordt op componentniveau vervangen binnen het kader van de vervangingsopgave van deze overeenkomst (Bijlage G, Activiteiten TTI). De Onderhoudswerkzaamheden zoals hierboven beschreven, zijn na verwijdering niet meer aangemerkt als Onderhoudswerkzaamheden die door de voorgeschreven ZHP uitgevoerd dienen worden.

DI58 Druk Lucht Schuimsysteem (DLS)

Leveranciersonderhoud DLS systeem (BMT Fire&Rescue):

- Inspecteren:
 - o (storings)meldingen van de installatie incl. analyse
 - o Beschadigingen, vervuiling, bevestiging
 - o Besturing en bediening
- Meten
 - o Elektrisch circuit gehele installatie (kortsluitstroom, draadbreekcontrole, etc.)
 - o Meten hoofdstroomvoorziening
 - o Meten noodstroomvoorziening (accupakket)
- Testen (Functioneel) van de installatie incl. afvoeren en testen van het schuim, o.a.:
 - o Voedingsspanning en alarmstroom (mA)
 - o Stroom (mA) en spanning (V) in alle groepen en middentunnelkanaal
 - o Capaciteit accu's (A/h), overbruggingstijd bij netuitval (uur)
 - o Inschakeltijd systeem (sec)
 - o Capaciteit (l/min of m3/h) van de brandslangen
 - o Functionele werking van het systeem

- Testen en vervangen (indien nodig) van slangen in DLS posten
 - Afvoer schuim
- Reinigen:
 - Installatie
- Uitvoeren
 - Kalibratie/afstemming van de installatieonderdelen (sensoren, koeldrogers, vochtafscidders, etc.)
- Vervangen
 - Blusslangen

DI52 Water Mist Systeem (WMS)

Leveranciersonderhoud WMS systeem (Aquasys):

- Inspecteren
 - Pressostaat, druk verschilmeter, elektrisch afsluiter, temperatuurnemer, thermostaat, delta P meter
 - filterelementen op vervuiling (en zo nodig vervangen)
 - Draaiuren
 - Leidingwerk en appendages (corrosie, lekkage, etc.)
- Meten
 - Bluswatertemperatuur in blusbassins
- Testen
 - Brandpompen
 - Functioneel testen WMS systeem
 - Sproeitest incl. flow meten en werking nozzles
- Reinigen:
 - Installatie
- Vervangen
 - flexibele slangen

DI61 CCTV installatie

Leveranciersonderhoud Tyco systemen (Tyco):

- Inspecteren en controle centrale apparatuur
- Functioneel testen reserve TVM

Opmerking:

De CCTV installatie wordt vervangen binnen het kader van de vervangingsopgave van deze overeenkomst (Bijlage G, Activiteiten TTI). De Onderhoudswerkzaamheden zoals hierboven beschreven, zijn na vervanging niet meer aangemerkt als Onderhoudswerkzaamheden die door de voorgeschreven ZHP uitgevoerd dienen worden.

DI63 Luidsprekerinstallatie

Leveranciersonderhoud Tyco systemen (Tyco):

- Meten geluidsdruk op 1,5 m boven wegdek (Impedantiemeting luidsprekers)
- Visuele inspectie luidsprekers en controle op constructieve integriteit
- Inspectie en controle centrale apparatuur
- Functionele test:
 - Hoorbaarheid gesproken boodschappen
 - Volumeregeling bij ingeschakelde ventilatie

Opmerking:

De Luidsprekerinstallatie wordt vervangen binnen het kader van de vervangingsopgave van deze overeenkomst (Bijlage G, Activiteiten TTI). De Onderhoudswerkzaamheden zoals hierboven beschreven, zijn na vervanging niet meer aangemerkt als Onderhoudswerkzaamheden die door de voorgeschreven ZHP uitgevoerd dienen worden.

DI67 DBOS en DI66 Brandweerbedienpaneel

Leveranciersonderhoud Tyco systemen (Tyco):

- Functionele test: bekijken en opslaan van videobeelden, permanent opslaan van beelden
- Controle op 36 uur opslag en opslagcapaciteit van alle videobeelden van alle camera's
- Controle op het FIFO principe
- Controle op functionaliteit van terugkijken en terugzoeken op de volgende locaties:
 - o De DBOS-systeemkast
 - o De lokale brandweerbedienpanelen en het brandweerbedienpaneel in de brandweercommandopost
 - o De centrale lokale bediening
- Controle op bekijken van videobeelden op de volgende locaties:
 - o De DBOS-systeemkast
 - o De lokale brandweerbedienpanelen en het brandweerbedienpaneel in de brandweercommandopost
 - o De centrale lokale bediening

Opmerking:

DBOS wordt vervangen binnen het kader van de vervangingsopgave van deze overeenkomst (Bijlage G, Activiteiten TTI). De Onderhoudswerkzaamheden zoals hierboven beschreven, zijn na vervanging niet meer aangemerkt als Onderhoudswerkzaamheden die door de voorgeschreven ZHP uitgevoerd dienen worden.

Het Brandweerbedienpaneel wordt vervangen binnen het kader van de vervangingsopgave van deze overeenkomst (Bijlage G, Activiteiten TTI). De Onderhoudswerkzaamheden zoals hierboven beschreven, zijn na vervanging niet meer aangemerkt als Onderhoudswerkzaamheden die door de voorgeschreven ZHP uitgevoerd dienen worden.

DI80 Bediening en bewaking algemeen, DI81 besturingssysteem en DI89 centrale lokale bediening

Leveranciersonderhoud ABB systemen (ABB):

- Inspectief onderhoud leverancier:
 - o Visuele inspectie van alle remote IO kasten en communicatieapparatuur.
 - o System Health check ABB bedienclients
- Preventief onderhoud leverancier:
 - o Backup systeem
 - o Reinigen clients en servers
 - o Controle op systeemfouten
 - o Vervangen back-up batterijen controllers

Bijlage AU Handleiding Meridian

Zie separate bijlage

- Handleiding Meridian versie 2.3 d.d. 16-07-2020

Bijlage AV Voorbeeld storingsoverzicht

Datum / Tijd	Object naam	Object omschrijving	Extra omschrijving	Prio
02-01-2020 00:00:02	ROE_HPKV_31_M002	Pomp 02	On	7
02-01-2020 00:00:05	ROE_VG02_31_M003	Overstortklep	Close	7
02-01-2020 00:07:44	ROE_R003_42_RST2	SDS detector rijstrook 2 Re 14.343 km	Stilstand melding	1
02-01-2020 00:07:44	ROE_R004_42_RST2	SDS detector rijstrook 2 Re 14.483 km	Stilstand melding	1
02-01-2020 00:07:47	ROE_R143_61_B009	Camera R009 Roe Re 14.369 km	Geselecteerde camera op detailmonitor	7
02-01-2020 00:08:12	ROE_RTRZ_61_B010	Camera R010 Roe Re 14.459 km	Hand geselecteerde camera op detailmonitor	7
02-01-2020 00:08:14	ROE_RTRZ_61_B010	Camera R010 Roe Re 14.459 km	Geselecteerde camera op detailmonitor	7
02-01-2020 00:08:14	ROE_R004_42_RST2	SDS detector rijstrook 2 Re 14.483 km	Stilstand melding	1
02-01-2020 00:08:14	ROE_R003_42_RST2	SDS detector rijstrook 2 Re 14.343 km	Stilstand melding	1
02-01-2020 00:10:39	ROE_R004_42_RST2	SDS detector rijstrook 2 Re 14.483 km	Acknowledge of Stopped condition on object ROE_R004_42_RST2 has been requested.	17

Bijlage AW Staat van prijzen per eenheid (nader door de Opdrachtgever op te dragen Werkzaamheden die niet tot de instandhoudingsverplichting van de Opdrachtnemer behoren)

1. In de prijzen per eenheid zijn begrepen alle directe en indirecte kosten waaronder algemene kosten, winst en risico (akwr).
2. De prijzen per eenheid zijn vast gedurende de looptijd van de Overeenkomst.

A Verkeersmaatregelen			
Volg Nr.	Ter beschikking stellen Verkeersmaatregelen conform de CROW publicaties 96a en 96b	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Actiewagen	Keer	€ 72
2	Informatiewagen incl. programmeren (tekstkar moet ook figuren kunnen weergeven)	Keer	€ 158
3	Verkeersmaatregel voor Werkzaamheden in de berm binnen obstakelvrije zone op 3,5 m van de kantstreep	Keer	€ 226
4	Verkeersmaatregel voor Werkzaamheden waarbij de vluchtstrook, en eventueel de uitvoegstrook, moet worden afgezet met rijstrooksignalering boven de rijbaan	Keer	€ 562
5	Verkeersmaatregel voor Werkzaamheden waarbij de vluchtstrook, en eventueel de uitvoegstrook, moet worden afgezet zonder rijstrooksignalering boven de rijbaan	Keer	€ 787
6	Verkeersmaatregel voor Werkzaamheden waarbij 1 rijstrook moet worden afgezet met rijstrooksignalering boven de rijbaan	Keer	€ 1.541
7	Verkeersmaatregel voor Werkzaamheden waarbij 1 rijstrook moet worden afgezet met inzet van TRS-sen	Keer	€ 2.827
8	Een rijdende verkeersmaatregel op een rijbaan met rijstrooksignalering boven de rijbaan	Keer	€ 1.041
9	Een rijdende verkeersmaatregel op een rijbaan zonder rijstrooksignalering boven de rijbaan	Keer	€ 2.658
10	Mobilight	Keer	€ 163

Opmerking: bij werkzaamheden waar 2 of meer rijstroken dienen te worden afgezet, de posten 1 en 9 vermenigvuldigen met het aantal af te zetten rijstroken.

B Overige / Menskrachten inclusief kosten van transport, gereedschappen en klein materiaal			
	Omschrijving	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Ontwerper	Uur	€ 100
2	Inspecteur	Uur	€ 93
3	Werknemer / Verkeersregelaar	Uur	€ 51

B Overige / Menskrachten inclusief kosten van transport, gereedschappen en klein materiaal

	Omschrijving	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
4	Lasser inclusief las- en brandapparatuur, capaciteit $\geq$ 10 KVA 230/400 volt	Uur	€ 78
5	Uitvoerder / Opdrachtnemerscoördinator	Uur	€ 90
6	Veiligheidsadviseur	Uur	€ 98
7	Milieudeskundige	Uur	€ 114
8	Service engineer / maintenance engineer	Uur	€ 93
9	Technisch administratief medewerker / documentalist projectadministratie	Uur	€ 60
10	Technisch medewerker Updaten gegevens in BMS	Uur	€ 82
11	Tekenaar (CAD)	Uur	€ 76
12	Onderhoudstechnicus / -monteur E/WTB	Uur	€ 75
13	Engineer	Uur	€ 96
14	Werkvoorbereider	Uur	€ 79
15	Installatiedeskundige	Uur	€ 91
16	Productieleider	Uur	€ 96
17	Projectleider	Uur	€ 108
18	Systems Engineer	Uur	€ 96
19	GIS deskundige / IA deskundige	Uur	€ 99

C Materiaal en Materieel ten behoeve van reparaties op de weg en in de tunnel

Volg nr	Omschrijving	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Het reinigen van kolken en riolering (kolkenzuiger)	uur	€ 229
2	Vrachtauto met (indien noodzakelijke) hydraulische laad- en losinrichting, incl. bediening	uur	€ 104
3	Hydraulische graafmachine, incl. bediening, incl. mogelijke hulpmiddelen	uur	€ 154
4	Wiellader, incl. bediening, incl. mogelijke hulpmiddelen	uur	€ 117
5	Hoogwerker, reikwijdte $\geq$ 13m en werkhoogte $\geq$ 20m	uur	€ 250
6	Calamiteitenauto (Gereedschap / materiaalwagen met 220 volt aggregaat, compressor, verlichting, ketting-zaag, haspels, onverdunde zoabclean, absorptiekorrels en koud-asfalt, slijptollen (t.b.v. assistentie werk) incl. bediening)	uur	€ 154
7	Verrichten van betonreparaties aan kunstwerken < 1m ²	per keer	€ 821

D Installaties			
Volg nr	Omschrijving	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Uitwisselen van een lichtmast inclusief armatuur	st	€ 1.677
2	Herstellen/reviseren, plaatsen en aansluiten van een ventilator bijzonderheden: inclusief verwijderen en afvoeren defecte ventilator, exclusief leverantie ventilator	st	€ 10.071
3	Leveren, plaatsen glaswerk hulpposten ca. 0,5m2 bijzonderheden: inclusief verwijderen en afvoeren defect glaswerk hulpposten	st	€ 634
4	Leveren, plaatsen en aansluiten slagboom, inclusief slagboomkast bijzonderheden: inclusief verwijderen en afvoeren defecte slagboom en slagboomkast	st	€ 17.642
5	Leveren, plaatsen en aansluiten slagboom, exclusief slagboomkast bijzonderheden: inclusief verwijderen en afvoeren defecte slagboom	st	€ 4.673
6	Leveren, plaatsen en aansluiten luidspreker/luidspreker kooi bijzonderheden: inclusief verwijderen en afvoeren defecte geluidspreker/luidsprekerkooi	st	€ 1.195
7	Leveren, plaatsen en aansluiten lus (SOS/SDS/slagboom/hogtedetectie) bijzonderheden: inclusief verwijderen en afvoeren defecte lus	st	€ 1.114
8	Leveren, plaatsen en aansluiten detector t.b.v. zichtmeting bijzonderheden: inclusief verwijderen en afvoeren defecte detector t.b.v. zichtmeting	st	€ 4.444

E Tunnelbuissluitingen tunnel Swalmen en/of Roertunnel			
Volg Nr.	Omschrijving	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Toepassen afsluiting tunnel Swalmen HRR	nacht	€ 7.000
2	Toepassen afsluiting tunnel Swalmen HRL	nacht	€ 7.000
3	Toepassen vierkantsluiting tunnel Swalmen	nacht	€ 10.000
4	Eenmalige kosten voorbereiding afsluiting tunnel Swalmen HRR	st	€ 1.000
5	Eenmalige kosten voorbereiding afsluiting tunnel Swalmen HRL	st	€ 1.000
6	Eenmalige kosten voorbereiding vierkantsluiting tunnel Swalmen	st	€ 1.400
7	Toepassen afsluiting Roertunnel HRR	nacht	€ 7.000
8	Toepassen afsluiting Roertunnel HRL	nacht	€ 7.000
9	Toepassen vierkantsluiting Roertunnel	nacht	€ 10.000
10	Eenmalige kosten voorbereiding afsluiting Roertunnel HRR	st	€ 1.000

E Tunnelbuissluitingen tunnel Swalmen en/of Roertunnel			
Volg Nr.	Omschrijving	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
11	Eenmalige kosten voorbereiding afsluiting Roertunnel HRL	st	€ 1.000
12	Eenmalige kosten voorbereiding vierkantsluiting Roertunnel	st	€ 1.400
13	Toepassen vierkantsluiting Roertunnel en tunnel Swalmen	Nacht	€ 15.000

F Energiemonitoring			
Volg Nr.	Omschrijving	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Leveren, plaatsen en aansluiten van slimme kWh meter (energieverbruik per 15 min)	st	€ 976
2	Eenmalige kosten opname energiemonitoring in de voortgangsrapportage per tunnel	st	€ 931
3	Jaarlijkse kosten energiemonitoring per tunnel	jaar	€ 2.413