



Onderhoud E/W-installaties bruggen en sluis

Programma van eisen

Gemeente Utrecht

5 augustus 2021

Project
Opdrachtgever

Onderhoud E/W-installaties bruggen en sluis
Gemeente Utrecht

Document
Status
Datum
Referentie

Programma van eisen
Definitief
5 augustus 2021
125469/21-012.167

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

125469
ir. E.M.M. Castelijn
ir. W.J. van den Berg

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

D. Londema BSc
ir. B.J.T. Ludlage
ir. E.M.M. Castelijn (b/a ing. M. Westhuis)

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Context	5
1.2	Leeswijzer	5
2	LOCATIES OBJECTEN	6
3	SCOPE EN OVERKOEPELENDE EISEN ONDERHOUD	8
3.1	Scope van werkzaamheden	8
3.2	Scope onderhoud	8
3.3	Eisen vanuit wet- en regelgeving	9
3.4	Eisen aan voorbereiding	10
3.5	Eisen aan uitvoering	10
3.6	Eisen aan monteurs	11
3.7	Eisen aan beheersysteem	12
4	EISEN AAN PREVENTIEF ONDERHOUD	13
4.1	Algemene eisen preventief onderhoud	13
4.2	Eisen aan inspecties E-installaties	13
4.3	Eisen aan preventieve werkzaamheden E-installaties	14
4.4	Eisen aan preventief onderhoud W-installaties	14
5	EISEN AAN CORRECTIEF ONDERHOUD	16
5.1	Algemene eisen uitvoering correctief onderhoud	16
5.2	Eisen aan storingsmelding	17
5.3	Eisen aan prioriteit storing	17
5.4	Eisen aan responsetijden bij storingen	17
5.5	Eisen aan hersteltijden van storingen	17
5.6	Eisen aan beschikbaarheid reservecomponenten	18

6	EISEN AAN DOCUMENTATIE	19
6.1	Algemene eisen documentatie	19
6.2	Eisen aan meerjarenonderhoudsplan	19
6.3	Eisen aan jaarplanning	20
6.4	Eisen aan inspectierapport	20
6.5	Eisen aan onderhoudsrapport	21
6.6	Eisen aan storingslogboek	21
6.7	Eisen aan managementrapportage	22
6.8	Eisen aan technische documentatie	22
6.9	Oplevering documentatie na afloop Raamovereenkomst	23
7	ADMINISTRATIEVE VOORWAARDEN	24
7.1	Eisen aan V&G-plan	24
7.2	Voorwaarden	24
	7.2.1 Wijzigingen en aanvullingen UAV 2012	24
II.A.1	Inleiding	18
II.A.2	De organisatie van de gemeente Utrecht	18
II.A.3	De organisatie van de aannemer	18
II.B.1	Toegangsprotocol beweegbare bruggen en objecten	19
II.B.2	Ontheffing milieuzone binnenstad	19
	Laatste pagina	25
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Omschrijving van de objecten	15
II	Protocollen	2
III	V&G-plan en eenmalige verklaring E-veiligheid	37

1

INLEIDING

1.1 Context

Gemeente Utrecht (Stadsbedrijven Beheer Openbare ruimte), hierna Opdrachtgever, is verantwoordelijk voor het beheer van een aantal infrastructurele objecten binnen de gemeente, waaronder veertien beweegbare bruggen en een sluis. Daarmee is Opdrachtgever verantwoordelijk voor het technisch onderhoud aan deze gemeentelijke objecten. Op dit moment is het onderhoud aan de installaties contractueel ondergebracht bij een derde partij. Dit betreft hoofdzakelijk de elektrotechnische installaties. Deze raamovereenkomst eindigt medio oktober 2021 en wordt opnieuw aanbesteed.

De nieuwe Raamovereenkomst betreft het uitvoeren van preventief en correctief onderhoud aan met name de elektrotechnische (E-)installaties en ten dele de werktuigbouwkundige (W-)installaties van de 15 infrastructurele objecten. Hierbij gaat het met name om correctief onderhoud en preventief onderhoud met eventuele vervanging van onderdelen. Groot onderhoud valt buiten deze overeenkomst. Het doel van het onderhoud is om up-to-date, betrouwbare en veilige installaties te waarborgen met een hoge beschikbaarheid voor zowel land- als scheepvaartverkeer.

Opdrachtgever zoekt een betrouwbare, deskundige en professionele hoofdaannemer die borgt dat alle werkzaamheden tijdens de uitvoering van het contract conform de gestelde eisen en wensen worden uitgevoerd. Opdrachtgever zoekt een hoofdaannemer die kennis van en ervaring met preventief en correctief onderhoud aan E- en W-installaties van beweegbare bruggen en sluisen inbrengt en borgt. Hierbij is het van essentieel belang dat de storingsorganisatie zodanig is ingericht dat het verkeer niet wordt belemmerd en doorgang kan vinden. Hiernaast moet opdrachtnemer meegaan in de ontwikkelingen die op dit moment spelen op het gebied van onderhoud en beheer en samen met Opdrachtgever werken naar een professioneler beheersysteem. Door een langere samenwerkingsperiode met elkaar aan te gaan kan dit doel beter worden bereikt.

1.2 Leeswijzer

In het voorliggende document worden de eisen beschreven waaraan het onderhoud aan de E/W-installaties van deze 15 infrastructurele objecten dient te voldoen.

Dit document is als volgt opgebouwd:

- de inleiding is beschreven in hoofdstuk 1;
- hoofdstuk 2 geeft inzicht in de locaties van de objecten;
- de scope van werkzaamheden en alle overkoepelende eisen worden verwoord in hoofdstuk 3;
- de eisen aan preventief onderhoud aan de E - en W-installaties worden beschreven in hoofdstuk 4;
- in hoofdstuk 5 zijn de eisen aan correctief onderhoud van de E - en W-installaties beschreven;
- de eisen aan rapportages en het up-to-date houden van het technisch constructie dossier staan beschreven in hoofdstuk 6;
- de administratieve voorwaarden zijn beschreven in hoofdstuk 7.

2

LOCATIES OBJECTEN

De Opdrachtnemer dient de elektrotechnische, en ten dele de werktuigbouwkundige, installaties van veertien beweegbare bruggen en een sluis te onderhouden. Deze infrastructurele objecten en hun indicatieve locaties zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Locaties te onderhouden bruggen en sluis

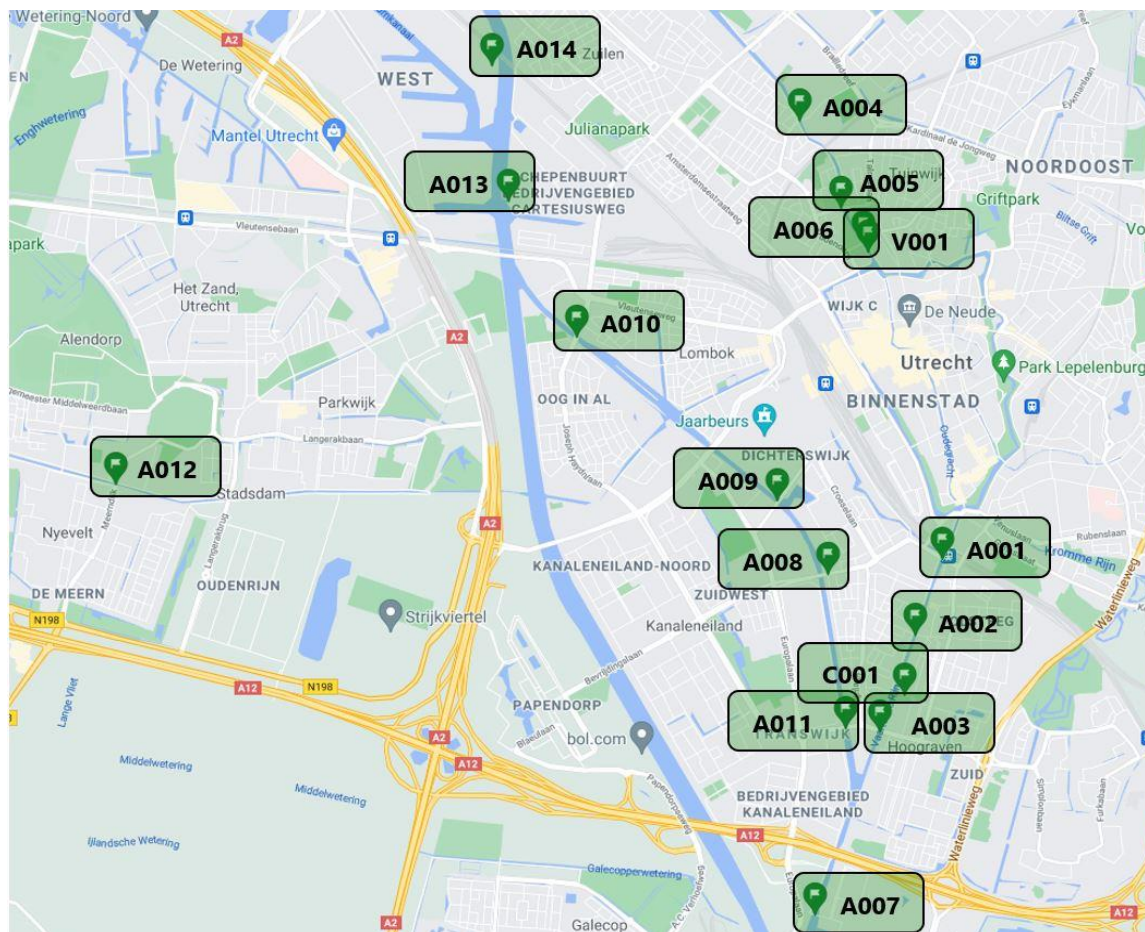
Type	E	W	Naam	Straat	Aanleg- jaar	Bouwjaar Elektrisch	Centraal bediend
Brug	A001	BRS07043	Vondelbrug	Vondellaan	1959	2013	Ja
Brug	A002	BRS07042	Oranjebrug	Oranjelaan	1955	2013	Ja
Brug	A003	BRS07045	Zuiderbrug	't Goylaan	1962	2013	Ja
Brug	A004	BRS02006	Rode brug	Loevenhoutsedijk	2009	2013	Ja
Brug	A005	BRS04012	David van Mollembrug	David van Mollemstraat	1964	2013	Ja
Brug	A006	BRS02002	Stenenbrug	Kaatstraat	1954	2013	Nee
Brug	A007	BRS08016	Liesboschbrug	Liesbosweg	1999	2013	Ja
Brug	A008	BRC08001	Balijebrug	Balijelaan	1958	2014	Nee
Brug	A009	BRS08005	Nelson Mandelabrug	Van Zijstweg	1988	2021	Nee
Brug	A010	BRS01012	Spinozabrug	Spinozaweg	1949	2000	Nee
Brug	A011	BRC08007	Socratesbrug	Socrateslaan	1962	2013	Nee
Brug	A012	BRS10142	Meernbrug	Rijksstraatweg	1978	2014	Nee
Brug	A013	BRS01020	Industriehavenbrug	Keulsekade	1920	1997	Nee
Brug	A014	BRS01019	Werkspoorhavenbrug	Havenweg	1913	wordt vervangen	Nee
Sluis	V001	SLM04001	Weerds sluis	Bemuurde Weerd O.Z.	1822	2013	Nee

Al deze bruggen en de sluis worden elektromechanisch aangedreven. Zes bruggen worden dagelijks bediend vanaf de bediencentrale Vaartscherijnstraat 1a, nabij de Oranjebrug. De overige objecten worden lokaal bediend op afspraak.

Tabel 2.2 Locatie Bediencentrale

Type	E	W	Naam	Straat	Aanleg- jaar	Bouwjaar Elektrisch
Bediencentrale	C001	OOB07001	Bediencentrale Vaartscherijnstraat	Vaartscherijnstraat 1a	2008	2013

Afbeelding 2.1 Locaties bruggen en sluis



3

SCOPE EN OVERKOEPELENDE EISEN ONDERHOUD

3.1 Scope van werkzaamheden

De onderhoudswerkzaamheden bestaan hoofdzakelijk uit de volgende werkzaamheden voor de E-installaties en W-installaties:

- preventief onderhoud:
 - E-installaties als vast deel van de scope;
 - W-installaties als variabel deel vanuit losse opdrachten;
- correctief onderhoud E-installaties en W-installaties.

Tijdens de looptijd van deze Raamovereenkomst zullen enkele infrastructurele objecten gerenoveerd worden. Vanaf de start van fysieke renovatie van een object tot en met oplevering van het object, voert de Opdrachtnemer van deze (onderhavige) Raamovereenkomst geen preventief en correctief onderhoud uit aan dit object.

NEN 3140-inspecties van deze objecten worden door een derde partij voor Opdrachtgever gerealiseerd. Maatregelen hieruit kunnen als aanvullende opdracht op het preventief onderhoud aan de Opdrachtnemer worden verstrekt.

3.2 Scope onderhoud

In tabel 3.1 is een totaaloverzicht gegeven van de onderdelen van de E-installaties van de bruggen en sluis die onderdeel uitmaken van de scope van het preventief onderhoud. In tabel 3.2 is een totaaloverzicht gegeven van de onderdelen van de W-installaties van de bruggen en sluis die onderdeel uitmaken van de scope van het preventief onderhoud. In het V&G plan zijn foto's opgenomen van deze infrastructurele objecten.

In Bijlage I is per object een overzicht gegeven van de aantallen preventief te onderhouden onderdelen van de E-installaties. Het overzicht is opgesteld in 2016 en kan zodoende op enige punten afwijken. Zo is de Nelson Mandelabrug recent gerenoveerd. Het uit te voeren preventief onderhoud aan de installaties zal plaatsvinden op basis van de daadwerkelijke aantallen.

Het correctief onderhoud betreft de volledige E- en W-installaties van de 15 infrastructurele objecten. Benadrukt wordt dat dit meer is dan de hiervoor voor het preventief onderhoud aangegeven onderdelen van de E- en W-installaties.

Tabel 3.1 Onderdelen E-installaties

Onderdeel	Onderdeel
Aanmeldingsknop	Klemmenkasten/waterkabelkasten
Aardingsinstallaties	Masten (algemeen/constructie)
Afsluitbomen	Motoren en generatoren
Algemene verlichting	Nokkenspijschakelaars
Bedieningslessenaars en –panelen	Noodbedieningen
Benaderingsschakelaars	Optische Signaalgevers
Besturingsinstallaties	Pc's en PLC's
Beveiligingsinstallatie	Pompinstallaties
Bliksem/ overspannings- afleiderinstallaties	Regelbare aandrijvingen
Binnenkomende glasvezelverbindingen aansluiting	Seininstallaties waarvan: SVS (scheepvaartseinen) ODVS (onderdoorvaartseinen) LVS (landverkeerseinen)
C.C.T.V.-installaties	Spileindschakelaars
Doormeldsystemen	UPS-installaties
Eind- en standschakelaars	Veiligheidsinstallaties
Energielevering laagspanning	Vergrendelschakelaars
Energielevering zeer lage spanning	Verwarming- en luchtbehandelingsinstallaties
Geluidinstallaties	Verwarming installaties
Intercom	Walseininstallaties

Tabel 3.2 Onderdelen W-installaties

Onderdeel
Regelbare aandrijvingen (statisch) + weerstanden
Rem bewegingswerken
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels
Smeersystemen
Tachometers

3.3 Eisen vanuit wet- en regelgeving

Tabel 3.3 Eisen wet- en regelgeving

Eis nummer	Eis
3.3.1	Bij het uitvoeren van de werkzaamheden dient de Opdrachtnemer zich te houden aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving in Nederland met betrekking tot elektrotechnische en werkbouwkundige installaties voor bruggen en sluizen, onderhoudsvoorschriften en eisen vanuit de Opdrachtgever. Hieronder een opsomming (niet limitatief) van de belangrijkste eisen:

Eis nummer	Eis
	- arbeidsomstandighedenwet (Arbowet); - NEN 3140:2011+A3:2019 nl: Bedrijfsvoering van elektrische installatie - Laagspanning; - NEN 1010 'Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties'; - installatie-, montage- en onderhoudsvorschriften leveranciers/fabrikanten.
3.3.2	Gedurende de gehele Raamovereenkomst is Opdrachtnemer in bezit van en werkt Opdrachtnemer volgens: - een geldig kwaliteitsborgingscertificaat conform ISO 9001:2015/EN 29000 of gelijkwaardig; - een geldig veiligheidszorgcertificaat VCA** conform (2008/5.1 of 2017/6.0) of gelijkwaardig.

3.4 Eisen aan voorbereiding

Navolgende eisen zijn van toepassing op alle uit te voeren werkzaamheden door de Opdrachtnemer.

Tabel 3.4 Eisen voorbereiding

Eis nummer	Eis
3.4.1	De Opdrachtnemer dient na de start van de Nadere overeenkomst een nulinspectie uit te voeren op elk van de 15 infrastructurele objecten.
3.4.2	De nulinspectie omvat: - steekproefsgewijze controle van de documenten van de technische documentatie op de eisen in par. 6.8; - beeldvorming van de Opdrachtnemer van de installaties.
3.4.3	De Opdrachtnemer levert binnen 1 maand na de start van de Nadere overeenkomst een inspectierapport, volgens par. 6.4, op van de nulinspectie. Hier komt naar voren welke aanpassingen in de infrastructurele objecten en in de technische documenten nodig zijn. De Opdrachtgever bepaalt welke aanpassingen wel of niet worden doorgevoerd.
3.4.4	Binnen 2 maanden na de start van de Nadere overeenkomst stelt de Opdrachtnemer een 10-jarig meerjarenonderhoudsplan (MJOP) op. Het MJOP geeft een vooruitblik in de jaarlijks te verwachten werkzaamheden, preventief onderhoud en kosten voor vervangingsonderhoud voor de komende 10 jaar. De eisen aan het MJOP zijn vermeld in par. 6.2.
3.4.5	Binnen twee weken na afloop van de bespreking van het MJOP stelt de Opdrachtnemer voor het eerste kalenderjaar een jaarplanning op conform par. 6.3, rekening houdend met evenementen in het centrum van Utrecht, en dient deze ter goedkeuring in bij de Opdrachtgever.
3.4.6	De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de verslaglegging tijdens alle overleggen met de Opdrachtgever. Deze verslagen worden binnen één week na afloop van het overleg ter goedkeuring ingediend bij de Opdrachtgever.

3.5 Eisen aan uitvoering

Navolgende eisen zijn van toepassing op alle uit te voeren werkzaamheden door de Opdrachtnemer.

Tabel 3.5 Eisen uitvoering

Eis nummer	Eis
3.5.1	Alle werkzaamheden door de Opdrachtnemer bij Opdrachtgever vinden plaats van maandag t/m vrijdag tussen 10.00-15.00 uur. Uitzondering zijn de correctieve werkzaamheden die 7 dagen per week, 24 uur per dag uitgevoerd dienen te worden. Afwijkende tijden zijn in overleg mogelijk.
3.5.2	De landverkeersbeseining en de scheepvaartbeseining zijn gebonden aan nationale en internationale voorschriften. Hieruit volgt dat het seinbeeld niet mag veranderen, tenzij met toestemming van de

Eis nummer	Eis
	Havendienst. De Opdrachtnemer dient bij toestemming van de Havendienst voor het veranderen van het seinbeeld, de Opdrachtgever te informeren.
3.5.3	De Opdrachtnemer dient voor de coördinatie met nutsbedrijven, zoals Stedin, te zorgen voorafgaand en tijdens het preventief en het correctief onderhoud. De Opdrachtnemer informeert de Opdrachtgever achteraf in de onderhouds- of storingsrapportage.
3.5.4	De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het aanvragen van een parkeervergunning/ontheffing op de website van de gemeente Utrecht.
3.5.5	Zonder schriftelijke toestemming van de Opdrachtgever mogen werkzaamheden aan een object geen invloed hebben op het functioneren van het object en hinder veroorzaken voor de omgeving.
3.5.6	De Opdrachtnemer dient de protocollen van de gemeente Utrecht te hanteren (zie bijlage II), te weten: - protocol storingen; - protocol toegang, ontheffingen en verordeningen objecten.
3.5.7	De Opdrachtnemer dient de Havendienst in te schakelen voor het bedienen van bruggen en sluis. De Opdrachtnemer neemt in het organiseren hiervan het initiatief.
3.5.8	De Opdrachtnemer dient de werkzaamheden, voortkomend uit de originele onderhoud- en installatiehandleidingen van de onderdelen, uit te voeren.
3.5.9	Indien de Opdrachtnemer een onderhoudspartij inhuurt voor het reinigen van vogeluitwerpselen van de elektrische en werktuigbouwkundige componenten, dan dient de schoonmaker bewezen affiniteit, kunde en kennis te hebben met betrekking tot schoonmaken van soortgelijke componenten.
3.5.10	De Opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk om zorg te dragen voor al haar gereedschappen en hulpmiddelen welke nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden zoals beschreven in voorliggend document.
3.5.11	Tijdens werkzaamheden aan een installatie dient deze installatie spanningsloos te zijn.
3.5.12	Tijdens het schoonmaken door een ingehuurd onderhoudspartij, dient altijd een monteur van de Opdrachtnemer aanwezig te zijn. De schoonmaakwerkzaamheden worden uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van de monteur van de Opdrachtnemer. De monteur voert indien nodig reparatiewerkzaamheden uit of andere werkzaamheden aan het object.
3.5.13	De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het afvoeren van alle vrijgekomen materialen voortvloeiend uit haar werkzaamheden, op kosten van Opdrachtnemer.
3.5.14	Na afloop van de werkzaamheden is de Opdrachtnemer verantwoordelijk voor het schoon achter laten van de werkomgeving. De Opdrachtnemer dient de werkomgeving in dezelfde staat achter te laten als voor aanvang van haar werkzaamheden. Bij onvoldoende schoon achterlaten van de werkplek, is de Opdrachtgever vrij om een schoonmaakbedrijf in te schakelen. De voortvloeiende kosten hiervan zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.

3.6 Eisen aan monteurs

Navolgende eisen zijn van toepassing op alle uit te voeren werkzaamheden door de Opdrachtnemer.

Tabel 3.6 Overkoepelende eisen

Eis nummer	Eis
3.6.1	Opdrachtnemer wijst maximaal acht vaste monteurs aan voor het uitvoeren van alle onderhoudswerkzaamheden. Dit betreft zowel preventief als correctief onderhoud. Meer monteurs krijgen geen toegang tot de objecten. Zonder schriftelijke goedkeuring van Opdrachtgever is het niet toegestaan om deze groep van acht monteurs te wijzigen gedurende de looptijd van de Raamovereenkomst.
3.6.2	Elke monteur dient NEN 3140 gecertificeerd te zijn en te beschikken over een geldig VCA Basis of VCA VOL diploma. Elke monteur dient tenminste 5 jaar aantoonbare ervaring te hebben in het onderhouden van bruggen en sluisen.

3.7 Eisen aan beheersysteem

Tabel 3.7 Eisen beheersysteem

Eis nummer	Eis
3.7.1	De Opdrachtnemer dient een eigen beheersysteem te gebruiken voor o.a. de storingsmeldingen en alle documentatie.
3.7.2	Het beheersysteem dient een beschikbaarheid van 99,5 % te hebben.
3.7.3	De Opdrachtgever dient het beheersysteem 24/7 en 365 dagen per jaar in te kunnen zien.
3.7.4	De Opdrachtgever dient in het beheersysteem 24 uur per dag en 365 dagen per jaar documenten toe te kunnen voegen.
3.7.5	Het beheersysteem heeft een kaartweergave met daarin een overzicht van de status per object.
3.7.6	Het beheersysteem geeft de prestatie van de Opdrachtnemer op preventief onderhoud en correctief onderhoud weer.
3.7.7	De Opdrachtnemer denkt mee met de Opdrachtgever voor een koppeling met het beheersysteem van de Opdrachtnemer en een toekomstig onderhoudsmanagementsysteem van de Opdrachtgever. Afspraken over het realiseren van de koppeling worden bepaald in een Nadere overeenkomst.

4

EISEN AAN PREVENTIEF ONDERHOUD

Het uitvoeren van preventief onderhoud draagt bij aan het tijdig opsporen van technisch falen, vervuiling, slijtage, het verlengen van de levensduur en verhogen van de bedrijfszekerheid.

4.1 Algemene eisen preventief onderhoud

Tabel 4.1 Eisen preventief onderhoud

Eis nummer	Eis
4.1.1	Preventief onderhoud dient plaats te vinden buiten het vaarseizoen. Buiten het vaarseizoen is van 1 november tot en met 31 maart.
4.1.2	Specifieke werkzaamheden kunnen middels specialisten van derden worden uitgevoerd. Bij de uitvoering dient tenminste een monteur van de Opdrachtnemer aanwezig te zijn.

4.2 Eisen aan inspecties E-installaties

Tabel 4.2 Eisen inspecties E-installaties

Eis nummer	Eis
4.2.1	De Opdrachtnemer dient jaarlijks een visuele en functionele inspectie uit te voeren. De uitkomsten dient de Opdrachtnemer als input te gebruiken voor het preventief onderhoud van hetzelfde jaar.
4.2.2	De visuele inspectie bestaat uit het inspecteren van minimaal de volgende onderdelen van de brug en sluis: - noodstroom; - E-kasten; - noodstop; - afsluitbomen; - camera's; - audioapparatuur (intercom, omroepinstallatie, marifoon); - seinen; - verlichtingsinstallatie. De Opdrachtnemer documenteert de visuele inspectie middels een inspectierapport volgens par. eis 6.4.
4.2.3	De functionele inspectie (voor alle bedienvormen) bevat een volledige proefdraai van de brug en sluis. Daarbovenop minimaal het testen op de functionele werking van de brug van: - noodstroom; - veiligheidsfuncties; - noodstop; - afsluitbomen; - automaten en thermische beveiligingen; - openen en sluiten deursloten (kasten en toegangsdeuren); - camera's; - audioapparatuur (intercom, omroepinstallatie, marifoon); - seinen;

Eis nummer	Eis
	- verlichtingsinstallatie. De Opdrachtnemer documenteert de functionele inspectie middels een inspectierapport volgens par. 6.4.

4.3 Eisen aan preventieve werkzaamheden E-installaties

Tabel 4.3 Eisen preventieve werkzaamheden E-installaties

Eis nummer	Eis
4.3.1	De Opdrachtnemer dient ieder jaar, tenzij anders aangegeven, alle kleine werkzaamheden (klein werk) die nodig zijn om de bedrijfsvaardigheid en veiligheid te kunnen blijven garanderen en het in goede staat houden van het object, uit te voeren. Te weten, maar niet uitsluitend: - het reinigen (o.m. 'stofvrij' maken) van apparatenkasten (in- en uitwendig) en de eventueel daarin ondergebrachte elektrotechnische behuizingen, bevestigingsmaterialen, kabel aansluitsecties en dergelijke (extern); - het reinigen van veldapparatuur (voornamelijk uitwendig); - het halfjaarlijks controleren en schoonmaken van de C.C.T.V.-installatie (en cameralens); - vervangen van defecte en/of verkeerd geplaatste smeltpatronen, LCD's, controle lampen, klemmen, scheidingsschotjes, e.d.; - het vastzetten c.q. verbeteren van loszittende aansluitingen, bevestigingen, en dergelijke; - het vervangen van defecte wartels en kabeltrekontlasting(en); - het smeren van afsluitbomen; - het smeren van draaiende delen, zoals rolletjes, armen, etc. van standschakelaars indien nodig; - het vervangen van vocht onttrekkende silicacellen; - het vervangen van ventilatiefilters; - het reinigen van reflectoren, lenzen, en dergelijke; - het vervangen van back-up batterijen (in de even jaren); - het vervangen van pakkingen van stand en/of eindschakelaars indien nodig; - het completeren van ontbrekende afsluitkappen van bijvoorbeeld werk/spreekverbindingen etc.; - het completeren van ontbrekende of defecte deksels van verlichtingsarmaturen, WCD's, schakelmateriaal etc.; - het bijvullen van olie. Indien nodig; - het reinigen en of polijsten van contacten.
4.3.2	De Opdrachtnemer dient alle activiteiten ten behoeve van het bedrijfsvaardig houden van de bij de objecten behorende E-installaties te registreren in het onderhoudsrapport. Het dient duidelijk te zijn wat de Opdrachtnemer gecheckt heeft. De eisen aan het onderhoudsrapport zijn beschreven in par. 6.5.
4.3.3	Alle geconstateerde gebreken tijdens het preventief onderhoud en andere openstaande punten uit het onderhoudsrapport dienen aangegeven te worden bij de Opdrachtgever. Als het risico op belemmering van de functie van het object bestaat, met een reden die buiten de Raamovereenkomst valt, dient dit benadrukt te worden bij de Opdrachtgever. De verantwoordelijkheid voor de oplossing ligt bij de Opdrachtgever.
4.3.4	De Opdrachtnemer dient de maatregelen (bijvoorbeeld het vervangen van onderdelen) om de gebreken te verhelpen die voortkomen uit de inspecties van Opdrachtnemer en/of uit NEN 3140-inspecties uit te voeren. Opdrachtgever sluit met Opdrachtnemer Nadere overeenkomsten voor het uitvoeren van deze maatregelen.

4.4 Eisen aan preventief onderhoud W-installaties

Tabel 4.4 Eisen preventief onderhoud

Eis nummer	Eis
4.4.1	De Opdrachtnemer dient voor de Nadere overeenkomsten voor preventief W-onderhoud binnen 5 werkdagen een offerte uit te brengen. Hierbij is het voorliggende PvE van toepassing. Ter indicatie kan het de volgende werkzaamheden betreffen: - het smeren van de lagers van de diverse draaipunten;

Eis nummer	Eis
	- smeren van (open) ketting- en/of tandwieloverbrengingen; - inspectie reminrichting visuele en auditief, reinigen indien vervuild; - bij bruggen welke voorzien zijn van automatisch smeersysteem: periodiek reinigen van overtollig vet; - inspecteren van onderdelen visueel en auditief (tijdens stilstand en bewegen brug).

5

EISEN AAN CORRECTIEF ONDERHOUD

De Opdrachtnemer dient alle gemelde storingen zo snel mogelijk op te lossen en op een correcte manier. De eisen voor correctief onderhoud worden in dit hoofdstuk weergegeven.

5.1 Algemene eisen uitvoering correctief onderhoud

Vanwege de situering van de bruggen en sluis is een zeer hoge beschikbaarheid aan het correctief onderhoud vereist. Stremmingen in scheepvaart en landverkeer veroorzaken een verkeersinfarct in de stad Utrecht.

Tabel 5.1 Algemene eisen uitvoering correctief onderhoud

Eis nummer	Eis
5.1.1	Bij ingang van de Nadere overeenkomst is de Opdrachtnemer per direct verantwoordelijk voor het correctief onderhoud van de objecten, conform hoofdstuk 5.
5.1.2	Tot het correctief onderhoud behoort minimaal: - een storingsdienst voor alle onderdelen van E en W voor bruggen en sluis; - 24u/7dagen bereikbaarheid; - het herstellen van storingen.
5.1.3	Opdrachtnemer is te allen tijde verantwoordelijk voor het tijdig oplossen van de storing. Opdrachtnemer kan daarbij direct capaciteit verhogen om parallele storingen op meerdere infrastructurele objecten op te lossen.
5.1.4	De hulpdiensten, zowel voor scheepvaart als op land, dienen door de Opdrachtnemer op de hoogte te worden gesteld van verwachte stremmingen.
5.1.5	Opdrachtnemer houdt een storingslogboek bij. De minimale eisen aan het storingslogboek zijn vermeld in par. 6.6.
5.1.6	Van elke storing dient bij aankomst en na verhelpen van de storing een digitale foto gemaakt te worden. Foto in JPEG-formaat. De foto wordt opgenomen in het digitale storingslogboek.
5.1.7	Het door de Opdrachtnemer aan te houden proces op het gebied van meldingen en terugkoppelingen betreffende storingen, calamiteiten is als volgt: - de Havendienst van de gemeente Utrecht ontvangt de storingsmelding; - de aannemer wordt gewaarschuwd; - de monteur van de aannemer meldt zich aan bij de Havendienst van de gemeente Utrecht volgens het 'Protocol toegang, ontheffingen en verordeningen objecten'; - na elk bezoek (onderhoud/storingen/opname enz.) dient de aannemer zijn aanwezigheid in het storingslogboek te vermelden; - na het oplossen van de storing of calamiteit meldt de monteur zich af bij de Havendienst van de gemeente Utrecht; - de aannemer dient op elke werkdag voor 08.00 uur het storingslogboek in bij de Opdrachtgever met daarin een afmelding van de afgehandelde storingen en een vermelding van de statussen van de nog lopende storingen.

5.2 Eisen aan storingsmelding

Tabel 5.2 Eisen storingsmelding

Eis nummer	Eis
5.2.1	Storingen worden door de Havendienst telefonisch gemeld aan de storingsdienst van de Opdrachtnemer. Bij uitzondering kan de Politie of KCC direct een storingsmelding doen bij de Opdrachtnemer.
5.2.2	De Opdrachtnemer legt de storingsmelding vast in het beheersysteem en bevestigt ontvangst van de storingsmelding aan de Havendienst en de Opdrachtgever.

5.3 Eisen aan prioriteit storing

Tabel 5.3 Eisen prioriteit storing

Eis nummer	Eis
5.3.1	Iedere gemelde storing wordt in principe geclassificeerd als een prioriteit hoog storing.
5.3.2	De Havendienst kan besluiten om een storing te classificeren als prioriteit midden of laag vanwege de aard en het moment van de storing. In dat geval geeft de Havendienst dit telefonisch aan bij de storingsmelding.

5.4 Eisen aan responsetijden bij storingen

Tabel 5.4 Eisen responsetijden bij storingen

Eis nummer	Eis
5.4.1	Na een storingsmelding is een servicemonteur van de Opdrachtnemer binnen 30 minuten aanwezig op locatie bij prioriteit hoog storingen.
5.4.2	Bij storingsmeldingen met prioriteit midden classificering is de Opdrachtnemer binnen 2 uur op locatie om de storing op te lossen.
5.4.3	Storingen met prioriteit laag worden in overleg met de Opdrachtgever binnen twee weken opgelost.
5.4.4	Opdrachtnemer dient de responsetijden per storing bij te houden, bestaande uit: tijdstip storingsmelding, tijdstip eerste actie en tijdstip storing succesvol verholpen.
5.4.5	Alle cruciale storingen (prioriteit hoog en midden) dienen ook in het weekend/avond te worden opgelost. Voor storingen die het functioneren van het object niet beïnvloeden (prioriteit laag) is het streven om deze zoveel mogelijk overdag (doordeweeks, tussen 10.00 - 15.00) te laten uitvoeren.

5.5 Eisen aan hersteltijden van storingen

Tabel 5.5 Eisen hersteltijden van storingen

Eis nummer	Eis
5.5.1	Een prioriteit hoog storing dient binnen 2 uur na eerste melding succesvol opgelost te zijn. Dat kan ook door een tijdelijke calamiteitenoplossing.
5.5.2	Een prioriteit midden storing dient binnen 4 uur na eerste melding succesvol opgelost te zijn. Dat kan ook door een tijdelijke calamiteitenoplossing.

Eis nummer	Eis
5.5.3	Een prioriteit laag storing wordt binnen een maand na optreden verholpen op een tussen de Opdrachtgever en Opdrachtnemer overeengekomen moment. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het initiatief.

5.6 Eisen aan beschikbaarheid reservecomponenten

Tabel 5.6 Eisen beschikbaarheid reservecomponenten

Eis nummer	Eis
5.6.1	Opdrachtgever stelt de brugkelders beschikbaar voor de Opdrachtnemer voor het opslaan van de reservecomponenten van eis 5.6.3.
5.6.2	De aanschafkosten van de reservecomponenten zijn voor rekening en risico van de Opdrachtnemer. Deze kosten mogen pas doorberekend worden aan de Opdrachtgever bij ingebruikname.
5.6.3	Opdrachtnemer bepaalt zelf welke reservecomponenten op voorraad worden opgeslagen en de aantallen hiervan. De reservecomponenten hebben als doel om binnen de gestelde tijden een storing of defect te verhelpen. Het niet voorradig hebben van onderdelen mag niet leiden tot het niet functioneren van een brug of sluis. Bij het bepalen van de reservecomponenten dient de Opdrachtnemer rekening te houden met levertijden. Benadrukt wordt dat de afsluitbomen ook tot de reservecomponenten behoren.
5.6.4	Drie maanden voor beëindiging van de Raamovereenkomst vindt er een overleg plaats tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer om te bepalen welke en hoeveel van de reservematerialen worden overgenomen door de Opdrachtgever. De Opdrachtnemer komt hierbij met een voorstel/advies wat minimaal noodzakelijk is om op voorraad te hebben voor een continue bedrijfsvoering na afloop van de Raamovereenkomst. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het initiëren van dit overleg.

6

EISEN AAN DOCUMENTATIE

De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het up-to-date houden van alle documentatie. De eisen aan de documentatie worden in dit hoofdstuk weergegeven.

6.1 Algemene eisen documentatie

Tabel 6.1 Algemene eisen documentatie

Eisnummer	Eis
6.1.1	Alle documentatie dient via het beheersysteem toegankelijk te zijn voor de Opdrachtgever.
6.1.2	Alle documentatie dient zowel in .pdf als in bewerkbaar formaat (DWG, Excel, Word, et cetera) beschikbaar te zijn in het beheersysteem.
6.1.3	Alle documentatie dient up-to-date gehouden te worden door de Opdrachtnemer.
6.1.4	Revisie van documentatie behoort tot de werkzaamheden. De revisie van de documenten dient uiterlijk binnen 2 weken na wijziging plaats te vinden. Een nieuwe hardcopy dient op locatie te worden gelegd, indien vereist.
6.1.5	Alle documentatie is te allen tijde beschikbaar voor de Opdrachtgever via het beheersysteem. Het betreft zowel de voorgaande versies als de actuele versie. De actuele versie wordt steeds up-to-date gehouden door Opdrachtnemer. Tot de documentatie behoort minimaal: - meerjarenonderhoudplan; - jaarplanning; - inspectierapport; - onderhoudsrapport; - storingslogboek; - managementrapportage; technische documentatie.

6.2 Eisen aan meerjarenonderhoudsplan

Tabel 6.2 Eisen meerjarenonderhoudsplan

Eisnummer	Eis
6.2.1	In het meerjarenonderhoudsplan (MJOP) dienen tenminste de volgende zaken behandeld te worden: - managementsamenvatting; - algemeen beeld van de status per object; - status van elk onderdeel van de installatie, de onderdelen van 3.2, van een object; - inzicht in de verschillen tussen het beheersysteem en de werkelijke situatie; - inzicht in welke documenten ontbreken of onvolledig zijn per component; - inzicht in preventief onderhoud per jaar; - inzicht in vervangingsonderhoud per jaar; - inzicht in verwachte correctief onderhoud; - inzicht in de kosten van het totale onderhoud van de objecten.

Eisnummer	Eis
6.2.3	De Opdrachtnemer actualiseert het MJOP jaarlijks, voorafgaand aan de nieuwe jaarplanning.

6.3 Eisen aan jaarplanning

Tabel 6.3 Eisen jaarplanning

Eisnummer	Eis
6.3.1	De jaarplanning geeft inzicht in alle werkzaamheden per object op dag basis gedurende het kalenderjaar.
6.3.2	De jaarplanning dient gepresenteerd te worden als een balkenschema met onderlinge verbanden tussen de activiteiten en eventueel een schriftelijke toelichting van de uitgangspunten die aan de desbetreffende jaarplanning ten grondslag liggen.
6.3.3	In de jaarplanning worden minimaal de volgende activiteiten weergegeven: - preventief onderhoud per object; - overige uit te voeren werkzaamheden; - indiening van documenten/rapportages bij Opdrachtgever; - de beoordelingstermijnen van de Opdrachtgever behorend bij ingediende documenten/rapportages; - overleggen zoals het jaarlijks managementrapportage overleg.
6.3.4	De Opdrachtnemer dient voorafgaand aan elk nieuw kalenderjaar van de Raamovereenkomst een nieuwe jaarplanning op te stellen.
6.3.5	Wijzigingen in de jaarplanning dienen tijdig kenbaar gemaakt te worden aan de Opdrachtgever en uiterlijk 2 weken voorafgaand aan een activiteit in de jaarplanning.

6.4 Eisen aan inspectierapport

Tabel 6.4 Eisen aan inspectierapport

Eisnummer	Eis
6.4.1	In het inspectierapport van de nulinspectie dienen de volgende zaken behandeld te worden: - naam inspectiemedewerkers; - datum, tijd en duur inspecties; - algemeen beeld van de status van het object; - status van de E-installatie van het object; - status van de W-installatie van het object; - inzicht in welke aanpassingen gedaan dienen te worden, zie eis 3.4.3; - management samenvatting.
6.4.2	In het inspectierapport voor de visuele en functionele inspectie, dienen de volgende zaken behandeld te worden: - naam inspectiemedewerkers; - datum, tijd en duur inspecties; - algemeen beeld van de status van het object; - status van het object per genoemd onderdeel; - conclusie of de bedrijfsvaardigheid en veiligheid gegarandeerd kan worden; - conclusie of het object in goede staat verkeert; - inzicht in welke aanpassingen gedaan dienen te worden om bedrijfszekerheid en veiligheid te kunnen garanderen; - actielijst, inclusief actiehouders en binnen welke termijn een aanpassing wordt gedaan om de bedrijfszekerheid en veiligheid te kunnen garanderen. Op de actielijst dienen bij de start van het vaarseizoen geen openstaande acties te staan; - inzicht in welke aanpassingen gedaan dienen te worden om het object in goede staat te laten verkeren;

Eisnummer	Eis
	- actielijst, inclusief actiehouder en binnen welke termijn een aanpassing wordt gedaan om het object in goede staat te laten verkeren. Op de actielijst dienen bij de start van het vaarseizoen geen openstaande acties te staan; - management samenvatting.
6.4.3	leder inspectierapport dient binnen 2 weken na afloop van de inspectie ter goedkeuring ingediend te worden bij de Opdrachtgever.

6.5 Eisen aan onderhoudsrapport

Tabel 6.5 Eisen onderhoudsrapport

Eisnummer	Eis
6.5.1	De Opdrachtnemer stelt een onderhoudsrapport op na het uitvoeren van de preventieve onderhoudswerkzaamheden. In dit rapport worden de volgende gegevens vastgelegd: - naam monteur; - locatie; - datum, tijd en duur controle; - algemene status; - gecontroleerde componenten; - per component de geconstateerde gebreken, schade en storingen (tevens vermelden indien geen gebreken, schade of storingen zijn geconstateerd); - eventuele gebreken die buiten het geplande preventieve onderhoud vallen; - per installatieonderdeel een korte omschrijving van de verrichte onderhoudswerkzaamheden en uitgevoerde reparaties; - getroffen veiligheidsvoorzieningen; - verbetervoorstellen.
6.5.2	Het onderhoudsrapport wordt buiten het vaarseizoen wekelijks bijgewerkt in het beheersysteem.
6.5.3	Het volledige onderhoudsrapport wordt voor de start van het vaarseizoen gedeeld met de Opdrachtgever.

6.6 Eisen aan storingslogboek

Tabel 6.6 Eisen storingslogboek

Eisnummer	Eis
6.6.1	Er wordt onderscheid gemaakt in een digitaal logboek en een papieren storingslogboek. De Opdrachtnemer dient er voor te zorgen dat de gegevens in beide logboeken overeen komen.
6.6.2	Bij correctief onderhoud registreert de Opdrachtnemer minimaal de volgende gegevens in het digitale storingslogboek van het beheersysteem: - naam monteur; - object storing; - component waaraan storing is; - datum en tijdstip van melding storing; - datum en tijdstip van aankomst; - datum en tijdstip van herstel (einde reparatie); - aard van storing; - genomen maatregelen om storing te verhelpen; - genomen stremmingsmaatregelen; - verbruikte materialen; - verbetervoorstellen.
6.6.3	Het digitale storingslogboek is de basis voor het uitvoeren van een storingsanalyse door de Opdrachtnemer.

Eisnummer	Eis
6.6.4	Bij correctief onderhoud registreert de Opdrachtnemer minimaal de volgende gegevens in het papieren storingslogboek: - naam monteur; - object storing; - component waaraan storing is; - datum en tijdstip van melding storing; - datum en tijdstip van aankomst; - datum en tijdstip van herstel (einde reparatie); - aard van storing; - genomen maatregelen om storing te verhelpen.
6.6.5	De papieren versie wordt bij voorkeur geprint, handmatig invullen dient in blokletters te gebeuren en leesbaar te zijn. Leesbaar betreft: - de monteur of een andere persoon kan het vlot lezen; - alle letters op dezelfde afstand van elkaar staan in het zelfde woord, zodanig dat woorden geen spaties bevatten; - de letters minimaal 5 mm groot zijn; - de letters van hetzelfde type even groot zijn.
6.6.6	Het papieren storingslogboek is te allen tijde up-to-date beschikbaar voor de Opdrachtgever op de locatie van het object.

6.7 Eisen aan managementrapportage

Tabel 6.7 Eisen managementrapportage

Eisnummer	Eis
6.7.1	Het managementrapport geeft inzicht in: - de meest voorkomende storingen; - overzicht van response- en hersteltijden; - de hoofdpunten uit de onderhoudsrapporten (preventief onderhoud); - KPI's zoals opgenomen in hoofdstuk 6 van de Offerteaanvraag; - het voldoen aan alle contractuele afspraken.
6.7.2	Het managementrapport geeft aanbevelingen van maatregelen om veel voorkomende storingen te voorkomen en response- en hersteltijden te verbeteren.
6.7.3	Het managementrapport geeft aanbevelingen van maatregelen om onderhoudswerkzaamheden efficiënter, goedkoper en beter uit te kunnen voeren.

6.8 Eisen aan technische documentatie

Tabel 6.8 Eisen technisch constructiedossier

Eisnummer	Eis
6.8.1	De technische documentatie geeft de actuele status van de installaties weer.
6.8.2	De technische documentatie geeft een volledige weergave van de installaties weer.
6.8.3	De technische documentatie borgt de wettelijke verplichtingen van Opdrachtgever.

6.9 Oplevering documentatie na afloop Raamovereenkomst

Tabel 6.9 Eisen oplevering documentatie

Eisnummer	Eis
6.9.1	Binnen 1 week na afloop van de Raamovereenkomst dient de Opdrachtnemer de inhoud van het beheersysteem, dan wel alle beschikbare documentatie, over te dragen aan de Opdrachtgever. De overdracht geschiedt middels twee virusvrije USB-sticks.
6.9.2	Alle documenten op de USB-sticks worden toegeleverd in het originele format (dwg, Excel, Word, et cetera) en in .pdf-format.
6.9.3	Alle opgeleverde geactualiseerde versies van documenten geven de actuele status van de installaties op het moment van oplevering weer.

7

ADMINISTRATIEVE VOORWAARDEN

7.1 Eisen aan V&G-plan

Tabel 7.1 Eisen V&G-plan

Eisnummer	Eis
7.1.1	De Opdrachtnemer dient voor aanvang van het preventief onderhoud een V&G-plan op te stellen, conform artikel 2.28 en artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
7.1.2	Het V&G-plan dient goedgekeurd te worden door de Opdrachtgever.
7.1.3	Bij het opstellen van het V&G-plan mag de Opdrachtnemer gebruik maken van het opgestelde V&G-plan uit de ontwerpfase (zie bijlage IV) en dit document aanpassen.
7.1.4	De Opdrachtnemer stelt een V&G-coördinator aan, conform artikel 2.29 en artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
7.1.5	De V&G-coördinator, geeft uitvoering aan de coördinatietaken genoemd in voorliggend PvE en als bedoeld in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

7.2 Voorwaarden

Tabel 7.2 Eisen voorwaarden

Eisnummer	Eis
7.2.1	Voor zover daarvan in voorliggend programma van eisen niet wordt afgeweken zijn de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012) van toepassing op het werk.

7.2.1 Wijzigingen en aanvullingen UAV 2012

In navolgende tabel wordt vermeld welke paragrafen van UAV 2012 worden gewijzigd dan wel aangevuld.

Tabel 7.3 Eisen wijzigingen en aanvullingen UAV 2012

Eisnummer	Eis
7.3.1	§ 2, lid 4 aanvullen met: indien informatie wel in de beschrijvingen en niet op de tekeningen is vermeld of andersom, dan dient dit te worden geïnterpreteerd als ware het in beide documenten beschreven en getekend.
7.3.2	§ 3, lid 6:

Eisnummer	Eis
	het toezicht op de uitvoering van het werk en op de naleving van de Nadere overeenkomsten niet of slechts periodiek worden uitgevoerd. De aannemer dient de uitvoering van het werk en de naleving van de Nadere overeenkomsten dan ook zelf te bewaken. Indien de kwaliteit van het werk of de naleving van de Nadere overeenkomsten niet naar behoren is uitgevoerd zal de aannemer dan ook, wanneer hij daarvoor aangesproken wordt, zich er niet op kunnen beroepen dat er wel of geen toezicht is geweest.
7.3.3	§9, lid 3 en 5: de termijn van acht dagen wijzigen in vijftien dagen.
7.3.4	§17, lid 1: de bouwstoffen dienen nieuw te zijn.
7.3.5	§21, lid 1: alle uit het werk komende oude bouwstoffen worden eigendom van de aannemer, dienen te worden afgevoerd en verwerkt op een milieuverantwoorde en transparante manier, tenzij in het PVE anders vermeld.
7.3.6	§22, lid 4: De Opdrachtnemer garandeert de onderdelen 12 maanden na het uitvoeren van een installatie hiervan. De te installeren onderdelen zijn tenminste 5 jaar na installatie leverbaar. De Opdrachtnemer zal op eerste aanzegging van de Opdrachtgever zo spoedig mogelijk de tijdens de garantieperiode optredende gebreken voor zijn rekening herstellen. De garantieperiode van een gegarandeerd onderdeel gaat in vanaf de vervanging van het onderdeel in de installatie.

Bijlage(n)



BIJLAGE: OMSCHRIJVING VAN DE OBJECTEN

In deze bijlage is per object een overzicht gegeven van de te onderhouden onderdelen van de E-installaties en aantallen.

I.1 A001 - Vondelbrug

Tabel I.1 Onderdelen E-installaties Vondelbrug

Onderdelen	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	
Bedieningslessenaars en –panelen	1+1	Lokale/centrale bediening + aanmeldknop
Benaderingsschakelaars	2	
Seininstallaties	4+2+7	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
C.C.T.V. installaties	8	
Intercom	2	
Eind- en standschakelaars	4	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Geluidinstallaties	1	
Glasvezelverbindingen	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	11	
Motoren en generatoren	3	
Nokkenspijschakelaars	2	
Noodbedieningen	1	
Optische Signaalgevers	1	
PC's en PLC's.	2	Siemens
Pompinstallaties	1	
Regelbare aandrijvingen	2	Control Techniques
Rem bewegingswerken	2	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	2	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	1	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	10	
Verwarming installaties	2	
UPS-installaties	1	

I.2 A002 - Oranjebrug

Tabel I.2 Onderdelen Oranjebrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	
Bedieningslessenaars en –panelen	1	Lokale/centrale bediening + aanmeldknop
Benaderingsschakelaars	1	
Seininstallaties	4+2+4	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
C.C.T.V. installaties	6	
Eind- en standschakelaars	4	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Geluidinstallaties	2	
Glasvezelverbindingen	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	1	
Motoren en generatoren	2	
Nokkenspijschakelaars	2	
Noodbedieningen	1	
Optische Signaalgevers	1	
PC's en PLC's.	2	Siemens S7
Pompinstallaties	1	
Regelbare aandrijvingen	2	Control Techniques
Rem bewegingswerken	2	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	2	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	2	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	10	
Verwarming installaties	2	
UPS-installaties	1	

I.3 A003 - Zuiderbrug

Tabel I.3 Onderdelen Zuiderbrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties		
Afsluitbomen	4	
Bedieningslessenaars en –panelen	1	Lokale/centrale bediening + aanmeldknop
Benaderingsschakelaars	3	
Seininstallaties	4+2+12	SVS+ODVS+LVS
Walseinstallatie	12	
Besturingsinstallaties	1	
Aanmeldknop	1	
C.C.T.V. installaties	6	
Eind- en standschakelaars	3	
Energielevering laagspanning	1	Ook aansluiting voor bierboot
Energielevering zeer lage spanning	1	
Geluidinstallaties	3	
Glasvezelverbindingen	2	Verbinding naar Liesboschbrug
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	10	
Motoren en generatoren	3	
Nokkenspijschakelaars	1	
Noodbedieningen	1	
Optische Signaalgevers	1	
PC's en PLC's.	2	Siemens
Pompinstallaties	1	
Regelbare aandrijvingen	2	Control Techniques
Rem bewegingswerken	3	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	3	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	2	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	21	
Verwarming- en luchtbehandelinginstallaties	3	
UPS-installaties	1	

I.4 A004 - Rode brug

Tabel I.4 Omschrijving Rode brug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	
Bedieningslessenaars en –panelen	1	Lokale/centrale bediening + aanmeldknop
Benaderingsschakelaars	1	
Seininstallaties	4+2+6	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
Bliksem/ overspanningsafleiderinstallaties	1	
C.C.T.V. installaties	6	
Intercom installatie	2	
Eind- en standschakelaars	4	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Geluidinstallaties	2	
Glasvezelverbindingen	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	4	
Motoren en generatoren	2	
Nokkenspijschakelaars	2	
Noodbedieningen	2	
Optische Signaalgevers	2	
PC's en PLC's.	2	Siemens
Regelbare aandrijvingen (statisch) + weerstanden	2	Control techniques
Rem bewegingswerken	2	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	2	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	2	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	4	
Verwarming installaties	2	
UPS-installaties	1	

I.5 A005 - David van Mollebrug

Tabel I.5 Onderdelen David van Mollebrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	
Bedieningslessenaars en -panelen	1	Lokale/centrale bediening + aanmeldknop
Benaderingsschakelaars	1	
Seininstallaties	2+2+2	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
C.C.T.V. installaties	6	Wifi antenne ontvanger van een camera Stenenbrug
Doormeldsystemen	1	
Eind- en standschakelaars	4	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Geluidinstallaties	2	
Glasvezelverbindingen	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	6	
Motoren en generatoren	3	
Nokkenspijschakelaars	2	
Noodbedieningen	1	
Optische Signaalgevers	1	
PC's en PLC's.	2	Siemens
Pompinstallaties	1	
Regelbare aandrijvingen	2	Control Techniques
Rem bewegingswerken	2	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	2	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	2	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	10	
Verwarming installaties	2	
UPS-installaties	1	

I.6 A006 - Stenenbrug

Tabel I.6 Onderdelen Stenenbrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	
Bedieningslessenaars en –panelen	1+1	Lokale bediening + aanmeldknop
Benaderingsschakelaars	2	
Seininstallaties	4+2+7	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
C.C.T.V. installaties	1	via gsm zender
Eind- en standschakelaars	4	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Glasvezelverbindingen	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Motoren en generatoren	3	
Nokkenspijschakelaars	2	
Noodbedieningen	1	
Optische Signaalgevers	1	
PC's en PLC's.	2	Siemens
Pompinstallaties	1	
Regelbare aandrijvingen	2	Control Techniques
Rem bewegingswerken	2	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	2	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	1	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	10	
Verwarming installaties	2	

I.7 A007 - Liesboschbrug

Tabel I.7 Onderdelen Liesboschbrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	6	
Bedieningslessenaars en –panelen	1	Lokale/centrale bediening + aanmeldknop
Benaderingsschakelaars	?	
Seininstallaties	4+2+6	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
C.C.T.V. installaties	4	
Eind- en standschakelaars	4	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Aanmeldingsknop	2	
Geluidinstallaties	3	
Glasvezelverbindingen	1	Naar Zuiderbrug
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	6	
Motoren en generatoren	1	
Noodbedieningen	2	
Optische Signaalgevers	2	
PC's en PLC's.	2	
Pompinstallaties	2	
Regelbare aandrijvingen	1	Control Techniques
Rem bewegingswerken	1	
Remhefmagneten, remmotoren en remvizels	1	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	2	
Veiligheidsinstallaties	1	
Vergrendel schakelaar	2	
Algemene verlichting	20	Waarvan 8 st grondspots
Verwarming- en luchtbehandelinginstallaties	3	
UPS-installaties	1	

I.8 A008 - Balijebrug

Tabel I.8 Onderdelen Balijebrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	Lokale bediening
Bedieningslessenaars en -panelen	1	
Seininstallaties	4+2+6	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
Eind- en standschakelaars	4	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Glasvezelverbindingen	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	6	
Motoren en generatoren	2	
Nokkenspijschakelaars	2	
Noodbedieningen	1	
Optische Signaalgevers	1	
PC's en PLC's.	2	Siemens
Pompinstallaties	1	
Regelbare aandrijvingen	1	
Rem bewegingswerken	2	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	2	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	2	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	17	
Verwarming installaties	2	
UPS-installaties	1	

I.9 A009 - Nelson Mandelabrug

Tabel I.9 Onderdelen Nelson Mandelabrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	
Bedieningslessenaars en -panelen	1	Lokale bediening + aanmeldknop
Seinstallaties	4+0+6	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
Eind- en standschakelaars	2	
Energielevering laagspanning	1	Wcd voor externe boot
Energielevering zeer lage spanning	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	6	
Motoren en generatoren	1	
Noodbedieningen	1	
Optische Signaalgevers	1	
PC's en PLC's.	1	Danfoss
Pompinstallaties	2	
Regelbare aandrijvingen	1	Danfoss
Rem bewegingswerken	1	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	1	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	18	
Verwarming- en luchtbehandelinginstallaties	2	

I.10 A010 - Spinozabrug

Tabel I.10 Onderdelen Spinozabrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	Authentiek systeem
Beveiligings installatie	1	Buiten werking
Bedieningslessenaars en –panelen	1	Lokale bediening + aanmeldknop (Centrale bediening buiten bedrijf)
Seininstallaties	4+2+6	SVS+ODVS+LVS
Walsein installaties	6	
Besturingsinstallaties	2	Twee afzonderlijke apparatenkasten
C.C.T.V. installaties	5	Buiten werking
Eind- en standschakelaars	4	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Geluidinstallaties	2	
Glasvezelverbindingen	1	Nee, wel een PTT aansluiting
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	12	
Motoren en generatoren	6	
Nokkenspijschakelaars	2	
Noodbedieningen	1	
Optische Signaalgevers	1	
PC's en PLC's.	2	Siemens
Pompinstallaties	1	
Regelbare aandrijvingen	2	Danfoss
Rem bewegingswerken	2	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	2	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	2	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	9	
Verwarming installaties	2	
UPS-installaties	2	

I.11 A011 - Socratesbrug

Tabel I.2 Onderdelen Socratesbrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	
Bedieningslessenaars en –panelen	1	Lokale bediening + aanmeldknop
Benaderingsschakelaars	1	
Seininstallaties	4+2+4	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
Eind- en standschakelaars	1	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Geluidinstallaties	2	
Glasvezelverbindingen	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	4	
Motoren en generatoren	2	
Nokkenspijschakelaars	1	
Noodbedieningen	1	
Optische Signaalgevers	1	
PC's en PLC's.	2	Relais besturing
Pompinstallaties	1	
Regelbare aandrijvingen (statisch) + weerstanden	2	Control Techniques
Rem bewegingswerken	2	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	2	
Spileindschakelaars	2	
Tachometers	1	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	16	
Verwarming installaties	2	

I.12 A012 - Meernbrug

Tabel I.12 Onderdelen Meernbrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	4	
Bedieningslessenaars en –panelen	1	Lokale bediening + aanmeldknop
Seininstallaties	4+2+8	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	
Eind- en standschakelaars	2	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	8	
Motoren en generatoren	1	
Nokkenspijschakelaars	1	
Noodbedieningen	1	
PC's en PLC's.	2	Siemens
Regelbare aandrijvingen	1	Control Techniques
Rem bewegingswerken	2	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	2	
Spileindschakelaars	1	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	3	
Verwarming- en luchtbehandelinginstallaties	2	

I.13 A013 - Industriehavenbrug

Tabel I.13 Onderdelen Industriehavenbrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	2	
Bedieningslessenaars en -panelen	1	
Seininstallaties	2+0+2	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	Lokale bediening + aanmeldknop
Eind- en standschakelaars	2	
Energielevering laagspanning	1	In straatkast
Energielevering zeer lage spanning	1	
Masten (algemeen/constructie)	2	
Motoren en generatoren	1	
PC's en PLC's.	0	Relais sturing
Regelbare aandrijvingen	1	Relais sturing
Rem bewegingswerken	1	
Remhefmagneten, remmotoren en remvijzels	1	
Spileindschakelaars	1	
Tachometers	1	
Algemene verlichting	1	In lessenaar

I.14 A014 - Werkspoorhavenbrug

Tabel I.14 Onderdelen Werkspoorhavenbrug

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Afsluitbomen	2	Handmatig
Bedieningslessenaars en –panelen	1	Lokale bediening + aanmeldknop
Seininstallaties	2+0+2	SVS+ODVS+LVS
Besturingsinstallaties	1	in lessenaar
Eind- en standschakelaars	2	
Energielevering laagspanning	1	in staatkast
Energielevering zeer lage spanning	1	
Klemmenkasten/waterkabelkasten	1	
Masten (algemeen/constructie)	2	
Motoren en generatoren	1	
PC's en PLC's.	0	Relais sturing
Regelbare aandrijvingen	1	Relais sturing
Rem bewegingswerken	1	
Remhefmagneten, remmotoren en remvizels	1	
Spileindschakelaars	1	
Tachometers	1	
Veiligheidsinstallaties	1	
Algemene verlichting	1	In lessenaar

I.15 V001 - Weerdsluis

Tabel I.15 Onderdelen Weerdsluis

Scope	Aantal	Bijzonderheden
Aardingsinstallaties	1	
Bedieningslessenaars en -panelen	1	
Seininstallaties	4	SVS
Eind- en standschakelaars	4	
Energielevering laagspanning	1	
Energielevering zeer lage spanning	1	
Motoren en generatoren	4	
Noodbedieningen	4	
Algemene verlichting	4	
Verwarming installaties	1	



BIJLAGE: PROTOCOLLEN

II.A PROTOCOL STORINGEN

II.A.1 Inleiding

Het doel van dit protocol is te beschrijven op welke wijze de gemeente Utrecht, afdeling Stadsbedrijven en de aannemer met elkaar samen werken ten aanzien van de werkzaamheden betreffende "Onderhoud E- en W-installaties bruggen en sluis"

II.A.2 De organisatie van de gemeente Utrecht

De afdeling Stadsbedrijven is verantwoordelijk voor het onderhoud aan de bruggen en sluizen binnen de gemeentegrenzen en treedt op als Opdrachtgever voor de in het bestek genoemde objecten.

De dienst is dag en nacht bereikbaar op nummer

De contactpersoon van de gemeente is de heer, te bereiken op nummer

II.A.3 De organisatie van de aannemer

De aannemer is voor storingen te bereiken:

Op kantoor tijden van tot via nummer (mailadres:)

Buiten kantoor tijden op nummer.....

Indien op het opgegeven nummer niet wordt opgenomen is de aannemer bereikbaar op.....

De contactpersoon van de aannemer is te bereiken op nummer.....

De door de aannemer opgegeven contactpersoon, het contactadres en bijbehorende nummer(s) dienen als:

- meldpunt voor storingen;
- coördinatiepunt voor storingen en calamiteiten;
- steunpunt voor technische problemen.

II.B PROTOCOL TOEGANG, ONTHEFFINGEN EN VERORDENINGEN OBJECTEN

II.B.1 Toegangsprotocol beweegbare bruggen en objecten

Het betreft regels die gelden bij het betreden van de objecten, Deze moeten nageleefd worden door de aannemer en diens medewerkers in verband met veiligheid:

- bij het betreden en het verlaten van een object dient de Havendienst van de gemeente Utrecht hiervan op de hoogte gesteld te worden;
- bij betreden van een object dient een ieder zijn / haar naam in te vullen met tijdstip van het betreden;
- bij het verlaten van een object dient een ieder zijn / haar naam in te vullen met tijdstip van verlaten.

II.B.2 Ontheffing milieuzone binnenstad

Om de luchtkwaliteit in het centrum te verbeteren heeft de gemeente Utrecht een milieuzone voor ingesteld. Voor de volgende voertuigen geldt de milieuzone:

- personen- en bestelauto's die op diesel rijden en voor 1 januari 2001 voor het eerst een kenteken hebben gekregen;
- vrachtauto's op diesel die niet voldoen aan de Emissienorm IV of hoger mogen de milieuzone niet inrijden. Voor meer informatie over vrachtauto's.

Voor dit bestek is dit van kracht. Informatie is terug te vinden onder volgende koppeling:

- <http://www.Utrecht.nl/verkeersbeleid/milieuzone/>



BIJLAGE: V&G-PLAN EN EENMALIGE VERKLARING E-VEILIGHEID



Onderhoud E- en W- installaties bruggen en sluis

Veiligheids- en Gezondheidsplan

Gemeente Utrecht

20 juli 2021

Project Onderhoud E- en W-installaties bruggen en sluis
Document Veiligheids- en Gezondheidsplan
Status Definitief
Datum 20 juli 2021
Referentie 125469/21-011.490

Opdrachtgever Gemeente Utrecht
Projectcode 125469
Projectleider ir. E.M.M. Castelijn
Projectdirecteur ir. W.J. van den Berg

Auteur(s) E. Wigger MSc
Gecontroleerd door P. Dinkelman BSc (HVK i.o.)
Goedgekeurd door ir. E.M.M. Castelijn

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	PROJECTGEGEVENS	6
2.1	Projectomschrijving	6
2.2	Beschrijving van de werkzaamheden	6
2.3	Uitvoering en fasering	6
3	BIJ DE TOTSTANDKOMING BETROKKEN PARTIJEN	7
3.1	Opdrachtgever	7
3.2	Ontwerpbureau plan- en contractvoorbereidingsfase	7
3.3	Contractbewakingsteam	7
3.4	V&G-coördinator plan- en contractvoorbereidingsfase	7
3.5	V&G-coördinator ontwerpfase en uitvoeringsfase	8
3.6	Opdrachtnemer	8
3.7	Inspectie SZW	8
3.8	Overige	8
4	RISICO-INVENTARISATIE EN -EVALUATIE	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Locatie en logistieke situatie	9
4.3	Bijzondere, samenloop en doorgaande exploitatie risico's	11
5	V&G-DOSSIER	21
5.1	Algemeen	21
5.2	Het V&G-dossier ontwerpfase	21
5.3	Risico-inventarisatie gebruik, beheer en onderhoud	22
6	ORGANISATORISCHE ASPECTEN UITVOERINGSFASE	24
6.1	Taken en verantwoordelijkheden V&G	24

6.2	Uitvoering van en toezicht op de maatregelen uit de RI&E	25
6.3	Voorlichting en instructie	25
6.4	V&G-coördinatie	25

	Laatste pagina	25
--	--------------------------------	----

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Testen voor Elektrische veiligheid voor de opdrachtnemen	2
II	Foto's bruggen	6
III	Eenmalige verklaring E-veiligheid	1

INLEIDING

Algemeen

Het voorliggende Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) is het resultaat van de tijdens het ontwerpproces uitgevoerde risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E). In dit rapport zijn de resterende gevaren die in de ontwerpfase niet konden worden weggenomen beschreven en worden hiervoor beheerssuggesties voorgesteld.

De door of namens de Opdrachtgever doorlopen ontwerpfase beslaat, voor projecten die met een geïntegreerd contract worden aanbesteed, de planfase en de contractvoorbereidingsfase. Het onderhavig V&G-plan voor het onderhoudscontract E- en W-installaties bruggen maakt deel uit van het programma van eisen (PVE) van het project. De Opdrachtnemer (ON) zal aan de hand van de werkzaamheden uitvoeren conform hetgeen gesteld in het PVE.

In het contract is vastgelegd dat de ON een V&G-plan ontwerpfase en uitvoeringfase moet opstellen. De ON dient te zorgen dat de onderwerpen uit onderhavig V&G-plan ontwerpfase, indien deze in zijn V&G-plan nog niet afdoende behandeld zijn, op- of overgenomen worden uit dit V&G-plan. De ON is verplicht dit V&G-plan, en daarmee de risico-inventarisatie, aan te passen aan zijn werkmethoden dan wel uit te breiden.

Het te realiseren project valt onder het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 2, afdeling 5, bouwproces) en daarmee onder de Arbeidsomstandighedenwet. In dit V&G-plan worden de risico's met betrekking tot de uitvoering, voor zover deze op basis van de Vraagspecificatie kunnen worden overzien, bepaald. Daarnaast worden suggesties aangegeven voor het verminderen of voorkomen van de risico's. Dit zijn beheerssuggesties. Het V&G-plan schrijft in dit stadium geen oplossingsrichtingen voor (tenzij anders aangegeven).

Opgemerkt wordt dat dit V&G-plan beschouwd is op basis van het programma van eisen. Er zijn nog geen definitieve keuzes gemaakt in techniek en oplossingen. Dit is aan de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer moet dit V&G-plan aanpassen en/of aanvullen met de gekozen werkmethodieken.

Leeswijzer

In dit V&G-plan komen achtereenvolgens aan de orde:

- de projectgegevens;
- de bij de totstandkoming betrokken partijen;
- de risico-inventarisatie en -evaluatie;
- het V&G-dossier;
- organisatorische aspecten uitvoeringsfase.

PROJECTGEGEVENS

2.1 Projectomschrijving

Gemeente Utrecht (Afdeling Stedelijk Beheer) is verantwoordelijk voor het beheer van een aantal infrastructurele objecten binnen de gemeente, te weten veertien bruggen en een sluis. Daarmee is Opdrachtgever verantwoordelijk voor het technisch onderhoud aan deze gemeentelijke objecten. Op dit moment is het onderhoud aan de installaties contractueel ondergebracht bij een derde partij. Dit betreft hoofdzakelijk de elektrotechnische installaties. Dit contract eindigt medio oktober 2021 en wordt opnieuw aanbesteed.

Het nieuwe onderhoudscontract betreft het uitvoeren van preventief en correctief onderhoud aan met name de elektrotechnische (E-)installaties en ten dele de werktuigbouwkundige (W-)installaties. Het doel van het onderhoud is om up-to-date, betrouwbare installaties te waarborgen met een hoge beschikbaarheid voor zowel land- als scheepvaartverkeer.

De onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd aan bruggen en een sluis in voornamelijk de stedelijke omgeving van de stad Utrecht. De bruggen liggen verspreid door de stad.

2.2 Beschrijving van de werkzaamheden

De onderhoudswerkzaamheden bestaan in hoofdzaak uit de volgende werkzaamheden:

- preventief onderhoud (E-installaties);
- correctief onderhoud (E- en W-installaties).

Bij het preventief onderhoud van de E-installaties valt te denken aan de aardingsinstallatie, afsluitbomen, verlichting, bedieningslessenaars en -panelen, besturingsinstallaties, doormeldsystemen, geluidsinstallaties, intercom, optische signaalgevers regelbare aandrijvingen, seininstallaties, verwarmingsinstallaties et cetera.. Voor de volledige lijst van de te onderhouden e-componenten zie het programma van eisen.

Het correctief onderhoud voor de E- en W-installaties vindt plaats op basis van storingsmeldingen. Derhalve kan in dit V&G-plan niet worden aangegeven welke exacte werkzaamheden onder het correctief onderhoud zullen vallen.

2.3 Uitvoering en fasering

Per 1 oktober 2021 wordt het onderhoudscontract opnieuw aanbesteed.

Preventief onderhoud dient plaats te vinden buiten het vaarseizoen. Het vaarseizoen is van 1 april tot en met 31 oktober. Het correctief onderhoud gaat per direct in na gunning van het contract.

3

BIJ DE TOTSTANDKOMING BETROKKEN PARTIJEN

3.1 Opdrachtgever

Naam : Gemeente Utrecht
Contactpersoon : De heer M. van der Vlist
Adres : Stadsplateau 1
Postcode/plaats : 3521 AZ Utrecht
Telefoon : 14 030

3.2 Ontwerpbureau plan- en contractvoorbereidingsfase

Naam : Witteveen+Bos
Contactpersoon : ir. E.M.M. Castelijns
Adres : Postbus 233
Postcode/plaats : 7400 AE Deventer
Telefoon : 0570 69 79 11

3.3 Contractbewakingsteam

Naam : wordt nader bekendgemaakt door de opdrachtgever
Contactpersoon :
Adres :
Postcode/plaats :
Telefoon :

3.4 V&G-coördinator plan- en contractvoorbereidingsfase

Naam : Witteveen+Bos
Contactpersoon : ir. E.M.M. Castelijns
Adres : Postbus 233
Postcode/plaats : 7400 AE Deventer
Telefoon : 0570 69 79 11
Veiligheidskundige : E. Wigger MSc

3.5 V&G-coördinator ontwerpfase en uitvoeringsfase

Naam : wordt nader bekendgemaakt door de Opdrachtnemer
Contactpersoon :
Adres :
Postcode/plaats :
Telefoon :

3.6 Opdrachtnemer

Naam : wordt na de gunning bekendgemaakt
Contactpersoon :
Adres :
Postcode/plaats :
Telefoon :

3.7 Inspectie SZW

Naam : Inspectie SZW (voorheen Arbeidsinspectie)
Adres : Postbus 90801
Postcode/plaats : 2509 LV Den Haag
Telefoon : 0800 51 51

3.8 Overige

De ON moet het overzicht van de betrokken ondernemingen op de bouwplaats verder aanvullen indien er andere ondernemingen door hem worden ingeschakeld (zoals onderaannemers).

RISICO-INVENTARISATIE EN -EVALUATIE

4.1 Algemeen

Dit hoofdstuk betreft de RI&E van het PVE van dit werk. Conform artikel 2.26 Arbobesluit is de opdrachtgever verplicht in de ontwerpfase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen, in het bijzonder de verplichtingen, bedoeld in de artikelen 3, 5, eerste en derde lid, en 8 van de Arbowet en hoofdstuk 4, afdeling 5. In dit hoofdstuk wordt hierop ingegaan. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op de risico's die voortkomen uit de locatie en de logistieke situatie (zoals aan- en afvoer, opslagmogelijkheden, inrichting werkterrein, etc.) van dit werk.

Conform de eisen uit het Arbobesluit artikel 2.28 lid 2 sub b wordt er in paragraaf 4.3 een overzicht gegeven van de specifieke gevaren voor het betreffende bouwwerk (waaronder ook de eventuele aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten, conventionele explosieven of verontreinigde grond, verontreinigd water of grondwater of verontreinigde waterbodems), de gevaren die het gevolg zijn van de gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van de bouwwerkzaamheden en in voorkomend geval van de wisselwerking met doorgaande exploitatiewerkzaamheden. Hierbij wordt tevens ingegaan op de bouwkundige, technische en organisatorische keuzes die in verband met de veiligheid en de gezondheid van de werknemers in de ontwerpfase zijn gemaakt, alsmede de onderzoeken en rapporten die de onderbouwing van deze keuzen ondersteunen.

Door de ON moet aangetoond worden dat de in deze fase geïnventariseerde V&G-risico's beheerst, bewaakt en/of weggenomen kunnen worden. Risico's die thuishoren in een bedrijfsrisico-inventarisatie (BRI&E) van de ON zijn niet opgenomen in deze risico-inventarisatie.

Voor de door de ON op te stellen documenten (werkplan, V&G-plan ontwerpfase en uitvoeringsfase, etc.) geldt dat deze ter goedkeuring bij de Opdrachtgever moeten worden ingediend.

4.2 Locatie en logistieke situatie

De bruggen en de sluis liggen veelal in de stedelijke omgeving van de stad Utrecht. De bruggen worden gebruikt door land- en scheepvaartverkeer. De meeste bruggen worden intensief gebruikt waardoor rekening gehouden moet worden met het doorgaand verkeer op en rond de brug.

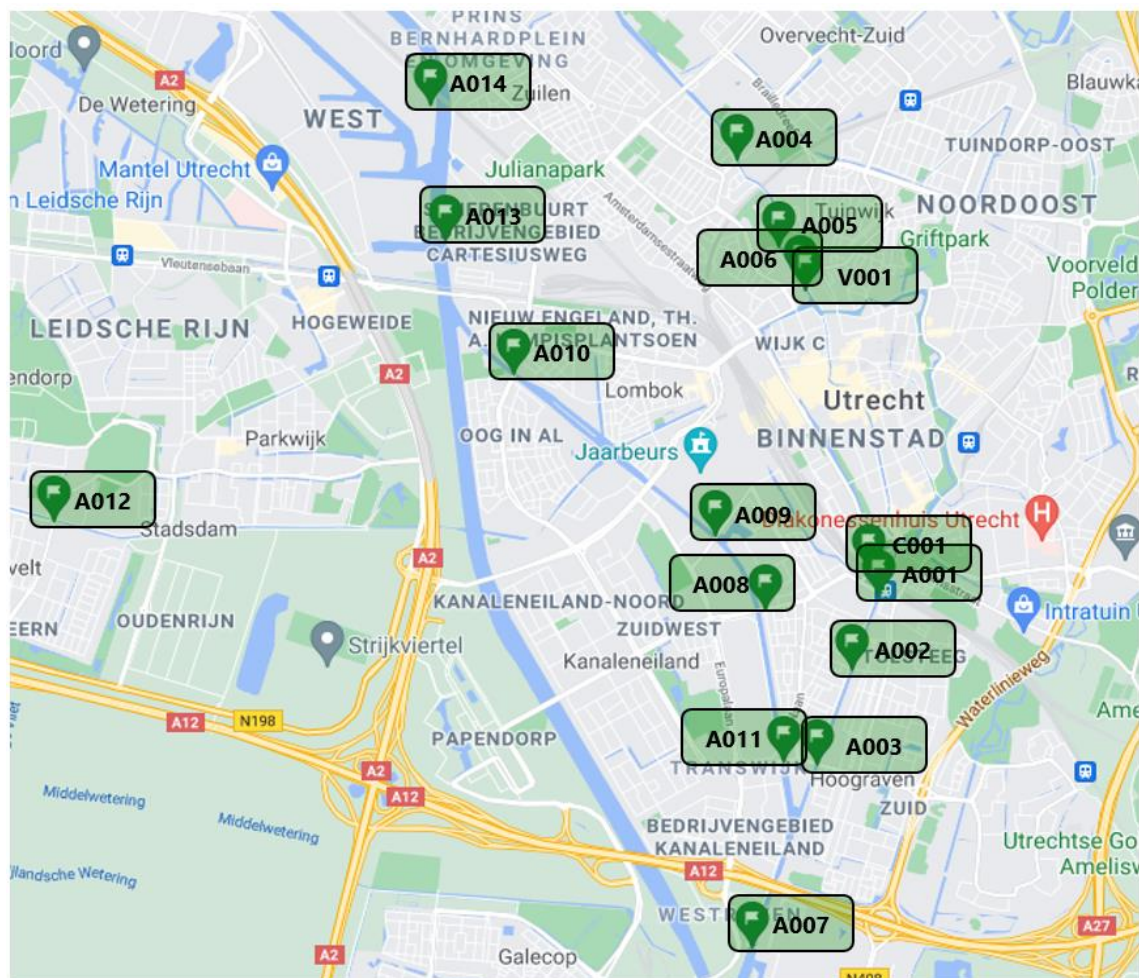
De werkzaamheden worden uitgevoerd op- en aan de brug en indien aanwezig in de technische ruimtes van de bruggen. Hierdoor heeft de ON mogelijk te maken met omstanders rond het werkterrein. ON moet het werkgebied in de openbare ruimte afbakenen zodat derden niet onbedoeld de werkplek betreden. Aangezien de werkzaamheden onderhoudswerkzaamheden betreffen is de verwachting dat de ON voornamelijk handgereedschap gebruikt om haar werkzaamheden uit te voeren. Bij het correctief onderhoud moet de ON de werkzaamheden inventariseren en opnieuw bepalen in het V&G uitvoeringsplan welke risico's en beheersmaatregelen getroffen moeten worden.

De bruggen en de sluis zijn via de openbare weg te bereiken. In afbeelding 4.1 is de locatie van het werk weergegeven. De ON is, zoals gesteld in het PVE, zelf verantwoordelijk voor het aanvragen van een parkeervergunning/ontheffing zodat in de directe nabijheid van de bruggen en sluis geparkeerd mag worden. Om een duidelijk overzicht te geven van alle locaties waar werkzaamheden uitgevoerd moeten worden, is in bijlage II een overzicht van alle locaties weergegeven.

Tabel 4.1 Gegevens bruggen en sluis

Type	E	Kunstwerk-code	Naam	Straat	Aanleg-jaar	Bouwjaar Elektrisch	Centraal bediend
Brug	A001	BRS07043	Vondelbrug	Vondellaan	1959	2013	Ja
Brug	A002	BRS07042	Oranjebrug	Oranjelaan	1955	2013	Ja
Brug	A003	BRS07045	Zuiderbrug	't Goylaan	1962	2013	Ja
Brug	A004	BRS02006	Rode brug	Loevenhoutsedijk	2009	2013	Ja
Brug	A005	BRS04012	David van Mollembrug	David van Mollemstraat	1964	2013	Ja
Brug	A006	BRS02002	Stenenbrug	Kaatstraat	1954	2013	Nee
Brug	A007	BRS08016	Liesboschbrug	Liesbosweg	1999	2013	Ja
Brug	A008	BRC08001	Baliјеbrug	Balijelaan	1958	2014	Nee
Brug	A009	BRS08005	Nelson Mandelabrug	Van Zijstweg	1988	2021	Nee
Brug	A010	BRS01012	Spinozabrug	Spinozaweg	1949	2000	Nee
Brug	A011	BRC08007	Socratesbrug	Socrateslaan	1962	2013	Nee
Brug	A012	BRS10142	Meernbrug	Rijksstraatweg	1978	2014	Nee
Brug	A013	BRS01020	Industriehavenbrug	Keulsekade	1920	1997	Nee
Brug	A014	BRS01019	Werkspoorhavenbrug	Havenweg	1913	wordt vervangen	Nee
Sluis	V001	SLM04001	Weerdsluis	Bemuurde Weerd O.Z.	1822	2013	Nee

Afbeelding 4.1 Locatie van de werkzaamheden



4.3 Bijzondere, samenloop en doorgaande exploitatie risico's

In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van de bijzondere risico's, de gemaakte bouwkundige, technische en organisatorische keuzes alsmede de onderzoeken en rapporten die de onderbouwing van deze keuzen ondersteunen en de voorgestelde beheersmaatregelen. De samenloop risico's en de gemaakte bouwkundige, technische en organisatorische keuzes zijn opgenomen in tabel 4.2. Risico's voortvloeiend uit de doorgaande exploitatie en de gemaakte bouwkundige, technische en organisatorische keuzes zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.1 Bijzondere risico's en gemaakte keuzes in de ontwerpfase

Risico	Van toepassing op project	Ontwerpkeuze, incl. Onderzoeken en rapporten ter onderbouwing	Restrisico en beheerssuggestie	Actie/borging in te vullen door ON
Valgevaar	Ja, bij het betreden van de technische ruimtes of brugkelders moet vaak gebruik gemaakt worden van een trap. Hierbij kan er sprake zijn van valgevaar.	De toekomstig onderhoudsaannemer moet de locatie betreden om preventief en correctief onderhoud uit te voeren. Alle werkzaamheden worden uitgevoerd op reeds bestaande locaties. Derhalve is er geen ontwerpkeuze mogelijk.	Restrisico betreft vallen bij het betreden van de brugkelder of technische ruimtes. De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze dit risico wordt beheerst.	
Valgevaar	Ja, er is sprake van slechte bereikbaarheid scheepvaartseinen op bijna alle bruggen. Hierdoor kan er bij onderhoud sprake zijn van valgevaar.	De toekomstig onderhoudsaannemer moet de locatie betreden om preventief en correctief onderhoud uit te voeren. Alle werkzaamheden worden uitgevoerd op reeds bestaande locaties. Derhalve is er geen ontwerpkeuze mogelijk.	Restrisico betreft valgevaar bij het benaderen van de scheepvaartseinen. De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze dit risico wordt beheerst. Een beheerssuggestie betreft het inzetten van een ponton of werkschip bij het benaderen van de slecht bereikbare scheepvaartseinen.	
Valgevaar	Op de Zuiderbrug is de handbediening alleen bereikbaar door over de leuning te hangen.	De toekomstig onderhoudsaannemer moet de locatie betreden om preventief en correctief onderhoud uit te voeren. Alle werkzaamheden worden uitgevoerd op reeds bestaande locaties. Derhalve is er geen ontwerpkeuze mogelijk. Zie ook risico-inventarisatie Zuiderbrug, NIT018-BRS07045-103, d.d. 02-03-2018.	Restrisico betreft valgevaar indien de ON de handbediening moet gebruiken voor onderhoudswerkzaamheden. De ON dient in het V&G-plan aan te geven op welke wijze dit risico wordt beheerst. Een beheerssuggestie betreft het gebruik maken van valbeveiliging (vaste lijn) bij het gebruiken van de handbediening.	

Risico	Van toepassing op project	Ontwerpkeuze, incl. Onderzoeken en rapporten ter onderbouwing	Restrisico en beheerssuggestie	Actie/borging in te vullen door ON
Werken in beperkt toegankelijke ruimte.	Ja, er moeten diverse werkzaamheden in de brugkelders of technische ruimtes uitgevoerd worden.	Voor het uitvoeren van onderhoud is het noodzakelijk om de technische ruimte of brugkelder te betreden. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk.	Restrisico is het opgesloten raken in de beperkt toegankelijke ruimte. De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze de risico's voor het werken in beperkt toegankelijke ruimtes beheerst worden. Een beheerssuggestie is het uitvoeren van de werkzaamheden met tenminste twee personen.	
Werken in beperkt toegankelijke ruimte.	Ja, het toegangsluik tot de brugkelder (Liesboschbrug) is voorzien van een valrooster. Deze is niet van binnenuit te openen.	Voor het uitvoeren van onderhoud is het noodzakelijk om de technische ruimte of brugkelder te betreden. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk. Zie ook risico-inventarisatie van de Liesboschbrug, NIT018-BRS08016-103, d.d. 09-03-2018.	Restrisico betreft opgesloten raken in de beperkt toegankelijke ruimte doordat het valrooster niet van binnenuit is te open. De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze de risico's voor het werken in beperkt toegankelijke ruimtes beheerst worden. Een beheerssuggestie betreft altijd een persoon buiten de brugkelder te laten zodat deze het valrooster eenvoudig kan openen.	

Risico	Van toepassing op project	Ontwerpkeuze, incl. Onderzoeken en rapporten ter onderbouwing	Restrisico en beheerssuggestie	Actie/borging in te vullen door ON
Werken in beperkt toegankelijke ruimte (stoot gevaar).	Ja, enkele bruggen waaronder de Zuiderbrug, Nelson Mandelabrug en de Liesboschbrug zijn slecht begaanbaar waardoor het risico op stoten kan ontstaan.	De onderhoudsaannemer moet voor het preventief onderhoud werkzaamheden uitvoeren aan de bruggen en de sluis. Hierin is geen ontwerpkeuze mogelijk. De opdrachtgever kan separate opdrachten uitgeven voor correctief onderhoud om de gebreken op te lossen.	Restrisico betreft stoten doordat enkele bruggen slecht begaanbaar zijn. Beheerssuggestie is het plaatsen van gevarenaanduiding. De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze de risico's op stoten worden tegengegaan. Een beheerssuggestie betreft het instellen van een helmplicht bij het betreden van slecht toegankelijke ruimtes.	
Vastraken / beknelling.	Ja, het is mogelijk dat er werkzaamheden aan of in de nabijheid van bewegende delen uitgevoerd moeten worden. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld het aandrijf- en bewegingswerk en afsluitbomen.	Voor het uitvoeren van onderhoud is het soms noodzakelijk om aan of in de nabijheid van bewegende delen werkzaamheden uit te voeren. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk.	Restrisico betreft bekneld raken tussen bewegende delen tijdens onderhoudswerkzaamheden. De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze de risico's voor het werken in de nabijheid van bewegende delen wordt beheerst. Een beheerssuggestie betreft dat werkzaamheden enkel uitgevoerd mogen worden indien de bewegende delen zijn veilig gesteld.	

Risico	Van toepassing op project	Ontwerpkeuze, incl. Onderzoeken en rapporten ter onderbouwing	Restrisico en beheerssuggestie	Actie/borging in te vullen door ON
Vastraken / beknelling.	Ja, beknelling tussen bewegende deel van de slagboom vanwege het ontbreken van waarschuwingsstickers op de Balijebrug, Industriehavenbrug, Stenenbrug, Rode brug, David van Mollebrug, Oranjebrug, Vondelbrug, Nelson Mandelabrug, Liesboschbrug en Spinozabrug.	Voor het uitvoeren van onderhoud aan de slagbomen moet er gewerkt worden in de nabijheid van het bewegende deel van de slagbomen. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk. Zie ook de diverse object RIE's.	Restrisico betreft bekneld raken tussen bewegende delen. De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze dit risico wordt beheerst. Een beheerssuggestie betreft het veiligstellen van de afsluitbomen voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden.	
Vastraken / beknelling.	Ja, mogelijk. Het automatisch smeersysteem van de Socratesbrug werkt niet volledig, waardoor monteur zich in de gevarezone moet begeven indien deze gesmeerd moet worden.	Het is mogelijk dat het aandrijf- en bewegingswerk gesmeerd moet worden als onderdeel van de onderhoudswerkzaamheden. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk. Zie ook object RIE Socratesbrug, NIT018-BRC08007-101, 31-10-2017.	Restrisico betreft bekneld raken tussen bewegende delen. De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze dit risico wordt beheerst. Een beheerssuggestie betreft het veiligstellen van de het aandrijf- en bewegingswerk voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden.	
Vastraken / beknelling.	Ja in de afsluitboomkast van de Oranjebrug ontbreekt een deurcontactvergrendeling van het automatisch aansturen van het bewegingswerk.	Voor het uitvoeren van onderhoud aan de slagbomen moet er gewerkt worden in de nabijheid van bewegende delen in de afsluitboomkasten. zie object RIE Oranjebrug, NIT018-BRS07042-103 d.d. 02-02-2018.	Restrisico betreft het bekneld raken tussen bewegende delen in de afsluitboomkast. De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze dit risico wordt beheerst.	

Risico	Van toepassing op project	Ontwerpkeuze, incl. Onderzoeken en rapporten ter onderbouwing	Restrisico en beheerssuggestie	Actie/borging in te vullen door ON
Vallen / werken op hoogte.	Ja, volgens de RI&E van de verschillende objecten voldoet de randbeveiliging niet overal aan de juiste hoogte conform de NEN-EN-ISO 14122. Hierdoor kan valgevaar ontstaan.	De onderhoudsaannemer moet voor verschillende onderhoudswerkzaamheden nabij de randbeveiliging (leuningwerk) uit te voeren. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk.	Het (beperkte) restrisico is dat uitvoerenden over de rand van de randbeveiliging vallen. De ON dient in haar V&G plan maatregelen op te nemen tegen het vallen van hoogtes.	
Vallen / werken op hoogte.	Ja, één leuningstijl op de zuidelijke sluisdeur is niet bevestigd en staat los.	De onderhoudsaannemer moet voor de onderhoudswerkzaamheden mogelijk op de sluisdeur zijn. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk. Zie ook Inspectie Weerdsuis, SLM04001-2018-RAP002, d.d. 20-07-2018.	De inspectie waarbij het risico is geconstateerd is afkomstig uit 2018. Verwachting is dat het geconstateerde risico reeds is verholpen. ON wordt geadviseerd om bij de OG na te gaan of dit het geval is. Indien het risico niet is verholpen moet er gezamenlijk een oplossing worden gezocht zodat men veilig kan werken op de sluisdeur.	
Verdrinkingsgevaar	Ja alle werkzaamheden worden verricht in de nabijheid van water.	De onderhoudswerkzaamheden vinden plaats op bruggen en een sluis. Werken in de nabijheid van water is inherent aan deze werkzaamheden. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk.	Restrisico betreft het risico op verdrinking indien men te water raakt. De ON moet in het V&G-plan aangeven op welke wijze het risico op verdrinking wordt beheerst. Een beheerssuggestie betreft het dragen van reddingsvesten (275N).	

Risico	Van toepassing op project	Ontwerpkeuze, incl. Onderzoeken en rapporten ter onderbouwing	Restrisico en beheerssuggestie	Actie/borging in te vullen door ON
Aanrijdgevaar door wegverkeer.	Ja, tijdens werkzaamheden op het brugdek.	Voor het onderhoud van de bruggen is het noodzakelijk dat medewerkers zich begeven op de brug in de buurt van het wegverkeer. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk.	Restrisico betreft het risico op een aanrijding bij het uitvoeren van werkzaamheden op het brugdek. De ON moet in het V&G plan verantwoorden op welke wijze het risico op een aanrijding wordt beheerst. Een beheerssuggestie betreft het instellen van verkeersmaatregelen conform de CROW 96B.	
Onmogelijkheid tot vluchten in het geval van een calamiteit zoals een brand.	Ja, in de volgende brugkelders ontbreekt er volgens de object RIE's deels de noodverlichting: Socratesbrug, Stenenbrug, David van Mollebrug, Vondelbrug, Zuiderbrug, Nelson Mandelabrug en de Spinozabrug.	De onderhoudsaannemer moet voor het preventief onderhoud werkzaamheden uitvoeren aan de bruggen en de sluis. Hierin is geen ontwerpkeuze mogelijk.	De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze dit risico wordt beheerst.	
In aanraking komen met bewegende delen.	Ja, o.a. op de Spinozabrug. Zie ook Risico-inventarisatie Spinozabrug, NIT018-BRS10142-102, d.d. 18-04-2018.	De onderhoudsaannemer moet voor het preventief onderhoud werkzaamheden uitvoeren aan de bruggen en de sluis. Hierin is geen ontwerpkeuze mogelijk. De opdrachtgever kan separate opdrachten uitgeven voor correctief onderhoud om de gebreken op te lossen.	De ON dient in het V&G plan aan te geven op welke wijze dit risico wordt beheerst.	

Risico	Van toepassing op project	Ontwerpkeuze, incl. Onderzoeken en rapporten ter onderbouwing	Restrisico en beheerssuggestie	Actie/borging in te vullen door ON
Blootstellen aan chemische of biologische stoffen die een bijzonder gevaar zijn voor de gezondheid en de veiligheid				
Biologische agentia.	Ja, aanwezigheid van biologische agentia in de Spinozabrug.	De brugkelder moet eerst gereinigd worden voordat er onderhoud gepleegd kan worden. Zie ook Risico-inventarisatie Spinozabrug, NIT018-BRS10142-102, d.d. 18-04-2018.	De ON moet bij de OG nagaan of de brugkelder inmiddels gereinigd en veilig toegankelijk is. Indien dit niet het geval is moet de kelder eerst gereinigd worden voordat er onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd kunnen worden.	
Overige specifieke risico's				
Elektrocutiegevaar	Ja, werkzaamheden aan spanning voerende delen van de E-installatie.	De onderhoudsaannemer moet werkzaamheden aan E-installaties uitvoeren. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk. Zij bijlage I 'Elektrische veiligheid voor ON' voor een overzicht van de maatregelen die de ON moet treffen.	Restrisico betreft elektrocutiegevaar indien E-installaties niet juist spanningsloos worden gesteld. De ON moet in het V&G-plan aantonen op welke wijze het risico op elektrocutie wordt beheerst. Werkzaamheden aan spanningsvoerende installaties mogen enkel uitgevoerd worden indien deze spanningsloos zijn gesteld.	
Elektrocutiegevaar	Ja, ter plaatse van de Socratesbrug, doordat ladderbanen niet voorzien zijn van veiligheidsaarding.	De onderhoudsaannemer moet werkzaamheden aan E-installaties uitvoeren. Hier is geen ontwerpkeuze in mogelijk. (zie object RIE Socratesbrug, NIT018-BRC08007-101 d.d. 31-10-2017).	Het is niet duidelijk of de geconstateerde risico's uit de object RI&E reeds zijn verholpen. De ON moet bij de OG navragen of de relevante risico's reeds zijn verholpen.	

Tabel 4.2 Samenloop risico's en gemaakte keuzes in de ontwerpfase

Risico	Van toepassing op project	Ontwerpkeuze, incl. Onderzoeken en rapporten ter onderbouwing	Restrisico en beheerssuggestie	Actie/borging in te vullen door ON
Gelijktijdige werkzaamheden met risico's op onder andere: - aanrijding; - hoge geluidsniveaus; - stofvorming; - elektrocutie; - vallende materialen.	Nee, er is geen sprake van (voorziene) gelijktijdige werkzaamheden.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Overige samenloop				
Gelijktijdige projecten in de omgeving van het werkterrein.	De werkzaamheden vinden plaats op verschillende locaties. Mogelijk zijn er gelijktijdige projecten in de omgeving van de bruggen of sluis.	Vooraf kan niet worden geïnventariseerd of er gelijktijdige projecten zijn gezien het aantal locaties en de duur van het contract.	De ON dient bij het constateren van gelijktijdige werkzaamheden tenminste een LMRA uit te voeren. Bij twijfel dient de projectleider ingeschakeld te worden of de werkzaamheden kunnen aanvangen.	

Tabel 4.3 Doorgaande exploitatie risico's en gemaakte keuzes in de ontwerpfase

Risico	Van toepassing op project	Ontwerpkeuze, incl. Onderzoeken en rapporten ter onderbouwing	Restrisico en beheerssuggestie	Actie/borging in te vullen door ON
Hulpdiensten hebben geen doorgang door het werkterrein vanwege uitvoering van het werk.	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Aanrijdgevaar vanwege doorgaand verkeer.	Ja, de werkzaamheden vinden plaats op- of aan de brug op de openbare weg, b.v. bij het doorsmeren van de slagbomen.	De onderhoudswerkzaamheden moeten (deels) uitgevoerd worden op de openbare weg. Hierin is geen ontwerpkeuze mogelijk.	Werkzaamheden aan de brug op de openbare weg dienen uitgevoerd worden conform de CROW96b. De ON moet in het V&G-plan aangeven hoe hij de restrisico's gaat beheersen.	

5

V&G-DOSSIER

5.1 Algemeen

Volgens de eisen uit het Arbobesluit artikel 2.30 sub c moet de coördinator voor de ontwerpfase een Veiligheids- en gezondheidsdossier samen stellen dat is bestemd voor degene die beslist over de uitvoering van latere werkzaamheden aan het bouwwerk inclusief de gebruiks- en sloopfase. In dit dossier wordt de bouwkundige en technische informatie over het specifieke bouwwerk opgenomen die van belang zijn voor de veiligheid en gezondheid van werknemers en zelfstandigen die werkzaamheden verrichten in de afbouwfase, gebruiksfase of sloopfase.

Conform artikel 2.31 sub e uit het Arbeidsomstandighedenbesluit moet de coördinator voor de uitvoeringsfase ervoor zorgen dat het V&G-plan en het dossier worden aangepast indien de voortgang van het bouwwerk of de onderdelen daarvan daartoe aanleiding geven.

Het V&G-dossier heeft tot doel het vastleggen van risico's voor werknemers die later werkzaamheden verrichten, om uiteindelijk veilig en gezond te kunnen werken tijdens de beheers-, de onderhouds- en de sloopfase, zoals bijvoorbeeld bij het reinigen, inspecteren en onderhouden (van delen) van het bouwwerk. Het dossier in de ontwerpfase kan meestal nog niet compleet worden afgerond, bijvoorbeeld vanwege nog niet vastgestelde constructies, bouwstoffen of bouwmethoden. In deze gevallen moet de coördinerende Opdrachtnemer het V&G-dossier tijdens de uitvoering verder in- of aanvullen. Deze verplichting geldt ook als tijdens de uitvoering op relevante punten wordt afgeweken van het ontwerp.

Na oplevering van het (bouw)werk wordt het V&G-dossier ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever ten behoeve van de eigenaar of de beheerder van het (bouw)werk.

Het V&G-dossier moet minimaal de volgende onderdelen bevatten:

- de naam van de samensteller en van zijn werkgever;
- de datum van definitieve uitgifte;
- een documentnummer;
- het overdrachtsformulier(en);
- de risico-inventarisatie en -evaluatieformulieren (of verslagen/notulen) ten behoeve van het beheer, het onderhoud en de sloop;
- het veiligheids- en gezondheidsplan;
- een korte omschrijving van het object (aard/omvang/locatie);
- een overzicht van de relevante documenten en de technische specificaties zoals het bestek, de productinformatie, de gereviseerde tekeningen en de bedienings- en/of onderhoudsvorschriften.

5.2 Het V&G-dossier ontwerpfase

Het V&G-dossier is een groeidocument. In principe omvat het V&G-dossier ontwerpfase bij overdracht aan de opdrachtnemer het V&G-plan, het bestek (inclusief tekeningen en nota van inlichtingen), belangrijke voorschriften en een risico inventarisatie (is veelal al een onderdeel van het V&G-plan). De Opdrachtnemer

moet het V&G-dossier verder opstellen, eventueel tijdens de uitvoering wijzigen en na oplevering beschikbaar stellen aan de opdrachtgever.

5.3 Risico-inventarisatie gebruik, beheer en onderhoud

In navolgende risico inventarisatie zijn de risico's opgenomen welke tijdens het ontwerp worden gezien voor het gebruik, beheer, onderhoud en sloop van de gerealiseerde objecten. Tijdens het ontwerp is getracht om zoveel mogelijk risico's doormiddel van ontwerp te elimineren.

Tabel 5.1 Risico's gebruik, beheer, onderhoud en sloop en gemaakte keuzes in de ontwerpfase

Risico	Van toepassing op gebruiksfase	Ontwerpkeuze	Beheersmaatregel uit het ontwerp	Actie/borging in te vullen door ON
De werkzaamheden betreffen onderhoudswerkzaamheden. Het is niet de verwachting dat deze reguliere werkzaamheden invloed hebben op de beheer, onderhoud en sloopfase van de objecten.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

6

ORGANISATORISCHE ASPECTEN UITVOERINGSFASE

6.1 Taken en verantwoordelijkheden V&G

Opdrachtgever

De opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase zeker te stellen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen, in het bijzonder de verplichtingen, bedoeld in de artikelen 3, 5, eerste en derde lid, en 8 van de Arbowet en hoofdstuk 4, afdeling 5. De opdrachtgever zorgt ervoor dat ten aanzien van bouwwerken die voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers bijzondere gevaren met zich meebrengen of waarvan een kennisgeving verplicht is, een veiligheids- en gezondheidsplan wordt opgesteld.

Conform artikel 2.27 Arbobesluit moet de opdrachtgever het voorgenomen bouwwerk vooraf aan de Inspectie SZW melden. Een afdruk van het geregistreerde formulier moet zichtbaar aanwezig zijn op de bouwplaats. Indien met betrekking tot de in de melding opgenomen gegevens een verandering optreedt, dan moet deze melding worden gewijzigd en behoort de laatste versie zichtbaar aanwezig te zijn op de bouwplaats.

Indien er in de uitvoeringsfase werkzaamheden worden verricht door twee of meer werkgevers, een werkgever of een of meer zelfstandigen of twee of meer zelfstandigen, dan stelt de opdrachtgever een of meer coördinatoren voor de ontwerpfase aan en stelt de uitvoerende partij een of meer coördinatoren voor de uitvoeringsfase aan.

Coördinator ontwerpfase

De coördinator ontwerpfase heeft tot taak om te coördineren dat de opdrachtgever ervoor zorgt dat er in de ontwerpfase rekening wordt gehouden met de verplichtingen uit de Arbowet. De coördinator ontwerpfase moet een veiligheids- en gezondheidsplan opstellen of laten opstellen en een dossier samenstellen dat is bestemd voor degene die beslist over de uitvoering van latere werkzaamheden aan het bouwwerk (het V&G-dossier).

Coördinator uitvoeringsfase

De coördinator uitvoeringsfase heeft tot taak om:

- coördinerend op te treden, zodat de maatregelen die werkgevers en zelfstandigen nemen ter bescherming van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op doeltreffende wijze worden toegepast;
- de samenwerking met het oog op de bescherming van de werknemers organiseren tussen gelijktijdig of achtereenvolgend aanwezige werkgevers en zelfstandigen op de bouwplaats;
- de voorlichting van de werknemers op de bouwplaats te coördineren;
- de nodige maatregelen te nemen opdat alleen bevoegde personen de bouwplaats kunnen betreden;
- ervoor te zorgen dat het V&G-plan en het dossier worden aangepast indien de voortgang van het bouwwerk of de onderdelen daarvan daartoe aanleiding geven;
- aanwijzingen te geven indien werkgevers of zelfstandigen naar zijn oordeel niet of in onvoldoende mate of op onjuiste wijze uitvoering geven aan een samenhangende toepassing van hun verplichtingen als genoemd onder de eerste twee opsommingspunten.

6.2 Uitvoering van en toezicht op de maatregelen uit de RI&E

De ON moet de tabellen uit hoofdstuk 4 (de RI&E) en 5 (RI&E V&G-dossier) aanvullen met de specifieke maatregelen die hij voor dit project gaat treffen. Indien er wordt afgeweken van de beheerssuggestie van de opdrachtgever moet de ON dit motiveren. De ON moet in het V&G-plan aangeven welke maatregelen hij treft, hoe hij dit in zijn proces gaat borgen en wie er verantwoordelijk is voor het uitvoeren van de maatregelen en het in stand houden van de maatregelen.

Door of namens de opdrachtgever moet worden gecontroleerd of de door de ON verantwoorde maatregelen in het V&G-plan daadwerkelijk worden getroffen tijdens de uitvoeringsfase.

6.3 Voorlichting en instructie

De ON is verantwoordelijk voor de voorlichting en de instructie aan zijn werknemers en derden die de werklocatie gaan betreden. Hij moet de wijze waarop de voorlichting en de instructie wordt gegeven uitwerken in het V&G-plan.

Voorgesteld wordt om minimaal de volgende overleggen uit te voeren:

- een startwerkoverleg;
- een projectinstructie voor iedereen die voor het eerst het werkkerrein betreedt;
- een toolboxmeeting;
- de Taak Risico Analyses (TRA's) voor specifieke werkzaamheden;
- tijdens bouwvergaderingen moet veiligheid een vast agendapunt zijn.

6.4 V&G-coördinatie

Naast de voorlichting en de instructie moet de ON in overleg treden met de neven- en onderaannemers op de bouwplaats. Het is noodzakelijk dat zij op het gebied van de arbeidsomstandigheden onderling goed samenwerken. Om dit te realiseren wordt een V&G-coördinator uitvoeringsfase (zoals bedoeld in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit) door de opdrachtnemer aangesteld.

Over de navolgende mogelijke raakvlakken zou dan afstemming moeten plaatsvinden en nadere afspraken over moeten worden gemaakt:

- de verdeling werkruimte / opstelplaatsen materieel;
- de logistieke situaties / aan- en afvoer van en naar de bouwplaats;
- het gebruik van elkaars voorzieningen, zoals het water, de elektriciteit, de ventilatie in besloten ruimten, de vluchtwegen en andere noodvoorzieningen;
- de calamiteitenafhandeling en de BHV-organisatie.

De coördinatietaken en de verantwoordelijkheden omvatten de totale uitvoeringsduur van het bouwwerk en alle bouwactiviteiten.

Bijlage(n)

BIJLAGE: TESTEN VOOR ELEKTRISCHE VEILIGHEID VOOR DE OPDRACHTNEMER

Werkzaamheden door Opdrachtnemers

Voor het uitbesteedde aanleg- en onderhoud uit te voeren werk wordt bij gunning, voor de in (deel)opdrachten uit te voeren werkzaamheden, de verantwoordelijkheid voor E-bedrijfsvoering voor de betreffende objecten met E-installaties aan de opdrachtnemer overgedragen. De opdrachtnemer draagt de verantwoordelijkheid voor het volgen van wet- en regelgeving en daarmee het opzetten en het in stand houden van de eigen E-bedrijfsvoering in relatie tot de opgedragen werkzaamheden aan objecten met E-installaties.

Diegene die de opdrachtnemer verantwoordelijk stelt voor het waarborgen van de elektrotechnische veiligheid van haar werknemers, wordt in dit handboek beschreven als OIV van de opdrachtnemer. In dit handboek wordt de functie van OIV gelijkgesteld aan de functie van WV.

Bij aanvang van de contractperiode of opdracht is van de opdrachtnemer een eenmalige verklaring noodzakelijk waarin wordt aangegeven dat de opdrachtnemer met zijn E-bedrijfsvoering aansluit bij die van de gemeente. Het interne veiligheidsbeleid van de opdrachtnemer wordt aan de eenmalige verklaring toegevoegd. Zie het formulier "Eenmalige verklaring E-veiligheid" in Bijlage III

De OIV van de opdrachtnemer legt binnen het kader van de opdracht verantwoording af aan de IV-regisseur en/of EIV.

Operationele installatieverantwoordelijkheid

Operationele Installatieverantwoordelijkheid voor de looptijd van een overeenkomst, tijdens het uit te voeren werk inclusief alle onderhavige objecten met E-installaties, geschiedt geheel onder de verantwoordelijkheid van de WV van de opdrachtnemer. Deze wordt in het kader van dit handboek gezien als OIV. Na oplevering van het werk wordt, conform NEN 1010 deel 6, de operationele verantwoordelijkheid overgedragen naar de opdrachtgever (EIV en IV-regisseur).

Onderhoud/Renovatie

Indien een installatie onderhouden/gerenoveerd wordt, geschiedt dit op basis van een (deel)opdracht/bestek/overeenkomst. Gedurende de uitvoeringsduur van deze (deel)opdracht/bestek/overeenkomst vallen de onderhavige objecten met E-installaties onder verantwoordelijkheid van de WV van de opdrachtnemer, tot het moment van oplevering van de (deel)opdracht/bestek/overeenkomst. De IV-regisseur en zo nodig de EIV beoordelen de (deel)opleveringsdossiers zodat na akkoord, bij aanvang van de beheerfase de verantwoordelijkheid voor de E-bedrijfsvoering door de gemeente kan worden overgenomen, behoudens eventuele verborgen gebreken.

De IV-regisseur wordt bij de acceptatie inhoudelijk ondersteund door de EIV.

1e lijns onderhoud

Het uitvoeren van het 1e lijns onderhoud via overeenkomsten/bestekken valt onder verantwoording van de OIV-er van de opdrachtnemer. Voor de technische oplossing van het 1e lijns onderhoud legt de OIV-er verantwoording af aan de IV-regisseur.



BIJLAGE: FOTO'S BRUGGEN

Afbeelding II.1 A001 Vondelbrug



Afbeelding II.2 A002 Oranjebrug



Afbeelding II.3 A003 Zuiderbrug



Afbeelding II.4 A004 Rode brug



Afbeelding II.5 A005 David van Mollebrug



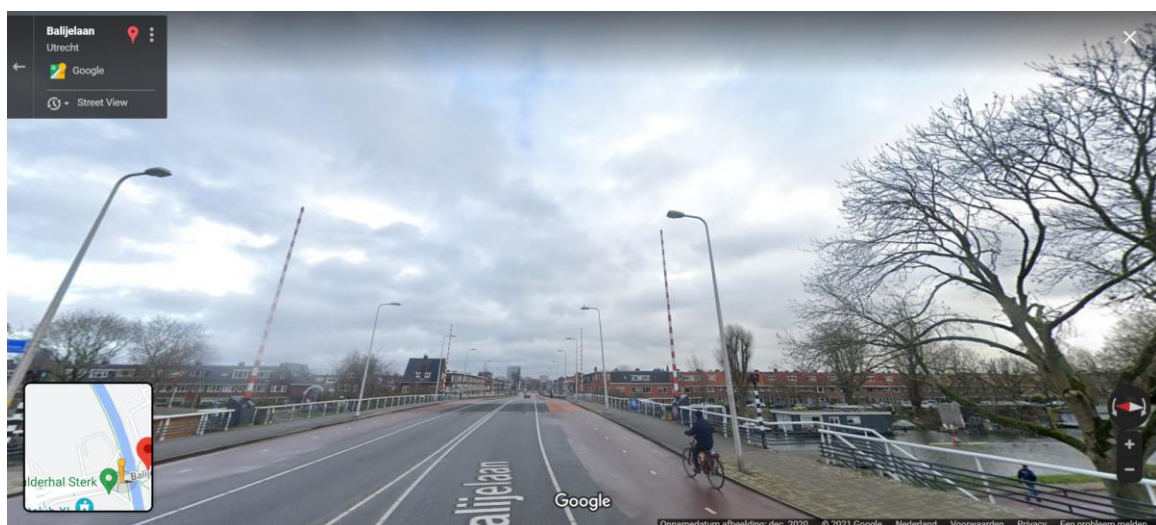
Afbeelding II.6 A006 Stenenbrug



Afbeelding II.7 A007 Liesboschbrug



Afbeelding II.8 A008 Balijebrug



Afbeelding II.9 A009 Nelson Mandelabrug



Afbeelding II.10 A010 Spinozabrug



Afbeelding II.11 A011 Socratesbrug



Afbeelding II.12 A012 Meernbrug



Afbeelding II.13 A013 Industriehavenbrug



Afbeelding II.14 A014 Werkspoorhavenbrug



Afbeelding II.15 V001 Weerdsuis





BIJLAGE: EENMALIGE VERKLARING E-VEILIGHEID

Eenmalige Verklaring E-Veiligheid

Behorend bij opdracht/bestek/contract: _____

De opdrachtnemer:

Bedrijfsnaam : _____
Plaats : _____
Contactpersoon : _____

Verklaart schriftelijk éénmalig bij aanvang van (deel)opdrachten in het kader van de overeenkomst dat hij voor de uitvoering van de werkzaamheden zich conformeert aan het, binnen zijn organisatie, vastgestelde en geïmplementeerde elektrotechnisch veiligheidsbeleid. Dit veiligheidsbeleid is een uitwerking van, met name, artikel 3.4 en 3.5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Het interne veiligheidsbeleid geeft inzicht in de organisatie van de elektrotechnische bedrijfsvoering en maakt duidelijk hoe het aanwijzingsbeleid, de afbakening van verantwoordelijkheden en bevoegdheden in relatie tot het uit te voeren werk, is/wordt uitgevoerd. Dit document is reeds bij de aanbestedingsprocedure door de opdrachtnemer aangeleverd.

Ondertekening:

Opdrachtnemer:

Naam : _____
Datum : _____
Plaats : _____

Handtekening : _____

Opdrachtgever voor ontvangst:

Naam : _____
Datum : _____
Plaats : _____

Handtekening : _____

Procesnummer:	Kwaliteitshandboek Installatieverantwoordelijkheid SB-BORG Deel 2		Pagina 24
Versienummer: 1_0	Versiedatum: 2-12-2020	Eigenaar:	Beheerder: