



Nieuwegein City

Vraagspecificatie deel 2 – Proceseisen

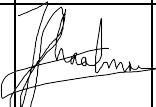
Opdrachtgever: Provincie Utrecht

Datum: 1 december 2020

Versie: 1.0

Status: definitief

Kenmerk: BH1423-RHD-RS-ZZ-RP-R-037-VS2

Opgesteld:	Paraaf:	Gecontro- leerd:	Paraaf:	Goed- gekeurd:	Paraaf:
GJM		JS		HT	

INHOUDSOPGAVE

0.1. Inleiding	5
0.2. Structuur	5
0.3. Definities	5
0.4. Ter kennis, ter acceptatie of ter toetsing	5
1. PROJECTMANAGEMENT	7
1.1. Projectmanagement	7
1.1.1 Samenwerking tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer	7
1.1.2 Voortgangsrapportage	7
1.1.3 Volmacht.....	9
1.1.4 Bewijs van verzekering	9
1.2. Inkoopmanagement	9
1.2.1 Zelfstandige hulppersonen	9
1.2.2 Voldoen aan de Wet Arbeid Vreemdelingen	10
1.3. V&G-management.....	10
1.3.1 Coördineren en uitvoeren V&G-proces - Algemeen	10
1.3.2 Coördineren en uitvoeren V&G-proces - Ontwerpfase	12
1.3.3 V&G-plan Ontwerpfase	12
1.3.4 Coördineren en uitvoeren V&G-proces - Uitvoeringsfase	14
1.3.5 V&G-plan Uitvoeringsfase	15
1.3.6 V&G-plan Testbedrijf	16
1.3.7 Incidentmanagementplan	17
1.3.8 V&G-dossier Ontwerpfase	18
1.3.9 V&G-dossier Eindsituatie	18
1.3.10 Borgen veilige berijdbaarheid	19
1.3.11 Plan Veilige Berijdbaarheid Ontwerpfase	19
1.3.12 Plan Veilige Berijdbaarheid Uitvoeringsfase	20
1.3.13 Plan Veilige Berijdbaarheid Testbedrijf	20
2. PROJECTBEHEERSING	22
2.1. Scopemanagement	22
2.1.1 Werkpakketmanagement	22
2.2. Financieel management	22
2.2.1 Onderbouwen opdrachtson	22
2.2.2 Termijnstaat	23
2.2.3 Betalingsregeling	24
2.2.4 Opschorting van betaling	25
2.3. Planningsmanagement	26
2.3.1 Hoofdplanning	26
2.3.2 Detailplanning.....	26
2.3.3 Documentenplanning	27
2.4. Risicomanagement	27
2.4.1 Risicodossier.....	27

2.5. Kwaliteitsmanagement.....	28
2.5.1 Projectkwaliteitsplan (PKP).....	28
2.5.2 Deelprojectkwaliteitsplan Ontwerp (DKP Ontwerp).....	29
2.5.3 Deelprojectkwaliteitsplan Uitvoering (DKP Uitvoering).....	29
2.5.4 Afwijkingen	30
2.5.5 Wijzigingen	31
2.6. Documentenmanagement.....	31
2.6.1 Projectdossier.....	31
2.6.2 Documentenarchief en -codering	32
2.6.3 Documentenbeheer	32
2.6.4 Documentenverstrekking	32
2.7. Safety- en hazardmanagement.....	32
2.7.1 Safety Management Plan	32
2.7.2 Risicoanalyse	32
2.7.3 Hazard-log, hazard-rapportage	33
2.7.4 Ontwerp.....	33
2.7.5 Safety cases en informatiedossier	33
3. OMGEVINGSMANAGEMENT	35
3.1. Vergunningen	35
3.1.1 Vergunningen aan te vragen door Opdrachtnemer.....	35
3.1.2 Vergunningenregister.....	36
3.2. BLVC	37
3.2.2 Communicatie	38
3.2.3 Bouwbord/-doeken	38
3.2.4 Communicatie met derden.....	39
3.2.5 Klachtenproces	40
3.3. Kabels en leidingen.....	40
3.3.1 Plan Kabels & Leidingen	40
3.3.2 Beschermen en instandhouden K & L	41
3.3.3 Coördinatie en verleggen K & L.....	41
3.4. Archeologie.....	42
3.4.1 Omgaan met archeologische vondsten.....	42
3.5. Niet-gesprongen explosieven (NGE)	42
3.5.1 Omgaan met NGE	42
3.6. Verkeersmanagement	43
3.6.1 Verkeersmanagementplannen	43
3.7. Flora en fauna.....	44
3.7.1 Gedragscode Flora & fauna	44
4. TECHNISCH MANAGEMENT	45
4.1. Systems engineering.....	45
4.1.1 Ontwerpproces op basis van Systems Engineering	45
4.1.2 Afleiden van eisen	45
4.2. RAM-analyse	46

4.2.1	RAM-analyse algemeen	46
4.2.2	Beschikbaarheid; faalcriteria en herstel	47
4.2.3	Onderhoudbaarheid	48
4.3.	Ontwerpproces	48
4.3.1	Ontwerpen algemeen.....	48
4.3.2	Definitief Ontwerp	49
4.3.3	Faseringsplan	52
4.3.4	Uitvoeringsontwerp	52
4.3.5	Bouwkundige opname.....	54
4.3.6	Monitoringsdossier	54
4.3.7	Verrichten geodetische Werkzaamheden	54
4.3.8	Instandhoudingsplan	56
4.3.9	Nul- en eindopname	57
4.4.	Realisatieproces.....	57
4.4.1	Uitvoeren Uitvoeringswerkzaamheden	57
4.4.2	Toepassen werkmaterieel	57
4.4.3	Coördinatie Nevenopdrachtnemers en leveringen.....	57
4.4.4	Buiten dienst- en in dienst stellen	58
4.4.5	Keuringen en testen	58
4.4.6	Keuren en testen E- en SK-kasten	58
4.4.7	Rapportage grondstromenevaluatie.....	58
4.4.8	Plan vrijkomende materialen	59
4.4.9	Coördinatie en realisatie NUTS-aansluitingen.....	60
4.4.10	Instandhouding tijdens realisatie	60
4.4.11	Werkterreinen	60
4.5.	Verifiëren en Valideren.....	60
4.5.1	V&V-plan	61
4.5.2	V&V-dossier	61
4.6.	Testen en opleveren	61
4.6.1	Testbedrijf	62
4.6.2	Proefbedrijf	63
4.6.3	Opstellen afleverdossier	63
4.6.4	Opstellen opleverdossier.....	64
4.6.5	Garantieverplichtingen	66
4.6.6	Opleveren en overdragen, overige bepalingen.....	67

0.1. Inleiding

Het is de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer om te bepalen welke Werkzaamheden er moeten worden verricht die nodig zijn om het Werk te realiseren. Bepaalde Werkzaamheden acht de Opdrachtgever echter zodanig van belang voor de realisatie van het Werk of voor eigen activiteiten, dat de Opdrachtgever aan die Werkzaamheden eisen heeft gesteld. Deze eisen zijn opgenomen in het voorliggende contractdocument "Vraagspecificatie deel 2 Proceseisen" als onderdeel van de Vraagspecificatie.

0.2. Structuur

Deze 'NGC Vraagspecificatie deel 2 Proceseisen' is gestructureerd op basis van de volgende 3 niveaus:

1. Hoofdstuk

1.1 Deelhoofdstuk

1.1.1 Paragraaf

Elke paragraaf is vervolgens opgebouwd uit eisen die elk genummerd zijn. Soms komt er binnen een eis een opsomming voor. De nummering van eisen en eventuele opsommingen binnen eisen is als volgt weergegeven:

1. Eis: elke eis wordt voorafgegaan door een nummer met punt.
 - Sub 1: indien er een genummerde opsomming binnen een eis staat, dan is deze herkenbaar aan een nummer tussen haakjes. Indien er een opsomming is opgenomen binnen een eis of subeis, dan is deze herkenbaar aan bullets of alfabetische nummering.

Veel van de (deel)hoofdstukken hebben een doelstelling meegekregen. Deze doelstelling is opgenomen aan het begin van het betreffende (deel)hoofdstuk en verwoordt de visie van de Opdrachtgever op het onderwerp waar het (deel)hoofdstuk betrekking op heeft. Deze visie is door de Opdrachtgever verder uitgewerkt (c.q. 'SMART' gemaakt) in de onderliggende eisen.

0.3. Definities

Voor de definities en afkortingen wordt verwezen naar de UAV-GC 2005 en de lijst in de Vraagspecificatie deel 1 - Producteisen.

0.4. Ter kennis, ter acceptatie of ter toetsing

Zowel kwaliteitsmanagement op basis van de ISO-9001 als de UAV-GC 2005 brengen met zich mee dat de plannen van de Opdrachtnemer actueel worden gehouden en door hem worden nageleefd.

In deze Vraagspecificatie deel 2 - Proceseisen wordt verlangd dat de Opdrachtnemer Documenten ter kennis brengt van de Opdrachtgever. Hiermee wordt aangesloten bij artikel 3 lid 1 sub (g) van de Basisovereenkomst, waarin is geregeld dat Documenten die aan de Opdrachtgever ter kennis worden gebracht, onderdeel worden van de Overeenkomst. In deze Vraagspecificatie deel 2 Proceseisen wordt geen onderscheid gemaakt in "ter kennis", "ter acceptatie" of "ter toetsing" voorleggen. Dit onderscheid wordt wel geregeld in Annex III -

Acceptatieplan of Annex IV - Toetsingsplan Ontwerpwerkzaamheden. Uit die Annexen blijkt in welke mate de Opdrachtgever betrokken wil zijn in de verdere afhandeling van de Documenten die “ter kennis” worden gevraagd in deze Vraagspecificatie Proces.

1. Projectmanagement

1.1. Projectmanagement

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren en corrigeren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd conform de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen.

1.1.1 Samenwerking tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer

1. De Opdrachtgever hecht veel waarde aan een goede, op samenwerking gebaseerde relatie, met Opdrachtnemer. Opdrachtnemer zal bij de samenstelling van zijn kernteam zorgen voor samenwerkingsgerichte competenties.
2. De Opdrachtnemer dient deel te nemen aan overleggen die door de Opdrachtgever noodzakelijk worden geacht en waarvoor Opdrachtnemer wordt uitgenodigd, mits de Opdrachtnemer hiervoor minimaal drie dagen voorafgaand aan het overleg is uitgenodigd.
3. Telkens wanneer dit door de Opdrachtgever noodzakelijk wordt geacht, doch ten minste tweewekelijks (één keer per twee weken), wordt door de Opdrachtnemer een voortgangsoverleg belegd.
4. Voor elk (voortgangs)overleg wordt een agenda opgesteld door de partij die het overleg belegt en minimaal 3 dagen voorafgaand aan het overleg naar alle genodigden gestuurd.
5. De Opdrachtnemer verzorgt de verslaglegging van de verschillende overleggen en zorgt voor de verspreiding van het verslagen uiterlijk binnen 3 werkdagen na het overleg.
6. De Opdrachtgever toetst uiterlijk drie dagen voorafgaand aan het reguliere voortgangsoverleg het verslag van het voorafgaande voortgangsoverleg. Uitsluitend de bevindingen op het verslag worden besproken in het voortgangsoverleg.
7. De Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever te allen tijde medewerking te verlenen om een audit, systeem-, proces- of producttoets te (laten) verrichten en de hiervoor benodigde Documenten en informatie te leveren. Hierbij heeft de Opdrachtgever de bevoegdheid om te allen tijde alle bouw- en werkterreinen, fabrieken, werkplaatsen, kantoren en loodsen van de Opdrachtnemer, zelfstandige hulppersonen en leveranciers, te betreden waar Werkzaamheden ten behoeve van de Overeenkomst worden verricht en zich daarbij te doen vergezellen door derden of deskundigen. Opdrachtnemer stelt ten behoeve van deze audits en toetsen een terzake deskundig medewerker uit de projectorganisatie ter beschikking voor de beantwoording van vragen van deze audits en toetsen.
8. De voertaal tijdens de (voortgangs)overleggen is Nederlands. De verslaglegging is eveneens in het Nederlands.

1.1.2 Voortgangsrapportage

1. De Opdrachtnemer dient een voortgangsrapportage op te stellen en actueel te houden.
2. De geactualiseerde voortgangsrapportage dient ten minste 1 week voorafgaand aan het reguliere voortgangsoverleg ter kennis gebracht te zijn van de Opdrachtgever.

3. In de voortgangsrapportage dienen tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - 1) Voortgang op hoofdlijnen:
 - a. beschrijving van de voortgang sinds de vorige rapportage;
 - b. (mogelijke) knelpunten in de voortgang;
 - c. van alle ingediende Documenten dient te worden gemeld of er al dan niet afwijkingen (en de status van de afwijkingen) t.o.v. de Documenten hebben plaatsgevonden.
 - 2) Overzicht van de aanvullingen in de volgende dossiers c.q. registers:
 - a. V&G-dossier;
 - b. vergunningenregister;
 - c. klachtenregister.
 - 3) Planning:
 - a. detailplanning met voortgangsstandlijn;
 - b. indien de hoofdplanning gewijzigd is, dienen de wijzigingen beschreven te worden en de nieuwe hoofdplanning toegevoegd te worden;
 - c. documentenplanning.
 - 4) Risico's:
 - a. top 10 risico's uit het risicodossier en de beheersmaatregelen en de status van de implementatie;
 - b. wijzingen of aanvullingen op het risicodossier.
 - 5) Voortgang van de activiteiten met betrekking tot de volgende plannen:
 - a. Plan Kabels & Leidingen;
 - b. Plan vrijkomende materialen;
 - c. Plan van Aanpak bij inschrijving met betrekking tot de aangeboden meerwaarde; Beste PKV (prijs-kwaliteit verhouding);
 - d. V&G;
 - e. Plan van aanpak Social Return (het SR-document, zie D_00096);
 - f. BLVC-plan Uitvoering.
 - 6) Overzicht te werk gestelde/te stellen (zelfstandige) hulppersonen van Opdrachtgever en Opdrachtnemer en een verklaring dat de Opdrachtnemer voldoet aan de Wet Arbeid Vreemdelingen (WAV).
 - 7) Afwijkingen op de Overeenkomst en eventueel benodigde maatregelen, alsmede consequenties in tijd en geld indien die maatregelen mogelijk leiden tot een Wijziging.
 - 8) Een geactualiseerd overzicht van de Werkzaamheden die de Opdrachtnemer voornemens is uit te besteden, inclusief de gegevens van de derden aan wie de Opdrachtnemer voornemens is deze Werkzaamheden uit te besteden.
 - 9) Alle Voorstellen tot Wijzigingen op de Overeenkomst die nog in behandeling zijn.
 - 10) Communicatie met derden die heeft plaatsgevonden en die in de aankomende periode is voorzien.
 - 11) Overzicht van Documenten die zich in de acceptatieprocedure bevinden en de status daarvan.

1.1.3 Volmacht

1. De Opdrachtnemer dient een volmacht vertegenwoordiger Opdrachtnemer en volmacht vervanger vertegenwoordiger Opdrachtnemer op te stellen.
2. In elke volmacht dienen tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - vermelding van het nummer van de Overeenkomst;
 - namen en voornamen van de volmachtverlener;
 - namen en voornamen van de gevolmachtigde;
 - volmacht gegeven door een daartoe bevoegd persoon (bewijs handelsregister);
 - onbeperkte vertegenwoordigingsbevoegdheid voor alle feitelijke rechtshandelingen die nodig of nuttig zijn voor de uitvoering van de opgedragen Werkzaamheden.

1.1.4 Bewijs van verzekering

1. De Opdrachtnemer dient te beschikken over een (afdoende) bewijs van verzekering.
2. Het bewijs van verzekering dient een kopie te zijn van de door de Opdrachtnemer aangegane verzekeringspolis (par. 39 UAV-GC 2005), waaruit het bestaan en de inhoud van de bedoelde gegevens blijkt.

1.2. Inkoopmanagement

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient de zelfstandige hulppersonen te managen, zodanig dat wordt gewaarborgd dat de door zelfstandige hulppersonen verrichte Werkzaamheden en de resultaten daarvan voldoen aan de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.

1.2.1 Zelfstandige hulppersonen

1. Indien de Opdrachtnemer onderdelen van de Werkzaamheden door zelfstandige hulppersonen, niet zijnde leveranciers, laat verrichten en de waarde van de door de zelfstandige hulppersoon te verrichten Werkzaamheden groter is dan of gelijk is aan € 50.000,- excl. omzetbelasting, dient de inschakeling van de zelfstandige hulppersoon tevoren te zijn geaccepteerd door de Opdrachtgever.
2. De Opdrachtnemer meldt de inzet van de zelfstandige hulppersoon tijdig aan de Opdrachtgever en verstrekt daarbij aan de Opdrachtgever een door de zelfstandige hulppersoon ingevulde en ondertekende Eigen Verklaring, volgens het model dat bij de inschrijving voor deze opdracht is gehanteerd. Van deze Eigen Verklaring dienen de onderdelen 1 en 2 te zijn ingevuld.
3. Acceptatie door de Opdrachtgever beperkt zich uitsluitend tot de genoemde omstandigheden in artikel 45 leden 1 en 2, van de richtlijn 2004/18/EG, waarbij alle uitsluitingsgronden in lid 2 van richtlijn 2004/18/EG van toepassing worden verklaard.
4. Het in dit artikel bepaalde laat onverlet de verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid van de Opdrachtnemer voor de juiste en tijdige voltooiing van het Werk. In geval een zelfstandig hulppersoon door de Opdrachtgever niet wordt geaccepteerd, geeft dat de Opdrachtnemer

geen enkel recht op schadevergoeding, bijbetaling of termijnverlenging.

1.2.2 Voldoen aan de Wet Arbeid Vreemdelingen

1. De Opdrachtnemer wordt geacht, onder verwijzing naar § 4 lid 5 van de UAV-GC 2005, bekend te zijn met de actuele bepalingen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) omtrent tewerkstelling van vreemdelingen en Opdrachtnemer dient deze bepalingen na te leven.
2. Opdrachtnemer dient Opdrachtgever aan te tonen dat hij de bepalingen uit de Wav nakomt. Hiertoe moet Opdrachtnemer, op eerste verzoek van Opdrachtgever, bij de eerstkomende bespreking in de zin van eis van deze Vraagspecificatie een lijst overhandigen aan Opdrachtgever van alle op het Werk aanwezige personen die over een tewerkstellingsvergunning dienen te beschikken alsmede hun tewerkstellingsvergunning in kopie.
3. Opdrachtnemer dient er tevens voor te zorgen dat zijn zelfstandige hulppersonen en/of leverancier(s) op de bepalingen van de Wav gewezen worden en dat zij deze bepalingen naleven. De aan de naleving verbonden gevolgen zijn voor rekening van Opdrachtnemer. Ook eventuele sancties die Opdrachtgever krijgt opgelegd als gevolg van het niet volgens Nederlandse wet- en regelgeving nakomen van de verplichtingen, zullen worden vergoed door Opdrachtnemer.

1.3. V&G-management

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient door veiligheids- en gezondheidsmanagement te waarborgen dat het Werk op een, voor alle betrokken natuurlijke en rechtspersonen, veilige en gezonde wijze tot stand komt, gebruikt wordt, onderhouden wordt en te zijner tijd gesloopt kan worden.

1.3.1 Coördineren en uitvoeren V&G-proces - Algemeen

1. De Opdrachtnemer zal optreden als enig zaakwaarnemer voor de Opdrachtgever waar het gaat om het zekeren van alle maatregelen en verplichtingen die vereist zijn op basis van de Arbowet, het Arbobesluit, de Wet lokaal spoor en vigerende regelgeving. Zoals wettelijk is bepaald dient de Opdrachtnemer vanuit het oogpunt van Arbeidshygiëne Strategie het hoogst mogelijke niveau te hanteren.
2. De Opdrachtnemer zal in lijn met de Arbowet, het Arbobesluit, de Wet lokaal spoor en onderliggende regelgeving afdoende veiligheidsrisico's afwegen in ontwerpkeuzes en beheersmaatregelen implementeren in de Uitvoeringsontwerpfase (verder te noemen Ontwerpfase) en gedurende de realisatie van het Werk.
3. De Opdrachtnemer zal volledig toezicht houden op de naleving van alle activiteiten op de bouwplaats en aan het Werk gebonden locaties die onder de werking van de Arbowet, het Arbobesluit, de Wet lokaal spoor en onderliggende regelgeving vallen. Daarmee controle uitoefenend op de mitigerende maatregelen vanuit de risico-inventarisatie en -evaluatie.
4. De V&G Coördinator Ontwerpfase van de ontwerpende partij (contractfase) zal de inhoud van het V&G plan Ontwerpfase, de RI&A Ontwerpfase tabel en het V&G dossier Ontwerpfase (contractstukken) overdragen aan de V&G Coördinator Ontwerpfase van de

Opdrachtnemer, dit op aanvraag/ initiatief van de V&G Coördinator Ontwerpfase van de Opdrachtnemer.

5. De Opdrachtnemer dient gedurende de looptijd van de Overeenkomst te beschikken over een geldig VCA**-certificaat en alle daaruit voortvloeiende eisen op te volgen, ook in geval van een combinatie.
6. De Opdrachtnemer dient aantoonbaar te maken dat alle medewerkers (ook van onderaannemers) voldoende op de hoogte zijn van de risico's van het Werk en het werkterrein en voorziet deze medewerkers van voortdurend toezicht. Anderstaligen dienen op eenzelfde wijze aantoonbaar te worden voorgelicht over de risico's, mitigerende maatregelen en geldende regels.
7. De Opdrachtnemer dient te coördineren en af te stemmen over veiligheid gerelateerde risico's en beheersmaatregelen.
8. De Opdrachtnemer dient, in het kader van vandalismebestrijding, dagelijks zorg te dragen dat er na beëindiging van Uitvoeringswerkzaamheden, ter plaatse en/of in de omgeving van het Werk geen hanteerbare losse voorwerpen aanwezig zijn.
9. De Opdrachtnemer dient aantoonbaar de nodige veiligheid- en gezondheidsmaatregelen en relevante V&G instructies voor medewerkers, onderaannemers, nevenaannemers en directieleveringen vallend onder de coördinatieverplichting van de Opdrachtnemer, leveranciers en bezoekers van de bouwplaats te verzorgen en te coördineren.
10. De Opdrachtnemer dient bij gelijktijdige activiteiten met Nevenopdrachtnemers afspraken te maken over de coördinatie met betrekking tot veiligheidsgelateerde risico's en de geldende veiligheidsmanagementsystemen met de desbetreffende Nevenopdrachtnemers en geldende veiligheidsnormen en –richtlijnen na te leven;
11. De Opdrachtnemer dient de coördinatieverplichtingen ten aanzien van V&G in te vullen en hiertoe een V&G Coördinator als aanspreekpunt aan te stellen.
12. De Opdrachtnemer dient de V&G aspecten van het Werk te laten toetsen door een onafhankelijke derde. Tenminste eenmaal per maand dient een terzake deskundige het naleven van het veiligheid- en gezondheid management te toetsen. De rapportages van deze toetsen worden binnen twee weken ter kennisgeving aan de opdrachtgever verstuurd. Naar aanleiding van de uitkomsten van de toets, neemt de Opdrachtnemer passende maatregelen om risico's binnen geldende wet- en regelgeving te beheersen.
13. Tenminste eenmaal per maand dient de Opdrachtnemer een Safety walk te organiseren en nodigt de Opdrachtgever hiervoor uit. Tijdens en na de Safety walk worden relevante veiligheids- en gezondheidsaspecten besproken.
14. De Opdrachtnemer dient incidenten en (bijna) ongevallen te registreren en te behandelen. (Bijna) ongevallen en incidenten tijdens werkzaamheden dienen binnen 24 uur te worden gemeld aan de Opdrachtgever. De Opdrachtnemer draagt zorg voor opvolging van deze incidenten in de vorm van analyse en risicomitigering in de vorm van bestendige maatregelen. De Opdrachtnemer dient de uitkomsten hiervan schriftelijk aan de Opdrachtgever aan te bieden in de vorm van een incidentonderzoek/ ongevalsrapportage. De Opdrachtgever kan

besluiten om een aanvullend onderzoek uit te (laten) voeren, de Opdrachtnemer dient hieraan medewerking te verlenen.

15. De Opdrachtnemer dient te voldoen aan de procedures van het Kader Werkzaamheden Tramweg (KWT) en Wijzigingen in Buurt van Tramweg (WijT).
16. In het op te stellen Projectkwaliteitsplan zal door de Opdrachtnemer een relatie moeten worden gelegd met de op te stellen Plannen Veilige Berijdbaarheid en V&G plannen.

1.3.2 Coördineren en uitvoeren V&G-proces - Ontwerpfase

1. Voordat met het ontwerp van het Werk wordt begonnen dient de Opdrachtnemer aan de Opdrachtgever schriftelijk te melden wie als V&G Coördinator voor de Ontwerpfase zal worden aangewezen. De Opdrachtnemer dient een VGCO gecertificeerde (Veiligheid en Gezondheid Coördinator Ontwerpfase) aan te stellen (RailAlert). Na acceptatie door de Opdrachtgever zal deze persoon door de Opdrachtgever schriftelijk worden aangewezen als V&G Coördinator Ontwerpfase conform artikel 2.29 van het Arbobesluit. Hierna kan deze persoon aanvangen met de werkzaamheden. De V&G Coördinator Ontwerpfase dient tenminste de taken overeenkomstig artikel 2.30 uit te voeren en voldoende bevoegdheid te hebben om met betrekking tot veiligheidsrisico's maatregelen in het kader van het Arbeidsomstandighedenbesluit door te voeren.
2. Ten aanzien van spoor specifieke veiligheid (aanrijdgevaar door railverkeer en elektrocutiegevaar bovenleiding) dient de Opdrachtnemer een WB-V (Werkplekbeveiliging Voorbereidende taken) gecertificeerde persoon aan te stellen (RailAlert) die beschikt over de wettelijke bevoegdheden en die overlegt met de V&G Coördinator Ontwerpfase.
3. De Opdrachtnemer dient tijdens de ontwerpfase de veiligheids- en gezondheidsrisico's verbonden aan de realisatie en het beheer en onderhoud van het Werk te inventariseren, analyseren en evalueren.
4. De Opdrachtnemer dient een bouwfasering- en locatiespecifieke risico-inventarisatie en -evaluatie op te stellen conform artikel 2.26 van het Arbobesluit. Spoorwegveiligheid maakt een integraal onderdeel uit van deze risico- inventarisatie en -evaluatie.
5. De Opdrachtnemer dient een V&G plan Ontwerpfase en een V&G dossier als bedoeld in artikel 2.28 en artikel 2.30 van het Arbobesluit op te stellen. Het V&G plan Ontwerpfase inclusief project- en locatiespecifieke RI&A welke (indien beschikbaar) door de Opdrachtgever met het Contract zijn meegeleverd, dienen hiertoe als uitgangspunt. Op initiatief van de Opdrachtnemer zal de Opdrachtgever genoemde documenten overdragen middels een overdrachtsmoment tussen de V&G Coördinator van de Ontwerpende partij en de V&G Coördinator Ontwerpfase van de Opdrachtnemer.

1.3.3 V&G-plan Ontwerpfase

1. Het V&G plan Ontwerpfase dient te voldoen aan de eisen in de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit en dient bouwfasering- en locatiespecifiek gemaakt te worden. Spoorwegveiligheid maakt een integraal onderdeel uit van het V&G plan Ontwerpfase. Het V&G plan Ontwerpfase is gebaseerd op het V&G dossier van de Opdrachtnemer, aangevuld met de restrisico's

die gedurende het ontwerpproces niet zijn geëlimineerd. De Opdrachtnemer is bij de contractvorm UAV-GC (Engineering & Construct) zelf verantwoordelijk voor het opstellen van het V&G plan Ontwerpfase.

2. De Opdrachtnemer dient het V&G O-plan dat de Opdrachtgever bij de contractstukken heeft aangeleverd (D_00182) als input te gebruiken.
3. Het V&G plan Ontwerpfase dient, voor zover in deze fase mogelijk, ten minste te bevatten:
 - een beschrijving van het (bouw)Werk en de uit te voeren werkzaamheden;
 - een beschrijving en/of afbeelding van de V&G projectorganisatie (alle betrokken partijen);
 - een overzicht van de bedrijven die op de bouwplaats betrokken zijn bij het Werk, inclusief een omschrijving van hun werkzaamheden;
 - de naam en contactgegevens van alle betrokken ontwerpde partijen;
 - de naam en contactgegevens van de V&G Coördinator Ontwerpfase, de V&G Coördinator Uitvoeringsfase, de V&G Coördinator Testbedrijf en namens de Opdrachtgever de V&G Adviseur (projectorganisatie) en de V&G Coördinator Beheer;
 - een beschrijving van de wijze waarop wordt voldaan aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving, normen en overige eisen op het gebied van veiligheid en gezondheid;
 - een bouwfasering- en locatiespecifieke inventarisatie en analyse van risico's (RI&A) uit het ontwerp en vanuit de omgeving van het ontwerp;
 - de maatregelen in de vorm van infrastructurele beperkingen (buitendienststelling/spanningloosstelling) en voor het werken aan elektrische installaties;
 - de bouwkundige, technische en organisatorische keuzen die in verband met de veiligheid en gezondheid van de werknemers in de ontwerpfase worden gemaakt;
 - het minimale niveau waarop risico's moeten worden beheerst;
 - een motivering van de toepassing van de Arbeidshygiënische strategie;
 - een calamiteitenregeling;
 - een beschrijving van het proces om het V&G dossier Ontwerpfase op te stellen en actueel te houden en verder uit te werken tot het V&G dossier Eindsituatie.
 - Het door de Opdrachtnemer opgestelde V&G plan Ontwerpfase dient, bij het ter acceptatie bij de Opdrachtgever indienen, schriftelijk aantoonbaar door de V&G Coördinator Ontwerpfase getoetst en door de projectmanager vrijgegeven te zijn conform het kwaliteits- en Arbomanagementsysteem van de Opdrachtnemer.
 - Bij spoor specifieke veiligheid (aanrijdgevaar door railverkeer) dient het V&G plan Ontwerpfase ook door een gecertificeerde VGCU met WB-V ervaring (Werkplekbeveiliging Voorbereidende taken) aantoonbaar getoetst te zijn.

- Bij spoor specifieke veiligheid (elektrocutiegevaar bovenleiding) dient het V&G plan Ontwerpfase ook door een als Werkverantwoordelijke gecertificeerde persoon aantoonbaar getoetst te zijn.

1.3.4 Coördineren en uitvoeren V&G-proces - Uitvoeringsfase

1. Voordat met de daadwerkelijke uitvoering van het Werk wordt begonnen dient de Opdrachtnemer aan de Opdrachtgever schriftelijk te melden wie als V&G Coördinator voor de Uitvoeringsfase zal worden aangewezen. De Opdrachtnemer dient een VGCU gecertificeerde (Veiligheid en Gezondheid Coördinator Uitvoeringsfase) aan te stellen (RailAlert). Na toetsing door de Opdrachtgever zal deze persoon door de Opdrachtgever schriftelijk worden aangewezen als V&G Coördinator Uitvoeringsfase. Hierna kan deze persoon aanvangen met de werkzaamheden. De V&G Coördinator Uitvoeringsfase dient tenminste de taken overeenkomstig artikel 2.31 uit te voeren en voldoende bevoegdheid te hebben om met betrekking tot veiligheidsrisico's maatregelen in het kader van het Arbeidsomstandighedenbesluit door te voeren. De V&G Coördinator Uitvoeringsfase dient voldoende bevoegdheid te hebben om de benodigde maatregelen in het kader van de Arbowet, het Arbobesluit en onderliggende regelgeving door te voeren conform artikel 2.33 van het Arbobesluit
2. De V&G Coördinator Uitvoeringsfase dient onafhankelijk te zijn van de projectleiding.
3. De V&G Coördinator Uitvoeringsfase dient ten minste 24 contacturen per week op het Werk aanwezig en beschikbaar te zijn voor het uitvoeren van de veiligheidstaak.
4. Ten aanzien van elektrotechnische veiligheid dient de Opdrachtnemer een gecertificeerd Werkverantwoordelijke (RailAlert) aan te stellen die beschikt over de bevoegdheden, gelijkwaardig is aan en overlegt met de V&G Coördinator Uitvoeringsfase. De Werkverantwoordelijke overlegt tevens met de Installatieverantwoordelijke van de Opdrachtgever en draagt alle verantwoording ten aanzien van de elektrotechnische risico's op en bij het Werk.
5. Tot de verplichting van de Opdrachtnemer behoort de V&G coördinatie over Nevenopdrachtnemers, inclusief leveranties vanuit de Opdrachtgever. Hiertoe belast Opdrachtnemer tevens één V&G Coördinator Uitvoeringsfase met de overall V&G coördinatie van het Werk.
6. Voordat met de daadwerkelijke uitvoering van het Werk wordt begonnen dient de Opdrachtnemer namens de Opdrachtgever zorg te dragen voor de melding zoals bedoeld in artikel 2.27 van het Arbobesluit. Ook dient de Opdrachtnemer namens de Opdrachtgever zorg te dragen voor de herziende melding zodra aspecten van de melding wijzigen. Van de (gewijzigde) melding ontvangt de Opdrachtgever een kopie. Een afschrift van de melding wordt door de Opdrachtnemer zichtbaar op de bouwplaats aangebracht.
7. Voordat met de uitvoering van (een onderdeel van) het Werk wordt begonnen, maakt de Opdrachtnemer voor de betreffende werkzaamheden een bouwfasering- en locatiespecifiek V&G plan Uitvoeringsfase. Spoorwegveiligheid maakt een integraal onderdeel uit van het V&G plan Uitvoeringsfase.

8. De V&G Coördinator Uitvoeringsfase dient te allen tijde medewerking te verlenen aan V&G inspecties en Audits van de Opdrachtgever.

1.3.5 V&G-plan Uitvoeringsfase

1. Het V&G plan Uitvoeringsfase dient te voldoen aan de eisen in de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit, dient bouwfaserings- en locatiespecifiek gemaakt te worden. Spoorwegveiligheid maakt een integraal onderdeel uit van het V&G plan Uitvoeringsfase. Gebaseerd op de Contractdocumenten en het door de Opdrachtnemer op te stellen V&G plan Ontwerpfase en V&G dossier Ontwerpfase dient het V&G plan Uitvoeringsfase verder aangevuld en geactualiseerd te worden op basis van de gekozen faseringen, werkmethodeken. Het V&G plan Uitvoeringsfase bevat de onderbouwing van de veilige uitvoering van het Werk.
2. Het V&G plan Uitvoeringsfase dient ten minste te bevatten:
 - een beschrijving van het (bouw)Werk en de uit te voeren werkzaamheden;
 - een beschrijving en/of afbeelding van de V&G projectorganisatie (alle betrokken partijen);
 - een overzicht van de bedrijven die op de bouwplaats betrokken zijn bij het Werk, inclusief een omschrijving van hun werkzaamheden;
 - de naam en contactgegevens van de V&G Coördinator Ontwerpfase, de V&G Coördinator Uitvoeringsfase, de V&G Coördinator Testbedrijf en namens de Opdrachtgever de V&G Adviseur (projectorganisatie) en de V&G Coördinator Beheer;
 - een beschrijving van de wijze waarop wordt voldaan aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving, normen en overige eisen op het gebied van veiligheid en gezondheid;
 - een bouwfaserings- en locatiespecifieke inventarisatie en evaluatie van risico's (RI&E) voortvloeiend uit het Werk;
 - de gekozen maatregelen voor het inrichten van een veilige werkplek;
 - een motivering van de toepassing van de Arbeidshygiënische Strategie in relatie tot werkmethode en inzet van mensen en middelen;
 - de wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan de samenwerking tussen werkgevers op de bouwplaats, welke voorzieningen daarbij zullen worden getroffen en op welke wijze op die voorzieningen toezicht zal worden uitgeoefend;
 - de wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan de samenwerking en het overleg tussen werkgevers en werknemers op de bouwplaats;
 - een beschrijving van de wijze waarop de werknemers, bezoekers en leveranciers op de bouwplaats/bouwplaatsen worden voorgelicht over de bouwfaserings- en locatiespecifieke V&G risico's en maatregelen en door wie;
 - een beschrijving van de inhuur van diensten van derden;
 - een beschrijving van het proces van interne controle/inspectie;
 - een beschrijving van de calamiteitenregeling en het proces van afhandeling van incidenten (en escalatie);

- een beschrijving van proces van interne controle/inspectie op V&G aspecten;
- een beschrijving van het proces om het V&G dossier Ontwerpfase actueel te houden en verder uit te werken tot het V&G dossier Eindsituatie.
- Het door de Opdrachtnemer opgestelde V&G plan Uitvoeringsfase dient, bij het ter acceptatie bij de Opdrachtgever indienen, schriftelijk aantoonbaar door de V&G Coördinator Uitvoeringsfase getoetst en door de projectmanager vrijgegeven te zijn conform het kwaliteits- en Arbomanagementsysteem van de Opdrachtnemer.
- Bij spoor specifieke veiligheid (aanrijdgevaar door railverkeer) dient het V&G plan Uitvoeringsfase ook door een gecertificeerde V&G Coördinator Uitvoeringsfase met WB-V ervaring (Werkplekbeveiliging Voorbereidende taken) aantoonbaar getoetst te zijn.
- Bij spoor specifieke veiligheid (elektrocuciegevaar bovenleiding) dient het V&G plan Uitvoeringsfase ook door een als Werkverantwoordelijke gecertificeerde persoon aantoonbaar getoetst te zijn.

1.3.6 V&G-plan Testbedrijf

1. Het V&G plan Testbedrijf dient ten minste te bevatten:
 - een beschrijving van het (bouw)Werk en de uit te voeren werkzaamheden;
 - een beschrijving en/of afbeelding van de V&G projectorganisatie (alle betrokken partijen);
 - een overzicht van de bedrijven die op de bouwplaats betrokken zijn bij testwerkzaamheden, inclusief een omschrijving van hun werkzaamheden;
 - de naam en contactgegevens van de V&G Coördinator Ontwerpfase, de V&G Coördinator Uitvoeringsfase, de V&G Coördinator Testbedrijf en namens de Opdrachtgever de V&G Adviseur (projectorganisatie) en de V&G Coördinator Beheer;
 - een beschrijving van de wijze waarop wordt voldaan aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving, normen en overige eisen op het gebied van veiligheid en gezondheid;
 - een testfasering- en locatiespecifieke inventarisatie en evaluatie van risico's (RI&E) voortvloeiend uit het testwerk;
 - de gekozen maatregelen voor het inrichten van een veilige werkplek;
 - een motivering van de toepassing van de Arbeidshygiënische Strategie in relatie tot werkmethode en inzet van mensen en middelen;
 - de wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan de samenwerking tussen werkgevers op de bouwplaats, welke voorzieningen daarbij zullen worden getroffen en op welke wijze op die voorzieningen toezicht zal worden uitgeoefend;
 - de wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan de samenwerking en het overleg tussen werkgevers en werknemers op de bouwplaats;
 - een beschrijving van de wijze waarop de werknemers, bezoekers en leveranciers op de bouwplaats/bouwplaatsen worden

voorgelicht over de bouwfaserings- en locatiespecifieke V&G risico's en maatregelen en door wie;

- een beschrijving van de inhuur van diensten van derden;
- een beschrijving van het proces van interne controle/inspectie;
- een beschrijving van de calamiteitenregeling en het proces van;
- afhandeling van incidenten (en escalatie);
- een beschrijving van proces van interne controle/inspectie op V&G aspecten;
- een beschrijving van het proces om het V&G dossier verder uit te werken tot het V&G dossier Eindsituatie.
- Het door de Opdrachtnemer opgestelde V&G plan Testbedrijf dient, bij het ter acceptatie bij de Opdrachtgever indienen, schriftelijk aantoonbaar door de V&G Coördinator Testbedrijf getoetst en door de projectmanager vrijgegeven te zijn conform het kwaliteits- en Arbomanagementsysteem van de Opdrachtnemer.
- Bij spoor specifieke veiligheid (aanrijdgevaar door railverkeer) dient het V&G plan Uitvoeringsfase ook door een gecertificeerde V&G Coördinator Uitvoeringsfase met WB-V ervaring (Werkplekbeveiliging Voorbereidende taken) aantoonbaar getoetst te zijn.
- Bij spoor specifieke veiligheid (elektrocuciegevaar bovenleiding) dient het V&G plan Testbedrijf ook door een als Werkverantwoordelijke gecertificeerde persoon aantoonbaar getoetst te zijn.

1.3.7 Incidentmanagementplan

1. De Opdrachtnemer dient een bouwfaserings- en locatiespecifiek Incidentmanagementplan op te stellen waarin wordt aangegeven hoe men zich op calamiteiten voorbereid, inclusief ontruiming.
2. Het Incidentmanagementplan dient te zijn afgestemd met de hulpdiensten en overige partijen en belanghebbenden (gebruikers) op het bouwterrein/de bouwterreinen.
3. Het Incidentmanagementplan dient betrekking te hebben op de uitvoeringsfase van het Werk.
4. Het Incidentmanagementplan dient ten minste te bevatten:
 - de naam en contactgegevens van de opsteller;
 - een beschrijving van de organisatie van de calamiteitenorganisatie op het Werk;
 - de geïdentificeerde mogelijke calamiteiten (scenario's) – voorbereid zijn op noodsituaties;
 - voor elke calamiteit geïdentificeerde hulp- en bestrijdingsmiddelen en waar deze aanwezig zijn en wie toegang hebben tot deze middelen en wie ze beheren;
 - het tijdig signaleren van calamiteiten (wie doet wat, hoe lopen de communicatielijnen, ook naar derden en naar de Opdrachtgever, Arbeidsinspectie, Milieudienst en overige hulpdiensten);
 - de bescherming van medewerkers en derden ten aanzien van pers;
 - de instructies over hoe te handelen bij calamiteiten;
 - de coördinatie van activiteiten tijdens calamiteiten, inclusief aangewezen hulpverleners en Coördinatoren;

- de eventuele acties ter voorkoming van escalatie en het beperken van vervolgschade;
- de bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten (ambulance, politie, brandweer, etc.);
- de wijze van hulpverlening;
- de beschikbaarheid van materiaal en materieel;
- de communicatie met de Opdrachtgever;
- de door de Opdrachtgever te nemen maatregelen in geval van calamiteiten;
- de communicatie van het Incidentmanagementplan aan relevante betrokken partijen;
- de aantoonbare voorlichting en geplande training van coördinatoren en hulpverleners.

1.3.8 V&G-dossier Ontwerpfase

1. Het V&G dossier Ontwerp dient te voldoen aan de eisen in de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit.
2. Het V&G dossier Ontwerpfase dient, voor zover in deze fase mogelijk, ten minste te bevatten:
 - de naam en contactgegevens van de opsteller en de RI&E-leider;
 - een overzicht met gegevens van de leveranciers van het Werk (garantie- en onderhoudstermijn);
 - een overzicht van onderliggende tekeningen en relevante documenten van het ontwerp;
 - een overzicht van de in het ontwerp opgenomen voorzieningen en bedachte maatregelen om in de beheerfase veilig en gezond te kunnen inspecteren, onderhouden en exploiteren;
 - een onderhouds RI&A voor het uitvoeren van inspectie-, inmeet- en onderhoudswerkzaamheden aan het bouwwerk;
 - de uitgewerkte veiligheidsmaatregelen om aanrijdgevaar van de werkenden door medegebruikers van de tramweg, tramverkeer en wegverkeer te elimineren of beheersbaar te maken;
 - de uitgewerkte Lokale Risico Inventarisatie- tekeningen conform de tekenstandaard van PU;
 - een beschrijving van de toegepaste spoorelementen/objecten (asset register) en de betreffende onderhoudsspecificaties;
 - de routebeschrijvingen naar spoorelementen voorzien van foto's en verklarende tekst/opmerkingen;
 - de routebeschrijvingen naar en beschrijvingen van opstelplaatsen/parkeerplaatsen voor werkverkeer/storingsdiensten voorzien van foto's en verklarende tekst/opmerkingen;
 - foto's en verklarende tekst van risicovolle locaties;
 - foto's, verklarende tekst van, en instructies voor het veilig gebruik van veiligheidsvoorzieningen.

1.3.9 V&G-dossier Eindsituatie

1. Het V&G dossier Eindsituatie dient te voldoen aan de eisen in de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit.
2. Het V&G dossier Eindsituatie dient ten minste te bevatten:
 - de naam en contactgegevens van de opsteller en de RI&E-leider;

- een overzicht met gegevens van de leveranciers van het Werk (garantie- en onderhoudstermijn);
- een overzicht van onderliggende tekeningen en relevante documenten van het ontwerp;
- een overzicht van de opgenomen voorzieningen en bedachte maatregelen om in de beheerfase veilig en gezond te kunnen inspecteren, onderhouden en exploiteren;
- een onderhouds RI&E voor het uitvoeren van inspectie-, inmeet- en onderhoudswerkzaamheden aan het bouwwerk;
- de uitgewerkte veiligheidsmaatregelen om aanrijdgevaar van de werkenden door medegebruikers van de tramweg, tramverkeer en wegverkeer te elimineren of beheersbaar te maken;
- de uitgewerkte Lokale Risico Inventarisatie- tekeningen conform de tekenstandaard van PU;
- een beschrijving van de toegepaste spoorelementen/objecten (asset register) en de betreffende onderhoudsspecificaties;
- de routebeschrijvingen naar spoorelementen voorzien van foto's en verklarende tekst/opmerkingen;
- de routebeschrijvingen naar en beschrijvingen van opstelplaatsen/parkeerplaatsen voor werkverkeer/storingsdiensten voorzien van foto's en verklarende tekst/opmerkingen;
- foto's en verklarende tekst van risicovolle locaties;
- foto's, verklarende tekst van, en instructies voor het veilig gebruik van veiligheidsvoorzieningen.

1.3.10 Borgen veilige berijdbaarheid

1. Ten aanzien van de veilige berijdbaarheid dient de Opdrachtnemer een Plan Veilige Berijdbaarheid Ontwerp op te stellen conform de procedure Veilige Berijdbaarheid en Kader Werkzaamheden Tramweg van de Provincie Utrecht. De Opdrachtnemer dient het Plan Veilige Berijdbaarheid Ontwerp (D_00250) als input te gebruiken.
2. Ten aanzien van de veilige berijdbaarheid dient de Opdrachtnemer een Plan Veilige Berijdbaarheid Uitvoering op te stellen conform de procedure Veilige Berijdbaarheid en Kader Werkzaamheden Tramweg van de Provincie Utrecht.
3. Ten aanzien van de veilige berijdbaarheid dient de Opdrachtnemer een Plan Veilige Berijdbaarheid Testbedrijf op te stellen conform de procedure Veilige Berijdbaarheid en Kader Werkzaamheden Tramweg van de Provincie Utrecht.

1.3.11 Plan Veilige Berijdbaarheid Ontwerpfase

1. Het Plan Veilige Berijdbaarheid Ontwerpfase bevat een eerste risico-inventarisatie en evaluatie van de spoorwegveiligheidsrisico's die kunnen ontstaan tijdens de uitvoering van de geplande werkzaamheden of bij de (tijdelijke her-) indienststelling van het spoor. Verder bevat het een eerste overzicht van maatregelen om de geïnventariseerde risico's weg te nemen of te beheersen. Het Plan Veilige Berijdbaarheid Ontwerp bouwt voort op de informatie uit het V&G dossier en het V&G plan Ontwerpfase. Zie procedure Borgen Veilige Berijdbaarheid van de Provincie Utrecht.

2. Het Plan Veilige Berijdbaarheid Ontwerpfase dient ten minste te bevatten:
 - de naam en contactgegevens van de opsteller en de RI&A-leider;
 - een vertaling van de generieke en specifieke eisen veilige berijdbaarheid naar een veilig berijdbaar ontwerp;
 - een project- en locatiespecifieke risico-inventarisatie en analyse (RI&A) veilige berijdbaarheid voor het ontwerp;
 - hoe de risico's zijn gemanaged, o.a. bij het doorvoeren van ontwerpwijzigingen en de consequenties hiervan voor de veilige berijdbaarheid-risico's;
 - de vastgestelde maatregelen om risico's te reduceren;
 - de geselecteerde acceptatiecriteria om vast te stellen dat de infrastructuur veilig berijdbaar is;
 - de aantoonbaarheid dat het ontwerp veilig berijdbaar is, ofwel voldoet aan de eisen voor veilige berijdbaarheid.

1.3.12 Plan Veilige Berijdbaarheid Uitvoeringsfase

1. Het Plan Veilige Berijdbaarheid Uitvoeringsfase is een actualisatie van het plan Veilige Berijdbaarheid Ontwerpfase en is eveneens een levend document. Bij elke nieuwe detaillering van de uitvoering dient door de Opdrachtnemer te worden vastgesteld in hoeverre de vigerende versie van de RI&A en het Plan Veilige Berijdbaarheid Uitvoeringsfase aanpassing behoeft.
2. Het Plan Veilige Berijdbaarheid Uitvoeringsfase dient ten minste te bevatten:
 - de naam en contactgegevens van de opsteller en de RI&E-leider;
 - een vertaling van de generieke en specifieke eisen veilige berijdbaarheid naar een veilig berijdbare infrastructuur;
 - een project- en locatiespecifieke risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) veilige berijdbaarheid voor de uitvoering;
 - hoe de risico's worden/zijn gemanaged, o.a. bij wijzigingen in de uitvoeringsmethode en planning en de consequenties hiervan voor de veilige berijdbaarheid-risico's;
 - de vastgestelde maatregelen om risico's te reduceren;
 - de geselecteerde acceptatiecriteria om vast te stellen dat de infrastructuur veilig berijdbaar is;
 - de aantoonbaarheid dat de infrastructuur veilig berijdbaar is, ofwel voldoet aan de eisen voor veilige berijdbaarheid.

1.3.13 Plan Veilige Berijdbaarheid Testbedrijf

1. Het Plan Veilige Berijdbaarheid Testbedrijf bevat een risico-inventarisatie en evaluatie van de spoorwegveiligheidsrisico's die kunnen ontstaan tijdens de uitvoering van de geplande testwerkzaamheden. Verder bevat het een eerste overzicht van maatregelen om de geïnventariseerde risico's weg te nemen of te beheersen. Het Plan Veilige Berijdbaarheid Testbedrijf bouwt voort op de informatie uit het V&G dossier en het V&G plan Uitvoeringsfase. Zie procedure Borgen Veilige Berijdbaarheid van de Provincie Utrecht.
2. Het Plan Veilige Berijdbaarheid Testbedrijf dient ten minste te bevatten:
 - de naam en contactgegevens van de opsteller en de testleider;

- een vertaling van de generieke en specifieke eisen veilige berijdbaarheid naar een veilig berijdbare infrastructuur;
- een project- en locatiespecifieke risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) veilige berijdbaarheid voor de testwerkzaamheden;
- hoe de risico's worden/zijn gemanaged, o.a. bij wijzigingen in de uitvoeringsmethode en planning en de consequenties hiervan voor de veilige berijdbaarheid-risico's;
- de vastgestelde maatregelen om risico's te reduceren;
- de geselecteerde acceptatiecriteria om vast te stellen dat de infrastructuur veilig berijdbaar is;
- de aantoonbaarheid dat de infrastructuur veilig berijdbaar is, ofwel voldoet aan de eisen voor veilige berijdbaarheid.

2. Projectbeheersing

2.1. Scopemanagement

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot scopemanagement te verrichten, zodanig dat de scope van het Werk en de Werkzaamheden wordt beheerst.

2.1.1 Werkpakketmanagement

1. De Opdrachtnemer dient een objectenboom en een Work Breakdown Structure (WBS) op te stellen aan de hand van de Systems Breakdown Structure (SBS) in Vraagspecificatie deel 1 Producteisen.
2. De WBS dient aan de volgende eisen te voldoen:
 - alle (deel)processen en activiteiten moeten opgenomen zijn in werkpakketten;
 - de hiërarchische structuur van werkpakketten moet zichtbaar zijn;
 - de relatie van werkpakketten met de objecten in de SBS moet zichtbaar zijn;
 - elk werkpakket moet een uniek nummer en een unieke omschrijving hebben;
 - de output van een werkpakket altijd één of meerdere blijvende onderdelen van het werk moet vormen. Blijvende onderdelen dienen óf Documenten óf objecten uit de SBS te zijn.
 - de input van een werkpakket dient de documenten te bevatten benodigd voor het uitvoeren van de activiteiten;
 - indien risico's zijn verbonden aan een werkpakket dienen beheersmaatregelen benoemd te zijn bij de input van een werkpakket;
 - per werkpakket dient een verantwoordelijke zijn aangegeven.

2.2. Financieel management

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot financieel management te verrichten, zodanig dat betalingen in verhouding staan tot de Werkzaamheden en resultaten van Werkzaamheden.

Met 'opdrachtsom' wordt in deze Vraagspecificatie bedoeld het totaalbedrag als genoemd in artikel 2 lid 4 van de Basisovereenkomst.

2.2.1 Onderbouwen opdrachtsom

1. De Opdrachtnemer dient een realistische en uitlegbare nadere onderbouwing van de "Staat van ontleding van de opdrachtsom" op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
2. De Staat van ontleding van de opdrachtsom dient uit te gaan van de Aanbiedingsbegroting conform het model in Annex XIV.
De Opdrachtnemer dient tevens een detailbegroting ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
3. In de detailbegroting dient te zijn aangegeven:
 - a) directe kosten, per post van de Staat van ontleding van de opdrachtsom uitgesplitst naar:
 - a. hoeveelheden met bijbehorende eenheden;

- b. per eenheid productienormen, bestaande uit manuren, materieel en materiaal (indien van toepassing verdeeld naar dag-, nacht- en weekendwerk);
 - c. eenheidsprijzen voor manuren, materieel en materiaal (indien van toepassing verdeeld naar dag-, nacht- en weekendwerk);
- b) indirecte kosten:
- a. nadere uitsplitsing van eenmalige uitvoeringskosten;
 - b. nadere uitsplitsing van tijdgebonden uitvoeringskosten;
 - c. opslagpercentages voor algemene kosten en voor winst en voor risico.
5. De uitsplitsing voor een post moet sluiten op het bedrag dat voor die post is opgenomen in de Staat van ontleding van de opdrachtsom.
 6. De in de Staat van ontleding van de opdrachtsom en de detailbegroting op te nemen bedragen, hoeveelheden, productienormen, prijzen e.d. dienen realistisch te zijn en in redelijke verhouding te staan tot aard en omvang van de te verrichten Werkzaamheden.
 7. De Opdrachtgever is gerechtigd te verlangen dat de bedragen, hoeveelheden, productienormen, prijzen e.d. vermeld in de Staat van ontleding van de opdrachtsom en/of de in de detailbegroting worden aangepast, zonder dat de opdrachtsom wordt gewijzigd.
 8. Afwijkingen van in de Staat van ontleding van de opdrachtsom en/of de detailbegroting vermelde bedragen, hoeveelheden, normen, prijzen e.d. geven de Opdrachtnemer of de Opdrachtgever geen enkel recht op verrekening, kostenvergoeding of schadevergoeding.
 9. De Opdrachtnemer dient bij Wijzigingen overeenkomstig de § 14, 15 en 45 UAV-GC 2005 en bij de berekening van aanspraken van de Opdrachtnemer op grond van § 44 UAV-GC 2005 de in de detailbegroting opgenomen en van toepassing zijnde bedragen, hoeveelheden, normen, prijzen e.d. en opslagpercentages te hanteren, tenzij dit gegeven de aard van die Wijzigingen of aanspraak tot een onredelijke uitkomst zou leiden.

2.2.2 Termijnstaat

1. De Opdrachtnemer dient een termijnstaat op te stellen. Hiervoor dient hij de Termijnstaat aan te houden van de inschrijving.
2. Deze termijnstaat bevat specifieke termijnen voor:
 - De buitendienststelling;
 - Test- en proefbedrijf.
3. De Opdrachtnemer dient in de termijnstaat, naast de door de Opdrachtgever geprecodeerde betaalposten, maximaal 15 betaalposten met een minimumwaarde van € 20.000,-- per betaalpost te benoemen; de laatste betaalpost betreft laatste termijn en is minimaal 10% van de totale aanneemsom welke pas wordt voldaan indien alle documenten zijn opgeleverd; voor deze betaalposten gelden de volgende eisen:
 - een door de Opdrachtnemer benoemde betaalpost dient te bestaan uit een werkpakket of logisch samenstel van werkpakketten conform de WBS;
 - de Opdrachtnemer geeft bij iedere betaalpost:
 - een korte beschrijving van de daaronder vallende Werkzaamheden;

- Een korte beschrijving van het resultaat van deze Werkzaamheden;
 - Geplande startdatum van deze Werkzaamheden;
 - Geplande einddatum van deze Werkzaamheden.
- de financiële waarde van de door de Opdrachtnemer te benoemen betaalposten betreft de directe kosten en de gerelateerde eenmalige kosten, gemoeid met de Werkzaamheden en resultaten van Werkzaamheden die behoren tot het (de) betreffende werkpakket(ten);
 - de Opdrachtnemer dient alle overige kosten (waaronder algemene eenmalige kosten, tijdgebonden kosten (waaronder uitvoeringskosten) en toeslagen (waaronder bijdragen, algemene kosten, winst en risico (AK, W&R) naar rato van de directe kosten plus de gerelateerde eenmalige kosten te verdelen over de betaalposten (exclusief een eventuele stelpost);
 - de som van de financiële waarden van alle betaalposten dient gelijk te zijn aan de opdrachtsom.
4. Voor de termijnen gerelateerd aan de buitendienststelling gelden de volgende voorwaarden:
- De termijn van de eerste 2 weken van de buitendienststelling bedraagt maximaal 30% van de opdrachtsom.
 - De termijn van het Test- en Proefbedrijf bedraagt minimaal 5% van de opdrachtsom.
- Hiermee beoogt Opdrachtgever een vlotte beoordeling van deze termijnen.
5. Indien een voorstel als bedoeld in § 15 lid 3 UAV-GC 2005 of een prijsaanbieding als bedoeld in § 45 lid 2 UAV-GC 2005, financiële consequenties heeft en/of consequenties voor de begin- en/of einddatum van een betaalpost, dient de Opdrachtnemer tevens een gewijzigde termijnstaat ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
6. Bij de termijnstaat dient een grafisch overzicht van de geprognostiseerde factuurbedragen uitgezet over de gehele looptijd van de Overeenkomst te worden bijgevoegd.

2.2.3 Betalingsregeling

1. Betaling vindt plaats in termijnen. De Opdrachtnemer dient te bepalen wat de grondslag vormt voor deze termijn (combinatie is mogelijk):
 - Betalingsregeling op basis van gerealiseerd product: met 'gerealiseerde product' wordt een pakket aangeduid, dat bestaat uit concrete en fysieke resultaten van Werkzaamheden die feitelijk gerealiseerd zijn en die voldoen aan de overeengekomen specificaties. Een resultaat dient een afgerond geheel te vormen in de zin dat het op zich al een functionele waarde vertegenwoordigt of het vormt een logische afgeronde productiestap;
 - Betalingsregeling op basis van geleverde dienst: met 'geleverde dienst' wordt een samenstel aangeduid van activiteiten, Werkzaamheden die niet direct gekoppeld zijn aan concrete fysieke resultaten of objecten uit de SBS.
2. Opdrachtnemer dient een betalingsverzoek in op basis van de voortgang van de betaalpost.
3. Een betalingsverzoek dient minimaal te zijn voorzien van de volgende gegevens:

- De naam van het Werk;
 - Het nummer van de Basisovereenkomst;
 - Datum van de geaccepteerde termijnstaat;
 - Percentage van de voortgang per betaalpost;
 - Het bedrag dat per betaalpost reeds is gedeclareerd, het bedrag dat voor betreffende betaalverzoek wordt gedeclareerd en het bedrag dat per betaalpost nog open staat;
 - De BTW is apart gespecificeerd in het bedrag;
 - Gefactureerd bedrag/ openstaand bedrag/ totaal bedrag (Basisovereenkomst art. 2 lid 4);
 - De datering en ondertekening door de Opdrachtnemer.
4. De opdrachtgever geeft een prestatieverklaring af op het betalingsverzoek wanneer het de laatste termijn voor die betaalpost is. In andere gevallen betreft het een verklaring dat Opdrachtgever akkoord gaat met de voortgang van het werk conform de termijnstaat.
 5. De opdrachtnemer kan nu een factuur indienen conform het betalingsverzoek.
 6. De laatste 10% van een betaalpost zal slechts betaald worden nadat voor deze betaalpost een complete prestatieverklaring is afgegeven.
 7. Een betaalpost is pas afgerond na acceptatie van alle werkzaamheden en alle documenten van alle van toepassing zijnde werkpakketten binnen de betaalpost.
 8. Geaccepteerde Verzoeken tot Wijzigingen en stelposten dienen separaat van betaalposten te worden gefactureerd. Facturen ten gevolge van Wijzigingen dienen het wijzigingsnummer en het verplichtingsnummer, van de desbetreffende Wijziging te vermelden.

2.2.4 Opschorting van betaling

1. De betaling van een termijnbedrag kan geheel of gedeeltelijk worden opgeschort.
2. Het opschorten van de betaling van het gehele termijnbedrag geschiedt door het niet afgeven van een prestatieverklaring, als bedoeld in § 33 UAV-GC 2005.
3. Een prestatieverklaring wordt niet afgegeven, indien naar het oordeel van de Opdrachtgever een tekortkoming in de nakoming van Opdrachtnemers contractuele verplichtingen is geconstateerd en aan de Opdrachtnemer is gemeld (conform § 20 lid 4, § 21 lid 10 UAV-GC 2005) en die nog niet is hersteld of op andere wijze afdoende is opgelost.
4. Het opschorten van de betaling van een gedeelte van een termijnbedrag geschiedt indien naar het oordeel van de Opdrachtgever een tekortkoming in de nakoming van Opdrachtnemers contractuele verplichtingen is geconstateerd, welke betrekking heeft op uitsluitend een betaalpost, welke aan de Opdrachtnemer is gemeld (conform § 20 lid 4, § 21 lid 10 UAV-GC 2005) en die nog niet is hersteld of op andere wijze afdoende is opgelost. In dat geval wordt een prestatieverklaring afgegeven ter hoogte van het termijnbedrag conform de geaccepteerde termijnstaat, verminderd met het termijnbedrag van de betreffende betaalpost.
5. Als tekortkoming als bedoeld in voorgaande eisen wordt in ieder geval aangemerkt:
 - a. Het niet hebben van een geaccepteerde termijnstaat.

- b. Het niet kunnen aantonen te voldoen aan de eisen aan het Werk.
 - c. Het niet kunnen aantonen te voldoen aan de eisen van de Werkzaamheden.
6. De Opdrachtnemer heeft in geval van opschorting van betaling van het gehele of gedeeltelijke termijnbedrag geen recht op vergoeding van rente en indexering.

2.3. Planningsmanagement

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot planningsmanagement te verrichten, zodanig dat de Werkzaamheden en afstemming daarover met de Opdrachtgever in de tijd worden beheerst en dat het Werk uiterlijk op de uiterste datum van oplevering en eventueel gestelde mijlpaaldata wordt gerealiseerd.

2.3.1 Hoofdplanning

1. De Opdrachtnemer dient een hoofdplanning op te stellen en actueel te houden.
2. In de hoofdplanning dienen tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - alle werkpakketten die benoemd zijn in de WBS-activiteiten, uitgezet in de tijd;
 - relevante afstemming met Opdrachtgever (bijvoorbeeld voortgangsoverleggen, communicatietermijnen);
 - de begin- en einddatum van de betaalposten en de contractuele mijlpalen;
 - de momenten waarop informatie wordt gecommuniceerd naar de omgeving en weggebruikers, uitgesplitst per communicatiemiddel (bv. infoavonden, mailings, nieuwsberichten op site, vooraankondigingen etc.);
 - de data van de acceptatiemomenten conform Annex III, inclusief toetstermijn Opdrachtgever;
 - acties van de Opdrachtgever die van invloed zijn op de planning;
 - aanvraagdata van alle vergunningen, alsmede de verwachte toekenningsdata;
 - de begin- einddatum van mijlpalen voor Nevenopdrachtnemers;
 - levertijden van essentiële onderdelen;
 - in het risicodossier benoemde beheersmaatregelen;
 - bij het indienen van het Definitief Ontwerp (DO) en Uitvoeringsontwerp (UO) dient Opdrachtnemer een Monte Carlo-analyse uit te voeren.
3. De hoofdplanning dient opgebouwd te zijn als een gesloten netwerk waarbij:
 - van ieder werkpakket en/of activiteit de voorganger(s) en opvolger(s) zichtbaar zijn, met uitzondering van het eerste en laatste;
 - de kritieke paden zichtbaar zijn.

2.3.2 Detailplanning

1. De Opdrachtnemer dient een detailplanning op te stellen en actueel te houden.

2. Een detailplanning dient een verdere uitwerking te zijn op de hoofdplanning.
3. Een detailplanning dient de Opdrachtgever inzicht te geven in de planning van de Werkzaamheden voor de volgende acht weken.
4. In een detailplanning dienen alle activiteiten te zijn weergegeven die in de periode zijn gepland waarop de detailplanning betrekking heeft, waaronder:
 - Acceptatie en toetsingsmomenten voor Opdrachtgever zijn opgenomen van Documenten genoemd in Annex III en IV;
 - inspecties en stop-/bijwonen-/registratiepunten;
 - de Werkzaamheden met betrekking tot omgevingsmanagement;
 - de Werkzaamheden die hinder kunnen veroorzaken;
 - huidige standlijn en voortgang.

2.3.3 Documentenplanning

1. De Opdrachtnemer dient een documentenplanning op te stellen waarin alle levermomenten van documenten, met daarbij inzicht in wat deze levering behelst, inzichtelijk worden gemaakt. Dit omvat (niet uitputtend) het Definitief Ontwerp, Uitvoeringsontwerp, afleverdossiers en opleverdossiers.

2.4. Risicomanagement

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot risicomanagement te verrichten, zodanig dat de kans van optreden dan wel het gevolg van ongewenste gebeurtenissen voor de Opdrachtnemer en waar mogelijk de Opdrachtgever wordt geminimaliseerd.

2.4.1 Risicodossier

1. De Opdrachtnemer dient een risicodossier op te stellen en actueel te houden.
2. In het risicodossier dienen tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - een beschrijving van het proces om risico's te beheersen;
 - risico's die door de Opdrachtgever worden signaleerd;
 - risico's die door de Opdrachtnemer worden signaleerd;
 - de risico's zoals opgenomen in "V&G-plan ontwerp"
3. En per risico:
 - een beschrijving van de ongewenste gebeurtenis;
 - een beschrijving van de oorzaak of oorzaken;
 - een beschrijving van de gevolgen. Deze kwantificeren, ten minste voor tijd en geld, waar mogelijk ook voor kwaliteit en omgeving;
 - de kans van optreden van de gevolgen gekoppeld aan de omvang van het gevolg;
 - de werkpakketten waar het risico aan gerelateerd is;
 - welke partij (Opdrachtgever of Opdrachtnemer) verantwoordelijk is voor de beheersmaatregel van het risico;
 - de preventieve en/of correctieve beheersmaatregelen;
 - per maatregel de actiehouders, de geplande datum gereed, en de status van de maatregel, de effectiviteit van de maatregelen in de vorm van een restkwantificering van het risico, de mogelijke

gevolgen, minstens voor de aspecten tijd, geld, en mogelijk voor organisatie, informatie en kwaliteit.

4. De Opdrachtnemer dient risico's en daarbij horende maatregelen in de plannen waarop deze van toepassing zijn, op te nemen, nader te specificeren en te implementeren.
5. De Opdrachtnemer en de Opdrachtgever stemmen samen de risico's en beheersmaatregelen af, met daarbij aandacht voor het treffen van beheersmaatregelen in relatie tot elkaars risico's.

2.5. Kwaliteitsmanagement

DOELSTELLING Waarborgen dat geëiste product- en proceskwaliteit op beheerste, expliciete en transparante wijze wordt geleverd.

2.5.1 Projectkwaliteitsplan (PKP)

1. De Opdrachtnemer dient een projectkwaliteitsplan (PKP) op te stellen en actueel te houden.
2. Het PKP dient een nadere uitwerking te zijn van het plan van aanpak dat bij de inschrijving is ingediend.
3. Het PKP dient te onderbouwen dat de projectbeheersing van de Opdrachtnemer ertoe leidt dat de Werkzaamheden zodanig worden verricht dat wordt voldaan aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen.
4. In het PKP dienen tenminste de volgende onderwerpen te worden opgenomen:
 - kwaliteitsbeheersing, de processen, gebruikmakende van procesbeschrijvingen conform het(de) gecertificeerde kwaliteitsmanagementsysteem(en), waarbij ten minste invulling wordt gegeven aan de in de Overeenkomst gestelde proceseisen en waarmee de Opdrachtnemer aantoont dat deze processen het vermogen hebben om het beoogde resultaat te bereiken;
 - raakvlakbeheersing, waaronder met name de raakvlakken tussen het Werk en zijn omgeving, tussen ontwerp, uitvoering en onderhoud en tussen disciplines binnen het Werk;
 - voortgangsbeheersing;
 - een organisatieschema van de projectorganisatie van de Opdrachtnemer waarin de verschillende functies en namen van personen die deze vervullen zijn aangegeven, alsmede een nadere omschrijving van betrokken functies, inclusief specifieke toegewezen taken, verantwoordelijkheden, bevoegdheden en vereiste kwalificaties, inclusief eventuele vervangingsregeling;
 - de overlegstructuur binnen de projectorganisatie van de Opdrachtnemer. Minimaal per vergadering vermelden: frequenties, doel, voorzitter, deelnemers, onderwerpen (agenda), distributielijst van het verslag en de tijdslimiet waarbinnen deze verstuurd moet worden;
 - de wijze waarop de verschillende Documenten c.q. documentenstromen worden beheerst;
 - de wijze waarop risicomanagement wordt ingericht;
 - een overzicht van de Werkzaamheden die de Opdrachtnemer voornemens is uit te besteden, inclusief de gegevens van de

derden aan wie de Opdrachtnemer voornemens is deze Werkzaamheden uit te besteden;

- een overzicht van alle vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en toestemmingen die de Opdrachtnemer dient te verkrijgen voor de realisatie van het Werk, inclusief de uiterste datum van aanvraag en de uiterste datum waarop de vergunning etc. verleend dient te zijn;
 - een overzicht van alle Documenten die de Opdrachtnemer ter toetsing of acceptatie dient aan te leveren, inclusief de data waarop hij deze voornemens is aan te leveren.
5. De Opdrachtnemer dient de in het PKP beschreven processen met geplande tussenpozen te beoordelen en waar nodig bij te sturen, om te bewerkstelligen dat deze bij voortduring geschikt, passend en doeltreffend zijn.
 6. De Opdrachtnemer dient te meten, te analyseren en te verbeteren zodanig dat de in het PKP beschreven processen doeltreffend functioneren.

2.5.2 Deelprojectkwaliteitsplan Ontwerp (DKP Ontwerp)

1. De Opdrachtnemer dient een Deelkwaliteitsplan Ontwerp (DKP Ontwerp) op te stellen en actueel te houden.
2. De Opdrachtnemer mag het DKP Ontwerp niet eerder indienen dan na acceptatie van het PKP door de Opdrachtgever.
3. Het DKP Ontwerp dient minimaal een nadere uitwerking te zijn van het PKP, voor zover ze specifiek zijn voor de ontwerpfase.
4. Het DKP Ontwerp dient aantoonbaar te worden gebaseerd op het risicodossier.

2.5.3 Deelprojectkwaliteitsplan Uitvoering (DKP Uitvoering)

1. De Opdrachtnemer dient een Deelprojectkwaliteitsplan Uitvoering (DKP Uitvoering) op te stellen.
2. De Opdrachtnemer mag het DKP Uitvoering niet eerder indienen dan na acceptatie van het Projectkwaliteitsplan door de Opdrachtgever en na indiening van DKP Ontwerp.
3. Het DKP Uitvoering dient minimaal een nadere uitwerking te zijn van het PKP, voor zover ze specifiek zijn voor de Uitvoeringswerkzaamheden.
4. Het DKP Uitvoering dient aantoonbaar te worden gebaseerd op het risicodossier.
5. In het DKP Uitvoering dient een uitvoeringsplan beschreven te staan. In het uitvoeringsplan dienen tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - een overzicht van de werkwijze waaruit blijkt wie, met welk materieel welke Werkzaamheden uitvoert;
 - een overzicht van de Werkzaamheden die de Opdrachtnemer voornemens is uit te besteden, inclusief de gegevens van de derden aan wie de Opdrachtnemer voornemens is Werkzaamheden op te dragen;
 - een overzicht van alle vergunningen en toestemmingen die de Opdrachtnemer dient te verkrijgen voor de realisatie van het Werk;

- een overzicht van alle Documenten die de Opdrachtnemer ter toetsing of acceptatie dient aan te leveren, inclusief de data waarop hij voornemens is aan te leveren.

2.5.4 Afwijkingen

1. De Opdrachtnemer dient afwijkingen te identificeren en van elke afwijking een afwijkingsrapportage op te stellen.
2. In een afwijkingsrapportage dienen tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - uniek volgnummer;
 - geconstateerd door de Opdrachtgever of de Opdrachtnemer;
 - datum constatering;
 - omschrijving afwijking;
 - oorzaak afwijking;
 - afwijking op eisnummer/ontwerptekening;
 - afwijking op werkpakket;
 - of correctie mogelijk is;
 - omschrijving correctie;
 - omschrijving van de corrigerende maatregel;
 - datum wanneer de corrigerende maatregel uitgevoerd zal zijn;
 - hoe wordt gemeten dat de corrigerende maatregel wordt geëffectueerd;
 - omschrijving gevolgen planning;
 - beheersmaatregel gevolgen planning;
 - opsomming aan te passen Documenten;
 - datum dat de correctie is uitgevoerd;
 - datum implementatie corrigerende maatregelen;
 - Maatregelen, ter voorkoming van het opnieuw laten optreden van deze afwijking: inclusief verantwoordelijke; uiterste datum van uitvoering en koppelingen met WBS-activiteiten waar de maatregel betrekking op heeft en daarmee toetsbaar is;
 - datum aanpassing Documenten.
3. De Opdrachtnemer dient:
 - bevindingen en tekortkomingen die door de Opdrachtgever zijn geconstateerd en gemeld aan de Opdrachtnemer, af te handelen op gelijke wijze als afwijkingen door de Opdrachtnemer geconstateerd;
 - binnen tien dagen na het constateren van een afwijking alle te treffen maatregelen inclusief plandata in het afwijkingsrapport verwerkt te hebben. Indien het een afwijking betreft die is opgesteld naar aanleiding van een negatieve bevinding of tekortkoming die schriftelijk door de Opdrachtgever is gemeld, dient de Opdrachtnemer de maatregel en de geplande datum schriftelijk terug te melden aan de Opdrachtgever;
 - Opdrachtgever behoudt zich, overeenkomstig het gestelde in 2.2.4 het recht voor om betaling op te schorten bij constatering van een bevinding ofwel tekortkoming die naar oordeel van Opdrachtgever zwaarwegend is.
4. De correctie van een afwijking dient uiterlijk plaats te vinden voor afronding van het betreffende werkpakket.

5. Indien de Opdrachtnemer meent dat een afwijking niet gecorrigeerd kan worden en van blijvende aard is, dient de Opdrachtnemer een verzoek tot Wijziging in te dienen.

2.5.5 Wijzigingen

1. De Opdrachtnemer dient Wijzigingen te identificeren, een overzicht bij te houden en waar nodig een Verzoek tot Wijziging (VTW) op te stellen.
2. In een Verzoek tot Wijziging (VTW) dienen tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - naam en nummer van project;
 - korte beschrijving van de Wijziging in de vorm van een titel;
 - uniek nummer van de Wijziging;
 - initiatiefnemer van de Wijziging Opdrachtgever of Opdrachtdrachtnemer;
 - revisiebalk met opsteller, datum en omschrijving;
 - omschrijving aanleiding, contractuele motivatie (inclusief verwijzing naar eisen en/of specifieke onderdelen van de Overeenkomst);
 - de scope en resultaat;
 - het effect op gerelateerde werkpakketten in de WBS en de betreffende objecten uit de SBS;
 - het effect op reeds geaccepteerde of getoetste Documenten;
 - de planningconsequenties;
 - een prijsontwerpbouwing, de prijs en aanvullende voorwaarden dient inzichtelijk gemaakt te zijn;
 - consequenties voor de risico's van het Werk;
 - een verwijzing naar het risico dat in de risicoanalyse is opgenomen (indien de Wijziging een gevolg is van het optreden van een risico);
 - locatie van de Wijziging;
 - consequenties van de wijziging op beheer en onderhoud.

2.6. Documentenmanagement

DOELSTELLING Waarborgen dat de archivering en stroming van documenten, expliciet en transparant wordt uitgevoerd en beheerst.

2.6.1 Projectdossier

1. De Opdrachtnemer dient een projectdossier in te richten en dit actueel te houden.
2. In het projectdossier dienen tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - overzicht met de aan de Opdrachtgever verstrekte Documenten, met per Document:
 - de datum van verzenden;
 - de omschrijving van het Document;
 - een documentnummer;
 - versienummer en status;
 - het aantal exemplaren;
 - indien ter toetsing of acceptatie, de uiterlijke datum voor reactie door Opdrachtgever;
 - overzicht van de Documenten in het documentenarchief.
3. Het projectdossier dient voor de Opdrachtgever toegankelijk te zijn.

2.6.2 Documentenarchief en -codering

1. De Opdrachtnemer dient een documentenarchief in te richten en actueel te houden.
2. Nieuwe Documenten dienen binnen twee dagen in het documentenarchief te worden opgenomen.
3. Elk document dient te voldoen aan de eisen gesteld in de Informatieaanvraag OV-A (D_00068).
4. Indien naar een document verwezen wordt dient de vastgestelde documentcodering en benaming te worden gebruikt t.b.v. herleidbaarheid.

2.6.3 Documentenbeheer

1. Elke nieuwe versie van een Document dient een wijzigingenmatrix te bevatten waarin de wijzigingen ten opzichte van de vorige versie herleidbaar zijn. Hierin dient onder andere te worden vermeld hoe Opdrachtnemer opmerkingen van een toets heeft verwerkt.

2.6.4 Documentenverstrekking

1. Alle documenten die ter kennis, ter toetsing of ter acceptatie aan de Opdrachtgever verstrekt worden, dienen middels een cloud-service (OneDrive) te worden aangeboden. Opdrachtgever zal hiertoe OneDrive inrichten en Opdrachtnemer de werkwijze hiervan uitleggen.
2. Bij het opstellen van de documentenplanning dient rekening te worden gehouden met een gelimiteerde toetscapaciteit bij de Opdrachtgever. Pieken in de hoeveelheid ter kennis te verstrekken documenten dienen zoveel mogelijk te worden vermeden en een gelijkmatige acceptatie-/toetsinspanning aan Opdrachtgeverszijde dient te worden nagestreefd.

2.7. Safety- en hazardmanagement

DOELSTELLING Aan veiligheid wordt in alle fasen van de life-cycle de hoogste prioriteit gegeven. De indienststelling NGC gaat gepaard met het opleveren van een Safety Case. Op systeemniveau heeft de Opdrachtgever reeds maatregelen ten behoeve van veiligheid genomen, deze zijn gespecificeerd in de Vraagspecificatie. Door het maken van ontwerpkeuzes is de Opdrachtnemer verantwoordelijk voor het bereiken van het vereiste veiligheidsniveau van het traminfrasysteem.

2.7.1 Safety Management Plan

1. Opdrachtnemer dient, in overleg met Opdrachtgever, een Safety Management Plan op te stellen conform Cenelec NEN-EN50126-1:2017, paragraaf 7.3.2.3.

2.7.2 Risicoanalyse

1. Opdrachtnemer dient de risicoanalyse uit te voeren conform Cenelec NEN-EN50126-2; 2017 hoofdstuk 8;
2. Gedurende het ontwerpproces dient gestructureerd gebruik gemaakt te worden van hazard-analyse (inclusief, eventuele aanpassingen op basis van bevindingen ISA/AsBo).
3. Opdrachtnemer dient hierbij gebruik te maken van HAZOP of gelijkwaardige methodieken;

4. Opdrachtnemer dient risicoanalyse en hazards actueel te houden;
5. Faalmechanismen onderkend bij de RAM-analyse dienen betrokken te worden in de analyse;
6. Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor het verkrijgen van complete en actuele analyses en scenario's;
7. De analyse dient te worden uitgevoerd voor de projectfasen van NGC: Definitief ontwerp (DO), Uitvoeringsontwerp (UO), Testbedrijf (SIT-testen) en as built-situatie;
8. Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat de classificering in de analyse overeenkomt met het document Risicomatrix (D_00207);
9. De Risicoanalyse dient gedocumenteerd te worden in een Hazard log.

2.7.3 Hazard-log, hazard-rapportage

1. Opdrachtnemer dient een Hazard Log en rapportages bij te houden;
2. Als basis voor de Hazard Log kan gebruik gemaakt worden van de Hazard Log NGC uit de ontwerpfase (D_00185);
3. Met Opdrachtgever dient maandelijks overleg te zijn over de voortgang van de risicoanalyse en registratie daarvan in de Hazard log.

2.7.4 Ontwerp

1. In het ontwerp dienen maatregelen genomen te worden zodanig dat:
 - Voldaan wordt aan de meest recente veiligheidsregelgeving;
 - Voldaan wordt aan de veiligheidseisen opgenomen in de Vraagspecificatie;
2. Opdrachtnemer dient de toegevoegde en uitgevoerde risicoanalyses als input te gebruiken voor – en aantoonbaar risico's te mitigeren in – het uitvoeringsontwerp en verdere ontwerpwerkzaamheden;

2.7.5 Safety cases en informatiedossier

1. De Opdrachtnemer dient, voor zijn scope, aan te tonen dat de veiligheid van het traminfrasysteem minimaal gelijk blijft (standstill principe).;
2. Opdrachtnemer dient middels de Safety Cases aan te tonen dat de na de werkzaamheden resulterende veiligheid van het traminfrasysteem in exploitatie en onderhoud voldoet aan de gestelde eisen.
3. Hiertoe stelt de Opdrachtnemer een Safety Case conform Cenelec NEN-EN50129:2018 op waarin aangetoond wordt dat:
 - Het proces zorgvuldig is doorlopen met de nodige verificatie en validatieslagen en een deskundig team;
 - Het traminfrasysteem is vastgesteld, risico's zijn geïdentificeerd en gemitigeerd of beheerst;
 - De SRAC's (ofwel veiligheidsgerelateerde voorwaarden voor gebruik) inzichtelijk zijn gemaakt en overgedragen;
 - De effecten op onderhoud inzichtelijk zijn gemaakt en beheersbaar zijn.
4. Er dient in ieder geval een Safety Case te worden opgesteld voor de volgende projectfasen: Definitief ontwerp (DO), Uitvoeringsontwerp (UO), Testbedrijf (SIT-testen) en as built-situatie.
5. Opdrachtnemer dient in zijn planning voldoende tijd te reserveren voor het besluitvormingsproces met betrekking tot veiligheidsbewijsvoering (Safety Case);

6. De Opdrachtgever zal kritieke onderdelen onafhankelijk laten toetsen door een auditor (ISA), de Opdrachtnemer moet deze auditor (ISA) faciliteren bij zijn werkzaamheden en gevolg geven aan bevindingen;
7. Informatie dient op verzoek van een onafhankelijke auditor (ISA) namens de Opdrachtgever aangeleverd te worden;
8. Alle documenten met betrekking tot veiligheid(sbewijsvoering) dienen tenminste in de Nederlandse taal te zijn opgesteld.

3. Omgevingsmanagement

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te managen (plannen, organiseren, bewaken, beheersen, rapporteren en corrigeren), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd met minimale hinder voor de omgeving en met optimaal draagvlak, conform de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen. Onder hinder wordt verstaan: een negatieve beïnvloeding van de bereikbaarheid, leefbaarheid en/of veiligheid voor de omgeving.

3.1. Vergunningen

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient zich in te spannen voor het verkrijgen van alle voor het Werk relevante vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en toestemmingen (hierna te noemen “vergunningen”) op zodanige wijze dat de voortgang van de Werkzaamheden niet wordt belemmerd.

3.1.1 Vergunningen aan te vragen door Opdrachtnemer

1. De Opdrachtnemer dient alle benodigde vergunningen op eigen naam aan te vragen en draagt er zorg voor dat hij zelf vergunninghouder wordt tenzij hiervoor iets anders is geregeld in Annex I. Indien een vergunning op grond van de geldende wet- en regelgeving niet op naam van de Opdrachtnemer aangevraagd kan worden zal de Opdrachtnemer de aanvraag na verkregen machtiging van Opdrachtgever op naam van laatstgenoemde indienen.
2. De Opdrachtgever reageert binnen uiterlijk 14 dagen op het ingediende verzoek tot machtiging.
3. De Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever te informeren over de voortgang van aanvragen en verkrijgen van de vergunningen waartoe een machtiging is verstrekt.
4. De Opdrachtnemer dient voor de vertegenwoordiging in en buiten rechte te zorgen bij eventuele bedenkingen, bezwaren en/of beroepen evenals bij voorlopige voorzieningen die door derden of door zichzelf worden ingediend tegen door hem aangevraagde vergunningen.
5. De Opdrachtnemer dient in dit kader alles te doen wat in zijn macht ligt om instandhouding van door hem aangevraagde vergunningen, op zodanige wijze dat de voortgang van de Werkzaamheden niet wordt belemmerd, etc. te bewerkstelligen, tenzij de Opdrachtnemer, in het belang van het Werk, zelf bedenkingen, bezwaar of beroep heeft ingediend tegen de (voorschriften, nadere eisen of voorwaarden van de) betreffende vergunningen.
6. De Opdrachtnemer draagt het risico en de rekening voor alle kosten samenhangende met het aanvragen en verkrijgen van vergunningen, tenzij deze, conform Annex I Vergunningen etc., door de Opdrachtgever zijn of moeten worden verkregen.
7. Alle werkzaamheden en kosten samenhangende met het afstemmen over, verkrijgen en naleven van vergunningen, ook van de vergunningen vermeld in Annex I Vergunningen, komen voor rekening en risico van de Opdrachtnemer.

8. Alle leges evenals overige kosten verbonden aan vergunningen en naleven van vergunningvoorschriften komen ten laste van Opdrachtnemer.
9. Opdrachtgever zal bij de eerste gesprekken tussen Opdrachtnemer en de vergunningverlenende instantie aanwezig zijn. Opdrachtnemer stemt deze datum met Opdrachtgever af. Een en ander afhankelijk van de gemaakte afspraken per vergunningverlenende instantie.
10. Opdrachtgever heeft het recht om bij een overleg tussen Opdrachtnemer en de vergunningverlenende instantie over een vergunningaanvraag aanwezig te zijn. Opdrachtnemer informeert de Opdrachtgever desgevraagd tijdig over de plaats en het tijdstip van het te voeren overleg.
11. Opdrachtnemer dient een afschrift van een ontwerpbesluit als bedoeld in artikel 3:11 van de Algemene wet bestuursrecht (verder te noemen: ontwerpvergunning) evenals een afschrift van de verleende vergunning, onmiddellijk na verkrijging aan de Opdrachtgever te doen toekomen.
12. Opdrachtnemer zal niet eerder met de Werkzaamheden starten dan nadat de voor het betreffende onderdeel van de Werkzaamheden benodigde vergunningen verkregen zijn.
13. Om Opdrachtgever en Bevoegd Gezag voldoende tijd te bieden, dient Opdrachtnemer de benodigde vergunningen minimaal 2 weken voor start uitvoering verkregen te hebben.
14. Opdrachtnemer dient de vergunningvoorschriften na te leven.
15. Opdrachtnemer dient aan alle eisen die als logisch gevolg voortkomen uit de verkregen vergunningen te voldoen.
16. Opdrachtnemer dient voor al haar werkzaamheden te voldoen aan de Procedure WijT (D_00198) van de provincie Utrecht.
17. Van het ontwerp ter plaatse van waterkeringen dient Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden (HDSR) minimaal het volgende ter beoordeling te ontvangen: ontwerptekening(en), beschrijving van de werkzaamheden binnen de Zone Waterstaatswerk), een dwarsprofiel van de trambaan (dwars op de waterkering), waarin de verschillende NAP hoogten van trambaan, constructies etc. zijn opgenomen.

3.1.2 Vergunningenregister

1. De Opdrachtnemer dient een vergunningenregister in te richten en actueel te houden.
2. Het vergunningenregister dient een overzicht te geven van alle voor de Werkzaamheden benodigde vergunningen, ontheffingen of toestemmingen.
3. In het vergunningenregister dienen per vergunning, ontheffing of toestemming tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - naam en adres bevoegd gezag;
 - doel van vergunningen, ontheffingen of toestemmingen;
 - de wettelijke grondslag;
 - op welk werkpakket de betreffende vergunningen, ontheffingen of toestemmingen betrekking heeft;
 - de voorwaarden die eraan verbonden zijn;
 - de status van vergunningen, ontheffingen of toestemmingen;

- de uiterlijke datum waarop de vergunningen, ontheffingen of toestemmingen benodigd zijn (mijlpaal);
 - de wijze waarop wordt gewaarborgd dat de voorschriften en voorwaarden van de vergunningen, ontheffingen of toestemmingen worden nageleefd;
 - de (eventuele) verloopdatum van de geldigheid van de vergunningen, ontheffingen of toestemmingen.
4. Opdrachtnemer dient het vergunningenregister te gebruiken bij het uitvoeren van vergunningenmanagement.
 5. Het vergunningenoverzicht NGC (D_00187) is de basis voor het vergunningenregister.

3.2. BLVC

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie met derden zo publieksvriendelijk mogelijk te verrichten en een zo goed mogelijke (lange termijn) relatie met betrokkenen na te streven.

1. Het proces BLVC (Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie) dient te worden ingericht conform de volgende twee documenten:
 - Het bijgevoegde BLVC-kader (zie D_00256);
 - Vraagspecificatie 02 – proceseisen paragraaf 3.2 BLVC.Op basis van deze input dient Opdrachtnemer het BLVC-plan Uitvoering op te stellen en zijn werkprocessen in te richten.
2. Opdrachtnemer dient gedurende het hele project te voldoen aan het BLVC-kader (D_00256).
3. Opdrachtnemer dient een BLVC-plan Uitvoering op te stellen op basis van de eisen in de Vraagspecificatie en het BLVC-kader. Het BLVC-plan Uitvoering dient tenminste te bestaan uit de volgende onderdelen:
 1. Inleiding (aanleiding, doel, leeswijzer);
 2. Projectbeschrijving (wat);
 3. Omgevingsanalyse (waar/ wie);
 4. Bouwplanning;
 5. Toelichting fasering in woord en beeld incl. verkeerstekeningen (hoe: dit is de kern van het BLVC-plan Uitvoering):
 - a. Een beschrijving van de werkzaamheden die gaan plaatsvinden;
 - b. Een toelichting per fase wat de impact is voor de omgeving met betrekking tot bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid en de maatregelen die de Opdrachtnemer treft om te voldoen aan de in het BLVC-kader gestelde eisen. De beschrijving in dit onderdeel dient samen te hangen met, en te worden ondersteund door de faserings-, omleidings-, bebordings- en bebakeningstekeningen;
 - c. De te verwachten hinder, in de vorm van een 'hinderkalender'.
 6. Communicatieparagraaf waarin de Opdrachtnemer zijn rol beschrijft en hoe er wordt samengewerkt met Opdrachtgever;
 7. Contactpersonenoverzicht (naam/rol/email/telefoonnummer).

4. Voor het opstellen van het BLVC-plan Uitvoering gelden de volgende (proces)eisen:
 - Opdrachtnemer bespreekt het concept BLVC-plan Uitvoering met de Opdrachtgever.
 - Opdrachtnemer dient het (aangepaste) concept BLVC-plan Uitvoering in bij de omgevingsmanager Nieuwegein City. Tijdens dit overleg geeft de Opdrachtnemer een toelichting op het BLVC-plan Uitvoering en bespreekt eventuele dilemma's. Opdrachtgever zal aanwezig zijn bij dit overleg.
 - Evt. aanpassingen verwerken in plan en ter Acceptatie indienen bij Opdrachtgever. Na formeel akkoord van de omgevingsmanager Nieuwegein City en een geaccepteerd plan door OG mogen de uitvoeringswerkzaamheden gestart worden.
 - Akkoord BLVC-plan Uitvoering door Omgevingsmanager gemeente Nieuwegein en Acceptatie door Opdrachtgever zes weken voor start uitvoering.

3.2.2 Communicatie

1. De communicatie (eenduidige profilering, positionering en voorlichting) over het Werk alsmede de afstemming hierover wordt verzorgd door de Opdrachtgever. Het organiseren van evenementen inclusief officiële handelingen is voorbehouden aan de Opdrachtgever. Op verzoek van de Opdrachtgever assisteert Opdrachtnemer hierbij.
2. Opdrachtgever zal regelmatig de stakeholders, waaronder omwonenden, gemeenten, bedrijven en andere geïnteresseerden, informeren. Op verzoek van de Opdrachtgever assisteert Opdrachtnemer hierbij.
3. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor bouwcommunicatie en streeft daarbij de volgende doelen na:
 - een zo publieksvriendelijk mogelijke invulling van de Werkzaamheden en communicatie;
 - een zo goed mogelijke (lange termijn) relatie met de betreffende belanghebbenden;
 - een zo effectief en efficiënt mogelijke verrichting van de Werkzaamheden;
4. Opdrachtnemer dient uiterlijk 28 dagen voor de Werkzaamheden die zichtbaar en/of merkbaar zijn voor stakeholders en belanghebbenden de noodzakelijke informatie en hulpmiddelen aan te leveren ten behoeve van de berichtgeving rondom Werkzaamheden.
5. Het is Opdrachtnemer niet toegestaan om reclame-uitingen binnen het werkterrein te plaatsen, tenzij hiervoor voorafgaand aan de plaatsing schriftelijk een voorstel is ingediend en geaccepteerd door de Opdrachtgever.

3.2.3 Bouwbord/-doeken

1. De Opdrachtgever verzorgt:
 - het ontwerp van de bouwborden/-doeken incl. teksten en logo's;
 - de vervaardiging (incl. bestelling) van bouwborden/-doeken.
2. De Opdrachtnemer verzorgt:
 - het plaatsen van de bouwborden/-doeken;
 - het in stand houden van de bouwborden/-doeken;
 - het verwijderen en afvoeren van de bouwborden/doeken op verzoek en na overleg met Opdrachtgever.

3.2.4 Communicatie met derden

1. Opdrachtgever stelt zich ten doel de Werkzaamheden zo publieksvriendelijk mogelijk te laten verlopen en streeft een zo goed mogelijke (lange termijn) relatie met betrokkenen na.
2. Opdrachtgever onderhoudt hiertoe contacten met de belanghebbenden en verzorgt de bouw- en hindercommunicatie.
3. Opdrachtnemer dient Opdrachtgever te ondersteunen bij de publiekscommunicatie door het tijdig verstrekken van de benodigde informatie.
4. Alle (pers)contacten met de verschillende media lopen via de Opdrachtgever. Vragen van de verschillende persorganisaties dienen te worden doorspeeld naar de Opdrachtgever. Deze zorgt voor verdere uitzetting, beantwoording en vastlegging van vragen. Op verzoek van de Opdrachtgever dient Opdrachtnemer hierbij te assisteren.
5. Indien Opdrachtnemer zelf communicatiemiddelen (inclusief publicaties in vakbladen, beeldmateriaal zoals foto's, etc.) wenst te verspreiden dient hij deze voorafgaand aan verspreiding of publicatie aan de Opdrachtgever voor te leggen. Opdrachtgever dient hiervoor toestemming te verlenen.
6. De communicatie (eenduidige profilering, positionering en voorlichting) over het Werk alsmede de afstemming hierover wordt verzorgd door de Opdrachtgever. Het organiseren van evenementen inclusief officiële handelingen is voorbehouden aan de Opdrachtgever. Op verzoek van de Opdrachtgever assisteert Opdrachtnemer hierbij.
7. Opdrachtgever zal regelmatig de stakeholders, waaronder omwonenden, gemeenten, bedrijven en andere geïnteresseerden, informeren. Op verzoek van de Opdrachtgever assisteert Opdrachtnemer hierbij.
8. Opdrachtnemer dient op verzoek van de Opdrachtgever ten behoeve van publiekscommunicatie door de Opdrachtgever, minimaal 28 dagen voor start werkzaamheden alle benodigde informatie verstrekken. Dit betreft informatie die nodig is voor de Opdrachtgever voor onder andere het opstellen van een communicatieplan, mailings, factsheets, advertenties, beantwoorden van vragen, informatiebijeenkomsten en voor informatieverstrekking over de Werkzaamheden via websites.
9. Daar waar de bereikbaarheid, leefbaarheid, bedrijfsvoering en/of veiligheid van de doelgroepen van publiekscommunicatie wordt beïnvloed, moet Opdrachtnemer dit tenminste 28 dagen voorafgaand aan de betreffende Werkzaamheden melden aan de Opdrachtgever. Opdrachtnemer moet bij de melding de benodigde informatie ten behoeve van de publiekscommunicatie aanleveren.
10. Opdrachtnemer dient praktische hulp te bieden bij het organiseren van voorlichtingen promotieactiviteiten op verzoek van Opdrachtgever. Dit betreft onder andere maar niet beperkt tot: eventuele assistentie en begeleiding bij bijeenkomsten, rondleidingen of presentaties.
11. Opdrachtnemer conformeert zich voor haar crisiscommunicatie aan het calamiteitenschema dat onderdeel uitmaakt van het communicatieplan van Opdrachtgever (dit plan wordt verstrekt na gunning).

3.2.5 Klachtenproces

1. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor en neemt de afhandeling van klachten als taak op zich en beheert hiervoor samen met Opdrachtnemer een klachtenlogboek.
2. Klachten van derden die, direct of via de Opdrachtgever worden geuit aan Opdrachtnemer, betreffende de Werkzaamheden, moeten door Opdrachtnemer zo snel als redelijkerwijs mogelijk worden verholpen.
3. Opdrachtnemer meldt aan de Opdrachtgever en melder van de klacht zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen 2 werkdagen, na het ontvangen van een klacht, welke maatregelen hij zal treffen ten einde de oorzaak van de klacht te verhelpen.
4. Om het klachtenlogboek te kunnen beheren en om de terugkoppeling richting de melder te kunnen doen dient Opdrachtnemer Opdrachtgever te voorzien van voldoende informatie. Opdrachtnemer stemt met Opdrachtgever af wanneer en met welke frequentie (bv. wekelijks) het logboek besproken wordt. Tevens dient tenminste bij elke voortgangsrapportage de actuele vorderingen/verandering en het afhandelen van de klacht opgenomen zijn.
5. Opdrachtgever verzorgt de terugkoppeling richting de melder, waarbij Opdrachtnemer de Opdrachtgever desgewenst voorziet van benodigde informatie. Opdrachtgever kan Opdrachtnemer verzoeken de klacht direct met de melder af te wikkelen.
6. Het klachtenlogboek bevat onder andere de volgende onderdelen:
 - datum en tijd van de klacht;
 - melder van de klacht;
 - aard en inhoud van de klacht;
 - actiehouders;
 - maatregelen (omschrijving en voortgang);
 - status van de klacht.

3.3. Kabels en leidingen

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient tijdens de Werkzaamheden zorg te dragen voor de ongestoorde instandhouding van de functionaliteit van alle kabels en leidingen, behoudens in de periode dat zij verlegd dan wel verwijderd worden en behoudens de situatie als beschreven in onderstaande paragrafen.

3.3.1 Plan Kabels & Leidingen

1. De Opdrachtnemer dient een Plan Kabels & Leidingen op te stellen en actueel te houden.
2. In het plan Kabels & Leidingen dienen tenminste de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - overzicht van alle kabels en leidingen die zich in het werkgebied bevinden;
 - voor elke kabel of leiding: de maatregelen die voorzien worden met betrekking tot het beschermen, verwijderen of verleggen ervan;
 - projectovereenstemmingen die benodigd zijn;
 - communicatie en coördinatie betreffende K&L.
3. Het plan Kabels & Leidingen dient invulling te geven aan de gestelde eisen in 3.3.2 en 3.3.3.

4. Als afwijkingen worden voorzien, dienen deze direct gemeld te worden bij de Opdrachtgever.

3.3.2 Beschermen en instandhouden K & L

1. De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te verrichten conform de CROW-publicatie 500, "Schade voorkomen aan kabels en leidingen".
2. Indien tijdelijke bescherming van een kabel of leiding noodzakelijk is in verband met de Werkzaamheden, dient de Opdrachtnemer de noodzakelijke maatregelen te nemen.
3. Indien de Opdrachtnemer bij het verrichten van de Werkzaamheden een kabel of leiding beschadigt, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de betrokken kabel- of leidingbeheerder en hierover de Opdrachtgever onverwijld schriftelijk in kennis te stellen.
4. De kosten welke gemoeid zijn met tijdelijke maatregelen en definitief herstel komen voor rekening van de Opdrachtnemer.
5. Voor grondroeringen binnen 10m van de Eneco warmte-transportleiding dient vooraf contact opgenomen te worden met Eneco om de voorzorgsmaatregelen door te nemen en de risico's te beheersen. Afspraken dienen vooraf vastgelegd te worden tussen Eneco Warmtenetten en de grondroerder met een afschrift naar de Opdrachtgever.

3.3.3 Coördinatie en verleggen K & L

1. De Opdrachtnemer dient bij het verrichten van zijn Werkzaamheden de eisen in acht te nemen met betrekking tot de verlegging, verwijdering of permanente bescherming van de Kabels en Leidingen. Indien verlegging, verwijdering of permanente bescherming van een Kabel of Leiding noodzakelijk is in verband met de Werkzaamheden of de daaruit resulterende beheersituatie, dient de Opdrachtnemer tijdig een Verzoek tot Aanpassing (VtA) op te stellen en ter acceptatie aan de Opdrachtgever voor te leggen.
2. De Opdrachtnemer dient na het Verzoek tot Aanpassing (VtA) met de kabel of leidingbeheerder tijdig overeenstemming te bereiken over de inhoud van de projectovereenstemming. Dit dient te geschieden namens de Opdrachtgever, onder het voorbehoud van diens goedkeuring. Indien de Opdrachtnemer ondanks voldoende inspanningen niet tot een akkoord met de kabel- of leidingbeheerder kan komen, dan kan hij om assistentie van de Opdrachtgever vragen.
3. De projectovereenstemming dient in ieder geval de volgende elementen te bevatten:
 - uitvoeringstechnische oplossing;
 - planning van de verleggings- of beschermingswerkzaamheden;
 - door de Opdrachtnemer uit te voeren Werkzaamheden welke nodig zijn om de uitvoering van de Werkzaamheden mogelijk te maken die door of namens de Kabel of leidingbeheerder worden uitgevoerd.
4. De projectovereenstemming dient aantoonbaar gebaseerd te zijn op de voor de Opdrachtgever zo laag mogelijke aan kabels en leidingbeheerder te vergoeden kosten. Hierbij dient de Opdrachtnemer uit te gaan van het slechts 1 keer te verleggen van de betreffende K&L, tenzij aangetoond kan worden dat deze oplossing duurder is voor de

Opdrachtgever dan verleggen in fasen of het meerdere keren verleggen van de betreffende kabel of leiding.

5. Indien er geen andere regeling van toepassing is verklaard door de Opdrachtgever, geldt dat de coördinatiekosten van Werkzaamheden of maatregelen die benodigd zijn om de verlegging van K&L door de kabel- of leidingbeheerder mogelijk te maken door de Opdrachtnemer gedragen worden. De Opdrachtgever zal de projectovereenstemming accepteren indien deze naar zijn oordeel voldoet aan de genoemde regelingen en eisen van de toekomstige beheerder.
6. Voor het verleggen van kabels en leidingen dient de Opdrachtnemer alle communicatie te verzorgen met de beheerders van de kabels en leidingen.
 - de Opdrachtgever dient schriftelijk uitgenodigd te worden voor de overleggen tussen de Opdrachtnemer en de beheerders van de kabels en leidingen;
 - de Opdrachtgever dient schriftelijk op de hoogte te worden gehouden over de afspraken tussen de Opdrachtnemer en de beheerders van de kabels en leidingen.

3.4. Archeologie

DOELSTELLING Het waarborgen van een beheerste omgang met archeologische vondsten.

3.4.1 Omgaan met archeologische vondsten

1. De Opdrachtnemer dient toevalsvondsten als bedoeld in art. 53 van de Erfgoedwet, direct te melden bij de Opdrachtgever en aan het bevoegd gezag.
2. De Opdrachtnemer dient bij toevalsvondsten als bedoeld in lid 1 de in uitvoering zijnde Werkzaamheden onmiddellijk te verleggen en maatregelen te nemen ter voorkoming van verdere verstering van de vondstlocaties.
3. Voortzetting van de Werkzaamheden mag pas na toestemming van de Opdrachtgever plaatsvinden en Opdrachtnemer biedt alle gewenste medewerking aan het ruimen of beschermen van de vondsten met inachtneming van het bepaalde in § 44 UAV-GC 2005.

3.5. Niet-gesprongen explosieven (NGE)

DOELSTELLING Opdrachtnemer dient te allen tijde te voorkomen dat gevaarlijke situaties ontstaan door de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven (NGE) in de bodem.

3.5.1 Omgaan met NGE

1. Bij vermoeden van aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven of het onverhoopt aantreffen ervan, dient de Opdrachtnemer terstond de Opdrachtgever en het bevoegd gezag hiervan in kennis te stellen.
2. Tevens dient de Opdrachtnemer maatregelen te nemen om verstering van de mogelijk aanwezige NGE te voorkomen.
3. Opdrachtnemer verleent alle medewerking aan de opsporing van en/of verwijdering van NGE's door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) of door daartoe gespecialiseerde (gemeentelijke) bedrijven.

4. Leden 4, 5 en 6 van par.13 UAV-GC 2005 worden van toepassing verklaard op NGE's.

3.6. Verkeersmanagement

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot verkeersmanagement te verrichten, zodanig dat veiligheid en minimale verkeershinder zijn gewaarborgd.

3.6.1 Verkeersmanagementplannen

1. De Opdrachtnemer dient een integraal verkeersmanagementplan op te stellen en actueel te houden.
2. In het verkeersmanagementplan dient de Opdrachtnemer te beschrijven hoe de verkeersveiligheid wordt gewaarborgd en verkeershinder wordt geminimaliseerd.
3. CROW-publicatie 96 b is van toepassing.
4. In het verkeersmanagementplan dienen minimaal de volgende onderdelen te worden opgenomen:
 - inleiding met o.a. beschreven de plaats van het Verkeersplan binnen de documentenstructuur, de aanleiding, de doelstellingen en een beschrijving van de organisatie;
 - randvoorwaarden verkeersplan uitvoering met tenminste beschreven de randvoorwaarden voor doorstroming en bereikbaarheid, relatie met de omgeving (evenementen, werken en afstemming), de gereserveerde data van de weekendwerkzaamheden;
 - uitgangspunten Verkeersplan Uitvoering met tenminste beschreven verbeteringen ten opzichte van het verkeersplan uit de aanbestedingsfase en de speerpunten per fasering;
 - fasering en planning met tenminste beschreven de hoofdfasering en verkeerssystemen, de faseovergangen, de fasevoorbereiding en extra benodigde afzettingen (subfasen) en de planning van de Werkzaamheden;
 - werkzaamheden en verkeersmaatregelen per fase met tenminste een beschrijving van de Werkzaamheden en verkeersmaatregelen per fase;
 - tekeningen op schaal, inclusief dwarsprofielen ter plaatse van werkterreinen, van de verkeersmaatregelen;
 - een bouwverkeercirculatieplan. Hierin wordt de efficiënte inzet van werkverkeer aangetoond. De beperking van overlast door verkeersbewegingen in de woonwijken wordt aangetoond.
 - Een beschrijving van stremmingen en omleidingen die van invloed zijn op de bereikbaarheid en reactietijd van nood- en hulpdiensten;
 - de maatregelen voor de beheersing van de risico's ten aanzien van het verkeer die de Opdrachtnemer heeft geïdentificeerd in zijn risicoanalyse.
5. Het verkeersmanagementplan dient van elke tijdelijke verkeerssituatie:
 - weer te geven hoe de volgende bestemmingen bereikbaar zijn:
 - woningen, bedrijven en instellingen in de directe omgeving;
 - de bedrijven en instellingen binnen de werkgrenzen;
 - te beschrijven wat de (omleidings)routes zijn voor de volgende weggebruikers:

- (vracht)autoverkeer;
 - openbaar vervoer;
 - nood- en hulpdiensten;
 - fietsers;
 - voetgangers;
 - mindervaliden.
- de geplande begin- en einddatum te vermelden en tevens de datum waarop de voorbereiding van de tijdelijke verkeerssituatie dient te worden gestart.
 6. Het verkeersmanagementplan dient voor aanvang van de Werkzaamheden afgestemd en goedgekeurd te zijn door de betreffende wegbeheerder.
 7. De Opdrachtnemer dient voor indiening van het verkeersmanagementplan de inhoud ervan af te stemmen met de nood- en hulpdiensten en het openbaar vervoer, bijvoorbeeld in een door hem te organiseren bereikbaarheidsoverleg.
 8. Als afwijkingen worden voorzien, dienen deze terstond gemeld te worden bij de Opdrachtgever.
 9. Verzorgen alle benodigde verkeersmaatregelen, verkeersregelaars, installaties, bebording, tijdelijke haltes, tijdelijke verlichting en tijdelijke bewegwijzering conform de daartoe geldende regelgeving en normen;

3.7. Flora en fauna

DOELSTELLING: De Werkzaamheden dienen met respect voor de natuur en het milieu te worden uitgevoerd.

3.7.1 Gedragscode Flora & fauna

1. De Opdrachtnemer dient te werken conform de Gedragscode provinciale infrastructuur in het kader van de Flora- en Faunawet bij alle Werkzaamheden die binnen het toepassingsgebied van deze gedragscode vallen.
2. Als er voor de Werkzaamheden die buiten deze gedragscode vallen, een andere gedragscode beschikbaar is, dan dient de Opdrachtnemer zich bij deze Werkzaamheden aan deze gedragscode te houden.
3. De Opdrachtnemer dient bij aantreffen van vermoedelijk door de Flora- en Faunawet beschermde dier- en plantensoorten de Opdrachtgever hieromtrent terstond schriftelijk in te lichten.

4. Technisch management

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te verrichten, zodanig dat het Werk en de Werkzaamheden, aantoonbaar en traceerbaar voldoen aan de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.

4.1. Systems engineering

DOELSTELLING De Werkzaamheden dienen gestructureerd en navolgbaar uitgevoerd worden.

4.1.1 Ontwerpproces op basis van Systems Engineering

1. De Opdrachtnemer dient bij alle Werkzaamheden die vallen onder dit hoofdstuk 4 *Technisch management* systems engineering toe te passen conform Leidraad SE (www.leidraadse.nl).
2. De Opdrachtnemer dient het Ontwerpproces uit te voeren met inachtneming van het DKP Ontwerp.
3. De Opdrachtnemer dient het Ontwerpproces te laten aansluiten bij de contractbeheersingsfilosofie van het Werk.

4.1.2 Afleiden van eisen

1. Opdrachtnemer dient de eisen opgenomen in de Vraagspecificatie deel 01 op correcte wijze uit te detailleren om aantoonbaar te maken dat het Uitvoeringsontwerp voldoet aan deze eisen;
2. Ontwerpspecificaties dienen te worden opgesteld voor de onderdelen van de SBS;
3. De SBS dient overeen te komen, of een eenduidige en unieke koppeling te hebben, met de objectenboom in het document Informatieaanvraag OV-A (D_00068).
4. Raakvlakspecificaties dienen te worden opgesteld voor interne- en externe raakvlakken;
5. Voordat een onderdeel van de SBS ontworpen wordt dient een designspecificatie voor dit onderdeel te zijn opgesteld;
Opdrachtnemer draagt zorg voor het afleiden van alle eisen gesteld aan NGC, dus inclusief integratie van de subsystemen (waaronder leveringen door Opdrachtgever);
6. Opdrachtnemer draagt zorg voor het afleiden van alle eisen die vergunningverlenende partijen overige recht- en belanghebbenden stellen aan het Werk;
7. Opdrachtnemer draagt zorg voor het afleiden van alle eisen uit normen en richtlijnen die van toepassing zijn op het ontwerp van Opdrachtnemer;
8. Een ontwerpspecificatie bevat voor ieder onderdeel van de SBS:
 - Alle eisen die gesteld worden aan de functionaliteit en de voorwaarden aan de prestaties van de functionele oplossing van het betreffende onderdeel;
 - Alle eisen die van belang zijn voor de realisatie van het betreffende onderdeel;
 - Alle gestelde eisen uit voorschriften van Opdrachtgever en algemene voorschriften en Wet- en Regelgeving.
 - Alle raakvlakeisen tussen het betreffende onderdeel en de rest van het systeem;

- Alle eisen die vergunningverlenende partijen en overige recht- en belanghebbenden stellen;
 - Maatregelen genomen vanuit Hazards;
 - Maatregelen genomen vanuit V&G;
9. Een raakvlakspecificatie bevat tenminste alle eisen waaraan voldaan moet worden om te zorgen dat de onderdelen van de SBS in onderlinge samenhang, samen resulteren in een eindproduct dat voldoet aan de eisen in de Vraagspecificatie;

4.2. RAM-analyse

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient op systematische en gestructureerde wijze te ontwerpen en aan te tonen dat het systeem NGC voldoet aan de RAM eisen.

4.2.1 RAM-analyse algemeen

1. Gedurende het ontwerpproces dient door middel van bijvoorbeeld FMECA vastgesteld te worden of ontwerpkeuzes voldoen aan de eisen met betrekking tot de RAM-prestatie van NGC;
2. Gedurende het ontwerpproces dienen conform EN 50126 door middel van bijvoorbeeld FMECA alle oorzaken, die zorgen voor het falen van NGC (niet functioneren zoals bedoeld in, en/of afwijkingen van de eisen in de vraagspecificatie), in kaart te worden gebracht. Waar nodig dienen maatregelen in het ontwerp te worden geïmplementeerd – bijvoorbeeld in de keuze van componenten – om te kunnen voldoen aan de vereiste prestatie;
3. De betreffende analyse dient gekoppeld te zijn aan de SBS;
4. Door kwantificering van de informatie door middel van FTA (Fault Tree Analysis) dient vastgesteld te worden of het ontwerp voldoet aan de vereiste prestaties met betrekking tot beschikbaarheid;
5. FMECA-resultaten dienen zodanig nauwkeurig en correct te zijn dat al het mogelijk falen van NGC en intervallen waarin dit kan geschieden bekend zijn;
6. De betreffende analyse dient tenminste te bestaan uit de volgende stappen:
 - Beschrijf de objecten in de SBS. De beschrijving omvat verwachte werking en functies van het object, raakvlakken met andere objecten en functies, beperkingen van het object en faaldefinities (ten opzichte van de eisen in de vraagspecificatie);
 - Identificeer alle mogelijk faalmechanismen en benoem de optredende ongewenste effecten (eindeffecten op objectniveau en lokale effecten);
 - Evalueer alle effecten op consequenties voor het functioneren en benoem de potentieel ernstigste gevolgen;
 - Kwantificeer intervallen waarin falen kan optreden;
 - Kwantificeer kansen en gevolgen voor effecten met een gevolg voor betrouwbaarheid en beschikbaarheid (RA) van NGC. Stel hiervoor passende schalen op voor kansen en gevolgen;
 - Identificeer maatregelen die getroffen kunnen worden om falen tegen te gaan of (kans maal) gevolg van falen te mitigeren en verwerk deze in het ontwerp;

- Onderken methoden om falen op te merken, onderken methoden om mechanismen die voorafgaan aan falen op te merken en benoem compenserende voorzieningen in geval van falen;
 - Door kwantificering van de informatie door middel van FTA dient vastgesteld te worden of het ontwerp voldoet aan de vereiste prestatie met betrekking tot betrouwbaarheid en beschikbaarheid;
 - Leg de resultaten van de analyse vast in een FMECA-dossier;
 - Waar nodig maatregelen in het ontwerp implementeren – bijvoorbeeld door een keuze van componenten – om te kunnen voldoen aan de vereiste prestatie.
7. Opdrachtnemer maakt een Plan van Aanpak RAM. Het Plan van Aanpak RAM dient aantoonbaar gebaseerd te zijn op de processen uit EN 50126;
8. Het Plan van Aanpak RAM bevat verder tenminste:
- De verschillende stappen wanneer de RAM-analyse gedaan dan wel geactualiseerd dient te worden:
 - i. Bij Definitief Ontwerp;
 - ii. Bij Uitvoeringsontwerp;
 - iii. Bij eind realisatie;
 - iv. Bij eind Testbedrijf;
 - Op welke onderdelen van de SBS deze van toepassing is;
 - Toelichting op de te gebruiken methodieken (zoals FMECA en FTA);
 - Toelichting op de relatie en interactie tussen RAM-analyse en ontwerpkeuzes op basis van LCC- analyses;
 - Toelichting op de wijze waarop data wordt gegenereerd en de juistheid hiervan wordt vastgesteld (inclusief aannames en “common cause failure”);
 - Toelichting op de wijze waarop informatie van leveranciers onderdeel uitmaakt van de analyse;
 - Voorstel voor formats en rapportagewijze waarbij geldt dat volledig inzicht in de analyse vereist is.
9. FMECA conform NEN-EN-IEC 60812:2006 of gelijkwaardig, FTA-systematiek conform NEN-EN-IEC 61025:2007 of gelijkwaardig.;
10. Opdrachtnemer draagt zorg voor een integrale RAM-analyse voor NGC, dus inclusief integratie van de subsystemen.
11. Indien RAM-prestaties eenduidig en aantoonbaar zijn af te leiden uit van toepassing zijnde documenten, leveranciersinformatie of informatie bij voorgeschreven bouwstoffen zijn bovenstaande bepalingen niet van toepassing. Gebruik kan dan worden gemaakt van de betreffende informatie;
12. Indien het naleven van de van toepassing zijnde documenten de RAM-prestatie aantoonbaar afdoende borgt zijn bepalingen uit deze paragraaf niet van toepassing.

4.2.2 Beschikbaarheid; faalcriteria en herstel

1. De minimale beschikbaarheid is vastgelegd in de aspecteisen in de Vraagspecificatie deel 1 – Producteisen;
2. Er is sprake van falen indien (niet limitatief):
 - De fysieke integriteit van NGC aangetast is;
 - Objecten minder dan de vereiste prestatie leveren;
 - Installaties ten behoeve van veiligheid minder dan de gespecificeerde prestatie leveren;

- Indien ten onrechte falen wordt vastgesteld;
 - Installaties ten behoeve van het gebruiksproces van NGC niet (voldoende) werkzaam zijn voor de gegeven situatie;
 - Herstel van falen het buitendienststellen van NGC vergt;
 - Falen van constructies en installaties ten behoeve van het onderhoudsproces.
3. Herstel bij falen en de consequenties hiervan dienen plaats te kunnen vinden binnen de beschikbaarheid- en overige instandhoudingseisen opgenomen in de Vraagspecificatie deel 1 - Producteisen.

4.2.3 Onderhoudbaarheid

1. Gedurende het ontwerpproces dient gestructureerd vastgesteld te worden of het ontwerp voldoet aan de gestelde Eisen aan de onderhoudbaarheid zoals opgenomen in de Vraagspecificatie deel 1 - Producteisen. Waar nodig om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen aan de onderhoudbaarheid, dienen maatregelen in het ontwerp te worden geïmplementeerd. Benodigd onderhoud dient te worden vastgelegd in een onderhoudsconcept, zie hoofdstuk 4.6.2, Opleveren en overdragen.
2. De FMECA resultaten dienen gebruikt te worden voor het definiëren van benodigd:
 - Toestandsafhankelijk onderhoud;
 - Gebruiks(duur)afhankelijk onderhoud;
 - Storingsafhankelijk onderhoud;
 - Specifieke testprocedures.

4.3. Ontwerpproces

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient zijn Ontwerpwerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het resultaat van de Ontwerpwerkzaamheden voldoet aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen en uitvoerbaar is.

4.3.1 Ontwerpen algemeen

1. Activiteiten van de Opdrachtnemer omvatten:
 - Opstellen systeemontwerp;
 - Bijwerken System-Breakdown-Structure (SBS);
 - Opstellen ontwerpdocumenten per onderdeel van SBS;
 - Integratie van de deelontwerpen tot een totaalontwerp;
 - Coördinatie met de ontwerpen die deel uitmaken van de leveringen door Opdrachtgever (beveiliging en wissels);
 - Opdrachtnemer dient een integraal Definitief Ontwerp op te stellen;
 - Voordat met realisatiewerkzaamheden begonnen mag worden, dient Opdrachtnemer voor het betreffende deel een Uitvoeringsontwerp te hebben opgesteld;
 - Verwerken resultaten uit de processen, afleiden van eisen, vergunningenmanagement, risicomanagement, safety- en hazard management, verificatiemanagement, raakvlakmanagement;
 - Opstellen (ontwerp)verificatiedocumenten;

- Opstellen van definitieve To build en As built ontwerpdocumentatie ten behoeve van (deel)opleveringen.
2. De Opdrachtgever kan op zijn verzoek aanwezig zijn bij ontwerpoverleggen van de Opdrachtnemer.
 3. Alle ontwerpactiviteiten dienen uitgevoerd te worden benodigd om een ontwerp te vervaardigen dat aantoonbaar geschikt is om objecten van derden in te passen, zoals omschreven in de raakvlakeisen in de Vraagspecificatie deel 1 - en conform afgesloten coördinatieovereenkomsten.
 4. Alle aan Opdrachtgever aan te bieden documenten dienen minimaal te zijn voorzien van: datum, kenmerk, titel, versienummer en traceerbare verwijzing naar eisen uit de Vraagspecificatie deel 1;
 5. Voor de digitale bestanden dient Opdrachtnemer een gangbaar format te gebruiken en, zo nodig, te voorzien in een viewer voor de output.
 6. Opdrachtnemer dient trade-off matrices in te vullen conform een op te stellen standaardformulier, inclusief impact van ontwerp oplossingen voor de GROTIK beheersfactoren en voor V&G en Safety.
 7. Trade-off matrices dienen te worden ingevuld voor objecten die nog niet als ontwerpkeuze zijn voorgeschreven in het contractdossier.
 8. Ontwerp- en uitvoeringsafwegingen dienen op basis van Life Cycle Costs (LCC) gemaakt te worden binnen de gestelde eisen ten aanzien van RAM, met inbegrip van de relevante raakvlakken.
 9. Specifieke ontwerponderdelen waarvoor LCC-berekeningen gevraagd worden ter onderbouwing van ontwerpafwegingen betreffen:
 - Afwijkingen ten opzichte van ontwerpvoorschriften;
 - de spoorconstructie ter plaatse van de halte
 - waterhuishouding bij de halte en langs de baan.
 10. De LCC-analyses dienen ter kennis te worden gesteld aan de Opdrachtgever.

4.3.2 Definitief Ontwerp

1. De Opdrachtnemer dient een Definitief Ontwerp op te stellen.
2. De inhoud van het ontwerp dient minimaal:
 - aan te sluiten bij de eisen gesteld in de Vraagspecificatie deel 1;
 - alle objecten te omvatten die tot het Werk behoren;
 - voorzien te zijn van de werkgrenzen, beheergrenzen en kadastrale grenzen;
 - voorzien te zijn van hoofdassen, maatvoering t.o.v. de hoofdassen, afschotten etc.;
 - voorzien te zijn van de toe te passen materialen;
 - te voldoen aan de berekeningen behorende bij het definitief ontwerp;
 - te voldoen aan de gestelde eisen;
 - in een ontwerpnota uitgeschreven te staan.
3. De inhoud van de berekeningen dienen minimaal:
 - aan te sluiten bij de eisen gesteld in Vraagspecificatie deel 1 Producteisen;
 - voorzien te zijn van alle uitgangspunten;
 - voorzien te zijn van conclusies welke verwerkt worden in het ontwerp;
 - voorzien te zijn van informatie die betrekking hebben op de wijze van uitvoering.

4. Het Definitief Ontwerp omvat de integratie van alle als bindend voorgeschreven ontwerpdelen inclusief de integratie van ontwerpen van Nevenopdrachtnemers en werken voor derden. Dit resulteert in één integraal Definitief Ontwerp;
5. Opdrachtnemer dient over niet voorgeschreven ontwerp oplossingen voorafgaand aan de realisatiewerkzaamheden overeenstemming te bereiken (via de Opdrachtgever) met de beheerder TBO.
6. Het Definitief Ontwerp omvat tenminste:

Algemeen

- Een overall tekening (1:200) van NGC waaruit blijkt:
- De hoofdmaatvoering van de objecten;
- Dat NGC binnen de definitieve systeemgrens gerealiseerd kan worden;
- Dat de NGC binnen de relevante eigendomsgrenzen (niet zijnde kadastrale grenzen) gerealiseerd kan worden.

Baan- en spoorbouw

- Zettingsberekeningen en geotechnisch ontwerp;
- Het horizontaal- en verticaal alignement van NGC inclusief licht- en schift plotten.
- Maatgevende langs- en dwarsdoorsneden.
- Berekeningen en ontwerp van de spoorgoten
- Berekening en ontwerp betonconstructie (fundering spoorgoten en Rheda City)
- Analyse van bouwtoelanties spoorgoten in combinatie met spoorstaaf.
- Afwatering van de baan inclusief aansluitingen op riolering/hwa;

Halte en aansluiting omgeving (toegang tot winkelcentrum en Weverstede)

- Een situatietekening schaal 1:200;
- Maatgevende langs- en dwarsdoorsneden;
- Afwatering van de haltes en aansluiting omgeving, inclusief aansluitingen op riolering/hwa;
- K&L tracés (E- en telematicakabels)

Tractie en energievoorziening

- DO dwarsprofielen per mast;
- DO Loop de bovenleiding en draagconstructieplan;
- Het bovenleidingsysteem moet in zijn geheel doorgerekend zijn op krachten en sterkte.

Treinbeveiliging

- Inpassing van treinbeveiligingsontwerp (detectie, kabels en leidingen).
- Tijdelijke voorziening voor onderbrengen van de TB-installatie, waar nodig inclusief conditionerende systemen en verlichting.

Telematica

- Vezelplan;

- SK-kast indelingstekening;
- Patchlade-overzicht;
- Geografisch multiductontwerp met hierop minimaal:
 - eindpunten en lassen multiduct;
 - koppeling;
 - ligging t.o.v. sporen;
- Gedetailleerd netwerkontwerp per halte /baanobject.

E-installaties

- E-installaties ontwerp;
- E-kast verdelertekening met o.a. aanzichtstekening;
- E-kast groepenoverzicht;
- E-kast indelingstekening;
- Overzichtstekeningen perron met een geografisch overzicht waarbij per object groep wordt aangegeven en leidingwegen;
- Vermogenstabel per halte/baanobject;
- Kabelberekeningen;

Verkeer-/weginfrastructuur

- Ontwerpen tramdetectie inclusief noodzakelijke kabels en mantelbuizen (afgestemd met ontwerpende partij van gemeente Nieuwegein).

Kabels en leidingen

- Een met kabeleigenaren afgestemd en door hen vastgesteld verleggingsplan bestaande kabels en leidingen;
- Zettingsberekeningen bij grondophogingen waarin aangetoond wordt dat deze geen negatief effect hebben op bestaande ondergrondse infrastructuur. Dit geldt in ieder geval voor ophogingen > 0,50m;
- Ontwerp K&L beschermingsconstructies;
- Geografische tekening van trekputten en mantelbuizen met hierop minimaal:
 - diameter en type toegepaste materialen;
 - kilometrering;
- Detailontwerp m.b.t. mantelpijpen en leidingwegen langs de perrons/baan.

Kunstwerken

- Fietstunnel Zuidstedeweg ontwerp en herberekening van kunstwerk.

7. Het Definitief Ontwerp geeft inzicht in:

- de wijze waarop voldoende zichtlijnen voor trambestuurders zijn geborgd, in relatie tot de eisen die hieraan gesteld zijn;
- de mate van isolatie van NGC, om effecten van trillingen en zwerfstromen op naastliggende infrastructuur en objecten te minimaliseren;
- de mate van afscherming van NGC, om elektrische interferentie (EMI) door naastliggende infrastructuur te minimaliseren (volgens principe ALARP);

- de mate van toegankelijkheid van NGC voor alle reizigersdoelgroepen, waaronder personen met een beperkte mobiliteit en inclusief obstakelvrije routes als blindengeleidingslijnen, onder andere getoetst aan de hier aan gestelde eisen in de Vraagspecificatie deel 1;
- de mate van sociale veiligheid van publiektoegankelijke onderdelen;
- vluchtroutes en aanvalsroutes van hulpdiensten, zodanig dat wordt aangetoond dat vluchtwegen onbelemmerd op openbaar terrein uitkomen en de vluchtwegen de aanvalsroutes niet hinderen. Inclusief een tekening van vluchtroutes van trambaan naar openbare ruimte en van vluchtroutes van derden die over de trambaan lopen;
- de vormgeving en locatie van inspectiepaden, zodanig dat de baan veilig betreden kan worden en voldoende ruimte is voor beheer- en onderhoudsactiviteiten;
- de vormgeving van bovenleidingmasten, –portalen en andere beeldbepalende componenten;
- het raakvlak met het CAF-trammaterieel.

4.3.3 Faseringsplan

1. De Opdrachtnemer dient een faseringsplan op te stellen en ter kennis te stellen aan Opdrachtgever.
2. Het plan heeft de vorm van een stripboek waarin de bouwstappen duidelijk zijn weergegeven met daarin ten minste:
 - Beschrijving en visuele weergave van de bouwstap;
 - Tijdsperiode en gerelateerde mijlpaal per stap;
 - Stremmingen van verkeer, tijdelijke verkeersmaatregelen en gebruik van tijdelijke VRI's.

4.3.4 Uitvoeringsontwerp

1. De Opdrachtnemer dient een uitvoeringsontwerp op te stellen.
2. Het Uitvoeringsontwerp dient een verdere uitwerking te zijn van alle onderdelen genoemd bij het Definitief Ontwerp.
3. Het Uitvoeringsontwerp dient alle informatie te bevatten waarmee het Werk gerealiseerd wordt.
4. Het Uitvoeringsontwerp dient een overzicht te bevatten van alle toe te passen materialen.
5. Het Uitvoeringsontwerp dient de basis te zijn van alle te vervaardigen werkplannen die nodig zijn om het Werk te realiseren.
6. Opdrachtnemer dient een apart werkplan op te stellen voor het aanbrengen/vervaardigen van de verharding in combinatie met de spoorconstructie en de wijze waarop de bouwtoleranties worden geborgd.
7. Een ontwerpnota Uitvoeringsontwerp bevat de omschrijving van het ontwerp en de gemaakte keuzes.
8. Specifieke eisen aan het Uitvoeringsontwerp voor de disciplines zijn:

Algemeen

- Inrichtingstekeningen van de werkterreinen met bijbehorende bouwverkeeroutes;

Baan en spoorbouw

- Sporenlayout inclusief wissels en buigstaten van de spoorstaven;
- Ontwerp en controleberekeningen voor de (betonnen) trambaan;
- Geotechnische (zettingen)berekeningen;
- Hemelwaterafvoer.

Haltes

- Perronoutillage- en installatietekeningen aantoonbaar afgestemd met haltebeheerder van de provincie;
- Uitvoeringsontwerp perrons;

Tractie en energievoorziening

- UO-dwarsprofielen per mast;
- UO Loop der bovenleiding en draagconstructieplan;
- Krachtenberekening a.g.v. exploitatie;
- Standzekerheidsberekeningen;
- Materiaalstaat met alle te leveren/monteren onderdelen.

Telematica

- Uitvoeringsontwerptekeningen telematica.

E-installaties

- Vermogensberekeningen;
- Verlichtingsplan met verlichtingsniveau's en schema's.

Verkeer en weginfrastructuur

- Draagkrachtberekeningen;
- Verhardingsconstructies;

Kabels en leidingen

- Uitvoeringsontwerp K&L beschermingsconstructies.

8. Het Uitvoeringsontwerp is gekoppeld aan de SBS en in zodanig detail uitgewerkt dat:

- Na uitwerking van het Uitvoeringsontwerp Opdrachtnemer met zekerheid kan stellen dat op detailniveau zal worden voldaan aan alle eisen gesteld in de Vraagspecificatie. Dit dient te blijken uit de verificatieresultaten;
- De onderhoudbaarheid wordt aangetoond;
- Risico's zoals bedoeld in paragraaf 2.4, Risicomanagement, aantoonbaar beheerst zijn;
- Risico's uit het DO opgemerkt door de Opdrachtgever beheerst zijn dan wel beheersbaar zijn in volgende fase;
- Hazards zoals bedoeld in paragraaf 2.7, Safety- en Hazardmanagement, aantoonbaar beheerst zijn;
- Door de Opdrachtgever aanvullend gestelde eisen, zoals aangekondigd bij VTW in nota's van inlichtingen of in de Vraagspecificatie deel 1, verwerkt zijn in het ontwerp, zodanig dat eventuele risico's beheerst zijn;

- De realisatie van het Werk kan geschieden zonder dat kritische risico's kunnen optreden gedurende realisatie en life-cycle van NGC. Opdrachtnemer dient aan te geven welke systemen of realisatiemethoden buiten een beproefd toepassingsbereik zullen worden toegepast.

4.3.5 Bouwkundige opname

1. Opdrachtnemer dient de volgende activiteiten uit te laten voeren door een onafhankelijke derde:
 - bouwkundige opnamen en nul-deformatiemetingen met betrekking tot alle omgevingsobjecten, waar risico op vervorming en schades ten gevolge van de Werkzaamheden bestaat;
 - monitoring op deformaties, trillingen, gedurende de uitvoering van het Werk;
2. De Opdrachtnemer dient de bouwkundige opnamen en nuldeformatiemetingen aan de Opdrachtgever te verstrekken. De Opdrachtnemer dient herhalingsmetingen te verrichten van de opgenomen omgevingsobjecten. Bij de metingen dienen, om deformaties voldoende nauwkeurig waar te kunnen nemen (5 mm in de Z en 10 mm in de XY), de volgende standaardafwijkingen (1s) voor de deformatiepunten niet te worden overschreden:

Object	Standaardafwijking (1s)	
	XY	Z
Bebouwing		1,25 mm
Infrastructuur	2,5 mm	1,25 mm
Kunstwerken	2,5 mm	1,25 mm
Hoogspanningsmasten		1,25 mm
Verkeerskundige draagconstructies	2,5 mm	1,25 mm

4.3.6 Monitoringsdossier

1. De Opdrachtnemer dient een monitoringsdossier op te stellen en actueel te houden.
2. Het monitoringsdossier dient ten minste de volgende informatie te bevatten voor alle omgevingsobjecten, waar risico op vervorming en schades ten gevolge van de Werkzaamheden bestaat:
 - nulmeting;
 - Monitoringsgegevens (inclusief deformatiemetingen) en herhalingsmetingen;
 - schouwrapporten (digitaal en hard copy in tweevoud);
 - een overzichtstabel voor de meetpunten;
 - een overzicht en de structuur van alle te monitoren omgevingsobjecten;
 - de wijze waarop de monitoring is uitgevoerd;
 - wie welke monitoring heeft uitgevoerd.

4.3.7 Verrichten geodetische Werkzaamheden

1. De Opdrachtnemer dient voor het uitvoeren van de Ontwerpwerkzaamheden het Digitaal Terrein Model (DTM) van de Opdrachtgever te verifiëren en waar nodig nieuwe en/of aanvullende DTM-informatie in te winnen ten behoeve van een compleet en correct Nul-DTM.

2. Het Nul-DTM dient te voldoen aan de
"Productspecificaties DTM-Ontwerp1". Hierbij zijn de volgende paragrafen uit de productspecificatie niet van toepassing:
 - § 2.1 en 2.2.
 - hoofdstuk 3.
 - § 4.1 met bijlage A.(Deze is te downloaden vanaf de volgende internetsite www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Nul-DTM".)
3. De Opdrachtnemer dient bij de aanvang van zijn Werkzaamheden voor het hele Werk één Primair Meetkundig Grondslagnet (PMG-net) in te richten volgens de volgende productspecificaties:
 - Productspecificaties Inmeten Primaire Meetkundige Grondslag (PMG)2;
 - Productspecificaties Grondslag2.De Opdrachtnemer dient de gegevens van het PMG-net aan de Opdrachtgever te leveren conform de genoemde productspecificaties. Hierbij is het volgende hoofdstuk uit de Productspecificatie Inmeten Primaire Meetkundige Grondslag (PMG) niet van toepassing: hoofdstuk 3.
De Opdrachtnemer dient het PMG-net te gebruiken voor de realisatie van het Werk.
Deze zijn te downloaden vanaf de volgende internetsite www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Primaire Meetkundige Grondslag".
4. De Opdrachtnemer dient het Primair Meetkundig Grondslagnet (PMG-net) te beheren (controleren, herstellen en hermeten). Het beheer en de publicatie dienen te gebeuren conform:
 - Productspecificaties Beheer Primaire Meetkundige Grondslag (PMG)3.Hierbij is het volgende hoofdstuk uit de productspecificatie niet van toepassing: hoofdstuk 3.
Deze is te downloaden vanaf de volgende internetsite www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Primaire Meetkundige Grondslag".
5. De Opdrachtnemer dient het PMG-net in te richten en te beheren en daartoe een inrichtings- en beheerplan op te stellen. Het inrichtings- en beheerplan dient ten minste de volgende informatie te bevatten:
Beschrijving inrichting PMG-net:
 - opzet PMG-net, inclusief aansluiting op Rijksdriehoekstelsel en NAP-net;
 - toelichting op opzet PMG-net.Beschrijving beheer PMG-net:
 - contactpersonen Opdrachtnemer en Opdrachtgever met hun PMG-beheertaken;
 - procedure inclusief tijdschema voor de behandeling van gemelde verstoringen van PMG-punten;
 - procedure voor periodieke controle PMG-net;
 - criteria voor aanpassing coördinaten PMG-punten;
 - procedure voor beheer en verstrekken gegevens PMG-net;
 - beschrijving presentatie verstrekte gegevens PMG-net.

6. De Opdrachtnemer dient hoofd- en detailmaatvoeringsplannen op te stellen en ter kennis te stellen aan de Opdrachtgever. Het doel van de hoofd- en detailmaatvoeringsplannen is om aan te tonen dat de te realiseren infrastructuur binnen de gestelde toleranties gebouwd kan worden. Deze plannen bevatten tenminste:

- Interne organisatie Opdrachtnemer, beschrijving relatie werkzaamheden werkvoorbereider – uitvoerder – landmeter – hoofdmaatvoerder
- Beschrijving werkprocessen landmeten en maatvoering;
- Te leveren producten.

Tolerantieanalyses

Het doel van een tolerantieanalyse is het bepalen hoe groot de toleranties zijn bij uitvoering van werkzaamheden. De analyse dient tenminste te bevatten:

- Toleranties nodig voor landmeten;
- Toleranties nodig voor de maatvoering;
- Toleranties nodig voor het bouwproces (stellen bekisting, etc.);

Onderscheid dient te worden gemaakt voor de diverse disciplines.

Ontwerpcoördinaten

Ontwerpcoördinaten hebben als doel de disciplines landmeten en maatvoering één op één op elkaar af te stemmen. Deze coördinaten X, Y en Z in meters dienen te voldoen aan:

- Aantal cijfers achter de komma is 3;
- Passen in de landelijke coördinaatsystemen van Rijksdriehoeksmeting (RD) en het Normaal Amsterdams Peil (NAP).
- As built metingen, as built metingen hebben tot doel om aan te tonen dat het object binnen de gestelde toleranties is gebouwd op de juiste locatie. Hieraan worden de volgende Eisen gesteld:
- Ten opzichte van de oorspronkelijke Grondslag;
- Rapportage geconstateerde afwijkingen.

4.3.8 Instandhoudingsplan

1. De Opdrachtnemer dient op basis van de RAM-analyses een integraal instandhoudingsplan op te stellen.
2. Het instandhoudingsplan dient tenminste:
 - SMART te beschrijven welke inspecties en onderhoudswerkzaamheden er minimaal moeten worden uitgevoerd om ervoor te zorgen dat het Werk blijft voldoen aan de in de vraagspecificatie voorgeschreven eisen, waarbij gestreefd wordt naar minimale overlast voor de gebruiker als gevolg van de onderhoudswerkzaamheden;
 - te waarborgen dat het instandhoudingsplan integraal uitgevoerd kan worden;
 - te borgen dat onderhoudswerkzaamheden geen negatieve invloed hebben op de levensduur van alle objecten;
 - alle objecten te omvatten die tot het systeem behoren;
 - van alle inspecties en onderhoudswerkzaamheden de frequentie te vermelden;
 - van alle inspecties en onderhoudswerkzaamheden, te vermelden wat de ingeschatte jaarlijkse kosten zijn (dwz alle onderhoudskosten);
 - de maatregelen te omschrijven voor de beheersing van de risico's ten aanzien van beheer en onderhoud;

- een onderhoudsplanning te bevatten dat inzicht geeft in wanneer inspecties en onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd dienen te worden.

4.3.9 Nul- en eindopname

1. Opdrachtnemer dient een maximaal een week voorafgaand aan de werkzaamheden een schouw uit te voeren.
2. De schouw omvat de bouwlocaties en bouwterreinen inclusief een zone van 10m erbuiten en de bouwroutes.
3. De schouw omvat tevens een nulopname van het groen in dit gebied.
4. Opdrachtnemer dient maximaal 1 week na afronding van de werkzaamheden een eindopname te maken.
5. De eindopname omvat tevens de groenvoorzieningen.
6. De Opdrachtgever en gemeente Nieuwegein (afdeling Openbaar Domein) worden uitgenodigd voor het bijwonen van de opnamen.
7. De opnamen worden schriftelijk vastgelegd in rapportages ondersteund met foto's. Deze rapportages worden aan Opdrachtgever ter kennis gesteld.

4.4. Realisatieproces

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient zijn Uitvoeringswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het Werk en de Werkzaamheden voldoen aan de uit de Overeenkomst voortvloeiende eisen.

4.4.1 Uitvoeren Uitvoeringswerkzaamheden

1. De Opdrachtnemer mag niet eerder starten met Uitvoeringswerkzaamheden dan nadat de Ontwerpwerkzaamheden die daarop betrekking hebben, geaccepteerd en/of getoetst zijn.

4.4.2 Toepassen werkmaterieel

1. De Opdrachtnemer dient, gerelateerd aan de Stikstofemissie, binnen de werkgrens uitsluitend gebruik maken van materieel waarvan het bouwjaar aantoonbaar in 2015 of daarna ligt.
2. De Stikstofemissie binnen de werkgrens van Nieuwegein City mag geen invloed hebben op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

4.4.3 Coördinatie Nevenopdrachtnemers en leveringen

1. Opdrachtnemer zal de volgende leveringen door Opdrachtgever naar tijd en plaats en technisch coördineren:
 - URTS-beveiligingssysteem door Bombardier;
 - Wissels incl. wisselstellers en wisselverwarmingsselementen door Voestalpine;
 - Switches ten behoeve van datanetwerk door DITP.
2. Opdrachtnemer zal de benodigde verleggingen van kabels en leidingen derden naar tijd en plaats en technisch coördineren. Zie hiertoe ook de bepalingen in paragraaf 3.3.3.
3. Opdrachtnemer en Nevenopdrachtnemers ondertekenen de relevante coördinatieovereenkomst in Annex XIII;
4. Opdrachtnemer zal de aanwijzingen van Nevenopdrachtnemers volgen m.b.t. bestellen, afnemen, opslag, installatie, testen en overdracht;

5. Opdrachtnemer zorgt voor verslagen van de coördinatie besprekingen.

4.4.4 Buiten dienst- en in dienst stellen

1. Werkzaamheden in een buitendienststelling dienen zodanig te worden voorbereid en uitgevoerd dat de kans op uitloop aantoonbaar tot een minimum is gereduceerd;
2. Opdrachtnemer stelt een draaiboek op voor de buitendienststelling;
3. In de beschikbare buitendienststelling dient rekening te worden gehouden met:
 - Het nemen van maatregelen door de tramdienstleider voor de buitendienststelling en het weer in dienst stellen;
 - Het nemen (en weer verwijderen) van veiligheidsmaatregelen voor de buitendienststelling.
4. Een Plan Veilige Berijdbaarheid dient te worden opgesteld en ter kennis te worden gesteld aan Opdrachtgever.
5. Opdrachtnemer neemt het spoor in beheer gedurende de buitendienststelling.
6. De overige buitendienststellingen (voor- en nawerk) vallen onder het normaal regime voor aanvragen bij TBO, en regelgeving en voorschriften van de provincie.

4.4.5 Keuringen en testen

1. Opdrachtnemer dient een Keuringsplan Uitvoeringswerkzaamheden op te stellen.
2. Het Keuringsplan Uitvoeringswerkzaamheden dient minimaal te bestaan uit:
 - De keuringsactiviteiten uitgewerkt naar object(en), functie(s) en hazard(s);
 - De keuringsactiviteiten koppelen aan eisen (indien van toepassing);
 - De methode van keuren;
 - De keuringsprocedure (verwijzing naar procedure(s)/document(en) uit het kwaliteitssysteem);
 - De manier waarop er wordt gekeurd (bijv. visueel, documentcontrole, meting, controleproeven, etc.);
 - De keuringscriteria (normering voor goedkeuring, dan wel afkeuring);
 - De frequentie van keuren;
 - De manier van registreren en onderbouwen/aantonen van de keuringen;
 - Protocol(len) ten behoeve van statement(s) dat functies en veiligheidsrelevante items voldoende functioneren.

4.4.6 Keuren en testen E- en SK-kasten

1. Opdrachtnemer dient de te realiseren E- en SK-kasten te onderwerpen aan een FAT-, SAT- en SIT-test.

4.4.7 Rapportage grondstromenevaluatie

1. Opdrachtnemer dient een rapportage grondstromenevaluatie op te stellen.
2. De rapportage grondstromenevaluatie dient minimaal te bestaan uit:
 - werkplan voor grondstromen conform Besluit bodemkwaliteit;

- uitdraai grondstromen-, bouwstoffen- en afvalstoffenregistratie conform Besluit Bodemkwaliteit, inclusief tekening;
- overzicht milieu incidenten, onderzoeken en saneringen incl. rapporten eindonderzoek bodem;
- overzicht hoeveelheid onttrokken grondwater alsmede datum van onttrekking.

4.4.8 Plan vrijkomende materialen

1. De Opdrachtnemer dient een plan vrijkomende materialen op te stellen en actueel te houden.
2. Het plan vrijkomende materialen dient betrekking te hebben op alle Werkzaamheden en ten minste de volgende onderdelen te bevatten:
 - uit te voeren onderzoeken;
 - aard, kwaliteit en hoeveelheden van vrijkomende materialen;
 - werkvolgorde en werkmethode;
 - te nemen veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen;
 - wijze van laden, vervoeren, de plaats van bestemming en de verwerking of toepassing van de vrijkomende materialen;
 - wijze waarop wordt omgegaan met onvoorziene vrijkomende materialen, bijvoorbeeld bodemverontreiniging;
 - de te volgen procedures, inclusief aan te vragen of aangevraagde vergunningen;
 - het recyclen van betonpuin naar nieuw betonproduct. Uitgangspunt hierbij is de afspraken in het Betonketenconvenant "Beton in een circulaire economie" door de Utrechtse gemeenten (www.Betonketen.nl).
3. De Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor adequate en wetconforme afvoer en/of verwerking van vrijkomende materialen waaronder afvalstoffen, met inachtneming van alle ter zake geldende (wettelijke en bestuursrechtelijke) voorschriften.
4. De Opdrachtnemer dient van de vrijkomende materialen, waarvan de kwaliteit niet of onvoldoende bekend is, voorafgaand aan het vrijkomen van de materialen de kwaliteit vast te stellen door middel van een onderzoek conform geldende onderzoeksnormen.
5. Indien bij de Werkzaamheden asfalt vrijkomt, dan is hoofdstuk 4 van CROW Publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" van toepassing.
6. Indien bij werkzaamheden in de grond puin wordt aangetroffen (niet als fundering van de weginfrastructuur nabij het spoor maar als begraven sloopafval) dient Opdrachtnemer, voor rekening van de Opdrachtgever een asbestinventarisatie uit te laten voeren.
7. Indien het milieukundig onderzoek de aanwezigheid van teerhoudend asfalt of asbest aantoon, dient de Opdrachtnemer als onderdeel van het plan vrijkomende materialen een freesplan dan wel asbestverwijderingsplan op te stellen en de hoeveelheid af te voeren teerhoudende verharding dan wel asbest te bepalen, inclusief bepaling van de hoeveelheid af te voeren teerhoudende verharding op te stellen.
8. De kosten voor het gescheiden vrijmaken, afvoeren en afleveren van de hoeveelheid teerhoudende verharding worden op aparte declaratie vergoed tegen een bedrag van € 50,-- (vijftig euro) per ton exclusief omzetbelasting.

9. De Opdrachtnemer dient een administratie bij te houden van de afgevoerde vrijgekomen materialen, waarin van alle afgevoerde afvalstoffen de volgende onderdelen zijn benoemd:
 - Datum afvoer;
 - Aard van de materialen;
 - Hoeveelheid;
 - Herkomst;
 - Bestemming;
 - Afvalstroomnummer (indien van toepassing).
10. Van de afgevoerde vrijgekomen materialen waarvan de Opdrachtnemer niet het eigendom heeft verkregen conform Annex V "Vrijkomende materialen", dienen de bewijzen van Acceptatie van de naar een bewerkings-, verwerkings- of eindverwerkingsinrichting vervoerde vrijgekomen materialen in de administratie te zijn opgenomen.

4.4.9 Coördinatie en realisatie NUTS-aansluitingen

1. De E-kasten op de halte zijn voorzien van een NUTS-aansluiting. Deze aansluitingen dienen bij de verplaatsing en realisatie van de E-kasten aangepast te worden. De Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor de coördinatie (o.a. aanmelding bij mijnaansluiting.nl), financiering, realisatie en overdracht van de beheergegevens. De contactpersoon bij de Opdrachtgever m.b.t. de halteaansluitingen is de haltebeheerder (dhr. de Jong; johan.de.jong@provincie-utrecht.nl).

4.4.10 Instandhouding tijdens realisatie

1. Objecten die behoren tot het Werk dienen tot de oplevering in stand te worden gehouden.
2. Het instandhouden dient ervoor te zorgen dat de objecten hun oorspronkelijke functie behouden en blijven voldoen aan de eisen die zijn vermeld in de Vraagspecificatie.

4.4.11 Werkterreinen

1. Opdrachtnemer biedt een voorstel tot inrichting van werkterreinen ter kennis aan Opdrachtgever;
2. Inrichting van werkterreinen dient afgestemd te worden met de afdeling TVL van de gemeente;
3. Over werkterreinen en omleidingsroutes die in het groen zijn gepland, dient vooraf afstemming plaats te vinden met de gemeente Nieuwegein (mw. Rena Heilema). Contactgegevens op te vragen via Opdrachtgever.

4.5. Verifiëren en Valideren

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot verificatie en validatie (V&V) te verrichten, zodanig dat expliciet en objectief aantoonbaar wordt gemaakt dat (een onderdeel van) het Werk voldoet aan de daaraan gestelde eisen en geschikt is voor het beoogde gebruik ervan.

Het uitvoeren van keuringen zoals bedoeld in paragraaf 4.4 en het uitvoeren van het Testbedrijf zoals bedoeld in paragraaf 4.6 zijn onderdeel van het verificatieproces.

4.5.1 V&V-plan

1. De Opdrachtnemer dient een V&V-plan op te stellen.
2. Het V&V-plan dient te beschrijven hoe de Opdrachtnemer aantoont dat het Werk en de Werkzaamheden voldoen aan de daaraan gestelde eisen in de Vraagspecificatie deel 1 en voorgeschreven documenten.
3. Het V&V-plan dient te beschrijven hoe Opdrachtnemer aantoont dat het Werk en de Werkzaamheden voldoen aan de daaraan gestelde eisen in de Ontwerpvoorschriften (OVS'en), het Technisch Programma van Eisen – Profiel van Vrije Ruimte en het TPvE Bovenleiding.
4. Het V&V-plan dient per eis een geldige V&V-methode te beschrijven;
5. V&V-methoden dienen:
 - te bestaan uit:
 - een bewijsvoeringsmethode;
 - een beoordelingscriterium;
 - een beoordelaar;
 - eventuele voorwaarden die invloed kunnen hebben op de verificatie en validatie;
 - betrekking te hebben op en relevant te zijn voor de betreffende eisen en (de onderdelen van) het Werk;
te voldoen aan de voorwaarden met betrekking tot de verificatie en validatie die bij de eisen in deze Vraagspecificatie zijn genoemd.

4.5.2 V&V-dossier

1. De Opdrachtnemer dient een V&V-dossier op te stellen en actueel te houden voor de volgende projectfasen: Definitief ontwerp (DO), Uitvoeringsontwerp (UO), Uitvoeringswerkzaamheden en Testbedrijf (SIT-testen).
2. Het V&V-dossier dient ten minste de tot dan toe verrichte verificaties en validaties te bevatten waarvan de volgende zaken zijn vastgelegd:
 - de betreffende objecten;
 - de betreffende eisen;
 - een beschrijving van de V&V-methode en afwijkingen ten aanzien van de geplande methode;
 - de bewijsvoeringsmethode;
 - het beoordelingscriterium;
 - de eventuele voorwaarden die invloed kunnen hebben op de verificatie;
 - de functionaris die de V&V-activiteit heeft verricht (naam en functie);
 - het objectieve resultaat van de V&V-activiteit (waarde);
 - de beoordelaar (naam en functie);
 - het resultaat van de beoordeling.
3. De Opdrachtnemer dient op basis van het verzamelde bewijs te beoordelen, vast te stellen en aan de Opdrachtgever te verklaren dat aan de eisen is voldaan.

4.6. Testen en opleveren

DOELSTELLING De Opdrachtnemer dient NGC te testen en te integreren tot een veilig integraal werkend en exploiteerbaar traminfrastructuur-systeem.

De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het opstellen van het opleverdossier te verrichten, zodanig dat de documentatie van het gerealiseerde Werk juist en volledig is, aansluit bij de structuur zoals deze bij TBO gehanteerd wordt, en geschikt is voor het beheer en het onderhoud van het Werk.

De mijlpalen voor het Test- en Proefbedrijf zijn benoemd in Annex II van deze vraagspecificatie.

4.6.1 Testbedrijf

1. De Opdrachtnemer dient de componenten en deelsystemen stapsgewijs te testen en te integreren tot een integraal werkend traminfrastructuursysteem;
2. Alle FAT's, FIT's en SAT's met uitzondering van URTS zijn de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer en vinden plaats voorafgaand aan het Testbedrijf
3. Opdrachtnemer levert voorafgaand aan het Testbedrijf de gebruikers- en onderhoudsadviezen conform de omschrijving bij de paragraaf 4.6.4. *Opleverdossier*.
4. Opdrachtnemer omschrijft in een Testplan op basis van het document Kader Test- en Proefbedrijf Nieuwegein City (D_00095) hoe Opdrachtnemer het Testbedrijf organiseert.
5. Het Testplan dient tenminste helder te beschrijven:
 - Object(en) waarop de testen van toepassing zijn;
 - Functie(s) waarop de testen van toepassing zijn;
 - Eisen die met de testen (deels) worden aangetoond;
 - Hazard(s) waarop de keuringen van toepassing zijn;
 - Startvoorwaarden waaraan moet zijn voldaan voordat met betreffende test kan worden gestart;
 - Testprotocol met tenminste aandacht voor:
 - Doel van elke test;
 - Randvoorwaarden bij elke test;
 - Aanpak voor elke test;
 - Voor elke test normering voor goedkeuring dan wel afkeuring;
 - Proces voor identificeren en communiceren gebruiksbeperkingen (SRAC's);
 - Voor elke test een testverificatieformulier;
 - Testdraaiboek:
 - (Protocol(len) ten behoeve van) wijze, moment en frequentie van testen;
 - Inclusief alle benodigde voorbereidende activiteiten;
 - Inclusief alle benodigde nazorg activiteiten;
 - Inclusief een balkenplanning per dag;
 - Vereiste capaciteit van personeel en materieel per dag, deskundigheden en bevoegdheden gekoppeld aan wijze, moment en frequentie van testen;
 - Op welke wijze veiligheid tijdens een testperiode is gewaarborgd, middels een specifiek V&G plan;
 - (Protocol(len) ten behoeve van) statement(s) dat functies en veiligheidsrelevante items voldoende functioneren in benodigde veiligheidsbewijsvoering;

- Op welke wijze de integrale veiligheid tijdens het Testbedrijf geborgd wordt, middels een V&G plan Testbedrijf;
 - Een risico-inventarisatie en –analyse met beheersmaatregelen;
 - Een communicatieschema met een beschrijving van communicatie met hulpdiensten, verkeersregelaars, bovenleiding- en spoor personeel, trambestuurders, testleider en andere relevante stakeholders.
6. Vrijgave van deelsystemen voor het Testbedrijf geschiedt alleen op basis van afgeronde FAT's, FIT's en SAT's;
 7. Het Testbedrijf kent de volgende stappen:
 - Acceptatie deelsystemen/componenten die geïntegreerd/getest gaan worden – door Opdrachtgever;
 - Testen o.b.v. Testplan – door Opdrachtnemer;
 - Validatie testresultaten – door Opdrachtnemer;
 - Afgeven indienststellingsvergunning onder voorwaarden – door Opdrachtgever;
 - Voorlopige oplevering geïntegreerd deelsysteem – door Opdrachtnemer;
 - Vrijgave geïntegreerd deelsysteem – door Opdrachtgever;
 - Aantonen dat NGC geschikt is voor Proefbedrijf – door Opdrachtnemer;
 8. De opdrachtgever, concessiehouder, OV-E, TBO en ILT kunnen het Testbedrijf als waarnemer bijwonen.
 9. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de integrale veiligheid tijdens het Testbedrijf.

4.6.2 Proefbedrijf

1. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor het Proefbedrijf;
2. Opdrachtgever stelt een Draaiboek Proefbedrijf op;
3. Opdrachtnemer levert ondersteuning bij uitvoering van het Proefbedrijf;
 - Tijdens het Proefbedrijf dient Opdrachtnemer mensen en materieel beschikbaar te houden voor het oplossen van restpunten en/of inlossen van garantieverplichtingen;
 - Opdrachtnemer benoemt één verantwoordelijk aanspreekpunt voor ondersteuning tijdens het Proefbedrijf;
 - De responstijd voor ter zake kundige ondersteuning inclusief gereedschap en materieel tijdens het Proefbedrijf (periode tussen melding en aanwezigheid ter plaatse) is minder dan twee uur.

4.6.3 Opstellen afleverdossier

1. De Opdrachtnemer dient bij afronding van een betaalpost met als resultaat een blijvend onderdeel van het Werk een afleverdossier op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
2. Het afleverdossier dient alle informatie te bevatten om aan te tonen dat met betrekking tot het betreffende onderdeel van het Werk aan alle eisen in de Overeenkomst is voldaan.
3. Het afleverdossier dient zodanig opgesteld en gestructureerd te zijn dat deze herleidbaar is naar de objectindeling in het document Informatieaanvraag OV-A (D_00068).
4. Het afleverdossier dient ten minste te bevatten:
 - Verificatienota en verificatierapporten;

- Ontwerpnota (indien van toepassing);
- Keuringsmatrix en Keuringsrapporten;
- As-built documentatie/roodrevisie;
- Inzicht in afwijkingen, wijzigingen en restpunten;
- Zie ook opleverdossier.

4.6.4 Opstellen opleverdossier

1. De Opdrachtnemer dient een opleverdossier op te stellen.
2. Het opleverdossier bestaat uit de volgende onderdelen:
 - deel 1; algemeen en beschrijving van de van toepassing zijnde objecten en kritische informatie voor start Proefbedrijf;
 - deel 2; compleet dossier.
3. Voor de inhoud van opleverdossier deel 1 dient Opdrachtnemer de te leveren objecten en kritische informatie af te stemmen met Opdrachtgever en beheerder;
4. Opdrachtnemer stelt een Plan van Aanpak opleveren op, inclusief de onderverdeling naar deel 1 en 2, en stelt dit ter kennis aan Opdrachtgever.
5. Het opleverdossier dient minimaal de volgende onderdelen te omvatten:
 - Inhoudsopgave;
 - inleiding;
 - beschrijving van de toepassing zijnde werkpakketten;
 - As built gegevens in dwg en pdf (o.a. tekeningen);
 - definitieve ontwerpnota's met totale overzicht wijzigingen en de Wijzigingen zelf;
 - Verificatierapport;
 - het V&G dossier;
 - instandhoudingsplan;
 - garantieregeling;
 - vergunningen in pdf (zoals bouwvergunningen, ontheffingen etc.);
 - eventuele overeenkomsten met andere beheerders (beheergrenzen, beheer en onderhoudsovereenkomsten, vestiging zakelijk recht etc.);
 - restpuntenoverzicht (indien restpunten aanwezig);
 - afwijkingenoverzicht met planning van de oplossingen (indien afwijkingen aanwezig zijn);
 - Safety Case;
 - Hazardrapportage;
 - Documenten benoemd in het document Informatieaanvraag OV-A (D_00068)
 - een opsomming van alle verstrekte afleverdossiers;
 - bewijzen van ontvangst van alle bij het Werk vrijkomende materialen en grond afgevoerd van het werkterrein;
 - V&V-dossier;
 - Afvalstoffenadministratie.
6. Het opleverdossier dient per object uit het document Informatieaanvraag OV-A (D_00068) minimaal de volgende onderdelen te omvatten:
 - AS BUILT gegevens betreffende onderdeel in dwg en pdf;
 - een overzicht van de toegepaste materialen,

- een planning van de uit te voeren inspecties, metingen en Onderhoudswerkzaamheden, inclusief eventuele onderhoudsinstructie;
 - verificatierapporten;
 - inspecties-, keurings- en testrapporten, definitieve berekeningen DO en UO;
 - onderzoeksresultaten;
 - overzicht van alle Wijzigingen m.b.t. het betreffende onderdeel;
 - productcertificaten
 - fabrieksdocumentatie;
 - garantieverklaringen;
 - specifiek voor telematica:
 - voor alle gebruikte ducts t.b.v. het glasvezeldatanetwerk een afpersrapport;
 - OTDR-metingen van alle glasvezels;
 - certificaten van de netwerkbekabeling;
 - NEN 1010 – certificaten van de geraakte installaties.
7. Het opleverdossier dient alle informatie te bevatten om aan te tonen dat aan alle eisen in de Overeenkomst is voldaan.
8. Het opleverdossier dient zodanig opgesteld en gestructureerd te zijn dat het zonder grote inspanning van de Opdrachtgever overgedragen kan worden aan TBO, de toekomstige beheerder van Werk.
9. Ten aanzien van de productcertificaten geldt dat:
- De Opdrachtnemer dient middels een certificaat aan te tonen dat ieder te leveren railproduct (bovenleidingmast, spoorstaaf, wissel, rijdraad etc etc.) voldoet aan de gestelde eisen;
 - De producent van het railproduct dient te beschikken over een aantoonbaar en geborgd kwaliteitssysteem volgens ISO;
 - De producent dient te beschikken over een productomschrijving. Een productomschrijving is een eenduidige beschrijving van eigenschappen en kenmerken van het railinfraproduct. De producent moet de documentatie in een gebruiksvriendelijk format aanleveren. De voorkeur gaat hierbij uit naar een beknopt document, waarin alle relevante informatie is opgenomen. De producent kan er ook voor kiezen om bestaande uitgebreide documentatie aan te leveren (bijvoorbeeld een catalogus). In dat geval moet in een apart document beknopt worden aangegeven waar de relevante informatie is te vinden, bijvoorbeeld door verwijzing naar bepaalde pagina's van zo'n catalogus;
 - De volgende documenten dienen te worden geleverd in de Nederlandse taal:
 - Productomschrijving;
 - Tekening met daarbij de specificaties van het product;
 - Document waarin wordt aangetoond dat aan de gestelde eisen wordt voldaan (productcertificaat).
 - Per soort product dat aan de eisen voldoet, dient één productcertificaat te worden verstrekt door een Certificerende Instantie CI;
 - De Certificerende Instelling (CI) verwijst op het productcertificaat naar de productbeschrijving;
 - De CI bepaalt zelf op welke wijze wordt vastgesteld dat aan de eisen van de eisen is voldaan;

- De CI moet geaccrediteerd zijn voor de techniekvelden, die voor het beoordelen van het product noodzakelijk zijn.

4.6.5 Garantieverplichtingen

1. Opdrachtnemer verplicht zich een garantie af te geven voor het blijvend en goed functioneren van de volgende onderdelen van het Werk en voor de daarbij gegarandeerde garantieperiode:

Garantie spleetbreedte

Opdrachtnemer dient in het ontwerp aantoonbaar te voldoen aan de spleetbreedte (horizontaal en verticaal) tussen spoor en perronrand gedurende de levensduur van de halte (30 Jaar). Opdrachtnemer verstrekt bij oplevering van het spoorwerk een garantie voor een periode van 5 jaar t.a.v. de spleetbreedte. Deze garantie houdt in dat Opdrachtnemer zich verbindt alle gebreken aan objecten kosteloos te herstellen.

Garantie leveranties traminfrasysteem

Opdrachtnemer verstrekt bij oplevering van het Werk een garantie voor een periode van 5 jaar op alle onderdelen van het traminfrasysteem. Deze garantie betreft alle leveranties door Opdrachtnemer, inclusief een goed functioneren van deze leveranties. Deze garantie houdt in dat Opdrachtnemer zich verbindt alle gebreken aan objecten kosteloos te herstellen.

Garanties verhardingen

Opdrachtnemer verstrekt bij oplevering van een gerealiseerde beton- en asfaltverharding een garantie voor een periode van 3 jaar. Deze garantie houdt in dat Opdrachtnemer zich verbindt alle gebreken aan de verharding te herstellen.

Daarenboven garandeert de Opdrachtnemer de deugdelijkheid van de deklaag. Deze garantie zal door Opdrachtgever/beheerder in ieder geval worden ingeroepen indien voor het verstrijken van de garantietermijn één of meerdere van onderstaande gebreken is opgetreden:

- Loslaten van ondergrond en/of aanliggende verharding;
- Scheurvorming;
- Materiaalverlies;
- Stroefheid minder dan 0,45;
- Toename van vervorming in dwarsrichting (spoorvorming) in de deklaag van meer dan 1mm per jaar;
- Toename van de onvlakheid in langsrichting van meer dan 1mm per jaar.

Indien de verharding in gebruik wordt genomen voorafgaand aan de goedkeuring (Aanvaarding) gaat de garantieperiode voor die delen in na een schriftelijke mededeling van Opdrachtgever (op verzoek van Opdrachtnemer).

Indien gedurende de garantieperiode één van de partijen gebreken aan de verharding constateert of er aanwijzingen zijn dat deze kunnen worden verwacht, stelt zij de andere partij daarvan schriftelijk op de hoogte. Uiterlijk één maand voor het verstrijken van de garantieperiode nemen Opdrachtgever en Opdrachtnemer gezamenlijk de toestand op waarin de verharding verkeert. De Opdrachtgever neemt daartoe het initiatief. De toestand wordt vastgelegd in een door partijen te ondertekenen proces-verbaal. Deze garantie houdt in dat Opdrachtnemer zich verbindt alle gebreken aan objecten kosteloos te herstellen.

Garantie markeringen

De Opdrachtnemer garandeert gedurende een periode van 3 jaar na oplevering dat de markering voldoet aan de eisen voor dag- en nachtzichtbaarheid en stroefheid, zoals vermeld in de vraagspecificatie. De Opdrachtnemer garandeert gedurende een periode van 3 jaar na oplevering dat de markering geen tekenen vertoont van hechtingsverlies. Deze garantie houdt in dat Opdrachtnemer zich verbindt alle gebreken aan objecten kosteloos te herstellen.

Garantie conservering stalen onderdelen

De Opdrachtnemer garandeert gedurende een periode van 5 jaar dat de aangebrachte conserveringssystemen voldoen aan de volgende eisen:

- a) geen corrosie van de ondergrond vertonen;
- b) geen onthechting vertonen vanaf de ondergrond alsmede tussen de onderlinge lagen van het conserveringssysteem;
- c) geen blaasvorming vertonen;
- d) geen scheuren of craquelé, noch in het totale conserveringssysteem, nog in enig van de individuele lagen welke daarvan deel uitmaken.

Deze garantie houdt in dat Opdrachtnemer zich verbindt alle gebreken aan objecten kosteloos te herstellen.

De gevolgschade bij gebreken komt niet voor rekening van de Opdrachtnemer.

- 2. De bovenstaande garanties vangen aan op het moment van Aanvaarding van het werk conform art. 2 lid 5.

4.6.6 Opleveren en overdragen, overige bepalingen

- 1. De sloten voor bestuurdersverblijf, schakelruimte, SK-kasten, E-kasten dienen opgenomen te worden in het sleutelsysteem van de beheerder (TBO). Hiertoe dient Opdrachtnemer nadere afspraken te maken met de beheerder over de overdracht.