

## Annex 2: Vraagspecificatie Overeenkomst adviseurs – Realiseren van de opdracht

### Aanleg spooronderdoorgang en herinrichting Zuidtangent te Heerhugowaard - voorbereiding H.20.1060

Van Gemeente Heerhugowaard  
Modelverantwoordelijke instantie -

Auteur R. Knijn, projectleider

Modelversie 003.1  
Modeldatum 15-02-2017  
Modelstatus Definitief  
Modelnummer ACM00092

Contractversie 1.0  
Contractdatum **12-01-2021**  
Contractstatus **Definitief**

## Inhoudsopgave

<b>Algemene informatie .....</b>	<b>4</b>
Afkortingen .....	4
<b>1 Werkbundel overkoepelende activiteiten .....</b>	<b>6</b>
1.1 Overleg .....	6
1.2 Organiseren en invullen ontwerpdeliers.....	7
1.3 Ondersteunen externe communicatie .....	10
1.4 Kostenraming / investeringsraming.....	12
1.5 Raakvlakmangement.....	13
1.6 Verifiëren en valideren .....	15
1.7 Risico- & kansendossier.....	16
1.8 Planning .....	18
1.9 Toonbankvragen .....	19
1.10 Vergunningen .....	20
1.11 Advies contractvorm, aanbestedingsvorm en verdeling contractdelen .....	22
<b>2 Werkbundel integrale conditionering.....</b>	<b>24</b>
2.1 Explosieven.....	24
2.2 Bodemonderzoek – vooronderzoek historisch .....	28
2.3 Verkennend en nader (water)bodemonderzoek en verhardingsonderzoek .....	29
2.4 Balastonderzoek PFAS .....	31
2.5 Bomen.....	32
2.6 Beplanting .....	33
2.7 Kabels en leidingen derden - KLIC .....	34
2.8 Kabels en leidingen derden – KLIC Plus.....	36
2.9 Kabels en leidingen derden – Overeenstemming en coördinatie.....	38
2.10 Kabels en leidingen –onderzoek.....	40
2.11 Inventarisatie bestaande situatie .....	41
2.12 Vastleggen bestaande situatie (landmeetkundig onderzoek) .....	43
2.13 Onderzoek bestaande spoorse objecten .....	46
<b>3 Werkbundel technische onderzoeken.....</b>	<b>48</b>
3.1 Geotechnisch onderzoek.....	48
3.2 Geohydrologisch onderzoek.....	51
3.3 Stikstofberekening.....	53
<b>4 Werkbundel specificeren .....</b>	<b>54</b>
4.1 Opstellen CRS .....	54
4.2 Opstellen SRS en SBS.....	55
<b>5 Werkbundel ontwerpen.....</b>	<b>58</b>

5.1	Haalbaarheidsontwerp en systeemgrenzen.....	58
5.2	Verkeersgebonden technische voorzieningen .....	63
5.3	VerkeersRegelInstallatie .....	64
5.4	Riolering en afwatering.....	65
5.5	Duurzaamheid.....	68
5.6	Dubocalc, MKI-indicator .....	70
5.7	Onderhoudsanalyse (Maintainability).....	71
5.8	Waterkundig advies.....	72
5.9	Verhardingsadvies .....	73
5.10	Haalbaarheidsonderzoek spooronderdoorgang Stationsweg.....	75
<b>6</b>	<b>Werkbundel veiligheid .....</b>	<b>79</b>
6.1	Veiligheids- en Gezondheidsplan .....	79
6.2	Veiligheids- en Gezondheidsdossier .....	81
6.3	Borgen veilige berijdbare railinfra .....	82
6.4	Trillingen .....	83
<b>7</b>	<b>Werkbundel minimale hinder.....</b>	<b>84</b>
7.1	Bouwfaserings, loopstromen en logistiek .....	84
7.2	BLVC analyse .....	87
<b>8</b>	<b>Werkbundel Voorkeurs Ontwerp Dossier (VOD).....</b>	<b>89</b>
8.1	Opstellen Voorkeurs Ontwerp Dossier.....	89
<b>9</b>	<b>Werkbundel realisatiefase .....</b>	<b>91</b>
9.1	Opstellen vraagspecificatie aanbestedingsdossier .....	91
9.2	Opstellen vigerende (ontwerp) tekeningen aanbestedingsdossier .....	92
9.3	Opstellen compleet aanbestedingsdossier .....	93
9.4	Begeleiden aanbestedingsproces.....	94

## Algemene informatie

### Afkortingen

Afkorting	Betekenis
OG	Opdrachtgever (Gemeente Heerhugowaard, geadviseerd door ProRail)
ON / IB	Opdrachtnemer (ingenieursbureau)
CE	Cost Engineer (ProRail)
TVP	Trein Vrije Periode
TAO	Treinverkeer Aantastende Onregelmatigheid
CRS	Customer Requirements Specification
SRS	System Requirements Specification
RIP	Rail Inzet Plaats
EOW	Engineering Opdracht Wijziging
BEA	Boom Effect Analyse
BER	Boom Effect Rapportage
APV	Algemeen Plaatselijke Verordening
NBd	Nederlandse bewegwijzerings dienst
OB	Ontwerp besluit
RSE	Rail Systems Engineer
IOD	Interface Ontwerp Dossier
V&V	Verificatie en Validatie
VVCM	Validatie en Verificatie Controle Matrix
PPT	Publiek Private Toestemming
NGCE	Niet Gesprongen Conventionele Explosieven
UAV-GC	Uniforme Administratieve Voorwaarden- Geïntegreerde Contracten
VTA	Verzoek tot Aanpassing
BBK	Basis Beheer Kaart
DTM	Digitaal Terrein Model
PVS	Permanente Vastlegging Spoor
BS	Bovenkant Spoorstaaf
NAP	Normaal Amsterdams Peil
SBS	System Breakdown Structure
SE	Systems Engineering
WSCS OCE	Werkveld Specifieke Certificatie Schema Opsporen Conventionele Explosieven
VKB	Vereniging Kwaliteit Bodembeheer
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
LCM	Life Cycle Management
OHD	Onderhouds Document (ProRail)
OVS	Ontwerp Voorschrift (ProRail)
FAT	Factory Acceptance Test
SAT	Site Acceptance test
ISAT	Integrale Site Acceptance test
VRI	Verkeersregel Installatie
FOT	Functionele Onttrekking
ALT	Analist Lange Termijn
RVT-O	Rail Verkeers Technisch Ontwerp
OBE	Overzicht Baan en Emplacement
TSB	Tijdelijke Snelheids Beperking
PCA	Proces aannemer

VOD	Voorkeurs Ontwerp Dossier
OR	Overzicht Retourstromen
SWOD	Seinwezen Overzichtsdossier
VTO	Verzoek tot Opheldering
OVL	Openbare Verlichting
OI	Ondergrondse Infra

# 1 Werkbundel overkoepelende activiteiten

## 1.1 Overleg

<b>Naam Werkpakket:</b> Overleg	<b>Nummer Werkpakket:</b> 101
<b>Doelstelling:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Het maken van projectgerichte afspraken tijdens de start van het project.</li> <li>Het informeren van OG betreffende de inhoudelijke (technische) voortgang van het project, zodat eventuele bijsturing mogelijk is gedurende het gehele proces.</li> </ul>	
<b>Specifieke informatie</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Specifieke informatie overig:</b> Overleggen over specifieke en/of specialistische onderwerpen en ontwerp oplossingen vallen niet onder dit werkpakket maar dienen door opdrachtnemer opgenomen te zijn in de invulling van de desbetreffende werkpakketten. Review overleggen m.b.t. beoordelingen van producten vallen niet onder dit werkpakket, deze dienen meegenomen te zijn in de producten van de desbetreffende werkpakketten.	
<b>Proceseisen:</b> Organiseren en deelnemen: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x project kick-off;</li> <li>Voortgangsoverleg (<b>technisch-inhoudelijk, excl. specifieke/specialistische onderwerpen</b>): 1 maal per 2 weken gedurende de eerste 3 maanden na opdracht, daarna 1 maal per 3 weken;</li> <li>Opdrachtnemer dient als ontwerpende partij zelfstandig mogelijke ontwerp oplossingen en ontwerp optimalisaties te ontwikkelen binnen de contracteisen en contractdoelstellingen. Het voortgangsoverleg (technisch inhoudelijk) dient daarom een informatief karakter richting opdrachtgever te hebben. De mogelijke ontwerp oplossingen en optimalisaties dienen in de betreffende overleg m.b.t. het betreffende werkpakket te worden voorgelegd en te worden besproken op initiatief van opdrachtnemer;</li> <li>De overleggen welke niet behoren tot dit werkpakket (zie specifieke informatie) dienen zoveel als mogelijk gecombineerd te worden met de overlegmomenten vanuit dit werkpakket.</li> </ul> Deelnemen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Project Start Up 1 dag, deelname tenminste projectmanager en ontwerpleider(s) ON.</li> </ul> Overig: <ul style="list-style-type: none"> <li>ON zorgt voor verslaglegging, een conceptverslag dient binnen 3 werkdagen na een overleg beschikbaar te zijn;</li> <li>Het beantwoorden van project gerelateerde vragen welke ad hoc gesteld worden, zijn onderdeel van de aanbidding;</li> <li>De kick-off tijdens de planuitwerkingsfase vindt plaats op locatie VLTC gebouw ProRail te Amsterdam. In overleg kan besloten worden overleggen digitaal plaats te laten vinden;</li> <li>Voortgangsoverleggen tijdens de planuitwerkingsfase, vinden digitaal plaats of op locatie VLTC gebouw ProRail te Amsterdam;</li> <li>Overleggen m.b.t. werkpakketten die geen integraal karakter hebben en waarbij de onderdoorgangen (contractdeel 1 en 2) geen bespreekpunt zijn vinden digitaal plaats of op het gemeentehuis te Heerhugowaard;</li> <li>Voortgangsoverleggen tijdens de realisatiefase, herinrichting Zuidtangent contractdeel 1a t/m 1i, vinden digitaal plaats of op het gemeentehuis te Heerhugowaard;</li> <li>Aangaande de maatregelen die de overheid neemt m.b.t. het Covid-19 virus, of in overleg, kan ervoor gekozen worden om overleg digitaal te voeren via Microsoft Teams of Zoom. De opdrachtnemer dient dit te organiseren.</li> </ul>	

<b>Product eisen:</b> De aanwezige(n) bij de overleggen vanuit ON dienen inhoudelijke en procesmatige kennis van het project te hebben, zodat vragen hierover tijdens het overleg beantwoord kunnen worden en voldoende kwalitatieve expertise ingebracht kan worden.				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigerende informatie set</li> <li>• Door ON ontwikkelde producten</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Kick –off ( incl. agenda en verslag)	V		nee	
Voortgangoverleg inclusief agenda en verslag	V		nee	
Deelname PSU	V		nee	

## 1.2 Organiseren en invullen ontwerpateliers

<b>Naam Werkpakket:</b> Organiseren en invullen ontwerpateliers	<b>Nummer Werkpakket:</b> 102
<b>Doelstelling:</b> Het multidisciplinair samenwerken van ON met OG en derden met iig de functionele eisen, het verkeersontwerp (Goudappel 2020), tunnelvariant (onderzoek ruimtegebruik Movares 2017) en masterplan (esthetische invulling Kuiper Compagnons 2020) als vertrekpunt en door middel van een iteratief, creatief ontwerpproces om te komen tot een optimaal (maakbaar, haalbaar en betaalbaar en beheerbaar) architectonisch haalbaarheidsontwerp met specificaties en twee beeldkwaliteitsplannen (derden).	
<b>Specifieke informatie</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten.	
<b>Specifieke informatie overig:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwerpateliers betreffen onderwerpen welke tot de scope van de uitvraag c.q. aanbidding behoren.</li> <li>• Review overleggen m.b.t. beoordelingen van producten vallen niet onder dit werkpakket. Deze dienen meegenomen te zijn in de producten van de desbetreffende werkpakketten.</li> </ul>	
<b>Processeisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Het ontwerpproces moet leiden tot:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het vaststellen van de ontwerpkeuzen;</li> <li>• Definitieve set eisen voor het ontwerp.</li> </ul> </li> <li>Het ontwerpproces wordt gekenmerkt door:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het verkrijgen van een definitieve set eisen door het genereren en uitwerken van (deel-)oplossingen die passen binnen de behoefte van de klant (Customer Requirements Specification - CRS);</li> <li>• Het expliciet maken en vastleggen van de ontwerpkeuzen (o.a. door middel van trade-off matrices) die tijdens het ontwerpproces gemaakt worden.</li> </ul> </li> <li>OG wenst ontwerp en realisatie van infrastructuur beheersbaar te laten verlopen met in acht name van kosten, risico's en maatschappelijke belangen. Systems Engineering als werkwijze is het uitgangspunt. Een dialoog tussen partijen en ontwerper dragen hier aan bij. Deze dialoog vindt plaats in de vorm van ontwerpateliers zoals aangegeven in de diverse werkpakketten.</li> </ol>	

#### 4. De ontwerpateliers: de organisatie:

- De ontwerpateliers worden geleid door ON en ON is voorzitter van het ontwerpatelier;
- ON schat in of de betreffende onderwerpen in vier of meerdere ontwerpateliers kunnen worden afgerond.

Rekening dient iig gehouden te worden met minimaal 4 werksessies die voor de architect (met kunstenaar) en stedenbouwkundige benodigd zijn, waarbij de eerste sessie een volledige werkdag bedraagt en de volgende minimaal een halve werkdag, waarbij met name uitstraling (architectuur en stedenbouw), verkeerskunde en spoorzaken behandeld worden (zie ook werkpakket haalbaarheidsontwerp), met verschillende onderdelen op de agenda (i.i.g. om te komen tot beeldkwaliteitsplannen derden), die veelal integraal behandeld moeten worden;

- ON organiseert de ontwerpateliers en nodigt de deelnemers uit. De benodigde overlegmomenten dienen minimaal 4 weken van tevoren bepaald te worden, bij voorkeur alle momenten plannen aan het begin van het proces. De samenstelling van een ontwerpatelier bestaat uit de volgende deelnemers, waarbij ON en OG in overleg bepalen welke deelnemers tijdens welke sessie benodigd zijn (onderstaande personen zijn benodigd tijdens minimaal 4 werksessies mbt uitstraling ((architectuur en stedenbouw)) en verkeerskunde, zie onderwerpen in werkpakket Haalbaarheidsontwerp):

- Architectenbureau, aangewezen door de gemeente;
- Stedenbouwkundig bureau (met kunstenaar), aangewezen door de gemeente;
- Gespecialiseerd verlichtingsbureau, aangewezen door de gemeente (incidenteel);
- Optioneel Prorail Stations en NS Stations;
- De vakdisciplines vertegenwoordigd door specialisten van OG, zoals verkeerskundigen en beheerders;
- Het ontwerpteam ON;
- Vaste stakeholders zijn vertegenwoordigers vanuit ProRail en de gemeente;
- Relevante stakeholders welke ON in overleg met OG per ontwerpatelier dient vast te stellen op voorstel van ON;
- De projectleiders/projectmanagers vanuit Prorail en de gemeente;

- Tijdens het ontwerpatelier met als onderwerp uitstraling (architectuur en stedenbouw) en verkeerskunde (4 werksessies) dient iig de volgende aanpak aangehouden te worden:

1. Kennismaking en brainstorm (algemeen);
2. Bespreken van 3 ontwerpvarianten contractdeel 1 (spooronderdoorgang) en bespreken ontwerpvarianten contractdeel 1a t/m 1i (Zuidtangent);
3. Keuze voorkeursrichting contractdeel 1 (spooronderdoorgang) en voorkeursrichting contractdeel 1a t/m 1i (Zuidtangent);
4. Bespreken resultaat en invulling beeldkwaliteitsplan contractdeel 1 (spooronderdoorgang) en contractdeel 1a t/m 1i (Zuidtangent).

Voor genoemde onderwerpen worden door het architectenbureau (met kunstenaar), het stedenbouwkundig bureau in samenwerking met IB voorbereid.

Doelen van het architectenbureau (met kunstenaar) en stedenbouwkundige bureau zijn hierbij om te komen tot een inventarisatie van de randvoorwaarden en uitgangspunten en de eisen/wensen van alle stakeholders, verkenning van ontwerpvarianten met daarbij een voorkeursvariant, (in samenwerking met IB, uitwerkingen 3D door IB), integrale afstemming met alle partijen en het uiteindelijk opleveren van twee beeldkwaliteitsplannen met tekst en beeld en een ontwerp (schets) voor de Zuidtangent.

- Het eerste ontwerpatelier wordt gehouden op het gemeentehuis te Heerhugowaard. De opvolgende ontwerpateliers worden gehouden op locatie VLTC gebouw ProRail te Amsterdam
- De beschikbaarheid van de aangeboden en dan benodigde experts moet gedurende de doorlooptijd zijn gegarandeerd in de aanbieding;
- De ON draagt zorg voor adequate vervanging bij langdurige afwezigheid (langer dan een week). Hierbij geldt dat OG van te voren wordt geïnformeerd over vervanging en vooraf akkoord geeft aan de grond van afwezigheid en de door de ON voorgestelde vervanging;
- De reeks ontwerpateliers is geslaagd als het ontwerpproces is verlopen als genoemd onder "doelstelling" en alle output producten tijdig zijn opgeleverd en van voldoende kwaliteit zijn, volgens de beoordeling van OG.

5. Bij het ontwerpen van (deel)oplossingen in de ontwerp ateliers moeten minimaal de volgende activiteiten worden ontwikkeld (tussen haakjes is aangegeven welke partij daarvoor verantwoordelijk is):
- Het ontwikkelen van oplossingen die passen binnen de specificaties (ON)
  - Het gezamenlijk met OG en/of andere partijen opsporen van de ontwerpkeuzen die noodzakelijk zijn voor het vinden van een oplossing (ON-OG);
  - Het vastleggen van de ontwerpkeuzen (ON);
  - Opstellen Trade-Off-Matrices op basis van relevante criteria om ontwerpkeuzen te kunnen maken (ON);
  - Toepassen en vastleggen van Verificatie & Validatie op de specificaties (ON);
  - Het bijwerken en aanvullen van de specificaties naar aanleiding van de ontwerpkeuzen (ON);
  - Het bijwerken en aanvullen van de System Breakdown Structure (SBS) naar aanleiding van de ontwerpkeuzen (ON);
  - Uitvoeren van diverse analyses om aan te tonen dat wordt voldaan aan de eisen (ON);
  - Opstellen ontwerp tekeningen en berekeningen en ontwerpverantwoording (ON);
  - Integratie van de deelontwerpen tot een totaalontwerp 3D (ON);
  - Presenteren van oplossingen en resultaten aan de deelnemers van het ontwerp atelier (ON), in afstemming met OG.
6. In overleg met de OG zal per onderwerp/situatie bepaald worden welke aspecten meegenomen en aangetoond dienen te worden. Hierbij kan (niet uitputtend) gedacht worden aan de volgende aspecten;
- Capaciteit;
  - Inpasbaarheid;
  - Bereikbaarheid (tijdens realisatie)
  - Onderhoudbaarheid (Maintainability);
  - Duurzaamheid;
  - Kosten (zowel investeringskosten als onderhoudskosten);
  - Risico's;
  - Veiligheid (zowel systeem veiligheid als V&G;)
  - Planning;
  - Fasering.
7. Planning
- Voorafgaand aan de ontwerp ateliers vindt afstemming tussen OG en ON plaats;
  - In het laatste ontwerp atelier presenteert ON in samenwerking met de door de gemeente geselecteerde bureaus de beeldkwaliteitsplannen en de eindoplossingen aan alle deelnemers;
  - De ontwerp ateliers starten op basis vorderingen ON passend binnen de mijlpalen en planning;
  - ON levert notulen en samenvatting van de afspraken binnen 5 werkdagen na het atelier;
  - ON levert de agenda en uitwerking schetsen/tekeningen en te bespreken producten door ON ontwikkeld minimaal 5 werkdagen voorafgaand aan het te houden ontwerp atelier;
  - ON houdt per ontwerp atelier een logboek bij betreffende de gemaakte ontwerpkeuzen (besluitvorming) met onderbouwing van de gemaakte keuzen waarbij o.a. aspecten als kosten/ maakbaarheid / veiligheid / onderhoudbaarheid / beschikbaarheid / betrouwbaarheid aan de orde zijn;
  - Bij het laatste ontwerp atelier van een item wordt het (afgeronde) logboek verstrekt aan OG.
8. Rol ON in ontwerp ateliers:
- Het afstemmen van de agenda, de aanpak van de werksessies en waar nodig tussentijdse afstemming (één op één) met iig de volgende externe partijen: architectenbureau (met kunstenaar), stedenbouwkundig bureau, gespecialiseerd verlichtingsbureau;
  - Het genereren van oplossingen voor ontwerp vraagstukken (in samenspraak met alle deelnemers van het atelier);
  - Het identificeren van ontwerpkeuzen en vastleggen van ontwerpkeuzen;
  - Het inzichtelijk maken van de effecten van ontwerpkeuzes;
  - Het vertalen van ontwerpkeuzes in (aanvullende) eisen.
9. Inbreng ON in ontwerp ateliers:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON stelt op basis van zijn expertise vast welke specialisten deelnemen aan de ontwerpatelier.</li> <li>• ON is in staat tijdens de ontwerpatelier het ontwerpproces interactief maar ook proactief te ondersteunen met tekeningen/schetsen;</li> <li>• ON zorgt voor voldoende input in de vorm van ontwikkelde producten betreffende het ontwerpatelier onderwerp welke als basis dienen ter bespreking binnen het ontwerpatelier;</li> <li>• De producten welke als input worden aangeleverd dienen voldoende ontwikkeld / uitgewerkt te zijn om te kunnen bespreken binnen het ontwerpatelier en te kunnen dienen als basis om ontwerpkeuzen op te kunnen maken;</li> <li>• ON signaleert, ondersteunt en legt de ontwerpkeuzes (incl. onderbouwing) vast tijdens de ontwerpatelier en de uitwerking tussen de ontwerpatelier;</li> <li>• ON brengt ontwerp kennis en (pro)actief kennis in;</li> <li>• ON werkt tussen de ontwerpatelier de gesignaleerde ontwerp vraagstukken uit.</li> </ul> <p>10. ON stemt, op basis van zijn voorstellen, inhoudelijk met OG minimaal af over:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De door ON uit te werken (deel)oplossingen;</li> <li>• De tijdens het ontwerpen of tijdens het ontwerpatelier geïdentificeerde ontwerpkeuzen en de daarop te nemen acties;</li> <li>• De concepten van (deel)oplossingen en bijbehorende Trade-Off-Matrices;</li> <li>• De kritische risico's welke verbonden zijn aan het ontwerp (de variant) beheerst zijn dan wel beheersbaar zijn in volgende fasen;</li> <li>• De voorschriften, normen, richtlijnen en dergelijke welke moeten worden gebruikt zoals deze vigerend zijn per daar genoemde datum. ON stelt zeker dat vigerende versies kunnen worden gebruikt.</li> </ul>				
<b>Producteisen:</b>				
n.v.t.				
<b>Input:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigerende informatie set;</li> <li>• Door ON ontwikkelde producten.</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Ontwerpatelier (incl. verslag en agenda)	V		nee	
Logboek (per ontwerp atelier)	V		nee	
Set eisen voor het ontwerp, met koppelingen uitwerkingen derden	V		nee	
Beeldkwaliteitsplan spooronderdoorgang en beeldkwaliteitsplan met schetsontwerp herinrichting Zuidtangent Dit alles door derden om onderdeel te laten zijn van de totale eisenset.	N.v.t.		n.v.t.	

### 1.3 Ondersteunen externe communicatie

<b>Naam Werkpakket:</b> Ondersteuning externe communicatie	<b>Nummer Werkpakket:</b> 103
<b>Doelstelling:</b> Het (deskundig) informeren van belanghebbenden uit de omgeving van het project betreffende de bouw (BLVC) en het eindresultaat van het project, tijdens de planuitwerkingsfase en realisatiefase.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten.	

**Activiteiten:**

- M.b.t. presentaties deelnemen aan voorbereidende overleggen, opstellen van presentaties en geven van de presentaties;
- M.b.t. informatieavonden deelnemen aan voorbereidende overleggen, opstellen informatiemateriaal w.o. (kleur)-tekeningen en 3d-filmbeelden en vastleggen van het resultaat van de informatieavonden.

**Proceseisen:**

- OG organiseert de presentaties en informatieavonden in de gemeente Heerhugowaard, tijdens de fase planuitwerking en contractvormingsfase (onderdeel realisatiefase);
- Deelnemers namens ON zijn deskundigen die m.b.t. de betreffende presentatie en informatieavond alle geagendeerde en/of te verwachten onderwerpen deskundig kunnen behandelen;
- ON verwerkt de resultaten van de informatieavonden in een verslag (per informatieavond);
- ON geeft advies op welke wijze informatie (resultaat van informatieavonden) in het ontwerp c.q. contract kan worden verwerkt.

**Producteisen:**

- Rekenen op het geven van 6 presentaties voor buurten, ondernemers, stakeholders, belanghebbenden, waarin wordt gesproken over specifieke ontwerpogaven, met aandacht voor BLVC-zaken;
- Eén grote informatieavond waarin alle belangstellenden worden geïnformeerd over de voortgang, met aandacht voor BLVC-zaken;
- Producten dienen geschikt te zijn voor publicatie op de project website van de gemeente;
- Informatie materiaal (PowerPoint presentaties/informatie documenten, (kleur)-tekeningen en 2d-filmbeelden wordt door ON geproduceerd en geleverd.

**Input:**

- Vigerende informatie set
- Door ON ontwikkelde producten

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Geven van presentaties en het voorbereiden en het leveren van informatiemateriaal (6x), tijdens planuitwerkingsfase (incl review architect en stedenbouwer)	V		ja	2
Geven van grote informatieavond en het voorbereiden en het leveren van informatiemateriaal (1), tijdens planuitwerkingsfase (incl review architect en stedenbouwer)	V		ja	2
Het vastleggen van resultaten (verslag) in het kader van informatieavonden (7x), tijdens planuitwerkingsfase	V		ja	2
Geven van presentaties en het voorbereiden en het leveren van informatiemateriaal (2x), tijdens realisatiefase (incl review architect en stedenbouwer)	V		ja	2
Geven van grote informatieavond en het voorbereiden en het leveren van informatiemateriaal (1), tijdens realisatiefase (incl review architect en stedenbouwer)	V		ja	2

## 1.4 Kostenraming / investeringsraming

<b>Naam Werkpakket:</b> Opstellen kostenraming / investeringsraming voorkeursvariant (Haalbaarheidsontwerp)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 104
<p><b>Doelstelling:</b> Verkrijgen van inzicht in de investeringskosten van de verschillende varianten in de planuitwerkingsfase als basis voor de beslissing voorkeursvariant, met een uitsplitsing per contractdeel.</p> <p>De volgende uitsplitsingen zijn hierbij van belang, mbt subsidieverantwoording:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het fiets- en voetpad binnen contractdeel 1 wordt als los onderdeel binnen contractdeel 1 meegenomen;</li> <li>- Het constructieve deel van de bovenzijde van de spoorkruisende onderdoorgang behoort tot contractdeel 1. De weginfra behoort tot contractdeel 1f (wegvak 1f).</li> <li>- Klimaatmaatregelen worden binnen elk contractdeel als los onderdeel meegenomen.</li> </ul> <p>Het risicoprofiel in afstemming met Prorail en de gemeente Heerhugowaard.</p>	
<p><b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.</p>	
<p><b>Proceseisen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Er dient op minimaal 3 momenten overleg plaats te vinden met de betreffende coördinerend CE'r van ProRail en met kostendeskundige gemeente Heerhugowaard, dan wel disciplinedeskundigen binnen de afdeling CE van ProRail Procurement, waarbij de actie van het maken van de concrete afspraak ligt bij het betreffende IB:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. bij aanvang van de betreffende activiteiten; overleg met de coördinerend CE 'r van ProRail en met kostendeskundige, locatie ProRail te Utrecht en digitaal vooroverleg met deskundige gemeente Heerhugowaard. (bijlage 1 - Eisen aan de kostenraming van de Tunnelalliantie);</li> <li>b. lopende het ramingsproces, locatie ProRail te Utrecht met de discipline deskundigen en eventueel de coördinerend CE-er (zie "bijlage - Eisen aan de kostenraming van de tunnelalliantie". De interactie met het interne ontwerpproces is hierbij tevens van belang);</li> <li>c. de architect van de onderdoorgang kan kosteninput leveren mbt de 'aankleding' van de onderdoorgang, welke door ON in de raming geïntegreerd dient te worden;</li> <li>d. bij aanlevering van de intern ON geaccordeerde concept versie van de output, overleg met de betreffende coördinerend CE 'r en/of de disciplinedeskundigen vanuit de afdeling CE van ProRail Procurement, locatie ProRail te Utrecht, en digitaal met de gemeente Heerhugowaard;</li> <li>e. het resultaat van het werkpakket dient compleet, dwz. inclusief alle brondocumenten, in één levering/zending aangeleverd te worden (zie par. 2.4 van het document "bijlage - Eisen aan de kostenraming van de tunnelalliantie").</li> </ol> </li> </ol>	
<p><b>Producteisen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eisen zoals opgenomen in het document "bijlage - Eisen aan de kostenraming van de Tunnelalliantie".</li> <li>2. De output dient intern ON een status definitief te hebben alvorens deze ter review bij ProRail Procurement kan worden ingediend.</li> <li>3. Er dient voor elk van de contractdelen, zoals aangegeven in de opdracht omschrijving, een separate kostenraming te worden opgesteld op basis van de eisen van Prorail. Dit mede in verband met subsidieverantwoording.</li> <li>4. Een kostenraming dient opgesteld te worden op basis van een eerste versie ontwerpverantwoording met tekeningen en berekeningen met (variant 95-99% gereed) vanuit het werkpakket Haalbaarheidsontwerp (wp 501), 6 maanden na gunning, op basis waarvan investeringsbesluiten genomen kunnen worden.</li> <li>5. Een kostenraming dient aan het einde van het proces opgeleverd te worden gelijktijdig met het V.O.D., waarin alle input is verwerkt, ook input die nog is ontstaan ná de oplevering van de eerste versie van het haalbaarheidsontwerp.</li> </ol>	

<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De voorkeursvariant (Haalbaarheidsontwerp) als basis voor de raming;</li> <li>• Document "bijlage - Eisen aan de kostenraming van de Tunnelalliantie";</li> <li>• Alle relevante informatie uit de overige werkpakketten.</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• startoverleg kort na gunning met Procurement CE bij ProRail te Utrecht en digitaal vooroverleg met gemeente Heerhugowaard	V		nee	
• overleg met Procurement CE lopende het ramingsproces bij ProRail te Utrecht	V		nee	
• WBS (=Work Breakdown Structure) t.b.v. de kostenraming in directe relatie met de SBS (=System Breakdown Structure)	V		ja	2
• een ramingsrapportage, in pdf, en native format (na 6 maanden en bij oplevering V.O.D.)	V		ja	2
• kostenramingen met een maximale variatiecoëfficiënt conform de projectfase, aangeleverd in pdf, Excel en native format als basis voor de statistische analyse (na 6 maanden en bij oplevering V.O.D.)	V		ja	2
• overleg met Procurement CE, op basis van de intern ON geaccordeerde producten, bij ProRail te Utrecht en digitaal met gemeente Heerhugowaard	V		nee	

### 1.5 Raakvlakmanagement

<b>Naam Werkpakket:</b> Raakvlakmanagement	<b>Nummer Werkpakket:</b> 105
<b>Doelstelling:</b> Uitvoeren van raakvlakmanagement tussen de interne onderdelen (ontwerp) en externe onderdelen (omgeving) van het ontwerp om te komen tot een integraal systeem rekening houdend met de verschillende contractonderdelen en werkzaamheden van de architect en stedenbouwkundige (zie werkpakket ontwerpatelier). Inclusief het in uitvoering opsplitsen en managen van contractdeel 1 (spooronderdoorgang) en contractdeel 1a t/m 1i (herinrichting Zuidtangent), als ook het raakvlak met het opheffen van spoor 203 en het aanpassen van de perrons.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	

<p><b>Activiteiten:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beheersen van interne en externe raakvlakeisen: raakvlakken tussen diverse partijen en de opdrachtgever. Afstemmen van de alternatieven/varianten met ontwerpen van derden.</li> <li>2. In samenwerking met Opdrachtgever verwerken van gewijzigde of aanvullende interne- en externe raakvlakeisen in de alternatieven/varianten.</li> <li>3. Zorgdragen voor de integratie van de producten voortkomend uit alle werkpakketten.</li> <li>4. Bewaken van de demarcatielijnen van de projectscope.</li> </ol>				
<p><b>Proceseisen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voor het ontwerp van de aansluiting van het werk op de openbare ruimte (OR) dient goedkeuring verkregen te worden van de gemeente Heerhugowaard.</li> <li>2. Voor het ontwerp van de aansluiting van het werk op de autowegen dient goedkeuring verkregen te worden van de provincie Noord-Holland.</li> <li>3. Voor het ontwerp van het water dient goedkeuring verkregen te worden van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.</li> <li>4. Voor het ontwerp van de aansluiting van het werk op spoorstructuren dient goedkeuring verkregen te worden van Prorail.</li> <li>5. Voor het ontwerp van de aansluiting op overige eigendommen dient goedkeuring verkregen te worden van de betreffende eigenaar.</li> <li>6. Raakvlakken dienen bekeken te worden voor alle stakeholders zoals beschreven in de klanteisenspecificatie, met uitwerking in de splitsing van contractdeel 1 én contractdeel 1A t/m 1i</li> <li>7. Op basis van raakvlak management dienen interne- en externe raakvlakeisen en realisatie-eisen ( w.o. ook eisen t.a.v. minimale hinder) in afstemming met stakeholders en omgeving te worden opgehaald en te worden vastgesteld. Deze eisen dienen herleidbaar te worden opgenomen in de SBS.</li> <li>8. Het opstellen van een demarcatie tekening.</li> <li>9. Beide partijen die betrokken zijn bij een raakvlak (interface) zorgen dat de afspraken worden vastgelegd (opgeschreven) en worden geaccordeerd (vastgesteld) met handtekeningen van beide partijen danwel worden vastgelegd in notulen uit het raakvlak overleg (te bepalen in onderling overleg).</li> </ol>				
<p><b>Producteisen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De rapportage van de raakvlakken bevat een analyse van alle in- en externe raakvlakken en dient te beschrijven wat de raakvlakken precies inhouden, welke afstemming er heeft plaatsgevonden met de diverse stakeholders en welke formele afspraken er gemaakt zijn en welke besluiten genomen zijn.</li> <li>2. Op de demarcatie tekeningen wordt van elk fysiek object aangegeven welke partij dit aanlegt met behulp van een kleurcodering. Met een grensmarkering wordt de buitengrens aangegeven van groepen aan elkaar grenzende objecten.</li> </ol>				
<p><b>Input:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ontwerpproducten vorige fase;</li> <li>• stakeholderslijst;</li> <li>• scopetekening (in opdrachtomschrijving);</li> <li>• CRS;</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rapportage raakvlakken Haalbaarheidsontwerpen met opdeling contractdeel 1 en 1A t/m 1i</li> </ul>	V		ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• demarcatie tekening realisatie bij referentieontwerp</li> </ul>	V		ja	2

## 1.6 Verifiëren en valideren

<b>Naam Werkpakket:</b> Verifiëren en valideren (V&V) van het ontwerp	<b>Nummer Werkpakket:</b> 106
<b>Doelstelling</b> Aantonen dat de twee Haalbaarheidsontwerpen (planuitwerkingsfase) mbt contractdeel 1 spooronderdoorgang en mbt contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent voldoen aan de eisen vanuit de vigerende klanteisenspecificatie (CRS) of een afgeleide systeem eisenspecificatie. Tevens dient aangetoond te worden dat de uitwerkingen van het architectenbureau (met kunstenaar) en stedenbouwkundige bureau voldoen aan de eisen vanuit de vigerende klanteisenspecificaties. Aantonen dat de vraagspecificatie (realisatiefase) voor betreffende contractdelen 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent voldoet aan de eisen vanuit de vigerende klanteisenspecificatie (CRS) of een afgeleide systeem eisenspecificatie	
<b>Specifieke informatie</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten.	
<b>Proceseisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het V&amp;V managementplan dient 1 maand na gunning van de opdracht geleverd te worden;</li> <li>2. Het V&amp;V managementplan dient te worden goedgekeurd door OG voordat gestart wordt met het ontwerp ;</li> <li>3. Het V&amp;V rapport betreffende het Haalbaarheidsontwerp dient te worden geleverd (conform V&amp;V plan);</li> <li>4. De V&amp;V rapporten m.b.t. de vraagspecificatie betreffende contractdeel dienen op de volgende momenten geleverd te worden:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vraagspecificatie: 20%</li> <li>• Vraagspecificatie: 80%</li> <li>• Vraagspecificatie: 100%</li> </ul> </li> <li>5. Per ontwerpproduct wordt een V&amp;V matrix aangeleverd;</li> <li>6. Voor het vastleggen en beheer van V&amp;V dient een database (Relatics) te worden gebruikt;</li> <li>7. ON bezit kennis en ervaring met de te kiezen database te hanteren als tool voor vastleggen en beheer van V&amp;V;</li> <li>8. ON is zelf verantwoordelijk voor de benodigde licenties van de database.</li> </ol>	
<b>Producteisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het V&amp;V managementplan beschrijft hoe de verificatie en validatie activiteiten bij de ON zijn georganiseerd en worden uitgevoerd.</li> <li>2. In het V&amp;V managementplan dient door ON aangegeven te worden op welke wijze en welk moment aangetoond wordt dat aan een eis wordt voldaan.</li> <li>3. Het V&amp;V managementplan beschrijft de V&amp;V activiteiten en specificeert de specifieke tests / methoden, benodigde middelen, personeel, de te verwachten resultaten en de relevante eisen die met de test(s) worden aangetoond.</li> <li>4. Het V&amp;V rapport dient conform de template opgesteld te worden. Het rapport omvat een samenvatting van de Verificatie en Validatie status. Het rapport krijgt een periodieke update met de ontwikkelstatus, overzicht van gemaakte aannames, overzicht van het aantal aangetoonde-, niet correct aangetoonde-, falende- en open eisen en het overzicht van relevante risico's. De Verificatie Controle Matrix is een bijlage bij dit rapport.</li> <li>5. Validatie Verificatie Controle Matrix (VVCM). De VVCM is een tabel waarin relevante informatie eis is opgenomen, zoals verificatiemethode, onderbouwende informatie en de acceptatiestatus hiervan.</li> <li>6. M.b.t. doelstelling "Aantonen dat de vraagspecificatie voor betreffende contractdeel voldoet aan de eisen vanuit de vigerende klanteisenspecificatie (CRS) en een afgeleide systeemseisen specificatie SRS": De weg terug vanuit de vraagspecificatie naar de CRS/ afgeleide systeem specificaties SRS dient aantoonbaar herleidbaar te blijven.</li> </ol>	
<b>Input:</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• eisenspecificaties uit voorgaande fase;</li> <li>• ontwerpen;</li> <li>• Handboek SE;</li> <li>• template Verificatie en validatie management plan;</li> <li>• template Verificatie en Validatie procedure;</li> <li>• template Validatie en Verificatie rapportage van opdrachtnemer.</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• organiseren en uitvoeren van verificatie en validatie	V		Nee	
• verificatie en validatie managementplan	V		Ja	3
• verificatie en validatie procedure	V		Ja	2
• verificatie en validatie rapport Haalbaarheidsontwerpen (planuitwerkingsfase) incl. Validatie Verificatie Controle matrix (VVCM)	V		Ja	2
• verificatie en validatie rapport vraagspecificatie (realisatiefase) incl. Validatie Verificatie Controle matrix (VVCM)	V		J	2

### 1.7 Risico- & kansendossier

<b>Naam Werkpakket:</b> Inventariseren risico's & kansen en opstellen van een dossier	<b>Nummer Werkpakket:</b> 107
<p><b>Doelstelling</b>                  Inventarisatie van de risico's en kansen met betrekking tot engineering en de realisatie van onderhavig project inclusief risicobeheersing.                  In die planning rekening houden met twee contractdelen/faseringen mbt contractdeel 1 spooronderdoorgang en mbt contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent.</p>	
<p><b>Specifieke informatie:</b>                  Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.</p>	
<p><b>Proceseisen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een risico in het ontwerp is gedefinieerd als de kans dat niet voldaan zal worden aan een gestelde eis vermenigvuldigd met het mogelijk gevolg.</li> <li>2. Risico's dienen te zijn gekoppeld aan de eisen waaraan het Werk dient te voldoen.</li> <li>3. Risico's dienen hiërarchisch geanalyseerd te worden, gekoppeld aan de specificaties.</li> </ol> <p>Kansen worden hierbij gezien als risico's in positieve zin.</p> <p><i>Risicosessie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voordat gestart wordt met de risicoanalyse dient er afstemming plaats te vinden met de risico-analist van ProRail. De opdrachtnemer neemt hierin initiatief.</li> <li>2. Opdrachtnemer benoemt een risicomanager welke verantwoordelijk is voor het risicomangement</li> <li>3. Opdrachtnemer dient risico-sessies te organiseren.</li> <li>4. Opdrachtnemer dient (voorafgaand aan de sessies) een sessie-agenda voorstel bij ProRail en gemeente Heerhugowaard in.</li> <li>5. Alle overleggen vinden plaats bij ProRail vestiging VL post te Amsterdam</li> </ol>	

6. Opdrachtnemer dient na afloop van de risicosessie de resultaten in te vullen in het risicodossier en maakt het risicodossier compleet.
7. Risicosessies dient te resulteren in een dossier waarin risico's zoals ontwerp, fasering, planning, conditionering raakvlakken, omgevingsmanagement, verkeer en bereikbaarheid, vergunningen en kabels en leidingen zijn benoemd.
8. Voordat het aanbestedingsdossier definitief wordt gemaakt mbt contractdeel 1A t/m 1i (herinrichting Zuidtangent), dient het risicodossier nogmaals te worden bijgewerkt.
9. ON dient tijdens het ontwikkelingsproces OG vroegtijdig op de hoogte te stellen van mogelijke risico's om stagnatie, rework en ontevredenheid bij stakeholders te voorkomen.
10. Naast de input uit de overige werkpakketten is ook de expertise van de bij de opdracht betrokken specialisten uit alle ontwerpdisciplines input voor het risicodossier.
11. Genoemde specialisten worden aantoonbaar meerdere keren en op verschillende momenten tijdens de opdracht geraadpleegd en betrokken bij toetsing, beoordeling en kwantificering van de op hun discipline betrekking hebbende risico's
12. Grote risico's m.b.t. maakbaarheid/haalbaarheid van het project (gekozen aanpak onderdoorgang) worden in de contractvoorbereidingsfase besproken met TA-erkende marktpartijen.

**Producteisen:**

1. Het risicodossier dient te zijn samengesteld op basis van de resultaten van de uitgevoerde risicoanalyses en te zijn opgesteld conform het format in Annex 1 (04.4 Appendix 4.4 - Format risicodossier).
2. Risico's en kansen voor het project dienen te zijn geïdentificeerd m.n.v. risico analyses op basis van de RISMAN.
3. De risico's dienen gekwantificeerd te zijn naar tijd en geld, zodanig dat deze als input kunnen dienen voor een Monte Carlo analyse of een probabilistische raming.
4. Per risico's dient aangegeven te worden hoe (beheersmaatregelen), wanneer (welke fase, of activiteit) en door wie (ProRail, gemeente Heerhugowaard, IB of aannemer of Bevoegd Gezag) deze gemitigeerd gaan worden. Opdrachtnemer dient tijdens het ontwikkelingsproces ProRail en gemeente Heerhugowaard vroegtijdig op de hoogte te stellen van mogelijke risico's om stagnatie, rework en ontevredenheid bij stakeholders te voorkomen.
5. Risico's die gemitigeerd of vervallen zijn, dienen onderdeel te blijven van de risicolijst; hierbij duidelijk te zijn aangegeven welke risico's (op welke wijze en door wie) zijn gemitigeerd in het ontwerpproces van de fase waarin het ontwerp verkeerd of waarom deze is vervallen.
6. De in het risicodossier opgenomen risicoanalyses dienen een compleet overzicht te bieden van alle actuele en inmiddels beheerste risico's.
7. Verslagen van risicosessies dienen in een bewerkbaar bestandstype (MSOffice) en pdf te worden aangeleverd.
8. Het risico dossier omvat verder knelpunten die betrekking kunnen hebben op onderstaande projectaspecten:
  - Organisatorisch (oa teamsamenstelling / samenwerking);
  - Financieel/Economisch (budgettaire / financiering etc.);
  - Politiek/ bestuurlijk (besluitvorming);
  - Technisch (haalbaarheid/maakbaarheid);
  - Juridisch/Wettelijk (bouwknelpunten irt stof, geluid, trillingen, omliggende bebouwing en infra etc.);
  - Geografisch / ruimtelijk (oa veiligheidsrisico's i.r.t. transport/logistiek);
  - Maatschappelijk (bezwaar procedures etc.).

**Input:**

- resultaat van de van toepassing zijnde werkpakketten;
- format risicodossier – Annex 1 - 04.4 Appendix 4.4 - Format risicodossier;
- risico's en beheersmaatregelen opgemerkt door ProRail en gemeente Heerhugowaard.

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• Risico- & kansendossier	V		Ja	2
• Organiseren en houden van risicosessie ( 1 x per 10 weken) inclusief verslaglegging	V		Ja	2

• Verslaglegging risicosessies	V		Ja	2
• Opstellen en (continu) actueel houden risicodossier (4 wekelijks)	V		Nee	
• Bespreken risicodossier met OG (4 wekelijks)	V		Nee	
• Geactualiseerd risicodossier voor aanbesteding mbt contractdeel 1A t/m 1i (herinrichting Zuidtangent)	V		Ja	2

## 1.8 Planning

<b>Naam Werkpakket:</b> Opstellen van Integrale Projectplanning	<b>Nummer Werkpakket:</b> 108
<p><b>Doelstelling:</b> Het inzicht hebben in de planning v.w.b. engineering / conditionerende activiteiten / contractvoorbereiding / besluitvorming /aanbesteding /ontwerp en realisatie aannemer incl de TVP's, afbouw en oplevering. In die planning rekening houden met twee contractdelen/faseringen mbt contractdeel 1 spooronderdoorgang en mbt contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent.</p>	
<p><b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.</p>	
<p><b>Proceseisen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De opdrachtnemer dient 1 maand na gunning een initiële versie van de Integrale projectplanning te leveren.</li> <li>2. De Integrale projectplanning dient periodiek (2 maandelijks) of bij wezenlijke wijzigingen een update te krijgen waarbij de laatste inzichten zijn verwerkt.</li> <li>3. Wijzigingen ten opzichte van een voorgaande Integrale projectplanning dienen inzichtelijk te zijn.</li> <li>4. De opdrachtnemer dient rekening te houden met een overleg met ProRail en met gemeente Heerhugowaard waarin de Integrale projectplanning, voordat deze definitief gemaakt wordt, wordt toegelicht en reviewpunten worden besproken.</li> </ol>	
<p><b>Producteisen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De integrale projectplanning dient realistisch en haalbaar te zijn opgesteld.</li> <li>2. Integrale projectplanning omvat minimaal de volgende aspecten: engineering / conditionerende activiteiten / ontwerp/ontwerpateliers / vergunningen / contractvoorbereiding / besluitvorming / aanbesteding / minitender / ontwerp en realisatie aannemer inclusief de TVP's / afbouw/oplevering.</li> <li>3. De Integrale projectplanning dient rekening te houden met ProRail specifieke situaties en processen (bijvoorbeeld aanvraagtermijnen buitendienststellingen, enzovoort).</li> <li>4. De Integrale projectplanning dient in te gaan op de maakbaarheid van het haalbaarheidsontwerp van contract 1 (spooronderdoorgang) in relatie tot de TVP's;</li> <li>5. De Integrale projectplanning dient conform een balkenschema te zijn opgezet, door middel van een gesloten netwerkplanning, waarbij iedere activiteit minimaal 1 logische voorganger en opvolger heeft.</li> <li>6. De Integrale projectplanning dient te worden geleverd als een digitaal bestand, leesbaar in MS Project, met bijbehorende PDF weergave van die Integrale projectplanning.</li> <li>7. De Integrale projectplanning dient alle mijlpalen, oplevermomenten en momenten van tussentijdse ingebruikname te bevatten voortkomend uit, eventueel nog op te stellen, contractdocumenten.</li> <li>8. Belangrijke mijlpalen zijn o.a. gereedkomen verleggen K&amp;L derden, grondverwerving (zo nodig), planologische procedures, vergunningen, mogelijke treinvrije periodes, startdata en de gewenste opleverdatum. Met name mijlpalen welke zijn gekoppeld aan mogelijke subsidies, of raakvlakken met andere projecten zijn van belang. Daarnaast zijn er relatief lange doorlooptijden verbonden aan het verkrijgen van de noodzakelijke treinvrije periodes (TVP's), (ca. 2 jaar).</li> </ol>	

9. Iedere balk in de planning dient te zijn voorzien van een beschrijving van de geplande activiteit.
10. De doorlooptijd dient te worden weergegeven in werkdagen.
11. De Integrale projectplanning dient voorzien te zijn van de volgende informatie:
- titel;
  - status;
  - versienummer;
  - datum.
12. In de Integrale projectplanning dient het kritieke pad inzichtelijk te zijn.
13. De Integrale projectplanning bevat zo min mogelijk constraints.
14. De Integrale projectplanning dient voorzien te zijn van een notitie met betrekking tot de gehanteerde uitgangspunten (bijvoorbeeld buffers, kalenders, fasering, constraints, risico's, enzovoort).

**Input:**

- Resultaat van de van toepassing zijnde werkpakketten.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
• Integrale projectplanning	V		Ja	2
• Update Integrale projectplanning (1x per 2 maand(en))	V		Nee	2
• Definitieve integrale projectplanning	V	-	Ja	2

**1.9 Toonbankvragen**

<b>Naam Werkpakket:</b> Toonbankvragen		<b>Nummer Werkpakket:</b> 109		
<b>Doelstelling:</b> Het eventueel op verzoek van opdrachtgever aanvullend kunnen uitwerken van producten c.q. uitvoeren van diensten welke aantoonbaar niet zijn gevraagd binnen de opdracht en/of welke niet als vanzelfsprekend verbonden zijn met de activiteiten van de vraagspecificatie als vervat in de werkpakketten.				
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.				
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werkzaamheden dienen per vraag van de opdrachtgever te worden begroot en vooraf te worden goedgekeurd door opdrachtgever alvorens opdrachtnemer aanspraak kan maken op de regie uren.</li> <li>Voor indiening per vraag een EOW (Engineering Opdracht Wijziging) formulier gebruiken.</li> </ul>				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vraag van opdrachtgever op ad hoc basis;</li> <li>Format EOW formulier.</li> </ul>				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Bedrag	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Product/dienst samenhangend met de vraag (bv AP04-onderzoek spooronderdoorgang)	R	Euro 30.000,-	Nee	

## 1.10 Vergunningen

<b>Naam Werkpakket:</b> Vergunningen	<b>Nummer Werkpakket:</b> 110
<b>Doelstelling</b> Werkzaamheden die uitgevoerd moeten worden door de opdrachtnemer in opdracht van opdrachtgever ter voorbereiding van het vergunningenproces voor de uitvoering van werken of projecten.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Specifieke informatie overig:</b>	
Inventarisatie van vergunningen	Inventariseren en overzicht geven van vergunningen die voor de realisatie en het onderhoud van het project/werk nodig zijn en het leveren van een overzicht hiervan.
Legeskosten	Inzicht geven in de legeskosten voor deze vergunningen.
Risico's en beheersmaatregelen	De kansen en risico's met eventuele beheersmaatregelen benoemen.
Vergunningenplanning en uitvoeringsplanning	Inzicht geven in de aanvraag- en verkrijgingsplanning van de geïnventariseerde vergunningen in relatie tot de start uitvoering van het project/werk.
Ontvankelijke vergunningaanvragen	Het voorbereiden van ontvankelijke vergunningaanvragen die door opdrachtnemer namens de opdrachtgever worden ingediend.
<b>Naast activiteiten horend bij Formule 1 – Basis, zie onderstaand, maken ook de volgende werkzaamheden deel uit van de opdracht:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• In kaart brengen betrokken gemeentes, hoogheemraadschap, provincie en omgevingsdiensten.</li> <li>• In beeld brengen contactpersoon per gemeente, inclusief telefoonnummer en e-mail.</li> <li>• Onderzoeken en rapporteren over randvoorwaarden gesteld door gemeentes &amp; Prorail over het afsluiten van overwegen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zijn er tijdstippen waarop overwegen niet mogen worden afgesloten?</li> <li>○ Zijn er overwegen die niet tegelijk mogen worden afgesloten?</li> </ul> </li> <li>• Onderzoeken en rapporteren over andere randvoorwaarden</li> </ul>	
<b>Formule 3 – uitgebreid is van toepassing op dit werkpakket (op basis van standaard werkpakket), zoals deze hieronder is opgenomen.</b>	
<b>Proceseisen</b>	
<u>Vergunningenoverzicht</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inventariseren en overzicht geven van alle vergunningen, ontheffingen en meldingen (hierna: vergunningen) die voor de realisatie en het onderhoud van het project/werk nodig zijn.</li> <li>▪ Niet eerder leveren dan na goedkeuring variant.</li> </ul>	
<u>Legesraming</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inzicht geven in de legeskosten die gepaard gaan met de vergunningen die nodig zijn voor de realisatie van het project/werk.</li> <li>▪ Niet eerder leveren dan na goedkeuring variant.</li> </ul>	
<u>Advies</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Advies geven over het vergunningenproces.</li> <li>▪ In het overzicht van vergunningen moet zijn weergegeven of en zo ja welke risico's er zijn, welke afspraken er zijn gemaakt met de vergunningverlener, binnen het projectteam of met andere partijen inclusief eventuele beheersmaatregelen.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Als er kansen zijn dan moeten die ook worden vermeld.</li> <li>▪ Niet eerder leveren dan na goedkeuring variant.</li> </ul>
<u>Vergunningenplanning</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inzicht geven in de planning van de geïnventariseerde vergunningen in relatie tot de realisatieplanning en TVP's. Hierbij moeten de voorbereidingstijd, wettelijke doorlooptijden en mogelijke vertragingen in de procedures in aanmerking worden genomen.</li> <li>▪ Aangeven welke tijd er is voor de aannemer om vanaf het moment van gunning van het contract tot aan de eerste activiteiten en/of TVP's de daarvoor benodigde vergunningen te verkrijgen conform de vergunningeninventarisatie. Zo kan worden bepaald of het uitgangspunt bij een D&amp;C-contract "opdrachtnemer (aannemer) vraagt aan" nog haalbaar is.</li> <li>▪ Niet eerder leveren dan na goedkeuring variant.</li> </ul>
<u>Afstemming met opdrachtgever</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het overzicht, het advies, de legesraming en de vergunningenplanning worden ter acceptatie voorgelegd aan Opdrachtgever (bedrijfsjurist).</li> <li>▪ Na eventuele aanpassing kunnen de documenten definitief worden gemaakt.</li> <li>▪ Opdrachtnemer blijft verantwoordelijk voor de inhoud en kwaliteit van het overzicht, de legesraming, het advies en de vergunningenplanning.</li> </ul>
<u>Actualisatie en aanpassing van het vergunningenoverzicht</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actueel houden van het overzicht vergunningen (inclusief advies, planning en legesraming en aanpassen als dat als gevolg van scopewijzigingen nodig is.</li> </ul>
<u>Overleg met vergunningverleners</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voeren van overleg met vergunningverleners over de vergunningaanvragen die door Opdrachtgever worden aangevraagd (Annex I) en verslaglegging van deze gesprekken.</li> <li>▪ Dit overleg vindt plaats in afstemming met en eventueel samen met Opdrachtgever (bedrijfsjurist), waarvan verslag wordt gemaakt.</li> <li>▪ Het verslag wordt verwerkt in de aanbiedingsbrief die hoort bij de desbetreffende vergunningaanvraag.</li> </ul>
<u>Voorbereiding van vergunningaanvragen</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voorbereiden, opstellen en klaarzetten in het Omgevingsloket Online van de door Opdrachtgever aangegeven vergunningaanvragen die door Opdrachtgever worden ingediend (Annex I), tot het niveau van een ontvankelijke aanvraag.</li> <li>▪ De finale verzending wordt verzorgd door Opdrachtgever .</li> </ul>
<u>Oplevering ontvankelijke vergunningaanvragen</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opleveren van ontvankelijke vergunningaanvragen van de door Opdrachtgever in te dienen vergunningen.</li> <li>▪ Vergunningaanvragen dienen tijdig in procedure gebracht te kunnen worden.</li> <li>▪ Daartoe minimaal twee weken vóór de <i>volgens de vergunningenplanning van opdrachtnemer</i> gegeven indieningsdatum leveren van de complete, ontvankelijke vergunningaanvraag aan Opdrachtgever .</li> <li>▪ De levering omvat minimaal de volgende gegevens:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1 volledig ingevuld aanvraagformulier met bijlagen in Omgevingsloket Online (voorbereiding via het eigen account, als gemachtigde namens Opdrachtgever. Hiervoor moet het KvK-nummer en het vestigingsnummer worden gebruikt);</li> <li>2 aanbiedingsbrief ter ondertekening door Opdrachtgever (format aan te leveren door Opdrachtgever);</li> <li>3 bijlagensets (digitaal) voor archivering Opdrachtgever.</li> </ol> </li> </ul>
<b>Producteisen</b>
<u>Vergunningenoverzicht</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actueel (digitaal) vergunningenoverzicht met daarin tenminste de volgende gegevens:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1 datum, auteur, status en versienummer;</li> <li>2 nummering van vergunningen;</li> <li>3 object- of locatieaanduiding (inclusief geocode en spoorweg-kilometrering);</li> <li>4 omschrijving van de vergunningplichtige activiteit (zowel juridische als feitelijke);</li> <li>5 juridische basis/grondslag vergunning (inclusief artikel, leden en subs);</li> <li>6 doorlooptijden van toepassing zijnde (wettelijke) aanvraagprocedure (regulier/uitgebreid/afwijkend en coördinatie);</li> <li>7 vergunningverlener en exacte naam beoordelende afdeling;</li> <li>8 vooroverleg vergunningverlener (verwijzing naar verslag);</li> <li>9 advies: toelichting, afspraken, kansen en risico's met beheersmaatregelen;</li> <li>10 legesraming (per vergunning en in totaal);</li> <li>11 weergave gebruikte input voor vergunningenoverzicht (verwijzing naar en opgave van gehanteerde gegevens).</li> </ol> </li> </ul>

<b>Vergunningenplanning</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weergave actuele en reële (bijgestelde) vergunningenplanning aan de hand van de uitvoeringsplanning tot en met realisatie, met daarin in elk geval de volgende elementen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1 geplande datum gunning aan opdrachtnemer (aannemer);</li> <li>2 geplande TVP's;</li> <li>3 weergave periodes waarin de afzonderlijke vergunningplichtige werken of werkzaamheden worden uitgevoerd;</li> <li>4 data waarop de vergunningaanvragen (voor de afzonderlijke werkzaamheden) uiterlijk bij de vergunningverlenende instantie moet zijn ingediend, gelet op o.a. voorbereidingstijd, (wettelijke) doorlooptijden en mogelijke vertragingen in procedures;</li> <li>5 datum overleg met de vergunningverlener</li> <li>6 datum en periode review Opdrachtgever (bedrijfsjurist);</li> <li>7 datum indiening aanvraag;</li> <li>8 prognose verlening (ontwerp)vergunning, onherroepelijkheid;</li> <li>9 inzicht in de vergunningen die wettelijk aangehouden worden en gekoppeld zijn aan andere vergunningen of (planologische) procedures;</li> <li>10 inzicht in aanhakende vergunningen en onlosmakelijk met elkaar verbonden activiteiten;</li> <li>11 evt. opmerkingen/ bijzonderheden.</li> </ol> </li> </ul>				
<b>Input</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ontwerp (opdrachtnemer);</li> <li>▪ planning (opdrachtnemer);</li> <li>▪ actuele landelijke en lokale wet- en regelgeving (opdrachtnemer).</li> </ul>				
<b>Output</b>				
Output (te leveren product/dienst)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie (R)	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Vergunningen-overzicht Legesraming Advies	V	–	ja	2
Geactualiseerd en aangepast vergunningenoverzicht	V	--	nee	–
Vergunningenplanning	V	–	ja	2
Ontvankelijke vergunningaanvragen	V	-	ja	2

### 1.11 Advies contractvorm, aanbestedingsvorm en verdeling contractdelen

<b>Naam Werkpakket:</b> Advies contractvorm, aanbestedingsvorm en verdeling contractdelen (realisatiefase)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 111
<p><b>Doelstelling</b></p> <p>Het adviseren van de gemeente Heerhugowaard, in afstemming met Prorail, met betrekking tot de contractvorm en aanbestedingsvorm van de herinrichting van de Zuidtangent.</p> <p>De grens van de (2) contractdelen (systeemgrenzen) wordt geadviseerd met als uitgangspunt een zo klein mogelijk contractdeel 1 spooronderdoorgang (realisatie Prorail). Het overige deel herinrichting Zuidtangent valt onder de realisatie van de gemeente Heerhugowaard. Met als uitgangspunt dat de werken logisch in tijd/planning, geld, overlast/hinder, risico's e.d. gerealiseerd kunnen worden.</p> <p>Het is daarbij de wens van de gemeente Heerhugowaard om dit werk zo spoedig mogelijk (in redelijkheid) in uitvoering te brengen, waarbij de uitvoering van de contractdelen elkaar niet in de weg zitten en logisch in tijd met zo min mogelijk overlast/hinder binnen het budget uitgevoerd kunnen worden.</p>	

Op het moment van uitvragen van deze vraagspecificatie is de gemeente geneigd om het contractdeel 1A t/m 1i herinrichting Zuidtangent in uitvoering te brengen en op te leveren vóór de start uitvoering van contract 1 spooronderdoorgang Zuidtangent. Dit ter beoordelen en advisering door ON.

**Specifieke informatie:**

Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.

**Proceseisen:**

- De contractvorm wordt door ON onderbouwd geadviseerd (herinrichting Zuidtangent, excl spooronderdoorgang);
- De aanbestedingsvorm wordt onderbouwd door ON geadviseerd (herinrichting Zuidtangent, excl spooronderdoorgang);
- De verdeling van contractdelen (systeemgrenzen) wordt onderbouwd geadviseerd. Hierbij wordt rekening gehouden met de uitkomsten vanuit diverse werkpakketen zoals kostenraming, raakvlakmanagement, risico & kansendossier, integrale projectplanning, kabels en leidingen, haalbaarheidsontwerp, bouwfasering loopstromen logistiek en BLVC;
- Het advies bespreken met en ter goedkeuring door Prorail en de gemeente Heerhugowaard.

Voor contractdeel '1i Herinrichting wegvak Zuidtangent, vanaf Westtangent tot rotonde Parelhof' is nog geen budget beschikbaar. OG tracht voor dit wegvak budget te regelen. Zo nodig komt de realisatie(fase) van dit wegvak te vervallen. Dit wegvak wordt wel uitgewerkt binnen deze planuitwerking.

Uitkomsten vanuit het advies met opdeling contractdelen dient doorgevoerd te worden op alle werkpakketten. De in deze uitvraag genoemde contractdelen met 1 spooronderdoorgang en 1A t/m 1i herinrichting Zuidtangent met systeemgrenzen zijn nog niet hard en kunnen nog wijzigen.

**Producteisen:**

- Het advies wordt geleverd in pdf met daarbij een tekening van contractdelen in pdf.

**Input:**

- Output werkpakket kostenraming;
- Output werkpakket raakvlakmanagement;
- Output werkpakket risico & kansendossier;
- Output werkpakket integrale projectplanning;
- Uitgevoerd geotechnisch onderzoek;
- Output werkpakketen kabels en leidingen;
- Output werkpakket Haalbaarheidsontwerp.
- Output werkpakket Bouwfasering, loopstromen, logistiek en werkpakket BLVC.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Opstellen globaal advies 2 maanden na gunning, met tekening grens contractdelen	V		ja	1
Opstellen definitief (eind)advies 7 maanden na gunning, met tekening grens contractdelen	V		ja	1

## 2 Werkbundel integrale conditionering

### 2.1 Explosieven

<b>Naam Werkpakket:</b> Vooronderzoek CE / NGCE	<b>Nummer Werkpakket:</b> 201
<b>Doelstelling:</b> Het vooronderzoek CE heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig kunnen zijn, en zo ja, om het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventarisatie bronnenmateriaal           <ul style="list-style-type: none"> <li>- De organisatie dient bij aanvang van het onderzoek na te gaan of er in het verleden onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van CE, en zo ja, te rapporteren op welke wijze deze informatie is betrokken bij het onderzoek.</li> <li>- De organisatie dient de navolgende bronnen (verplicht en aanvullend) te raadplegen conform onderstaande toelichting:               <b>Verplichte bronnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Literatuur Aan de start van het bronnenonderzoek wordt op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied (indicaties). Deze lijst bevat tevens een verwijzing naar de datums waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden.</li> <li>▪ Gemeentelijk en provinciaal archief Bij het raadplegen van het gemeentelijke en provinciaal archief dienen ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.</li> <li>▪ Explosieven Opruimingsdienst Defensie Bij het raadplegen van het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie dient als eerste de database met meldingen van aangetroffen CE en de collectie mijnenveldkaarten te worden geraadpleegd. Indien in de database met meldingen van aangetroffen CE indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie MORA's/UO's te worden geraadpleegd. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie mijnenveld ruimrapporten te worden geraadpleegd.</li> <li>▪ Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit en Topografische Dienst De organisatie dient beschikbare luchtfoto's betreffende de datum waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden te inventariseren. Daaruit worden de bruikbare luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie van luchtfoto's dient rekening te worden gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. De organisatie interpreteert de geselecteerde luchtfoto's ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de aanwezigheid van militaire werken. De interpretatie van luchtfoto's dient te geschieden door een deskundige met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De organisatie dient de beschikbare luchtfoto's te rapporteren en daarin tevens de selectie te motiveren.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Aanvullende bronnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie De organisatie raadpleegt de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie indien onvoldoende informatie aanwezig is om een totaalbeeld te vormen van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.</li> <li>▪ Nederlands Instituut voor Militaire Historie De collectie 'Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te</li> </ul> </li> </ul>	

Londen (1940–1945)' met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

De collectie 'gevechtsverslagen en rapporten mei 1940' met collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

- The National Archives Londen/Bundesarchiv-Militararchiv/The National Archives Washington DC  
Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waarbij mogelijk CE in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen, maar er onvoldoende informatie aanwezig is in de Nederlandse archieven en op de geraadpleegde luchtfoto's over:
  - de aard van de oorlogshandeling;
  - het aantal en de soort CE dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;
  - de inslaglocaties van CE.
 Aanvullend onderzoek omvat één of meerdere van de onderstaande buitenlandse archieven:
  - The National Archives te Londen;
  - Bundesarchiv-Militararchiv te Freiburg;
  - The National Archives te Washington DC.
 De organisatie dient de keuze voor het te raadplegen archief/de te raadplegen archieven te motiveren in het rapport op basis van het reeds verzamelde bronnenmateriaal.
- Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives  
Indien de verplichte luchtfotoarchieven onvoldoende resultaat opleveren, wordt aanvullend de Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives geraadpleegd. Op de inventarisatie en selectie van luchtfoto's is hetgeen bepaald onder verplichte bronnen van toepassing.
- Getuigenverklaringen  
In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en/of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.
- Beoordelen en evalueren van bronnenmateriaal
  - De indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek worden beoordeeld en op basis daarvan wordt gemotiveerd vastgesteld:
    - of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja;
    - de (sub)soort en verschijningsvorm van vermoedelijke CE;
    - horizontale afbakening van het verdachte gebied.
  - Bij de beoordeling en evalueren van het bronnenmateriaal worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd.
    2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen. Indien slechts één bron is aangetroffen, wordt dat duidelijk aangegeven in de rapportage. In de rapportage wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat.
    3. Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
      - indicaties/contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
      - waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
      - bij gebruikmaking van indicaties/contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
    4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd.
      - Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT.

- Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied bepaalde hoofdsorten van CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) het onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
  - 5. Het verdachte gebied wordt horizontaal, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd.
    - Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de afbakening gemotiveerd in de rapportage.
    - Uitgangspunten horizontale afbakening:
      - a. bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
      - b. het horizontaal verdachte gebied wordt weergegeven in RD coördinaten.
    - Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten/gegoid/gelegd/weggeslingerd, opgeslagen/gedumpt/begraven (inclusief re-depositie), als restanten uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.
  - 6. Een chronologisch overzicht van alle gevonden relevante gegevens, inclusief motivatie hoe die gegevens gebruikt zijn om tot de conclusie wel of niet verdacht te komen.
  - 7. De organisatie dient de nodige inspanning te leveren om de kwaliteit van zowel de te gebruiken luchtfoto's als de luchtfotoanalyse te verhogen. Gemotiveerd dient te worden aangegeven welke techniek (bv Table, swipe en DRA filter tools) zal worden toegepast om de kwaliteit van de luchtfoto's te verbeteren en op welke wijze deze (stereo-luchtfoto analyse, Beeldanalyse) toegepast zal worden om de volledigheid, betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van luchtfoto-interpretatie te optimaliseren.
  - 8. Basis voor de beoordeling van de schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen is een vergelijking tussen geschikte luchtfoto's voor en na een oorlogshandeling waarbij de opnamedatum zo dicht mogelijk voor en na de datum van de betreffende oorlogshandeling moet liggen.
  - 9. De organisatie interpreteert projectgebied-dekkende luchtfoto's uit 1945 ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de indicaties zoals genoemd in bijlage 3 van de WSCS-OCE.
  - 10. De maximale diepte tot waarop explosieven aangetroffen kunnen worden dient bij voorkeur berekend te worden met de Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven van Deltares.
  - 11. Indien sprake is van gewijzigde afbakening van (on)verdachte gebieden t.o.v. eerdere vooronderzoek(en), worden de redenen voor deze wijzigingen in een heldere analyse gemotiveerd beschreven in een apart document.
  - 12. Opstellen van een digitale onderzoeksresultatenkaart en digitale inventarisatiekaart, met daarin alle rapportages die binnen deze opdracht door opdrachtnemer zijn opgesteld conform specificaties ProRail.
- Uitsluitingen en onderzoeksbeperkingen
  - Door ProRail is besloten om:
    1. de verticale afbakening van het verdachte gebied en/of de inventarisatie van de hoeveelheid van vermoedelijke CE uit te sluiten van het vooronderzoek CE. De verticale afbakening is vereist voor het uitvoeren van een risicoanalyse. Deze aanvulling op het vooronderzoek CE wordt verplaatst naar een latere fase in het proces. De rapportage hiervan wordt als supplement toegevoegd aan het uitgevoerde vooronderzoek CE. Het betreft geen onderdeel van dit werkpakket.
    2. het vooronderzoek (eerst) uitsluitend te richten op de indicaties die wijzen op de vermoedelijke aanwezigheid van CE en geen onderzoek te doen naar mogelijke contra-indicaties over de periode 1945 – heden. Er wordt (in eerste instantie) geen onderzoek gedaan naar bijvoorbeeld naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied, die relevante contra-indicaties kunnen opleveren. Deze aanvulling op het vooronderzoek CE wordt verplaatst naar een latere fase in het proces. De rapportage hiervan wordt als supplement toegevoegd aan het uitgevoerde vooronderzoek CE. Het betreft geen onderdeel van dit werkpakket.

- Rapportage en CE bodembelastingkaart
  - Het resultaat van het vooronderzoek omvat een rapportage en een daarbij behorende digitale CE bodembelastingkaart.
  - De rapportage omvat, naast de voorgenoemde zaken, ten minste:
    - de aanleiding van het vooronderzoek;
    - omschrijving en doelstelling van opdracht;
    - begrenzing van het onderzoeksgebied;
    - beschrijving uitvoering onderzoek (inclusief betrokken personen);
    - verantwoording bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
    - onderbouwing en resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;
    - beschrijving van leemten in kennis.
  - De bronverwijzingen in het rapport bevatten minimaal een collectie-, archief- en/of inventarisnummer.
  - Indien luchtfoto's zijn geraadpleegd, dienen aanvullend het sortienummer en het luchtfotonummer te worden vermeld.
  - Op de CE bodembelastingkaart wordt het verdachte en niet-verdachte gebied (horizontaal) binnen het onderzoeksgebied weergegeven.
  - De CE bodembelastingkaart dient te zijn geprojecteerd in het Rijksdriehoekstelsel. De kaart bevat ten minste:
    - een titel
    - auteur
    - noordpijl
    - schaal
    - datum van opmaak/versie/kenmerk
    - legenda
  - De cartografische weergave van analoge reproducties van de kaart(en) dient te waarborgen dat de coördinaten van ingetekende geometrische objecten nauwkeurig kunnen worden afgelezen.
  - Het rapport en de CE bodembelastingkaart dienen te worden geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon.

**Producteisen:**

- Schriftelijke rapportage vooronderzoek CE in pdf conform proces/producteisen.
- Een chronologisch overzicht van alle gevonden relevante gegevens, inclusief motivatie hoe die gegevens gebruikt zijn om tot de conclusie verdacht/onverdacht te komen.
- Digitale resultatenkaart, conform Specificaties geografische data OCE
- Digitale statuskaart, conform Specificaties geografische data OCE
- Digitale CE Bodembelastingkaart, conform Specificaties geografische data OCE

**Aanvullende eis:**

- Indien de afdeling LJV/CE niet de opdrachtgever het vooronderzoek CE is wordt een afschrift van de aanbieding naar de afdeling LJV/NGCE van ProRail gestuurd t.n.v. Vakgroep NGCE (CE-loket@prorail.nl.)

**Input:**

- Cartografische ondergrond projectlocatie (GBKN) in .dwg of GIS-layer
- Contouren projectgebied (in .dwg of GIS-layer)
- Specificaties geografische data OCE v5.3

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Alle digitale scans van archiefstukken die van invloed zijn op de analyse en conclusie van het vooronderzoek.	V		Ja	2
Ondertekende rapportage van bovengenoemd onderzoek in pdf.	V		Ja	2

Chronologische gebeurtenissenlijst (producteis)	V		Ja	2
Document met heldere analyse (producteis)	V		Ja	2
Digitale kaarten (de onderzoeksresultatenkaart en inventarisatiekaart) dienen als ArcGIS Shapefile aangeleverd te worden (let op: inclusief alle onderliggende bestanden), conform de 'Specificaties geografische data OCE'.	V		Ja	
Verdachte gebieden dienen herleidbaar in de Shapefiles te worden opgenomen door opname van doel/inslagpunt/contour en de gehanteerde afstand.	V		Ja	2
Indien sprake is van gewijzigde afbakening van (on)verdachte gebieden t.o.v. het eerdere vooronderzoek, worden de redenen voor deze wijzigingen in een heldere analyse gemotiveerd beschreven. Deze analyse maakt geen deel uit van de rapportage, maar wordt ondergebracht in een apart document.	V		Ja	2
Alle originele en bewerkte digitale scans van luchtfoto's, voor zover deze betrekking hebben op dit project. Indien mogelijk minimale resolutie 1200 dpi.	R	8 (A4)	Ja	2
Alle digitale scans van archiefstukken die van invloed zijn op de analyse en conclusie van het vooronderzoek. De archiefstukken moeten een zodanige codering hebben dat ze eenvoudig terug te vinden zijn. (nummer in rapport moet overeenkomen met nummer van document.	R	8 (A4)	Ja	2

## 2.2 Bodemonderzoek – vooronderzoek historisch

<b>Naam Werkpakket:</b> Vooronderzoek historisch bodemonderzoek	<b>Nummer Werkpakket:</b> 202
<b>Doelstelling</b> Het doel van het vooronderzoek (historisch bodemonderzoek) is het verzamelen van informatie, zodat de opdrachtgever inzicht krijgt in het risico op aantreffen van ernstige bodemverontreiniging die van invloed is op de werkzaamheden binnen het projectgebied.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Processeisen</b> 1. De rapportage dient te zijn gebaseerd op een onderzoek. 2. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een hiervoor gecertificeerde entiteit conform NEN 5725. 3. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform NEN5725.	
<b>Producteisen</b> 1. De verzamelde informatie resulteert in de onderzoekshypothese "verdachte" of "niet-verdachte" locatie per variant welke de basis vormen voor toekomstig verkennend bodemonderzoek. 2. Het rapport dient te worden opgesteld conform NEN5725. 3. In de rapportage dient tevens te worden meegenomen: <ol style="list-style-type: none"> <li>het bodemgebruik in het verleden tot aan het heden, inclusief de periodes.</li> </ol>	

<p>4. Indien uit het historisch gebruik aanleiding is om aan te nemen dat er bodembelastende activiteiten hebben plaatsgevonden dient tevens per bodembelastende activiteit te worden aangegeven:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>in welke periode;</li> <li>met welke betroffen stoffen;</li> <li>met welke procesvoering;</li> </ol> <p>deze activiteiten zijn verricht.</p> <p>5. De pdf versie van de rapportage dient verstuurd te worden aan <a href="mailto:bodemloket@prorail.nl">bodemloket@prorail.nl</a>.</p>				
<p><b>Input</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informatie over het project zoals aangegeven in de Vraagspecificatie – Opdrachtomschrijving;</li> <li>NEN 5725.</li> <li>Indicatief verhardings- en bodemonderzoek Zuidtangent en Stationsplein te Heerhugowaard, d.d. 4 juni 2020;</li> <li>Diverse overige bodemonderzoeken vanuit de omgeving.</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Rapportage Historisch Onderzoek	V		ja	2

### 2.3 Verkennend en nader (water)bodemonderzoek en verhardingsonderzoek

<b>Naam Werkpakket:</b> Verkennend en nader (water)bodemonderzoek en verhardingsonderzoek	<b>Nummer Werkpakket:</b> 203
<p><b>Doelstelling</b></p> <p>Het doel van het verkennend en nader (water)bodemonderzoek met verhardingsonderzoek is het bepalen van de diktes/opbouw en het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (land-/water) bodem en eventueel daaruit vrijkomende grond om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de noodzaak tot het uitvoeren van nader (water)bodemonderzoek vast te stellen ;</li> <li>de te hanteren Arbomaatregelen en veiligheidsklasse bij grondwerkzaamheden te kunnen bepalen;</li> <li>de (her)gebruiksmogelijkheden (indicatief) conform het Besluit Bodemkwaliteit te bepalen;</li> <li>een inschatting te maken van de risico's met betrekking tot geld, tijd en scope voor de uitvoeringsfase.</li> </ul> <p>en het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit (PAK en asbest) van de verhardingen (met fundering) en eventueel daaruit vrijkomende stoffen om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de noodzaak tot het uitvoeren van nader onderzoek vast te stellen ;</li> <li>de te hanteren Arbomaatregelen en veiligheidsklasse bij opbreekzaamheden te kunnen bepalen;</li> <li>de kwaliteit van het asfalt te bepalen;</li> <li>de (her)gebruiksmogelijkheden (indicatief) van de vrijgekomen fundering te bepalen;</li> <li>een inschatting te maken van de risico's met betrekking tot geld, tijd en scope voor de uitvoeringsfase</li> </ul> <p>Inclusief uitvoeren nader bodemonderzoek en nader verhardingsonderzoek en het verruimen van deze onderzoeken met een vergrote scope, n.a.v. reeds uitgevoerd indicatief onderzoek (Grondslag, juni 2020).</p>	
<p><b>Specifieke informatie:</b></p> <p>Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.</p>	
<p><b>Proceseisen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Onderzoek binnen systeemgrenzen en tot 0,50 m onder maximale ontwerp-/werkdiepte (inclusief eventuele pompkelder)</li> </ul>	

- Binnen invloedssfeer van het project (met name grondwater verontreinigingen)
- Minstens tot verkennend onderzoeksniveau (NEN5725/5740, waar nodig opgeschaald tot nader onderzoeksniveau (NT A5755 en NEN 5707)
- Toetsing van alle resultaten aan vigerende normen van de Wet bodembescherming, indien nodig gevolgd door een gevalsdefinitie (technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang;)
- Toetsing van resultaten, aan het landelijke/generieke kader van het Besluit Bodemkwaliteit;
- Toetsing van resultaten, aan het gebiedspecifieke beleid (Nota Bodembeheer en Bodemkwaliteitskaart);
- Toetsing van fundatie aan het Besluit Bodemkwaliteit (BBK);
- Toetsing van alle resultaten (middels de online-tool) aan de CROW-400 voor bepaling van de (voorlopige) veiligheidsklasse;
- Puin op/in de bodem van onbekende herkomst wordt per definitie beschouwd als asbest verdacht en dient te worden onderzocht op aanwezigheid van asbest (bodem via NEN 5707 en puin via NEN 5897).
- Indien Opdrachtgever vrijkomende grond uit het werk op een specifieke wijze wil afvoeren of hergebruiken, dan dient dit expliciet te worden vermeld in de basis specificatie van het later op te stellen aanbestedingsdossier. Dit dient dan in het rapport Verkennend en nader (water)bodemonderzoek te worden vermeld.
- In de bijlagen zijn diverse bodemonderzoeken bijgevoegd die zijn uitgevoerd in de omgeving. Recent is er door het bureau Grondslag de rapportage opgesteld "Indicatief verhardings- en bodemonderzoek Zuidtangent en Stationsplein te Heerhugowaard, d.d. 4 juni 2020". Deze rapportage en de overige bijlagen vormen een basis voor het verkennende en nader (water)bodemonderzoek en verhardingsonderzoek voor de scope van het totale project.

*Verkennend en nader (water)bodemonderzoek:*

1. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een hiervoor gecertificeerde entiteit conform NEN 5740.
2. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform NEN5740.
3. Er dient te allen tijde een vooronderzoek conform de NEN 5725, aanleiding A, plaats te vinden gecombineerd met een terreininspectie, op basis waarvan een inschatting gemaakt moet worden of asbestverdacht materiaal in de bodem aanwezig is en/of te verwachten is. Indien dit zo is, dient ter plaatse van asbestverdachte deellocaties het bodemonderzoek te worden gecombineerd met verkennend onderzoek asbest in de grond (NEN 5707).
4. Vanaf 8 juli 2019 dienen alle mengmonsters van de boven- en ondergrond aanvullend geanalyseerd te worden op PFAS volgens het standaard pakket PFAS zoals opgenomen op de website van [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl). De resultaten dienen getoetst te worden aan het handelingskader PFAS.
5. Ter plaatse van te dempen water dient de vaste bodem en baggerlaag onderzocht te worden.
6. In bovengenoemd onderzoek (Grondslag 4 juni 2020) is opgenomen dat aanvullend onderzoek uitgevoerd moet worden mbt de verontreinigde grond, met iig extra aandacht voor barium en omvang barium. Dit aanvullende onderzoek asbest in de grond (NEN 5707) dient uitgevoerd te worden, inclusief het bepalen van de omvang en mate van de verontreiniging;
7. Onderzoeksstrategie bepalen en iig eerst een verkennend onderzoek uitvoeren (om partij indeling te bepalen), om vervolgens AP04 onderzoek uit te voeren (AP04 niet in dit werkpakket), mbt de vrij te komen grond vanuit contractdeel 1 (spooronderdoorgang) om de kwaliteit vast te stellen (incl. PFAS) om deze bodem direct af te voeren tijdens de werkzaamheden aan de spooronderdoorgang.

*Verhardingsonderzoek:*

1. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een hiervoor gecertificeerde entiteit met RvA-accreditatie;
2. Onderzoek uitvoeren en definitieve kwaliteit vaststellen op basis van CROW 210;
3. Onderzoeksstrategie bepalen en onderzoek uitvoeren mbt de vrij te komen fundering vanuit contractdeel 1 (spooronderdoorgang) om de kwaliteit vast te stellen (incl PFAS) om deze fundering direct af te voeren tijdens de werkzaamheden aan de spooronderdoorgang.

**Producteisen**

1. Het rapport dient te voldoen aan het gestelde in NEN 5740.
2. In aanvulling op het gestelde in NEN 5740 dient tevens te worden aangegeven:
  - a. de te hanteren veiligheidsklassen, conform de CROW-publicatie 400, bij het werken in of met verontreinigde bodem;
  - b. de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem;
  - c. de verwerkingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond conform het Besluit Bodemkwaliteit en het handelingskader PFAS;
  - d. de verwerkingsmogelijkheden van vrijgekomen asfalt en funderingsmateriaal.

3. In aanvulling op het geen opgenomen in de opdrachtomschrijving dienen de gegevens ook te worden aangeleverd in XML-export, welke dient te voldoen aan de meest recente versie van het SIKB 0101 uitwisselformaat. De XML-bestanden en de PDF versie van de rapportage dienen verstuurd te worden aan [bodemloket@prorail.nl](mailto:bodemloket@prorail.nl).

**Input**

- rapportage/ontwerp voorkeursvariant;
- CROW 400 'Werken in en met verontreinigde bodem';
- NEN 5740 (inclusief NEN 5725, NEN 5720, NEN 5707);
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie;
- SIKB 0101.
- Memo: Conditionering bodem bij kleinschalige en/of lijnvormige projecten (ProRail) ([link](#))
- Indicatief verhardings- en bodemonderzoek Zuidtangent en Stationsplein te Heerhugowaard, d.d. 4 juni 2020;
- Advies asfaltverharding Stationsgebied Heerhugowaard, d.d. 26 augustus 2020;
- Diverse overige bodemonderzoeken vanuit de omgeving

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie annex 1)	Review Termijn in weken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rapportage verkennend en nader (water)bodemonderzoek en verhardingsonderzoek, incl. overzichtstekening met uitgevoerd onderzoek en resultaten (dwg en pdf)</li> </ul>	V		ja	2

**2.4 Balastonderzoek PFAS**

<b>Naam Werkpakket:</b> Ballastonderzoek PFAS	<b>Nummer Werkpakket:</b> 204
<b>Doelstelling:</b> De doelen van de standaard onderzoeksinspanning zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milieukundig:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het vaststellen van de gehalten PFAS in de fractie &lt; 2 mm zodat de erkende verwerker een inschatting kan maken van de verwerkingskosten van het ballastmateriaal.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
In verband met het verschijnen van het Tijdelijk Handelingskader PFAS op 8 juli 2019 dient de concentratie PFAS in de fijne fractie van het ballast bekend te zijn voor aanlevering bij de erkend verwerker. De bepaling van de PFAS concentraties dient alleen uitgevoerd te worden op de fractie < 2 mm. Monsternamen middels trekriek is toegestaan.	
<b>Proceseisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De positie van de boorpunten moeten worden vastgelegd in X-Y coördinaten (referentie Rijksdriehoeksstelsel);</li> <li>2. Bemonstering van de ballast mag uitgevoerd worden met de trekriek conform het protocol onderzoek spoorwegballast zoals aangegeven in de richtlijn Hergebruik en verwerking vrijkomende spoorwegballast (RLN00243-v006);</li> <li>3. Bij het nemen van monsters dient het risico op schade aan kabels en leidingen expliciet te worden beheerst.</li> <li>4. Voor de bemonstering gebruikte (hulp)materialen dienen voor indienststelling te worden verwijderd;</li> <li>5. Het in paragraaf 3.3.3 genoemde stoffenpakket van de fijne fractie aangevuld te worden met PFAS (conform het standaardpakket PFAS zoals opgenomen op de website van <a href="http://www.bodemplus.nl">www.bodemplus.nl</a>);</li> </ol>	

6. Ballastonderzoek dient te geschieden over een gebied welk zich uitstrekt tot 15 m voor en achter het nieuwe spoordek van de onderdoorgang;
7. Vooraf de tekening opstellen van te bemonsteren baanvak, voorzien van de geocode en kilometrerings;
8. Betredingstoestemming (te verkrijgen door ON na afstemming met OG);
9. Voor betreding / werkzaamheden binnen terrein Prorail procedure 00055G toepassen;
10. Voor de bemonstering gebruikte (hulp)materialen dienen voor indienstelling te worden verwijderd;
11. Indien het voor het onderzoek nodig is (conform de veiligheidsregelgeving) een TVP aan te vragen dan dient ON daar zelfstandig in te voorzien;
12. ON regelt zelfstandig alle veiligheidsvoorzieningen en aanvragen hiervoor welke voor het onderzoek benodigd zijn.

**Producteisen:**

1. Onderzoek en rapportage conform de RLN00243-v006 (gedeeltelijk: alleen de fractie < 2mm).
2. In aanvulling op hetgeen opgenomen is in de Vraagspecificatie - opdrachtomschrijving dienen de gegevens ook te worden aangeleverd in XML-export, welke dient te voldoen aan de meest recente versie van het SIKB0101 uitwisselformaat. De XML bestanden en de pdf versie van de rapportage dienen verstuurd te worden aan [bodemloket@prorail.nl](mailto:bodemloket@prorail.nl).

**Input:**

- PRC00036 (procedure veilige berijdbaarheid spoor);
- Richtlijn 00243 hergebruik en verwerking vrijkomende spoorwegballast.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie annex 1)	Review Termijn In weken
Rapportage ballastonderzoek m.b.t. PFAS	V		Ja	2

**2.5 Bomen**

<b>Naam Werkpakket:</b> Bomen	<b>Nummer Werkpakket:</b> 205
<b>Doelstelling:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het toetsen van de bestaande bomen en bepalen te kappen bomen of te handhaven bomen met eventuele boombeschermende maatregelen;</li> <li>• Het vastleggen van de juiste informatie ten behoeve van het aanvragen van een kapvergunning en melding van kap in het kader van de wetgeving en/of de APV;</li> <li>• Het opstellen van eisen ten aanzien van te handhaven bomen met maatregelen en de aanplant van nieuwe bomen, inclusief het opstellen van eisen aan de ondergrond.</li> </ul>	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Specifieke informatie overig:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In de Boom Effect Analyse (BEA) worden maatregelen beschreven die getroffen moeten worden om waardevolle bomen in invloedssfeer van bouwwerkzaamheden te behouden. De aannemer wordt gehouden aan het uitvoeren van deze of gelijkwaardige maatregelen</li> </ul>	
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het uitvoeren van een Boom Effect Rapportage (BER) en Boom Effect Analyse (BEA);</li> <li>• Op basis van het definitief ontwerp wordt een check gedaan op de BER. Aangegeven wordt welke bomen er moeten worden gekapt of ingepast kunnen worden (zoveel mogelijk). Ook wordt aangegeven welke BEA-bomen alsnog moeten worden gekapt en welke geanalyseerd zullen worden in de BEA;</li> <li>• De tekeningen ten behoeve van aanvraag kapvergunning kunnen worden opgesteld zodra de BEA gereed is;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>De te planten bomen dienen te voldoen aan de bomenlijst van de gemeente, met als uitgangspunt de juiste boom op de juiste plaats. Dit met een bijbehorende grondverbetering conform de eisen van de gemeente.</li> <li>Goede afstemming tijdens het ontwerpatelier is van belang ten aanzien van de eisen aan te planten bomen;</li> <li>Afstemming met groenspecialisten dient plaats te vinden voorafgaande aan het uitwerken van het eisenpakket mbt het aanplanten van groen. Voor de gemeente is het van belang dat goede groeiplaatsen worden gerealiseerd (zonder wortelonkruiden, met goede afmetingen), de juiste bomen op de juiste plek komen, juiste formaat (stamomtrek) gekozen wordt, De te leveren producten dienen voor akkoord gegeven te worden door groenspecialisten van de gemeente;</li> <li>Aannemer draagt nog drie jaar na oplevering van het werk de zorg voor de bomen. Daarbij is een onderhoudsplan een vereiste (water geven, (begeleidings) snoei, onkruid vrij houden, inboet uitval, herstellen boombanden overige zaken). Dit opnemen in contractdocumenten.</li> </ul>				
<b>Producteisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Worden de juiste bomen gekapt om het werk te kunnen maken; Is het realistisch dat met de voorgestelde boombeschermende maatregelen de betreffende bomen daadwerkelijk behouden kunnen blijven. Dit is input voor de BEA;</li> <li>Opstellen van een tekening t.b.v. aanvraag kapvergunning / kapmelding;</li> <li>Essentieel is dat de melding ihkv wetgeving, de kapvergunning en de aanbestedingsdocumenten bomenkap met elkaar in overeenstemming zijn;</li> <li>Opstellen van een tekening t.b.v. te planten bomen met grondverbeteringen;</li> <li>Het Handboek Bomen (norminstituut bomen) is van toepassing. Dit dient ON zelf te verkrijgen;</li> <li>Het Programma van Eisen (beplanting en bomen) van de gemeente is van toepassing;</li> <li>Het eisenpakket omvat eisen ten aanzien van bomen, ecologische waarde en conditionering van de ondergrond, opdat een aannemer op basis hiervan een bomenplan kan opstellen en uitvoeren.</li> </ul>				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flora en fauna onderzoek derden;</li> <li>Handboek bomen, norminstituut bomen.</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Boom Effect Rapportage (BER) en Boom Effect Analyse (BEA)	V		Ja	2
Tekening t.b.v. kapvergunning / kapmelding	V		Ja	2
Opstellen pakket van eisen plant nieuwe bomen, incl ondergrond	V		Ja	2
Uitvoeringsgereed ontwerp bomen met grondverbeteringen	V		Ja	2

## 2.6 Beplanting

<b>Naam Werkpakket:</b> Beplanting	<b>Nummer Werkpakket:</b> 206
<b>Doelstelling:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Het toetsen van de bestaande beplanting en bepalen te verwijderen beplanting of te handhaven beplanting met eventuele maatregelen;</li> <li>Het opstellen van eisen ten aanzien van te handhaven beplanting en aan te planten beplanting, inclusief het opstellen van eisen aan de ondergrond, rekening houdend met biodiversiteit.</li> </ul>	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	

<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van het definitief ontwerp wordt aangegeven welke beplanting er moeten worden verwijderd of ingepast kan worden;</li> <li>Goede afstemming tijdens het ontwerpatelier is van belang ten aanzien van de eisen aan te brengen beplanting;</li> <li>De te planten beplanting dient te voldoen aan de beplantingslijst van de gemeente. Dit met een bijbehorende grondverbetering conform de eisen van de gemeente.</li> <li>Afstemming met groenspecialisten dient plaats te vinden voorafgaande aan het uitwerken van het eisenpakket mbt het aanplanten van beplanting. Voor de gemeente is het van belang dat goede groeiplaatsen worden gerealiseerd (zonder wortelonkruiden), de juiste beplanting op de juiste plek komt, juiste formaat gekozen wordt, De te leveren producten dienen voor akkoord gegeven te worden door groenspecialisten van de gemeente;</li> <li>Aannemer draagt nog één jaar na oplevering van het werk de zorg voor de beplanting. Daarbij is een onderhoudsplan een vereiste (iig water geven, onkruidvrij houden, inboet uitval, overige zaken). Dit opnemen in contractdocumenten.</li> </ul>				
<b>Producteisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Het eisenpakket omvat eisen ten aanzien beplanting, ecologische waarde en conditionering van de ondergrond;</li> <li>Opstellen van een tekening t.b.v. te planten beplanting (beplantingsplan) met grondverbeteringen</li> <li>Voor de periferie van de spoorbaan ( ProRail) is het ontwerpvoorschrift Baan en Landschap (OVS00056-7.4 van toepassing).</li> </ul>				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flora en fauna onderzoek derden;</li> <li>Het Programma van Eisen (beplanting en bomen) van de gemeente</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Tekening t.b.v. te verwijderen beplanting	V		Ja	2
Opstellen pakket van eisen nieuwe beplanting en conditionering grond	V		Ja	2
Uitvoeringsgereed ontwerp nieuwe beplanting met grondverbeteringen	V		Ja	2

## 2.7 Kabels en leidingen derden - KLIC

<b>Naam Werkpakket:</b> Kabels en Leidingen derden, KLIC	<b>Nummer Werkpakket:</b> 207
<b>Doelstelling</b> Door middel van inventarisatie van aanwezige kabels en leidingen van derden (KL3) mogelijke knelpunten en risico's op tijd en geld in kunnen schatten. Er dient in samenwerking met OG en nutspartijen naar de toekomstige doorontwikkelingen van het gehele Stationsgebied gekeken te worden (vele hoogbouw-woningbouw gepland), de energietransitie en de wens om warmte- (en koude)-leidingen (HVC of Kodi) in het gebied te brengen, om te bepalen wat dit voor invloed heeft op de huidige en toekomstige kabels en leidingen(tracés) en de invloed op de spooronderdoorgang Zuidtangent. Dit wordt geïnterviewd en uitgewerkt in de documenten.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen</b>	

- De inventarisatie dient gebaseerd te zijn op een KLIC melding bij het Kadaster
- Advies betreffend te maken proefsleuven op overzichtstekening

**Producteisen**

**1. Inventarisatietabel**

- De inventarisatietabel KL3 dient te voldoen aan de volgende eisen:
  - dient opgesteld te zijn conform het sjabloon Inventarisatietabel KLIC(plus);
  - dient voor kolom A tot en met I volledig te worden ingevuld;
  - in de inventarisatietabel dient een verwijzing te worden aangebracht naar de KLIC (datum) waarop de inventarisatietabel is gebaseerd;
  - dient te worden geleverd in Microsoft Excel-formaat (\*.xls of \*.xlsx) en in PDF-formaat.

**2. Inventarisatietekeningen aanwezige kabels en leidingen**

- De te leveren hardcopies van de inventarisatietekeningen KL3 dienen te voldoen aan hfst 6 van OVS00221. De separate tekeningen per KL3 beheerder en per medium hoeven niet in hardcopy te worden geleverd. Hardcopy tekeningen worden alleen geleverd op verzoek van OG.
- De te leveren digitale inventarisatietekeningen dienen te voldoen aan hfst 6 van OVS00221;

Uitzondering hierop betreffen K&L ProRail. Deze gegevens worden meegeleverd bij het oriëntatieverzoek en dienen in een aparte laag in het Autocad bestand van de alle media-inventarisatietekening weergegeven te worden. In tegenstelling tot de OVS00221 hoeven de K&L ProRail NIET in pdf-format te worden geleverd, NIET gelabeld te worden en dienen NIET te worden opgenomen in de inventarisatietabel.

- Opstellen als mediatekening

**3. Inventarisatietekeningen toekomstige situatie kabels en leidingen**

- Opstellen tekeningen om toekomstige tracés vast te leggen om hier rekening mee te houden, opgesteld op basis van de eigenschappen gelijk aan voornoemd punt 2. Oa bepalen of er tracés nodig zijn tpv de te realiseren spooronderdoorgang, bij kruispunten Gildestraat-Industriestraat, bij kruispunt Stationsplein en overige contractdelen.

**4. Ondersteuning opdrachtgever ten behoeve van het bepalen van toekomstige (tracés) kabels en leidingen, betreft de volgende werkzaamheden en combicoördinatie:**

1. Startoverleg met opdrachtgever;
2. Inlezen in het project (indien nodig vertalen bestaande KLIC(Plus) gegevens naar eigen opzet);
3. Het inplannen, voorbereiden en voorzitten van een breed start/Kick-off overleg KL3 beheerders;
4. Het inplannen, voorbereiden en voorzitten van overleggen met KL3 beheerders;
5. Vereiste (technische) afstemming met KL3 beheerder (waaronder het najagen van informatie, e-mail -en telefonisch contact) teneinde overeenstemming te bereiken over de technische oplossing (bepalen toekomstige benodigde tracés)
6. Vereiste afstemming met OG middels e-mail, telefonisch en maandelijks/tweewekelijks overleg over voortgang en aanpak zo lang/wanneer het project dit vereist;
7. Notuleren van alle overleggen.

Overleg bij voorkeur plannen in combinatie met overige afstemming nutspartijen.

**Input**

- BBK ondergrond in Autocad DWG;
- Een (plan)ontwerp;
- Een tekening met de projectgrenzen (veelal gecombineerd met het planontwerp);
- KLIC-/kadastermelding
- Revisie kolkleidingen;
- Vigerende versie OVS00221 Kabels en Leidingen derden (incl. bijlage 1 t/m 5).

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• Een inventarisatietabel (kolom A tot en met I ingevuld)	V		ja	2
• Inventarisatietekeningen KL3 van de huidige situatie	V		ja	2

• Inventarisatietekening toekomstige kabels en leidingen	V		ja	2
• Advies te maken proefsleuven op overzichtstekening	V		ja	2
• Afschriften en verslagen van gevoerde correspondentie met kabels en leidingenbeheerders inclusief de bijlagen	V		nvt	
• Leveren van ondersteuning zoals beschreven onder 4	V		nvt	

## 2.8 Kabels en leidingen derden – KLIC Plus

<b>Naam Werkpakket:</b> Kabels en Leidingen derden, KLIC Plus	<b>Nummer Werkpakket:</b> 208
<b>Doelstelling</b> Het mogelijk maken om de doorlooptijd, verleggingskosten en risico's van het verlegging- en aanpassingstraject voor kabels en leidingen van derden (KL3) vast te stellen.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Processeisen</b> Geen specifieke eisen	
<b>Specifieke producteisen:</b> Dit werkpakket borduurt voort op werkpakket Kabels en Leidingen - KLIC (middels oriëntatieverzoek, polygoon van 500x500m). Alle gegevens mogen niet ouder zijn dan 12 maanden	
<b>1. Inventarisatietabel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De inventarisatietabel KL3 dient te voldoen aan de volgende eisen:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ dient de gegevens uit werkpakket Kabels en Leidingen - KLIC (zie input) te bevatten;</li> <li>○ dient opgesteld te zijn conform het sjabloon Inventarisatietabel KLIC(plus);</li> <li>○ dient voor alle kolommen volledig te worden ingevuld;</li> <li>○ in de inventarisatietabel dient een verwijzing te worden aangebracht naar de KLIC (datum) waarop de inventarisatietabel is gebaseerd;</li> <li>○ dient te worden geleverd in Microsoft Excel-formaat (*.xls of *.xlsx) en in PDF-formaat.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>2. Inventarisatietekeningen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De te leveren hardcopies van de inventarisatietekeningen dienen te voldoen aan hfst 6 van OVS00221. De separate tekeningen per KL3 beheerder en per medium hoeven niet in hardcopy te worden geleverd. De codering in de labels dient overeen te komen met de codering in de labels zoals gehanteerd bij werkpakket 2.3a (KLIC). Hardcopy tekeningen worden alleen geleverd op verzoek van OG.</li> <li>• De te leveren digitale inventarisatietekeningen dienen te voldoen aan hfst 6 van OVS00221.</li> </ul> <p>Uitzondering hierop betreffen K&amp;L ProRail. Deze gegevens worden meegeleverd bij het oriëntatieverzoek en dienen in een aparte laag in het Autocad bestand van de alle media-inventarisatietekening weergegeven te worden. In tegenstelling tot OVS hoeven de K&amp;L ProRail NIET in pdf-format te worden geleverd, NIET gelabeld te worden en dienen NIET te worden opgenomen in de Inventarisatietabel.</p>	
<b>3. Voorstel beoogde technische oplossing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De beoogde technische oplossing voor de verleggingsvoorstellen waarop de kostenramingen worden gebaseerd dient te voldoen aan:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ OVS00221 Kabels en Leidingen derden (onderdeel van het Witte boekje);</li> </ul> </li> </ul>	

- o Het criterium laagst maatschappelijke kosten (hieronder valt ook het onderzoeken of combinaties mogelijk zijn);
- o De technische voorschriften van de KL3 beheerders;
- o Dient dusdanig omschreven te zijn (kolom K van de inventarisatietabel) dat helder is hoe het te verleggen K&L tracé loopt en de bijhorende uitvoeringsmethodiek.

**4. (Probabilistische) kostenraming van de technische oplossing**

- De variatiecoëfficiënt dient 20% of lager te bedragen;
- Indien er sprake is van meerdere technische oplossingsrichtingen dienen deze ook als zodanig onder voorziene kosten herleidbaar te zijn in de probabilistische raming.  
Voorbeeld: Indien de technische oplossing een mantelbuisverlenging of een HDD boring kan zijn dan dient dit als volgt te worden opgenomen. De goedkoopste oplossing, bijvoorbeeld de mantelbuisverlenging, dient qua hoeveelheid en eenheidsprijs als L-waarde opgenomen te worden. De duurste oplossing, bijvoorbeeld de HDD boring, dient qua hoeveelheid en eenheidsprijs als U-waarde opgenomen te worden. Als T-waarde dient de meest realistische oplossing opgenomen te worden;
- In het Format Probabilistische raming (SSK raming) dienen in het werkblad K en L derden de kosten onder 'Overige bijkomende kosten' opgenomen te worden;
- In de probabilistische raming dient bij de toedeling van voorziene kosten versus realisatie onzekerheden een grenswaarde van 50% kans van optreden gehanteerd te worden. Voorziene kosten betreft 50% of meer. Realisatie onzekerheden betreft 49% of minder;
- De T-waarde in de inventarisatietabel (kolom Q) dient identiek te zijn aan de T-waarde in de probabilistische raming
- De kostenraming (T-waarde) van de oplossing per kabel/leiding dienen nader uitgewerkt te worden in de kostenposten:
  - o Materiaalkosten;
  - o In en uit bedrijf stellen;
  - o Ontwerp en begeleiding;
  - o Uitvoering.

**Input:**

- BBK ondergrond in Autocad DWG
- Een (plan)ontwerp;
- Een tekening met de projectgrenzen (veelal gecombineerd met het planontwerp);
- Alle producten van het werkpakket Kabels en Leidingen derden – KLIC-uitvraag;
- Vigerende versie OVS00221 Kabels en Leidingen derden (incl. bijlage 1 t/m 5);

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn (wk)</b>
• Een inventarisatietabel (kolom A t/m R ingevuld)	V		Ja	2
• Inventarisatietekeningen KL3 van de huidige situatie	V		Ja	2
• Digitale afschriften van de gevoerde correspondentie	V		nee	
• Voorstel beoogde technische oplossing	V		Ja	2
• Kostenraming van de technische oplossing (in de vorm van een probabilistische raming en als onderdeel van de inventarisatietabel)	V		Ja	2

## 2.9 Kabels en leidingen derden – Overeenstemming en coördinatie

<b>Naam Werkpakket:</b> Kabels en Leidingen derden – Overeenstemming bereiken, uitvoerings –en/of combicoördinatie	<b>Nummer Werkpakket:</b> 209
<b>Doelstelling</b> Het ondersteunen van OG – bij: Het bereiken van overeenstemming met beheerders kabels en leidingen derden (KL3) over de technische oplossingen en planning voor KL3 categorie 1 aanpassingen en mogelijke randvoorwaarden categorie 1+2 aanpassingen; Het begeleiden / coördineren van het (zo mogelijk) in combinatie verleggen van kabels en leidingen derden tot en met startoverleg uitvoering nutspartijen.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen</b> Geen specifieke eisen	
<b>Specifieke producteisen:</b> Dit werkpakket borduurt voort op Werkpakket Kabels en Leidingen Derden – KLIC Plus (2.3a en 2.3b) (zie input). De gegevens uit dit werkpakket mogen niet ouder zijn dan 12 maanden. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>VO verleggingstekeningen (op basis van overeengekomen technische oplossing)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De te leveren hardcopies en digitale versies van de VO verleggingstekeningen per objectcode dienen te voldoen aan hfst 6 van het OVS00221;               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De codering in de labels dient overeen te komen met de codering in de labels zoals gehanteerd bij Werkpakket Kabels en Leidingen Derden – KLIC en Werkpakket Kabels en Leidingen Derden – KLIC Plus. Hardcopy tekeningen worden alleen geleverd op verzoek van OG.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2. <b>Overeengekomen technische oplossing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De technische oplossing voor de verleggingsvoorstellen waarop de kostenramingen worden gebaseerd dient te voldoen aan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ OVS00221 Kabels en Leidingen derden (onderdeel van het Witte boekje);</li> <li>○ Het criterium laagst maatschappelijke kosten (hieronder valt ook het onderzoeken of combinaties mogelijk zijn);</li> <li>○ De technische voorschriften van de KL3 beheerders;</li> <li>○ Dient dusdanig omschreven te zijn (kolom K van de inventarisatietabel) dat helder is hoe het te verleggen K&amp;L tracé loopt en de bijhorende uitvoeringsmethodiek.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3. <b>Kostenraming van de met de Kabels en Leidingenbeheerders overeengekomen technische oplossing</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dient een nauwkeurigheid te bevatten van (+/- 15%)</li> <li>• De kostenraming (T waarde) van de oplossing per kabel/leiding dienen nader uitgewerkt te worden in de kostenposten:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Materiaalkosten;</li> <li>○ In – en uit bedrijf stellen;</li> <li>○ Ontwerp en begeleiding;</li> <li>○ Uitvoering.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>4. <b>Ondersteuning opdrachtgever ten behoeve van bereiken overeenstemming met KL3 beheerder betreft de volgende werkzaamheden:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Startoverleg met opdrachtgever;</li> <li>2. Inlezen in het project (indien nodig vertalen bestaande KLIC(Plus) gegevens naar eigen opzet);</li> <li>3. Het inplannen, voorbereiden en bijwonen van een breed start/Kick-off overleg KL3 beheerders;</li> <li>4. Het inplannen, voorbereiden en bijwonen van overleggen met KL3 beheerders;</li> </ol> </li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Vereiste (technische) afstemming met KL3 beheerder (waaronder het najagen van informatie, e-mail -en telefonisch contact) teneinde overeenstemming te bereiken over de technische oplossing (verlegging tracés) en planning van de KL3 categorie 1 aanpassingen en over mogelijke randvoorwaarden;</li> <li>6. Vereiste afstemming met OG middels e-mail, telefonisch en maandelijks/tweewekelijks overleg over voortgang en aanpak zo lang/wanneer het project dit vereist;</li> <li>7. Het verzamelen, aanleveren en/of opstellen van documenten mbt eisen en/of randvoorwaarden van KL3 beheerders ten behoeve van het aanbestedingsdossier van de civiele aannemer (categorie 1+2);</li> <li>8. Het maken van een Voorlopig Ontwerp verleggingstekening (VO) per objectcode op basis van de overeengekomen technische oplossing (zie proces- en producteisen);</li> <li>9. Opstellen kostenraming van de technische oplossing (nauwkeurigheid ±15%);</li> <li>10. Het leveren Arcview files;</li> <li>11. Notuleren van alle overleggen.</li> </ol>				
<b>5. Arcview files</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het leveren van arcview files welke dienen te voldoen aan hfst 4 van het OVS00221.</li> </ul>				
<b>Input</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BBK ondergrond in Autocad DWG</li> <li>• Een (plan)ontwerp;</li> <li>• Een tekening met de projectgrenzen (veelal gecombineerd met het planontwerp);</li> <li>• Alle producten van het werkpakket KLIC Plus</li> <li>• Inventarisatietabel KLIC(plus).</li> <li>• Vigerende versie OVS00221 Kabels en Leidingen derden (incl. bijlage 1 t/m 5)</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie ®</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn (wk)</b>
• VO verleggingstekening per objectcode op basis van overeengekomen technische oplossing	V		Ja	2
• Door KL3 beheerder geaccordeerde VO verleggingstekening per objectcode	V		Ja	2
• Een kostenraming van de technische oplossing	V		Ja	2
• Afschriften en verslagen van gevoerde correspondentie met kabels en leidingenbeheerders inclusief de bijlagen	V		Nee	
• Document(en) mbt eisen en/of randvoorwaarden van KL3 beheerders ten behoeve van het aanbestedingsdossier van de civiele aannemer (categorie 1+2).	V		Ja	2
• Arcview files per kabel/leiding	V		Ja	2
• Leveren van ondersteuning zoals beschreven onder 4	V		Nee	
• Startoverleg uitvoering nutspartijen	V		Nee	

## 2.10 Kabels en leidingen –onderzoek

<b>Naam Werkpakket:</b> Ondergrondse infra / Kabels en leidingen onderzoek (deskstudie en veldonderzoek)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 210
<b>Doelstelling</b> Inzichtelijk maken van de bekende en onbekende kabels en leidingen (ondergrondse infra) van ProRail in relatie tot het project, met een zodanige kwaliteit dat deze informatie voldoende juist is om aan de aannemer ter beschikking te worden gesteld in een UAVgc-2005 overeenkomst.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inventarisatie van beschikbare informatie (BBKS/GIL) in ProRail systemen ( Spoordata, Railmaps)</li> <li>2. De kabel en leiding informatie wordt opgevraagd via SAP PLM en beoordeeld op betrouwbaarheid.</li> <li>3. De informatie wordt geïnterpreteerd en op een verzameltekening gezet (inclusief vullingsgraad aanwezige kabelkokers/buizen).</li> <li>4. De bevindingen worden verwoord in een rapportage.</li> <li>5. Rapportage wordt besproken met de vakspecialist OI en vakspecialist geeft advies. Dit advies wordt separaat en herkenbaar als advies van de vakspecialist geadmistreerd.</li> <li>6. Op basis van de huidige situatie en de beoogde werkzaamheden, wordt geadviseerd of en zo ja waar en op welke wijze nader onderzoek, middels proefsleuven en / of grondradar, nodig zijn en in welke omvang. Hierbij wordt tevens gekeken naar mogelijke Kabels en Leidingen <u>die niet in SAP / Railmaps</u> staan, maar gezien de infrastructuur verwacht zouden kunnen worden.</li> <li>7. In geval van proefsleuven en / of grondradar wordt in overleg met de Opdrachtgever de omvang bepaald rekening houdend met NVW, OVS00122 en ISV00117. Proefsleuven aan weerszijde van de onderdoorgang en aan weerszijde van de spoorbaan.</li> <li>8. Maken van foto's van proefsleuven en een overzichtskaart met fotolocaties</li> <li>9. Identificeren aangetroffen kabels en leidingen</li> <li>10. Vaststellen of aanwezige K&amp;L voldoende overlengte hebben c.q. over voldoende lengte op te graven zijn ( denk aan risico i.v.m. ouderdom/conditie kabels) in verband uitvoering van het werk.</li> <li>11. Uitvoeren van een verschil analyse tussen BBKS/GIL-lijsten en resultaten uit proefsleuven</li> <li>12. Opstellen rapportage van knelpunten in relatie tot kunstwerk en de project werkzaamheden en bijbehorende adviezen/aanbevelingen.</li> <li>13. Voordat daadwerkelijke (machinale en/of handmatige -) grondroerende activiteiten worden gestart dient een 'Melding grondroerende activiteiten in de nabijheid van Kabels &amp; Leidingen tracé(s) van ProRail' te worden gedaan conform de ISV 00117.</li> <li>14. Het graven van proefsleuven dient onder constante en ter plekke aanwezige supervisie van een Voorman spoorse kabels (zie ACD00114).</li> <li>15. De resultaten van de proefsleuven en/of grondradar worden verwerkt in de verzameltekening en in de rapportage.</li> <li>16. Voor betreding / werkzaamheden binnen terrein Prorail procedure 00055G toepassen</li> <li>17. Indien het voor het onderzoek nodig is (conform de veiligheidsregelgeving) een TVP aan te vragen dan dient ON daar zelfstandig in te voorzien</li> <li>18. In de kabelgeulen van ProRail kunnen eventueel kabels aanwezig zijn van BT (British Telecom) en KPN. Opdrachtnemer dient de aanwezigheid hiervan te onderzoeken en bij aanwezigheid nadere afspraken te maken met deze kabelbeheerders m.b.t. eventueel te stellen eisen aan deze kabels m.b.t. de uitvoering (verlegging / verlenging i.v.m. inbrengen spoordek).</li> </ol>	
<b>Producteisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Verzameltekening</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. de verzameltekening geeft inzicht in de bestaande situatie van de Kabels en leidingen en de bestaande situatie van de geulen en de inhoud van de geulen per kabel en medium.</li> </ol> </li> </ol>	

<p>2. <u>Rapportage</u></p> <p>a. de rapportage geeft een overzicht van de mogelijke knelpunten met ondergrondse infra (kabels en leidingen) in de projectwerkzaamheden;</p> <p>b. de rapportage geeft een overzicht van de kabels welke vervallen zijn of gaan vervallen en welke kabels verwijderd of verlegd dienen te worden en tot waar;</p> <p>c. de rapportage geeft tevens aan wat niet is onderzocht.</p>				
<p><b>Input:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kabelsituatie bladen (BBKS) en GIL;</li> <li>• wisselverwarming bladen en GIL;</li> <li>• brandblus- en waterleiding bladen en GIL;</li> <li>• riool- en drainage bladen en GIL;</li> <li>• ontwerp nieuwe situatie;</li> <li>• tekening met de projectgrenzen;</li> <li>• beschrijving van de werkzaamheden.</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren/meters/ proefsleuven regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• verzameltekening	V		Ja	2
• rapportage	V		Ja	2
• grondradaronderzoek	R	<b>8 uur inzet ploeg</b>		
• proefsleuven	R	<b>6 proefsleuven In open verharding</b>		
• proefsleuven	R	<b>6 proefsleuven in bermen</b>		
• Optioneel: Afstemming met BT/KPN i.v.m. aanwezigheid BT en KPN kabels	R			
<p>Uitgangspunt proefsleuf = 1 proefsleuf is 2 meter lang, 0,5 meter breed en 1,2 meter diep -MV in zone B/C volgens NVW.</p>				

### 2.11 Inventarisatie bestaande situatie

<b>Naam Werkpakket:</b> Inventarisatie bestaande situatie	<b>Nummer Werkpakket:</b> 211
<p><b>Doelstelling:</b></p> <p>Het opnemen en vastleggen van de bestaande situatie om onduidelijkheden gedurende het ontwerp en de latere uitvoering te voorkomen. Daarnaast heeft de inventarisatie van de bestaande situatie als doel de technische maakbaarheid van het ontwerp binnen de gestelde eisen aan te tonen.</p>	
<p><b>Specifieke informatie:</b></p> <p>Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.</p>	

**Proceseisen:**

- Opdrachtnemer vraagt zelfstandig de benodigde basisgegevens en spoorse informatie op.
- Opdrachtnemer voert een buitenopname uit van het totale projectgebied.
- Indien het voor de opname nodig is (conform de veiligheidsregelgeving) een TVP aan te vragen, dan dient opdrachtnemer daar zelfstandig in te voorzien;
- Opdrachtnemer dient zelfstandig zorg te dragen voor de betreffende veiligheidsmaatregelen en aanvragen hiervoor welke voor opname benodigd zijn;
- Betreding toestemming: te verkrijgen door opdrachtnemer na afstemming met opdrachtgever (ProRail en gemeente Heerhugowaard)
- Voor betreding / werkzaamheden binnen ProRail terrein de procedure 00055G toepassen.
- Opdrachtnemer regelt zelfstandig alle veiligheidsvoorzieningen en aanvragen hiervoor welke voor het onderzoek nodig zijn.
- Indien er ten behoeve van de buitenopname afstemming met eigenaren van terreinen derden plaats moet vinden, dan dient de opdrachtnemer daar zelfstandig in te voorzien in nadere afstemming met de opdrachtgever;
- Uit dit werkpakket voortkomende risico's en beheersmaatregelen worden tevens opgenomen in het project-risicodossier.

**Producteisen:**

- het rapport geeft inzicht in de ter plaatse van de bouw bekende spoorse objecten waaronder – maar niet limitatief - bovenleidingportalen, seinen, relaiskasten, wissels, wisselverwarming, perrons, kunstwerken, hekwerken en overwegen, geluidschermen;
- het rapport geeft inzicht in de ter plaatse van de bouw bekende objecten in de omgeving waaronder – maar niet limitatief – belendende gebouwen, infrastructuur derden, wegverlichting, afwateringssystemen, groenvoorzieningen, etc.;
- het rapport geeft inzicht in de onderhoudsstatus (indien relevant) van de betreffende objecten. De opdrachtnemer doet voordat zij daadwerkelijk de opname doet, het voorstel welke objecten op te nemen;
- elk object dient te worden beschreven met type en kenmerken;
- het rapport dient voorzien te zijn van een verschillenanalyse die aangeeft waar vigerende documentatie (zoals, tekeningen, berekeningen, inspectierapporten, foto- en videomateriaal etc.) van de bestaande situatie niet overeenkomen met de werkelijke buiten situatie en wat de afwijkingen daarbij precies zijn;
- het rapport geeft aan welke risico's/ knelpunten er vanuit de opname en de verschillenanalyse geconstateerd zijn en benoemd daarbij ook beheersmaatregelen;
- het rapport geeft aan waar tekeningen van de bestaande situatie niet overeenkomen met de werkelijk aangetroffen situatie buiten;
- rapport dient voorzien te zijn van foto's en tekstuele omschrijving van objecten in de directe omgeving die van invloed kunnen zijn op de te kiezen varianten, subvarianten en uitvoeringsmethodiek;
- er dient afstemming te zijn met en uitwisseling van in- en output tussen de werkpakketten k&l (prorail) onderzoek Vastleggen bestaande situatie en inventarisatie bestaande situatie ten einde de maakbaarheid van het ontwerp binnen de eisen te kunnen aantonen;
- De uitgewerkte overzichtstekening dient BGT-informatie en kadasterlijnen te bevatten, als basisondergrond.

**Input:**

- opgevraagde basisgegevens / technische documentatie / BBK bladen(bijv. Railmaps, SAP PLM), (door ON zelf aan te vragen);
- baanvideo; (door ON zelf aan te vragen)
- veiligheidsvereisten (NVW e.d.);
- kadastrale eigendomssituatie (indien nodig – door ON zelf aan te vragen);
- (eventueel) ontwerp (uit voorgaande fase);
- CRS en eventuele afgeleide specificaties;
- (eventueel) output van werkpakket K&L (ProRail) onderzoek;
- (eventueel) output van werkpakket Vastleggen bestaande situatie;
- (eventueel) beknopt verslag o.b.v. de buitenopname ProRail;
- eerste aanzet project-risicodossier.



**Specifieke informatie**

- de scandata (puntenwolken), welke gerealiseerd worden conform deze opdracht, zijn en blijven eigendom van ProRail en gemeente Heerhugowaard;
- er wordt aan de opdrachtnemer gevraagd om een aanpak waarbij weinig tot geen treinvrije periodes benodigd zijn en waarin mogelijke dwangpunten qua benodigde nauwkeurigheid van de inmeting worden benoemd.
- opdrachtnemer kan pas aanvangen met het inmeten als het plan van aanpak en het V&G Uplan zijn goedgekeurd;
- niet visueel inspecteerbare objecten kunnen niet gescand worden. Bij het verdere ontwerpen in de andere werkpakketten dient altijd duidelijk aangegeven te worden of het om via een 3D laserscan vergaarde inmeetgegevens gaat, of op een andere manier verkregen informatie zoals bijvoorbeeld archief tekeningen en/of gebruikte andere meetmethoden.
- Voor metingen gelden minimaal de standaard richtlijnen van ProRail zoals opgenomen in RLN00296 en conform de eisen van ProRail Informatie.

**Proceseisen:**

- De opdrachtnemer dient de werkzaamheden in nabijheid van het spoor veilig uit te voeren, conform "Annex 1 - WP F: Veiligheidsmanagement van de eigen werkzaamheden van de opdrachtnemer".
- OG kan op elk moment gedurende de uitvoering van de opdracht inzicht eisen in de puntenwolken en het en kan daarnaast op elk moment de bronbestanden opvragen. Bij afronding van de opdracht worden de bronbestanden van de puntenwolken en de 3D model(len) overgedragen aan OG.
- Het betreden van het in te meten terrein dient te gebeuren met inachtneming van de veiligheidsvoorschriften (NVW) en in afstemming met ProRail.
- Betreding toestemming: te verkrijgen door opdrachtnemer na afstemming met opdrachtgever.
- Voor betreding / werkzaamheden binnen terrein ProRail de procedure 00055G (light) toepassen
- Indien het voor het inmeten nodig is (conform de veiligheidsregelgeving) een TVP aan te vragen dan dient opdrachtnemer daar zelfstandig in te voorzien
- Betredingstoestemming anders dan voor ProRail terrein te verkrijgen door ON na afstemming met Gemeente Heerhugowaard).
- ON regelt zelfstandig alle veiligheidsvoorzieningen en aanvragen hiervoor welke voor het inmeten benodigd zijn.
- Na inmeting dient het databestand van de inmeetgegevens tevens aangeboden te worden aan SIGMA, de tooling van ProRail voor de absolute spoorgeometrie. (alleen nodig als spoor ingemeten dient te worden).

**Producteisen:**

1. De inmeetgegevens ten aanzien van spoorligging dienen te voldoen aan de eisen zoals gesteld in RLN00296 - absolute spoorgeometrie, gekoppeld aan het referentiestelsel Primair Meetkundige Grondslag (PMG) (XYZ, in RD/NAP);
2. Binnen het spoorterrein dienen naast de spooras(sen) alle relevante dwang- en beperkingspunten ingemeten te worden en vastgelegd te worden die voor de spoorligging en het ontwerp van belang zijn. Dit zijn (niet limitatief) de objecten conform "objectencatalogus V001" welke een bijlage is van de RLN00296. Inmeting geschiedt eveneens conform de RLN00296.
3. Binnen spoorterrein dienen tevens alle relevantie overige spoorse objecten buiten de genoemde 2,85m zone te worden ingemeten en vastgelegd te worden die voor het ontwerp van belang zijn zoals en voor zover relevant: hekwerken, watergangen, hoogspanning- en relaiskasten etc.
4. Buiten het spoorterrein dienen alle relevante niet spoorse systemen en objecten te worden ingemeten en vastgelegd zoals bijvoorbeeld: belendende gebouwen, infrastructuur derden, wegverlichting, afwateringssystemen, groenvoorzieningen, etc.
5. Er dient afstemming te zijn met en uitwisseling tussen in- en output tussen de werkpakketten k&l (ProRail) onderzoek, vastleggen bestaande situatie en inventarisatie bestaande situatie ten einde de maakbaarheid van het ontwerp binnen de eisen te kunnen aantonen.
6. De resolutie van een losse puntenwolk gemaakt op 1 vaste plek dient minimaal 100 miljoen 3d pixels per scan te zijn.

7. Voor het samenvoegen van puntenwolken dient gewerkt te worden met vooraf bekende vaste punten in het werk. Deze vooraf bekende vaste punten dienen PMG of indien nodig SMG en TMG punten te zijn conform de RLN00296.
8. De nauwkeurigheid van de totale samengevoegde puntenwolk dient minimaal 10mm te zijn ten opzichte van een PMG punt.
9. De vereiste precisie van dwangpunten is minimaal 5mm in alle drie de dimensies. Indien de vereiste hogere precisie met gebruikte 3D scanmethode niet haalbaar is, dienen de dwangpunten met een tachymeter ingemeten te worden.
10. Bij dynamisch 3D scannen mag men gebruik maken van nauwkeurige satelliet-plaatsbepaling, GNSS-correctiediensten en gyroscopen om tot de benodigde nauwkeurigheid te komen.
11. De uitgewerkte overzichtstekeningen dienen BGT-informatie en kadasterlijnen te bevatten, als basisondergrond.

**Input:**

- (eventueel) beschikbare landmeetkundige gegevens;
- (eventueel) output van werkpakket inventarisatie bestaande situatie;
- (eventueel) output van werkpakket K&L (ProRail) onderzoek;
- tekening met de scangrenzen;
- BGT gemeente Heerhugowaard;
- Kadasterlijnen.

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• plan van aanpak	V		Ja	2
• rapportage van dit landmeetkundig onderzoek inclusief verificatie en validatie van de meetgegevens, calibratiegegevens van gebruikte apparatuur en metingcorrecties	V		Ja	2
• bronbestanden van puntenwolken en daarnaast in ASCII Laser File	V		Nee	
• dwarsprofielen locaties h.o.h. om de 25 m ter plaatse van te realiseren wegprofiel met bermen (danwel onderdoorgang) binnen contractdeel 1 en 1a t/m 1i en 2, t/m de gevel van aanwezige bebouwing (met bepaling vloerpeilen)	V		Ja	2
• lengteprofielen	V		Ja	2
• overzichtstekening contractdeel 1 en 1a t/m 1i (1:1000) (incl pdf-formaat en dwg-formaat) volledig uitgewerkte bestaande situatie icm werkpakket inventarisatie bestaande situatie	V		Ja	2
• overzichtstekening contractdeel 2 (1:1000) (incl pdf-formaat en dwg-formaat) volledig uitgewerkte bestaande situatie icm werkpakket inventarisatie bestaande situatie	V		Ja	2
• overzichtstekening Stationsgebied Dijk en Waard (1:1000) (incl pdf-formaat en dwg-formaat) volledig uitgewerkte bestaande situatie	V		Ja	2

<ul style="list-style-type: none"> <li>• levering van alle genoemde producten zoals genoemd in H5.4 van de RLN00296.</li> </ul>	V		Ja	2
---	---	--	----	---

### 2.13 Onderzoek bestaande spoorse objecten

<b>Naam Werkpakket:</b> Onderzoek bestaande spoorse objecten (vooropname)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 213
<b>Doelstelling:</b> Het opnemen en vastleggen van de bestaande situatie om onduidelijkheden gedurende het ontwerp en de latere uitvoering te voorkomen. Daarnaast heeft de inventarisatie van de bestaande situatie als doel de technische maakbaarheid van het ontwerp binnen de gestelde eisen aan te tonen.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien het voor opname nodig is (conform de veiligheidsregelgeving) een TVP aan te vragen dan dient ON daar zelfstandig in te voorzien;</li> <li>• ON regelt zelfstandig alle veiligheidsvoorzieningen en aanvragen hiervoor welke voor een opname benodigd zijn;</li> <li>• Rekening houden met minimaal 1 TVP voor opname;</li> <li>• Betreding toestemming: te verkrijgen door ON na afstemming met OG;</li> <li>• Voor betreding / werkzaamheden binnen terrein ProRail procedure 00055G toepassen;</li> <li>• Indien het voor onderzoek nodig is (conform de veiligheidsregelgeving) een TVP aan te vragen dan dient ON daar zelfstandig in te voorzien;</li> <li>• ON regelt zelfstandig alle veiligheidsvoorzieningen en aanvragen hiervoor welke voor het onderzoek benodigd zijn;</li> <li>• ON doet voordat werkelijke opname start een voorstel welke objecten op te nemen;</li> <li>• ON vraagt zelfstandig de benodigde basis gegevens en spoorse informatie op.</li> </ul>	
<b>Producteisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het op te stellen rapport geeft inzicht in de ter plaatse van de bouw bekende objecten waaronder (niet uitputtend): bovenleiding portalen / seinen / wissels /relaiskasten/wisselverwarming / kunstwerken/hekwerken/overwegen/geluidschermen etc.</li> <li>• Elk object dient te worden beschreven met type en kenmerken;</li> <li>• Het rapport geeft inzicht in de onderhoudsstatus (indien relevant) van de betreffende objecten;</li> <li>• Het rapport geeft aan waar tekeningen van de bestaande situatie niet overeenkomen met de werkelijk aangetroffen situatie buiten;</li> <li>• Het rapport geeft aan welke risico's/ knelpunten er vanuit de opname geconstateerd zijn en benoemd daarbij ook beheersmaatregelen;</li> <li>• Het rapport bestaat uit een fotorapportage en tekstuele omschrijving van de objecten in de directe omgeving die van invloed kunnen zijn op de te kiezen varianten of uitvoerings methodiek.</li> </ul>	
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigerende informatie set;</li> <li>• Opgevraagde basis gegevens/ technische documentatie (bijv. Railmaps, Artiwin);</li> <li>• BBK bladen;</li> <li>• Baanvideo;</li> <li>• Veiligheids regelgeving ( NVW etc.);</li> <li>• Door ON ontwikkelde informatie;</li> <li>• (Eventueel) output van werkpakket K&amp;L (ProRail) onderzoek.;</li> </ul>	

• PRC00055-G				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie WP C)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Rapport bestaande spoorse objecten	V		ja	2

### 3 Werkbundel technische onderzoeken

#### 3.1 Geotechnisch onderzoek

<b>Naam Werkpakket:</b> Geotechnisch onderzoek - voorbereiden en beoordelen	<b>Nummer Werkpakket:</b> 301
<p><b>Doelstelling</b></p> <p>De doelstelling van dit werkpakket is het verkrijgen van inzicht in de eigenschappen van de ondergrond van de contractdelen en met name ter plaatse van de onderdoorgang Zuidtangent en Stationsweg en om inzicht te hebben in het herinrichtingswerk van de Zuidtangent. Hiervoor dient de opdrachtnemer (ON) de volgende werkzaamheden uit te voeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Bureaustudie naar historische geotechnische gegevens;</li> <li>o Risico's en kansen identificeren en kwantificeren m.b.t. de grondeigenschappen;</li> <li>o Onderzoeksplan opstellen</li> <li>o Geotechnische informatie uit de (door derden uit te voeren) geotechnische onderzoeken beoordelen ten behoeve van de release in de BRO.</li> </ul> <p>Het onderzoeksplan dient dusdanig omvattend te zijn opdat inzicht in de geotechnische eigenschappen van de ondergrond voldoende is ten behoeve van de prijsvorming en de engineeringfase van de uitvoerende marktpartij</p>	
<p><b>Specifieke informatie:</b></p> <p>Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.</p>	
<p><b>Proceseisen:</b></p> <p><i>Bureaustudie Geotechniek</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ON voert de bureaustudie uit voorafgaand aan de risico- en kansensessie</li> <li>2. ON voert de bureaustudie uit voorafgaand aan het leveren van het Onderzoeksplan Geotechniek</li> </ol> <p><i>Overzicht Risico's en Kansen Geotechniek</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ON organiseert risico- en kansensessie geotechniek.</li> <li>4. ON stelt de agenda op en verzorgt de verslaglegging</li> <li>5. ON stelt een Overzicht Risico's en Kansen Geotechniek op met geïdentificeerde en gekwantificeerde risico's en kansen (referentie CUR-247)</li> <li>6. ON actualiseert het Overzicht Risico en Kansen Geotechniek op basis van de resultaten van het uitgevoerde Geotechnisch Onderzoek.</li> </ol> <p><i>Onderzoeksplan Geotechniek</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek en de risico- en kansensessie stelt ON een onderzoeksplan op (referentie CUR-247)</li> <li>8. De werkzaamheden uit het onderzoeksplan worden uitgevoerd door derden in opdracht van OG</li> <li>9. ON heeft overleg met uitvoerder van geotechnisch onderzoek (via OG) over alternatieve locaties voor grondonderzoek, indien onderzoek wegens obstakels of onbereikbaarheid toch niet mogelijk is. Doel is om gezamenlijk een alternatieve maar wel gelijkwaardige onderzoekslocaties (voor een sondering/boring) vast te stellen.</li> </ol>	
<p><b>Producteisen:</b></p> <p><i>Algemeen</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ON dient de producten in separate delen aan te leveren.</li> </ol> <p><i>Bureaustudie Geotechniek</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ON haalt historische geotechnische gegevens uit minimaal de volgende bronnen:       <ul style="list-style-type: none"> <li>o Archief ProRail: SAP PLM onder 'document info record' documentsoort 101 tot 120 en documentgroep GEO en met de juiste geocode en kilometreering.</li> </ul> </li> </ol>	

- Dinoloket; BRO-loket (Basis Registratie Ondergrond); PDok
  - Archief gemeente, bouwvergunningen.
3. In de rapportage geeft ON per bron aan wat de resultaten zijn en beoordeelt deze op bruikbaarheid.
  4. De resultaten van de bureaustudie historisch geotechnisch onderzoek zijn door ON in de verslaglegging van de bureaustudie opgenomen.
  5. De posities van de opgehaalde sonderingen en boringen zijn vastgelegd in X-Y coördinaten (referentie Rijksdriehoeksstelsel) en ten opzichte van NAP. De onderzoekslocaties worden weergegeven in de situatietekening.

#### *Overzicht Risico's en Kansen Geotechniek*

6. Deelnemers aan de risico- en kansen-sessie geotechniek dienen voldoende geotechnisch (bij voorkeur ook spoortechnisch) onderlegd te zijn.
7. De risico's uitwerken conform format risico-analyse ProRail.
8. ON analyseert de geotechnische risico's en kansen met betrekking tot
  - Contractering van de uitvoerende marktpartij (aannemer);
  - Engineeringsfase van de uitvoerende marktpartij
  - Uitvoeringsfase van de uitvoerende marktpartij
9. ON onderbouwt met de risico's en kansen het benodigde Geotechnische Onderzoek

#### *Onderzoeksplan Geotechnisch Onderzoek*

10. Het onderzoeksplan dient een overzicht te geven van de benodigde sonderingen en boringen en eventueel benodigd lab-onderzoek.
11. ON ondersteunt OG bij opstellen offerte uitvraag geotechnisch onderzoek
12. ON geeft de gewenste positie en diepte van sonderingen, wel of geen waterspanning en boringen
13. Alle sonderingen uitvoeren als elektrische sondering met meting conusweerstand dienen inclusief plaatselijke wrijving en conushelling te worden uitgevoerd conform NEN-EN ISO 22476-1/C1 klasse 3 en grondboringen conform NEN-EN 1997-2 en NEN-EN-ISO 22475-1 type A :
  - 3 sonderingen met waterspanningsmeting ( piezo-waterspanningmeting type U2);
  - Bij het bepalen van de diepte van sonderingen rekening houden met diepste constructie onderdelen (w.o een waterkelder);
14. Betreffende sonderingen / boringen bij de spoorbaan minimaal:
  - Aan weerszijde van het spoor binnen de systeemgrenzen;
  - In elk van de sporen waarvan 1 sondering tot 40 m diepte ;
  - 1 sondering met waterspanningsmeting ( piezo-waterspanningmeting type U2);
  - Indien bekend sonderingen in voorbouw lokatie
15. Alle boringen dienen direct naast een sondering te worden uitgevoerd met een diepte van minimaal 25 m onder BS (of zoveel meer als noodzakelijk, bijvoorbeeld indien toepassing van een gel-injectie onderafdichting aan de orde is, is noodzakelijk dat de grondgegevens op diepte gel-injectie bekend zijn).
16. Wanneer ON uit reeds beschikbare geotechnische gegevens vaststelt dat een fundering op staal tot de mogelijkheden behoort geeft ON na uitgevoerde sonderingen de definitieve onderzoeksbehoefte m.b.t. laboratoriumproeven aan : (minimaal samendrukkings proeven en triaxiaal proeven):
  - Te onderzoeken gewenste grondlagen classificatie
  - Gewenst aantal monsters per grondlaag
  - Gewenste (aantal) proeven per grondlaag
  - Alles conform de daarvoor geldende geotechnische richtlijnen
17. ON geeft de onderzoeksbehoefte m.b.t. peilbuizen:
  - Gewenste positie
  - Gewenste diepte peilbuizen
  - Gewenste positie(s) van sensoren
  - Termijn van monitoring
  - Er dient minimaal 1 (automatische) peilbuis (welke grondwaterstanden registreert in directe relatie met de te realiseren onderdoorgang ) dusdanig te zijn geplaatst zodat deze tijdens de uitvoering van de onderdoorgang kan blijven gehandhaafd en kan blijven functioneren.
18. De posities van de uit te voeren sonderingen, boringen en peilbuizen dienen te worden vastgelegd in X-Y coördinaten (referentie Rijksdriehoeksstelsel) in een situatietekening en een GIS Shapefile.

19. ON dient in het onderzoeksplan aan te geven dat onderzoeksgegevens ook in GEF-bestanden geleverd dienen te worden.

*Beoordelen Geotechnische data*

20. ON beoordeelt of de levering van geotechnisch onderzoek door OG voldoet aan het gestelde in het onderzoeksplan

21. ON dient vast te stellen dat het inzicht in de geotechnische eigenschappen van de ondergrond voldoende is ten behoeve van de prijsvorming en de engineeringfase van de uitvoerende marktpartij van de projectscope:

*Beoordelen levering aan BRO*

22. ON beoordeelt de correctheid en juistheid van geotechnische data, die vanuit OG geleverd is aan de BRO (Basis Registratie Ondergrond), in het BRO portaal.

23. ON geeft advies aan OG om de data in BRO vast te stellen en door te leveren.

24. ON dient daarvoor aangemeld te zijn als controlerend IB binnen het BRO portaal.

25. ON legt zijn bevindingen van de beoordeling vast in een V&V rapport

**Input:**

- Vigerende informatie-set;
- Format risico-analyse ProRail (bijlage);
- Door ON ontwikkelde informatie.
- 2 sondeerrapporten van panden in de omgeving
- CUR 247 Risicogestuurd grondonderzoek
- Geohydrologisch: Peilbuis gegevens (gemeente Heerhugowaard)

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• Rapport Bureau studie Geotechniek	V		Ja	2
• Tekening met locaties van sonderingen, boringen en peilbuizen (Bureau studie + Geotechnisch Onderzoek)	V		Ja	2
• Overzicht Risico's en Kansen Geotechniek (na bureau studie)	V		Ja	2
• Actualisatie Overzicht Risico's en Kansen Geotechniek (na eindrapport)	V		Ja	2
• Onderzoeksplan Geotechnisch Onderzoek	V		Ja	2
• Afstemming alternatieve onderzoekslocaties ivm obstakels/onbereikbaarheid	V		Nee	
• Ondersteuning bij opstellen offerte uitvraag geotechnisch onderzoek.	V		Nee	
• Beoordelen geotechnische Data	V		Ja	2
• V&V rapport "Beoordelen levering geotechnische Data – BRO"	V		Ja	2

### 3.2 Geohydrologisch onderzoek

<b>Naam Werkpakket:</b> Geohydrologisch onderzoek – Analyse en metingen	<b>Nummer Werkpakket:</b> 302
<b>Doelstelling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het Geohydrologisch Onderzoek dient inzicht te geven in de geohydrologische situatie in het invloedsgebied ter plaatse van de onderdoorgang Zuidtangent (contractdeel 1), wegvak 1F route over spoorkruisende onderdoorgang (contractdeel 1F) en Stationsweg (contractdeel 2);</li> <li>• het Geohydrologisch Onderzoek geeft informatie voor de ontwerpstudie<sup>1</sup>, het risico-dossier en het aanbestedingsdossier.</li> <li>• Het geohydrologisch onderzoek dient dusdanig omvattend te zijn opdat inzicht in de geohydrologische eigenschappen van de ondergrond voldoende is ten behoeve van de prijsvorming en de engineeringfase van de uitvoerende marktpartij als ook voor de uitvoering van het werk</li> </ul>	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <p><b>A. Rapportage Peilbuismetingen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opdrachtnemer (ON) dient het onderzoeksplan voor te leggen aan en goed te keuren door de Opdrachtgever (OG) voor het plaatsen van de peilbuizen.</li> <li>2. ON voert Geohydrologisch onderzoek uit</li> <li>3. ON dient betredingstoestemming voor onderzoeksgebieden te verkrijgen na afstemming met OG.</li> <li>4. ON voorkomt beschadiging aan kabels en leidingen bij het uitvoeren van onderzoek.</li> <li>5. ON verkrijgt de ISV00117 en PRC-00055G voor onderzoek op ProRail terrein.</li> <li>6. ON dient alle grondpenetrenderende onderzoeken, in NGE verdacht gebied, onder NGE begeleiding uit te voeren conform de Werkveld Specifieke Certificatie Schema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS OCE).</li> <li>7. ON dient de peilbuismetingen aan te bieden aan het BRO loket met de daarmee verbonden verplichtingen en kosten.</li> </ol> <p><b>B. Rapportage Analyse Geohydrologie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ON dient ontwerp-frequenties (bijvoorbeeld 1:10 jaar of 1:50 jaar etc.) voor de relevante ontwerpsituaties (drooglegging, opdrijving, etc.) met betrekking tot GWS-hoog en GWS-laag af te stemmen met objectbeheerder.</li> <li>2. ON dient overeenstemming te krijgen met peilbeheerder en objectbeheerder m.b.t GWS-hoog en GWS-laag voor de relevante ontwerpsituaties (drooglegging, opdrijving, etc).</li> </ol> <p><b>C. Risico's en Kansen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ON organiseert de risico en kansen-sessie (stelt de agenda samen en legt het verslag vast).</li> <li>2. Deelnemers aan de risico- en kansen-sessie geohydrologie dienen geohydrologisch onderlegd te zijn.</li> </ol> <p>Betreding toestemming: te verkrijgen door opdrachtnemer na afstemming met Prorail en gemeente Heerhugowaard.          Voor betreding / werkzaamheden binnen terrein Prorail de procedure 00055G toepassen</p>	
<b>Producteisen:</b> <p><b>Algemeen</b></p> <p>De producten A,B,C en D dienen in separate delen aangeleverd te worden, zodat afzonderlijke delen in het aanbestedingsdossier ingevoegd kunnen worden.</p> <p><b>A. Rapportage Peilbuismetingen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ON haalt historische geohydrologische gegevens uit minimaal de volgende bronnen:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. archief ProRail;</li> <li>b. dinoloket;</li> </ol> </li> </ol>	

- c. archief gemeente;
  - d. waterschap.
  - e. BRO-loket
2. ON plaatst dataloggers op relevante niveaus in de peilbuizen (niet alleen freatisch water, maar ook artesisch water).
  3. ON legt de positie van de gebruikte peilbuizen vast in X-Y coördinaten (referentie Rijksdriehoeksstelsel) op een situatie-tekening.
  4. Alle peilen dienen ten opzichte van NAP weergegeven te zijn.
  5. De boortechniek dient aan NEN-EN 1997-2 en NEN-EN-ISO 22475-1 type A te voldoen.
  6. ON dient contact te leggen met de rioleringsmedewerker van de gemeente Heerhugowaard om verdere input en informatie te verkrijgen

#### **B. Rapportage Analyse Geohydrologie**

1. ON adviseert en onderbouwt een GWS-laag en GWS-hoog voor relevante ontwerpsituaties (drooglegging, opdrijven, etc) gebaseerd op:
  - a. metingen van project-peilbuizen gemeten met een continu digitaal meetsysteem;
  - b. (historische) meetreeksen van peilbuizen, die in omgeving aanwezig zijn;
  - c. tijdreeksanalyse (toekomstvast) met programma **Menyanthes** of vergelijkbaar.
2. ON dient de GWS bepalingen te onderbouwen d.m.v. trendanalyse met statistische bandbreedte.
3. ON dient in de analyse omgevingsfactoren, toekomstige ontwikkelingen en onzekerheden m.b.t. de grondwaterstanden mee te nemen.
4. De rapportage Analyse Geohydrologie dient een ontwerpgrafiek grondwaterstanden te bevatten met de gemeten waterstanden en relevante historische waterstanden versus de herhalingstijd in jaren (1 jaar, 2 jaar, 5 jaar, 10 jaar, 50 jaar en 100 jaar).
5. ON analyseert aanwezige grondwaterstromingen en de invloed van het object op deze grondwaterstromingen in de realisatie – en in de eindfase.

#### **C. Risico's en Kansen**

1. De risico's uitwerken in format risico-analyse ProRail.
2. Het Overzicht risico's en kansen Geohydrologie geeft inzicht in het geohydrologisch risicoprofiel en geeft beheersmaatregelen t.a.v. de geohydrologische risico's.

#### **D. Bemalingsadvies**

1. ON dient een bemalingsadvies op te stellen, deze dient ter verificatie haalbaarheid realisatie onderdoorgangen met bypass, hinderbeperking en/of schadebeperkende maatregelen te specificeren en tbv vooroverleg met bevoegd gezag.

#### **E. Uitlezen en instandhouden peilbuizen**

1. ON dient de peilbuizen uit te lezen en in stand te houden tot einde opdracht en draagt vervolgens het meetproces over aan de gemeente Heerhugowaard
2. Peilbuizen dienen te worden voorzien van data-loggers met realtime uitlezing via internet.

#### **Input:**

- vigerende informatie-set;
- format risico-analyse ProRail (bijlage);
- vigerende normen geohydrologisch onderzoek;
- VKB (Vereniging Kwaliteit Bodembeheer) protocollen 2001 en 2003;
- BRL SIKB 1000 - Beoordelingsrichtlijn monsterneming Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000);
- BRL 2100 / Protocol 2101 - Mechanisch boren;
- ISV00117 (voorheen 4085);
- veiligheidsvereisten;
- door ON ontwikkelde informatie.
- Peilbuisgegevens ( gemeente Heerhugowaard)
- Grondwaterstanden ( data bestand Gemeente Heerhugowaard (PIM)

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
A. rapportage Peilbuismetingen	V		Ja	2
B. rapportage Analyse Geohydrologie	V		Ja	2
C. overzicht risico's en kansen Geohydrologie	V		Ja	2
D. bemalingsadvies	V		Ja	2
E. Uitlezen en instandhouden peilbuizen	V		Nee	

### 3.3 Stikstofberekening

#### 3.4

<b>Naam Werkpakket:</b> Berekening stikstofdepositie, eerste bij start IB	<b>Nummer Werkpakket: 303</b>			
<b>Doelstelling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Het in beeld brengen van de stikstofemissie /-depositie (en ammoniak), in relatie tot Natura 2000-gebieden en de eisen vanuit de Wet natuurbescherming, tijdens de realisatiefase (1) van het project en de gebruiksfase (2) van het project, met een verdeling in realisatiefase voor contractdeel 1 en contractdeel 1A t/m 1i.</li> </ul>				
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.				
<b>Processeisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uitvoering binnen 2 maanden na gunning om inzicht te krijgen in de maakbaarheid van het werk, op basis van de kennis van dat moment met passende uitgangspunten.</li> <li>Nadat de berekening door de gemeente is goedgekeurd wordt deze eerste Aerius-berekening door de OG aan de Omgevingsdienst ter beoordeling aangeleverd. Na de goedkeuring van de Omgevingsdienst is deze eerste berekening goedgekeurd en is dit werkpakket voltooid.</li> <li>De definitieve Aerius-berekening wordt door derden opgesteld na de afronding van het ontwerpatelier met haalbaarheidsontwerp of de oplevering van het overdrachtdossier, als onderdeel van het bestemmingsplan, om te komen tot een berekening die past bij de gemaakte eisenspecificaties.</li> </ul>				
<b>Producteisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>De rapportage wordt ondersteund met een berekening op basis van de dan geldende Aerius Calculator;</li> <li>De rapportage bevat een uitgangspuntenopgave en geeft daarin aan welk materieel is en kan worden toegepast tijdens de uitvoering van dit werk, op een zo laag/oud mogelijke categorie. Het toe te passen materieel wordt daarbij functioneel omschreven in stage-/tier-klassen. Deze uitgangspuntenopgave, danwel de definitieve Aerius-berekening, is vervolgens taakstellend voor de uitvoering van het werk;</li> <li>De rapportage bevat advies over de wijze van het verkrijgen van een vergunning, passend bij de uitkomsten van de berekening.</li> </ul>				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uitgangspunt voor de totale uitvoering van dit werk is 1,5 tot 2 jaar;</li> <li>Verkeersbewegingen vanuit de gebruiksfase worden door de OG geleverd. (De materieelinzet tijdens de realisatiefase dient door de ON ingeschat te worden);</li> </ul>				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
• Rapportage stikstofdepositie	V		Ja	2

## 4 Werkbundel specificeren

### 4.1 Opstellen CRS

<b>Naam Werkpakket:</b> Opstellen CRS	<b>Nummer Werkpakket:</b> 401
<p><b>Doelstelling</b></p> <p>Het completeren van de stakeholdereisen ten behoeve van een geaccordeerd complete CRS (Customers Requirements) welke als basis dient voor de ontwikkeling van de SRS (System Requirements) en de verdere ontwikkeling van het haalbaarheidsontwerp.</p> <p>Er dienen twee uitwerkingen opgesteld te worden, danwel een verdeling gemaakt te worden, tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang en tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent.</p>	
<p><b>Specifieke informatie:</b></p> <p>Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.</p>	
<p><b>Proceseisen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het is samenwerking met gemeente Heerhugowaard en Prorail ophalen en vaststellen (specificeren) van stakeholdereisen zodat er input is om een volledige CRS op te stellen</li> <li>2. Het aanvullen van eisen wordt gebaseerd op voortschrijdend inzicht vanuit de alternatievenstudiefase/planuitwerkingsfase met betrekking tot onder meer:       <ul style="list-style-type: none"> <li>- gemaakte ontwerpkeuzes in de alternatievenstudiefase/planuitwerkingsfase;</li> <li>- risico's;</li> <li>- resultaten van diverse analyses (functieanalyse, raakvlakanalyse, RAMSHE-analyse);</li> <li>- eisen die vergunningverlenende partijen en overige recht- en belanghebbenden stellen;</li> <li>- de gevraagde nauwkeurigheid van het ontwerp;</li> <li>- geïntroduceerde raakvlakken tussen eisen van stakeholders.</li> </ul> </li> <li>3. Inventariseren en analyse van reeds aanwezige eisen / CRS eisen</li> <li>4. Bespreken en inventarisatie en analyse al aanwezige eisen / CRS eisen met gemeente Heerhugowaard</li> <li>5. ON stelt stakeholdersanalyse op in overleg met gemeente Heerhugowaard, op basis van een Power Interest Grid (belangenanalyse en machtanalyse)</li> <li>6. ON voert stakeholders overleg en doet verslaglegging hiervan</li> <li>7. ON verwerkt de deelverslagen stakeholders overleg tot een totaal verslag stakeholders overleg</li> <li>8. ON dient de CRS actueel te houden gedurende de looptijd van de opdracht</li> <li>9. Onderbouwing van de scope opstellen waarin minimaal de volgende aspecten zijn opgenomen       <ul style="list-style-type: none"> <li>• Functies / verbindingen welke gefaciliteerd dienen te worden</li> <li>• Inpassingsvraagstukken welke de onderdoorgang raken</li> <li>• Fysieke raakvlakken van het project</li> <li>• Vormgevingsniveau welk voor de onderdoorgang is gewenst</li> </ul> </li> </ol>	
<p><b>Producteisen:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voor vastlegging en beheer CRS dient een database (Relatics) te worden gebruikt</li> <li>2. Een eis in een specificatie:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. heeft de volgende attributen; ID, titel, omschrijving, initiator, bron en verificatiemethode;</li> <li>2. is verifieerbaar;</li> <li>3. dient noodzakelijk te zijn;</li> <li>4. dient haalbaar te zijn;</li> <li>5. zoveel mogelijk oplossingsvrij te zijn;</li> <li>6. eenduidig en ondubbelzinnig te zijn;</li> <li>7. wordt positief geformuleerd;</li> <li>8. dient enkelvoudig te zijn;</li> <li>9. dient uniek te zijn;</li> </ol> </li> </ol>	

10. dient in abstractie/concreetheid overeen te stemmen met zijn nevensgeschikte eisen.				
<b>Input:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRS eisen ProRail Generiek en gemeentelijke eisen</li> <li>• Handboek SE.</li> <li>• Basis CRS Tunnelalliantie</li> <li>• Stakeholderlijst 2014, aangevuld in 2020 (lijst)</li> <li>• Output diverse werkpakketten</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Inventarisatie en analyse aanwezige eisen / CRS eisen	V		ja	2
Voeren van gesprekken met stakeholders en verslaglegging	R	80 uur (A5)	nee	
Specificatie eisen uit stakeholdersoverleg t.b.v. input voor de CRS	V		ja	2
Opstellen complete CRS (Relatics), tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang	V		ja	2
Opstellen complete CRS (Relatics), tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent.	V		ja	2
Opstellen integraal verslag uit stakeholders overleg alsmede een totaal stakeholders overzicht	V		ja	2
Beheer en actueel houden CRS	V		nee	
Stakeholders overzicht	V		ja	2
Onderbouwing van de scope	V		ja	2

#### 4.2 Opstellen SRS en SBS

<b>Naam Werkpakket:</b> Opstellen System Requirements Specification (SRS) en System Breakdown Structure (SBS)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 402
<p><b>Doelstelling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het verkrijgen van specificaties waarmee de productscope ontworpen kan worden. OG verlangt dat de klanteisen (CRS) op correcte wijze worden vertaald naar functionele systeemeisen (SRS). De SRS dient als basis om het maken van het systeemontwerp van alle tot de scope van het project behorende elementen aan te sturen.</li> <li>• Het verkrijgen van een SBS</li> </ul> <p>Er dienen twee uitwerkingen opgesteld te worden, danwel een verdeling gemaakt te worden, tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang en tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent.</p>	

**Specifieke informatie:**

Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.

**Proceisen:**

- Per eis vanuit de gevalideerde CRS en aanvullende specificaties dient een afleiding/verdieping gemaakt te worden naar de onderliggende systeem specificaties (SRS)
- Men dient in overleg met opdrachtgever logische functionele architectuur van het project te bepalen en dit vastleggen in een logische architectuur (functieboom) en logische structuur van de SBS.
- De afleiding van eisen wordt gebaseerd op:
  - Risico's.
  - Gemaakte ontwerpkeuzes.
  - Logische architectuur
  - Resultaten van diverse analyses (functie analyses, raakvlak analyses, RAMSHE analyse).
  - Eisen die vergunningverlenende partijen en overige recht- en belanghebbenden stellen.
  - De gevraagde nauwkeurigheid van het ontwerp.
  - Geïntroduceerde raakvlakken door de opdeling van het systeem en de inpassing in de omgeving
- Eisen dienen gestructureerd te worden aan de hand van de System Breakdown Structure (SBS) en vastgelegd te worden in specificaties.
- De SBS dient v.w.b. de **ProRail systemen** op elementniveau te herleiden zijn naar de objecten in de BID00001 (Objecten lijst).
- Eisen in de SRS dienen gevalideerd te zijn, waarbij beoordeeld wordt of alle eisen op een niveau bij elkaar hetzelfde betekenen als de eisen op een hoger niveau.
- De SRS is een levend document en deze wordt actueel gehouden, bijgewerkt en aangevuld naar aanleiding van de besluiten, ontwerpkeuzes en nieuwe inzichten.
- De SRS dient in het format Tunnel Alliantie 2.0 basisspecificatie aangeleverd te worden met een dusdanige compleetheid en dusdanig niveau zodat deze een op een kan worden overgenomen in de vraagspecificatie (contracteisen aanbestedingsdossier) waarbij er een separate **onderverdeling** is voor de SRS eisen ProRail scope (contractdeel 1) en voor de gemeentelijke scope (contractdelen 1a t/m 1i)
- Opdrachtnemer dient het SE eisenmanagement proces te beheren en vast te leggen in een database (Relatics)
- Opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk voor de benodigde licenties van de database

## Activiteiten van ON in database Relatics :

- Het vastleggen en beheren van ontwerpkeuzes, (raakvlak)eisen, SBS, functies en de verificatie in de tool Relatics;
  - Tracering alle ontwerp informatie naar de CRS;
  - Beheren ontwerpkeuzes (incl. daaruit volgende (raakvlak)eisen en systeemdecomposities) uit ontwerp- en analyseprocessen;
  - Beheren decompositie System Breakdown Structure (SBS) en (raakvlak)eisen uit ontwerp- en analyseprocessen;
  - Koppeling tussen eisen, ontwerpkeuzes e.d. met systeemontwerp beheren.
- Opdrachtnemer bezit de kennis en ervaring om database (Relatics) te hanteren als tool voor het eisenmanagement;
  - Opdrachtnemer houdt de gegevens in de database (Relatics) up to date op basis van de voortgang en informatie in de verschillende werkpakketten of informatie van ProRail of de gemeente Heerhugowaard.
  - Er dienen 2 schriftelijke review rondes op de SRS plaats te vinden resulterend in 2 review bijeenkomsten met opdrachtnemer:
    1. Versie 50% gereed
    2. Versie 100% gereed

**Producteisen:**

1. De specificaties dienen geleverd te worden conform het format SRS van ProRail.
2. Een eis in een specificatie:
  - a. is traceerbaar naar bovenliggende eisen en eisen vanuit de CRS en evt. ontwerpbesluiten;
  - b. heeft de volgende attributen: ID, titel, omschrijving, initiator, bron en verificatiemethode;
  - c. is verifieerbaar;
  - d. dient noodzakelijk te zijn;
  - e. dient haalbaar te zijn;
  - f. dient maakbaar en conflict vrij te zijn;
  - g. zoveel mogelijk oplossingsvrij te zijn;
  - h. eenduidig en ondubbelzinnig te zijn;
  - i. wordt positief geformuleerd;
  - j. dient enkelvoudig te zijn;
  - k. dient uniek te zijn;
  - l. dient in abstractie/concreetheid overeen te stemmen met zijn nevensgeschikte eisen.
3. Eisen dienen gestructureerd te worden aan de hand van de functieboom en vastgelegd te worden in specificaties.
4. De eisen in de SRS dienen invulling te geven aan de eisen in de CRS (Validatie SRS) en het beoogd gebruik.
5. Per eis dient een verificatiemethode en moment te worden benoemd en deze dient opgenomen te worden in de SRS.

**Input:**

- Klanteisenspecificatie (complete CRS);
- Handboek SE;
- Format SRS.

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• Logische architectuur (SBS en SRS) structuur en opzet	V		ja	2
• Systeemeisen specificatie (SRS) 50% tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang	V		ja	2
• Systeemeisen specificatie (SRS) 50% tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent	V		ja	2
• Systeemeisen specificatie (SRS) 100% tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang	V		ja	2
• Systeemeisen specificatie (SRS) 100% tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent	V		ja	2
• Organiseren van 2 maal review (incl verslaglegging en verwerken review opmerkingen)	V		nee	
• System Breakdown Structure (SBS) contractdeel 1 spooronderdoorgang	V		ja	2
• System Breakdown Structure (SBS) contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent	V		ja	2
• Actueel houden / beheer SRS	V		nee	

## 5 Werkbundel ontwerpen

### 5.1 Haalbaarheidsontwerp en systeemgrenzen

<b>Naam Werkpakket:</b> Haalbaarheidsontwerp spooronderdoorgang en herinrichting Zuidtangente met systeemgrenzen (contractdeel 1 en 1a t/m 1i)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 501
<b>Doelstelling:</b> Het verkrijgen van een integraal haalbaarheidsontwerp op basis van het voorkeursalternatief welke op een beheerste en verantwoorde manier gerealiseerd kan worden, waarbij de haalbaarheid en maakbaarheid aansluit op de gestelde eisenkaders, beeldkwaliteit, de beschikbare ruimte, binnen beschikbare budget en bij de aanwezige condities. Het ontwerp dient binnen de eisen te zijn geverifieerd tot een mate waarbij de risico's voor de stakeholders voldoende zijn beheerst. Het ontwerp dient daarnaast bij te dragen aan de nadere eisenafleiding vanaf de CRS tot aan de vraagspecificatie en de totstandkoming van het aanbestedingsdossier. Er dienen twee haalbaarheidsontwerpen met systeemgrenzen opgesteld te worden tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang en tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangente, die integraal op elkaar aansluiten.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ontwerpde partij dient erkend te zijn voor Civieltechnische spoordragende constructies conform de erkenningsregeling van ProRail.</li> <li>2. Met de gemeente Heerhugowaard en ProRail dient vastgesteld te worden dat de kritische risico's verbonden aan het ontwerp beheerst zijn, dan wel beheersbaar zijn in de volgende fasen.</li> <li>3. Het ontwerp komt tot stand in nauw overleg met alle betrokken stakeholders.</li> <li>4. Het ontwerp doorloopt zoveel iteratieslagen als nodig voordat deze definitief gemaakt kan worden.</li> <li>5. Bij het ontwerpen van oplossingen worden minimaal de volgende activiteiten onderkend:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opstellen van tekeningen / berekeningen en een ontwerprapportage per object;</li> <li>• Integratie van deelontwerpen tot een totaal ontwerp (borgen integraliteit)</li> </ul> </li> <li>6. Wijzigingen op alle van belang zijnde vigerende voorschriften, normen en richtlijnen, specificaties en conditioneringen dienen tijdig te worden gemeld aan ProRail en gemeente Heerhugowaard.</li> <li>7. Afwijkingen op de voorschriften ProRail dienen tijdig te worden voorbesproken met o.a. ProRail AM.</li> <li>8. Specifieke afwegingscriteria op basis waarvan varianten of onderdelen daarvan worden afgewogen dienen te worden opgesteld en in nader overleg te worden vastgesteld met de opdrachtgever en/of de primaire stakeholders.</li> <li>9. Uitwerking dient in 3D te geschieden waarbij dit geschikt dient te zijn om de nodige visuals uit te kunnen genereren</li> <li>10. Het opstellen van tekening met tijdelijke en definitieve systeemgrenzen (in RD coördinaten) geprojecteerd op een ondergrond van bestaande situatie (lichtgrijs) (systeemgrenzen zijn de basis voor eventuele grondverwerving, conditionerende en onderzoeken en verleggen K&amp;L-derden).</li> <li>11. Voor de tijdelijke en definitieve systeemgrens tekeningen dient in overleg met opdrachtgever te worden vastgesteld voor welke contractdelen separate tekeningen gemaakt dienen te worden. Er dienen in ieder geval systeemgrenzen uitgewerkt te worden voor contractonderdeel 1 en voor de combinatie van contractonderdelen 1a t/m 1i.</li> <li>12. Tijdelijke systeemgrenzen: t.b.v. de realisatiewerkzaamheden is vaak aanvullende werkruimte nodig. Hoeveel dit is, is o.a. afhankelijk van verwachte doorlooptijden, faseringen en bouwlogistieke analyse, maar ook van arbo- en omgevingszaken als valbereik en hinder. Deze werkruimte wordt vastgelegd met tijdelijke systeemgrenzen.</li> <li>13. Het vaststellen van de benodigde en aantallen onttrekkingen railinfra verkeer.</li> </ol>	

14. ON vraagt de voor het ontwerp benodigde documenten van de bestaande situatie aan bij het loket van de betreffende beheerorganisatie. BGT ondergrond wordt geleverd vanuit de gemeente Heerhugowaard
15. Het opstellen van een RAMSHE document (RAMSHE analyse) betreffende de gewijzigde spoor situatie (o.a. verwijderen overweg).
16. Samenwerking met extern architectenbureau (met kunstenaar), stedenbouwkundig bureau en verkeerskundigen en stedenbouwkundige vanuit de gemeente Heerhugowaard en waar nodig ondersteunende partijen.
17. Ontwerpinput vergaren o.a. middels het werkpakket 'organiseren en invullen ontwerpatelier'.

**Proceseisen esthetische en verkeerskundige invulling ontwerp (mede obv bijeenkomsten werkpakket ontwerpatelier):**

- In opdracht van de gemeente Heerhugowaard wordt er bij dit project een architect (met kunstenaar) betrokken en een stedenbouwkundig bureau. Beide bureaus hebben de opdracht gekregen om een rol te nemen in het zorgen voor een gewenste uitstraling (architectuur en stedenbouw) van de spooronderdoorgang en de herinrichting van de Zuidtangent, passend in het Stationsgebied Dijk en Waard. De visie dient in dit proces integraal opgebouwd te worden en in het project geïntegreerd te worden.

Als onderdeel van dit werkpakket en het werkpakket 'organiseren ontwerpatelier en invullen ontwerpatelier' wordt er mbt de spooronderdoorgang (contractdeel 1) een beeldkwaliteitsplan (tekst en beeld) opgesteld door de architect en mbt de herinrichting Zuidtangent (contractdeel 1a t/m 1i) een beeldkwaliteitsplan (tekst en beeld) en overzichtskaart (schets) door het stedenbouwkundige bureau. Deze beeldkwaliteitsplannen en overzichtskaart (schets) zijn benodigd en input voor de verdere vormgeving en ontwerp.

Zie paragraaf 2.2 van de opdrachtschrijving (2<sup>e</sup> tekstdeel) met daarbij omschreven de status van huidige ontwerpdocumenten en de rollen en taken die in kwartaal 1 van 2021 worden uitgevoerd door de architect en het stedenbouwkundige bureau als vertrekpunt voor de ontwerpatelier en het uitwerken van beeldkwaliteitsplannen en om te komen tot een haalbaarheidsontwerp.

- De volgende onderdelen komen oa aan bod tijdens de ontwerpatelier mbt de spooronderdoorgang (contractdeel 1): (her)positionering onderdoorgang irt weginfra, gebruik ruimte noordzijde met wel/niet aansluiting op perrons, bypass los of aaneengesloten aan spoordek, fiets en voetpad in onderdoorgang wel/niet aansluiten op bypass, materialisatie/ uitstraling/ afwerking, groen in tunnel, verlichting en overige zaken.

Tijdens dezelfde ontwerpatelier komen oa aan bod mbt de herinrichting Zuidtangent (contractdeel 1A t/m 1i): locaties/herpositionering verhardingen met groen en water, materialisaties/uitstraling, vormgeving kruispunt Stationsplein, vormgeving kruispunt Gildestraat – Industriestraat, vormgeving bypass vanaf Gildestraat naar Handelsstraat, wel / niet fietspaden aan noordzijde Zuidtangent tussen Stationsplein en rotonde Parelhof, verlichting en overige zaken.

- Het is de wens van OG om een groene uitstraling in de spooronderdoorgang te verkrijgen en om dit de onderdoorgang in te brengen;
- Aandacht dient uit te gaan naar het beleidsuitgangspunt 'Groen tenzij' en het Klimaatadaptief ontwikkelen van het gebied (zie ook het werkpakket riolering en afwatering);
- Het gebied dient toegankelijke te zijn voor een ieder, vanuit het Inclusief Beleid, waarbij alles toegankelijk is voor iedereen. Zo zijn er oa vestigingen van Visio en het Oogcentrum aanwezig langs de Gildestraat en dienen er iig geleidelijnen aangelegd te worden vanaf Visio richting het station met perrons en dienen er natuurlijke gidslijnen te komen in het overige gebied. Visio dient betrokken te worden bij de inrichting van het gebied mbt slechthzienden;
- Een lichtvisie wordt door een lichtingenieursbureau (derden) als input geleverd voor de herinrichting Zuidtangent (visie armaturen en masten). Een lichtvisie voor de spooronderdoorgang dient in dit proces verder uitgewerkt te worden door het lichtingenieursbureau (derden). De voornoemde lichtvisie is de basis voor de verdere lichtvormgeving en dit dient in het proces geïntegreerd te worden.

**Producteisen:**

1. Twee integrale uitwerkingen voorkeursvarianten/haalbaarheidsontwerpen waarin alle contractdelen zijn opgenomen.
2. Het ontwerp moet voldoen aan de vigerende voorschriften van ProRail en Gemeente Heerhugowaard;

3. Het ontwerp moet voldoen aan alle van belang zijnde vigerende voorschriften, normen en richtlijnen, specificaties en conditioneringen.
4. Het ontwerp moet voldoen aan de beeldeisen vanuit vormgeving architectenbureau (met kunstenaar), stedenbouwkundig bureau, verkeerskundigen en stedenbouwkundige vanuit de gemeente Heerhugowaard, als ook het lichttechnische bureau (derden)
5. Afwijkingen op voorschriften ProRail dienen, na akkoord van ProRail, door ON te worden vastgelegd in een PRC00256.
6. Alle raakvlakken van het kunstwerk met disciplines binnen het spoorse domein (EV, beveiliging, k&l, baan en spoor, etc.) dienen expliciet in het ontwerp te zijn beheerst, zodanig dat alle onderdelen fysiek en functioneel op elkaar aansluiten.
7. Alle raakvlakken van het kunstwerk (spooronderdoorgang contractdeel 1, met bypass 1F) met aanwezige systemen en objecten in de omgeving (buiten spoorse domein) dienen expliciet in het ontwerp te zijn beheerst, zodanig dat onderdelen fysiek en functioneel op elkaar aansluiten.
8. Vormgeving ambitie: Omschrijving van het ambitieniveau waaraan de onderdoorgang dient te voldoen, ondersteund met het beeldkwaliteitsplan van het architectenbureau (spooronderdoorgang contractdeel 1) en het beeldkwaliteitsplan met schetsen van het stedenbouwkundige bureau (herinrichting, contractdeel 1a t/m 1i). Het gaat om formulering van eisen voor de gewenste vormgeving. Vormgeving heeft raakvlak met sociale veiligheid en onderhoudbaarheid. Het is in deze fase niet gewenst om een architectonisch ontwerp te maken. Het architectonisch ontwerp wordt later in overleg met de initiatiefnemer door de aannemer gemaakt. De vormgevingsambitie in het overdrachtdossier (VOD) dient te zijn geaccepteerd door of besproken met welstand als toetsingskader voor de omgevingsvergunning voor de bouw van de onderdoorgang en de herinrichting.  
Er wordt tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang én tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent losstaande eisensets opgesteld door ON mbt harde vormgeving, met een koppeling met beoordeling naar de uitwerkingen van de architect (met kunstenaar) en stedenbouwkundige.
9. De maakbaarheid van het haalbaarheidsontwerp van contract 1 (spooronderdoorgang) in relatie tot de TVP's dient bepaald te worden in het werkpakket planning en hier dient aandacht naar uit te gaan tijdens het ontwerpproces en de vastlegging van TVP's;
10. Ontwerpverantwoording, rapportage waarin minimaal:
  - a. De ontwerpverantwoording met oa tekeningen (vormgeving) en berekeningen wordt op twee moment geleverd, te weten:
    - als eerste versie/set 5 maanden na gunning op basis waarvan oa kostenramingen en de bestemmingsplanprocedure opgestart kan worden, waarbij alle hiervoor benodigde ingrediënten zijn verwerkt (versie 95% tot 99% gereed);
    - als definitieve versie/set gelijktijdig met de oplevering van het V.O.D..
  - b. Een leeswijzer waaruit ten minste blijkt welke vakdisciplines en relevante informatie in het document is opgenomen.
  - c. Een overzicht van eventuele afwijkingen op voorschriften, richtlijnen en procedures van ProRail, Gemeente Heerhugowaard, NS en algemeen.
  - d. Een overzicht van eventueel te vragen ontheffingen van de spoorwegwet.
  - e. Een overzicht van wijzigingen op eerder verstrekte ontwerpdocumenten.
  - f. Vastlegging van ontwerpbeslissingen met onderbouwing waarbij trade-off matrices als bijlage zijn bijgevoegd.
  - g. Verificatie matrices .
  - h. Koppeling wordt gemaakt naar CRS en afgeleide eisenspecificatie(s).
  - i. Uitvoerig aangetoond wordt dat het ontwerp haalbaar is. Dit betekent dat het ontwerp niet alleen dient te voldoen aan de vigerende voorschriften en eisen maar bijvoorbeeld ook maakbaar uitvoerbaar en inpasbaar dient te zijn binnen de gestelde kaders (o.a. tijd, geld en systeemgrenzen).
  - j. Berekeningen met minimaal de volgende opbouw (spooronderdoorgang contractdeel 1):
    - Uitgangspunten t.a.v. normen, richtlijnen, belastingen en materialen;
    - Inventarisatie en globale kwalitatieve analyse van mogelijk ontwerpopties voor de hoofdconstructie van het kunstwerk. Keuze maken en onderbouwen van de meest kansrijke oplossing(-en). Dit is de referentievariant;
    - Algemene beschrijving constructieve opbouw, systeembeschrijving en schematisering referentievariant;
    - Globale berekening van krachten op de fundering. Er dient een analyse van mogelijke funderings methodes uitgevoerd te worden, door deskundigen te bepalen ( a.h.v. de

- geotechnische gegevens uit onderzoek) welke funderingsmethodes wel en welke niet mogelijk zijn. Geometrie van de fundering en aantal, type van eventuele paalfundering aangeven i.v.m. calculatie doeleinden. Mogelijkheden zijn zeer prijsbepalend en het inzicht is derhalve risicobepalend;
- Globale ontwerpberekening van de hoofddragconstructie, waarmee de haalbaarheid van de hoofddimensies van de constructie wordt vastgelegd;
  - Risico's, kansen en aandachtspunten benoemen vanuit constructief en geotechnisch oogpunt t.b.v. het risicodossier ;
  - O.b.v. de ontwerpgeometrie hoeveelheden van o.a. beton, wapening e.d. afschatten i.v.m. MKI-berekening.
- k. Tekeningen m.b.t. de onderdoorgang Zuidtangent en het kruisende kunstwerk t.b.v. al het gemotoriseerde verkeer (incl bus en vrachtverkeer) (contractdeel 1) dienen minimaal te bestaan uit:
- Bovenaanzicht 1:200;
  - Zij aanzicht 1:200;
  - 2 langdoorsneden 1:200;
  - 5 dwarsdoorsneden 1:50;
  - relevante beeldbepalende aanzichten 1:100 / 1:200;
  - relevante kritische details;
  - systeemgrenstekeningen (tijdelijk en definitief);
  - benodigde bouwkuipen;
  - alignementen (verticaal en horizontaal);  
Incl. relatie spoor en bovenleiding en incl. hoofdmaatvoering
- l. Tekeningen m.b.t. de herinrichting Zuidtangent (contractdeel 1a t/m 1i) dienen minimaal te bestaan uit:
- Bovenaanzicht 1:200;
  - Dwarsdoorsneden 1:50, minimaal om de 50 m in lengterichting van de Zuidtangent en bij belangrijke elementen;
  - Dwarsdoorsneden 1:50 in 2 richtingen op elk kruispunt;
  - Relevante bepalende details;
  - Systeemtekeningen (tijdelijk en definitief);  
Incl. hoofdmaatvoering.
- m. Integreren ontwerpen vanuit de verschillende werkpakketten binnen de 'werkbundel ontwerpen' én vanuit het 'werkpakket groen' en 'werkpakket beplanting'.
- n. De voornoemde tekeningen m.b.t. de herinrichting Zuidtangent bevatten voor de wegvakken 1D, 1F, 1G 2 versies, te weten (zie ook scope opdrachtomschrijving):
- Te realiseren ontwerp 2023 (tussenbeeld);
  - Eindbeeld circa 2030.
- In verband met de vele bouwactiviteiten en vernieuwingen die gaande zijn ten westen van het spoor, in het kader van de ontwikkeling van het stationsgebied, dient een adviesaanpak voor deze twee situaties uitgewerkt te worden, om advies te geven of het eindbeeld al gerealiseerd kan worden en/of een tussenvariant nodig is. Afwegingskaders mbt de versies zijn kosten, uitstraling, beheerbaarheid, werk aan kabels en leidingen en bouwlogistiek.
- o. In de uitwerkingen van de spooronderdoorgang dient ruimte opgenomen te worden in of naast de onderdoorgang met betrekking tot benodigde kabels en leidingen, inclusief het opnemen van ruimte in de onderdoorgang (loze leidingen) tbv collectieve netwerken (energie, koppeling VRI-kabel, warmte, koude)
- p. Kritische risico's en beheersmaatregelen zijn omschreven en gekoppeld met het project-risicodossier (d.w.z. dat het projectrisicodossier zowel input als output kan zijn voor dit werkpakket);
- q. De ontwerp vrijheid voor de toekomstige opdrachtnemer dient nauwkeurig en in nader overleg met de Gemeente Heerhugowaard en ProRail te worden afgewogen, onderbouwd en vastgesteld;
- r. In de ontwerpverantwoording dient te zijn vastgelegd welke onderdelen bindend zijn en waar nog ontwerp vrijheid aanwezig is. Bindende onderdelen van het ontwerp dienen expliciet op tekening te worden aangegeven.

- s. Tekeningen dienen uitsluitend te worden voorzien van maatvoering / informatie welke expliciet als bindend opgegeven dient te zijn, dit in verband met het opnemen van de tekeningen in het (later door derden op te stellen) aanbestedingsdossier.
11. Ontwerp aanleveren in zowel dwg als ook pdf format.
  12. Met betrekking tot de benodigde onttrekkingen railinfra verkeer dient geleverd te worden: de Functionele Onttrekkingstekeningen (FOT's) / aantal sporen buiten dienst / wel of geen spanningloosstelling / duur van de onttrekking. Elke onttrekking dient te zijn voorzien van een deugdelijke TVP advies (activiteiten / duur etc).
  13. Betreffende de RAMSHE analyse dient de onderhoud (M) hetgeen te bevatten zoals dit is opgenomen in werkpakket 507 Onderhoudsanalyse (M - Maintainability).

**Input:**

- CRS ProRail eisen / gemeentelijke eisen;
- Conditioneringen; Technische programma's van eisen van gemeente Heerhugowaard;
- Ontwerpen uit eerdere fase(n): Verkeersontwerp Goudappel 2020 / Uitkomsten sessie Value engineering Procap 2016 / Variantenstudie Movares 2017 (onderzoek ruimtegebruik tunnel) / Masterplan Kuiper Compagnons 2020;
- Erkenningsregeling van ProRail (EP<sup>2013</sup>) – zie <http://www.prorail.nl/leveranciers/aanbesteden-en-inkoop>;
- Uitgevoerde onderzoeken naar bestaande situatie (o.a. de inventarisatie bestaande situatie, het landmeetkundig onderzoek enz.);
- Resultaten geotechnisch onderzoek;
- Resultaten overige onderzoeken en resultaten vanuit de diverse werkpakketten;
- Spooralignementen / sporen situatie na sanering derde spoor (FIS/RVTO Prorail);
- BGT ondergrond ( vanuit gemeente Heerhugowaard);
- Beeldkwaliteitsplan spooronderdoorgang en beeldkwaliteitsplan met schets herinrichting Zuidtangent. Deze eindproducten aan te leveren door derden, als onderdeel en input van de totale eisenset en het haalbaarheidsontwerp
- Output vanuit de werkpakketten

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwerpverantwoording rapportage Haalbaarheidsontwerp en ontwerpverantwoording contractdeel 1, eerste versie 5 maanden na gunning en definitieve versie gelijktijdig met oplevering V.O.D.</li> </ul>	V		Ja	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwerpverantwoording rapportage Haalbaarheidsontwerp en ontwerpverantwoording contractdeel 1a t/m 1i, eerste versie 5 maanden na gunning en definitieve versie gelijktijdig met oplevering V.O.D.</li> </ul>	V		Ja	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekeningen en berekeningen van het ontwerp (met het volgende uitwerkingsniveau: voorontwerp) en tekeningen definitieve en tijdelijke systeemgrenzen contractdeel 1, eerste versie 5 maanden na gunning en definitieve versie gelijktijdig met oplevering V.O.D.</li> </ul>	V		Ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekeningen en berekeningen van het ontwerp (met het volgende uitwerkingsniveau: voorontwerp) en tekeningen definitieve en tijdelijke systeemgrenzen contractdeel 1a t/m 1i,</li> </ul>	V		Ja	2

eerste versie 5 maanden na gunning en definitieve versie gelijktijdig met oplevering V.O.D.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Opstellen pakket van (harde) eisen m.b.t. vormgeving tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang én tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent ism architect een stedenbouwkundige</li> </ul>	V		Ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Opstellen pakket van (harde) eisen m.b.t. vormgeving tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent ism architect een stedenbouwkundige</li> </ul>	V		Ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>FOT's (inclusief onderbouwing per FOT)</li> </ul>	V		Ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bijdrage aan en koppeling met het projectrisicodossier</li> </ul>	V		Ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Document RAMS analyse (zie werkpakket 507)</li> </ul>	V		Ja	2

## 5.2 Verkeersgebonden technische voorzieningen

<b>Naam Werkpakket:</b> Verkeersgebonden technische voorzieningen	<b>Nummer Werkpakket:</b> 502
<b>Doelstelling:</b> Maken van een uitvoeringsgereed ontwerp met eisenset voor de verkeersgebonden technische voorzieningen, bestaande uit verlichting, bewegwijzering, overig wegmeubilair, op basis van het uitgewerkte ontwerp	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Specifieke informatie overig:</b> Voor de volgende voorzieningen moet een gereed uitvoeringsontwerp worden gemaakt: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Openbare Verlichting voor zowel autoverkeer als fiets- en voetverkeer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Het volledig vervangen van de verlichting binnen het werkgebied, en vernieuwen op basis van de verder uitgewerkte lichtvisie (visie derden) tijdens de uitwerkingen van de ontwerpateeliers;</li> <li>Als onderdeel van het uitvoeringsontwerp dient een verlichtingsberekening opgesteld te worden;</li> <li>Als onderdeel van het uitvoeringsontwerp dient een kabelplan met berekening opgesteld te worden.</li> </ul> </li> <li><b>Bewegwijzering incl straatnaamborden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Het uitvoeringsontwerp bevat bewegwijzering van zowel gemotoriseerd als fietsverkeer en voetgangers;</li> <li>De bewegwijzering dient ontworpen te worden volgens de Richtlijnen Bewegwijzering 2014 (ANWB methodiek). Het betreft hier zowel het wettelijk als het niet wettelijk deel dat door de Nationale Bewegwijzeringdienst.</li> </ul> </li> <li><b>Overig wegmeubilair</b></li> </ul>	
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Een lichtvisie Stationsgebied wordt door een lichtingenieursbureau als input geleverd voor de herinrichting Zuidtangent (visie armaturen en masten). Een lichtvisie voor de spooronderdoorgang wordt in dit proces verder uitgewerkt (ontwerpateelier). Deze gecombineerde lichtvisie is de basis voor de verdere uitwerkingen van de openbare verlichting;</li> <li>De openbare verlichting dient een goede aansluiting / overgang te krijgen op de bestaande verlichtingsinstallatie;</li> </ul>	

- Voorafgaande aan de start uitwerking dient een overleg plaats te vinden met de verlichtingsspecialist / specialist VRI's van de gemeente om de eisen op te halen, om daarbij ook de relatie te maken met huidige systemen;
- Er moet één integraal uitvoeringsgereed ontwerp komen voor de verkeersgebonden technische voorzieningen.
- Er moet één eisenset komen voor de verkeersgebonden technische voorzieningen.
- De uitvoeringswerkzaamheden van contractdeel 1 dient los uitgevoerd te kunnen worden van contractdeel 1a t/m 1i en andersom. Als hier eventuele faseringsmaatregelen mee gemoeid zijn moet dat worden aangegeven door het IB.

**Producteisen:**

- Normen NSVV
- NEN publicaties

**Input:**

- PVE verlichting Heerhugowaard
- AVOI
- Lichtvisie Stationsgebied

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Verlichtingsberekening en kabelberekening	V		ja	2
Uitvoeringsgereed ontwerp openbare verlichting met kabelplan, bewegwijzering incl straatnaamboren, overig wegmeubilair	V		ja	2
Opstellen pakket van eisen openbare verlichting, bewegwijzering incl straatnaamboren, overig wegmeubilair	V		ja	2

**5.3 VerkeersRegelInstallatie**

<b>Naam Werkpakket:</b> Verkeersregelinstallaties (VRI's)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 503
<b>Doelstelling:</b> Maken van een uitvoeringsgereed ontwerp met eisenset voor de verkeersregelinstallaties, op basis van het uitgewerkte ontwerp. Hieronder wordt verstaan: Verkeersregelinstallaties, masten, detectielussen, apparatuurkast etc De VRI Westtangent-Zuidtangent wordt vergroot nav het toevoegen van rijstroken en aanpassen van verhardingen. De VRI Stationsplein-Zuidtangent wordt nieuw aangelegd.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Specifieke informatie overig:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle VRI's alsmede de apparatuurkasten voor de OVL worden aangesloten op een eigen glasvezelnet met 1 hoofdaansluiting.</li> <li>• Een koppelkabel dient gerealiseerd te worden tussen de VRI Stationsplein-Zuidtangent en Westtangent-Zuidtangent met bijbehorende installatie(software), zodat er een koppeling ontstaat met alle Westtangent-VRI's;</li> <li>• Een koppelkabel dient gerealiseerd te worden tussen de VRI Stationsplein-Zuidtangent en het provinciale kruispunt N242-Zuidtangent, door de onderdoorgang heen, in overleg tussen ON en de provincie Noord-Holland. Deze koppeling is benodigd, als ook voornoemde koppeling, om verkeersstromen te kunnen sturen.</li> </ul>	

- De aansluiting vanaf de Industriestraat de Zuidtangent op met de richting N242 is in de huidige situatie bij drukte een uitdaging om de Zuidtangent op de komen. Door middel van het koppelen van de VRI's dient er ruimte te komen voor verkeer om de Zuidtangent op te kunnen rijden;
- In relatie tot de uitwerkingen voor de openbare verlichting wordt bepaald of verlichting wel/niet wordt geïntegreerd met verkeersregelinstanties;
- De VRI's kunnen softwarematig met elkaar en met de beheerder communiceren op een eenduidige wijze, passend binnen de huidige softwareprogrammatuur;
- De software van IT&M moet worden gebruikt.
- De aannemer mag zelf een partij kiezen om de installatie aan te leggen. De gemeente Heerhugowaard moet het ontwerp toetsen, zij moeten minimaal de volgende onderdelen toetsen:
  - ontwerp
  - software test
  - FAT
  - SAT
  - ev. SIT (ISAT) indien van toepassing.

**Proceseisen:**

- Voorafgaande aan de start uitwerking dient een overleg plaats te vinden met de verlichtingsspecialist / specialist VRI's van de gemeente om de eisen op te halen, om daarbij ook de relatie te maken met huidige systemen.
- Er moet één eisenset komen voor openbare verlichting, bewegwijzering incl straatnaamboren, overig wegmeubilair

Voor de volgende voorzieningen moet een uitvoeringsgereed ontwerp worden gemaakt:

- Verkeersregelinstantie Westtangent-Zuidtangent. Dit betreft een aan te passen bestaande VRI;
- Verkeersregelinstantie Stationsplein-Zuidtangent. Dit betreft een nieuwe VRI;
- De bekabeling voor de VRI's dient afgestemd te worden op de bekabeling voor de openbare verlichting (OVL);
- Tussentijdse producten dienen door de gemeente Heerhugowaard goedgekeurd te worden.

**Producteisen:**

- Uitwerkingen dienen te voldoen aan de geldende CROW-richtlijnen (213, 269, 246, 321)

**Input:**

- Revisie VRI Westtangent-Zuidtangent en ter info Westtangent-Stationsweg.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Uitvoeringsgereed Ontwerp VRI's	V		ja	3
Opstellen pakket van eisen VRI's	V		ja	3

**5.4 Riolering en afwatering**

<b>Werkpakket:</b> Riolering en afwateringsplan	<b>Nummer Werkpakket:</b> 504
<p><b>Doelstelling:</b> Maken van een uitvoeringsgereed riolerings- en afwateringsontwerp met eisenset, met als vereiste Klimaatadaptieve maatregelen, het beleidsuitgangspunt 'Groen tenzij' en benodigde ontwatering (pompen) in de spooronderdoorgang. Een klimaat robuust stationsgebied wordt ontwikkeld. De spooronderdoorgang (met omgeving) wordt hierbij voorzien van maatregelen ter voorkoming van instroom hemelwater vanuit de omgeving. De Zuidtangent dient te allen tijde toegankelijk te blijven voor verkeer, ook tijdens extreme regenval.</p>	

**Specifieke informatie:**

Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.

**Specifieke informatie overig:**

• **Richtlijnen**

De gemeente houdt bij de inrichting van de openbare ruimte rekening met het vasthouden, bergen en eventueel vertraagd afvoeren van (extreme) buien, de hittestijging, de toenemende droogte en mogelijke overstromingen. Bij extreme hitte en buien dient de omgeving leefbaar en bereikbaar te blijven, maar ook verdroging zal moeten worden tegengegaan.

Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft in afstemming met de MRA richtlijnen opgesteld, zoals deze hieronder zijn opgenomen. De richtlijnen dienen in dit project kritisch belicht te worden en worden bij voorkeur verzwaard meegenomen.

Richtlijnen voor deze inrichting zijn in de tabel hieronder aangeduid:

*Wateroverlast*

Uitgangspunt	Ontwerprichtlijnen
Hevige neerslag (1/100 jaar, 70 mm in een uur) zorgt niet voor schade in en aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen.  Bij hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm in een uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.	a De neerslag van een hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in een uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. Het watersysteem kan gemiddeld genomen 14,4 mm/dag verwerken. De afvoer van een gebied moet hierop afgestemd zijn, anders verslechtert je ondanks de grote hoeveelheid berging tot het watersysteem en krijg je juist geen klimaatbestendigheid. De afvoer vanuit alternatieve voorzieningen (zoals wadi's ect.) is niet groter is dan 11,5 mm/dag.
	b In het gebied is natuurlijke afwatering zoveel mogelijk aanwezig.
	c In het geval van wateroverlast of overstromingen met een waterdiepte tot 20 cm treedt geen schade op aan gebouwen en blijven hoofdwegen begaanbaar.

*Droogte*

Uitgangspunt	Ontwerprichtlijnen
Bij langdurige droogte (potentieel maximaal neerslag tekort 300mm, eens per 10 jaar) wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitaal kwetsbare functies voorkomen.	a De inrichting van het plangebied is afgestemd op de verwachte grondwaterstanden en de zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte
	b Maatregelen die schade door bodemdaling tegengaan en kostenefficiënt zijn over de levensduur van 60 jaar worden in het ontwerp opgenomen
	c De ontwikkeling gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk hergebruikt in het gebied.
	d Vitale en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen langdurige droogte

Hitte		
Uitgangspunt	Ontwerprichtlijnen	
Tijdens hitte (5 opeenvolgende dagen <25°C) biedt het plangebied een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving	a	Er is tenminste 50% schaduw in het plangebied tijdens de hoogste zonnestand in de zomer voor langzaam verkeerroutes en verblijfsplekken.
	b	Oppervlaktewater is bij hitte van voldoende kwaliteit.
	c	Koele plekken (supermarkt, park, winkelcentrum, etc.) zijn op loopafstand (200 meter) aanwezig.
	d	Tenminste 40% van alle oppervlakken (horizontaal en verticaal) wordt warmt werend of verkoelend ingericht/gebouwd om opwarming van het stedelijk gebied (Ook tbv waterleiding ) te verminderen.
	e	Vitaal en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen hitte.
	f	Slaapvertrekken worden tijdens hitte niet te warm en koeling leidt niet tot opwarming van de (verblijfs-) ruimtes in de directe omgeving.
		De beplanting is afgestemd op de beschikbaarheid van water, zodat in extreem droge periodes de beplanting en de koelende werking hiervan in stand blijft. .

Om het gebied te analyseren kunnen de stresstestkaarten van Heerhugowaard (Arcadis, bijgevoegd) en de klimaatatlas (HHNK, internet) worden gebruikt.

**Eisen spooronderdoorgang**

- De spooronderdoorgang ligt in het grondwater, hier moet een waterdichte bak voor gemaakt worden. HWA in de waterdichte bak moet worden afgevoerd naar het oppervlaktewater aan de zuidzijde (noordzijde wordt in de toekomst gedempt)
- De pompkelder moet buiten het kunstwerk komen te liggen en dient te allen tijde goed bereikbaar te zijn.
- De spooronderdoorgang (met omgeving) wordt ingericht / voorzien van maatregelen ter voorkoming van instroom hemelwater vanuit de omgeving. (bv lichte verhoging bij entree).

**Eisen herinrichting Zuidtangent**

- De Zuidtangent dient te allen tijde toegankelijk te blijven voor verkeer, ook tijdens extreme regenval, zonder grote plassen. Maatregelen dienen hiervoor uitgewerkt te worden.

• **Resultaten**

- Ná goedkeuring van de riolerings- en afwateringsrapportage /-memo dienen de resultaten verwerkt te worden in een gereed uitvoeringsgereed ontwerp riolering en afwatering én eisenset pomp / afwatering onderdoorgang

**Proceseisen:**

- Riolering- en afwateringsrapportage uitwerken om kansen te verkennen, mede op basis van voornoemde richtlijnen en eisen aan de spooronderdoorgang, inclusief het kritisch belichten van deze richtlijnen en waar mogelijk het verzwaren van deze richtlijnen;
- Riolering- en afwateringsontwerp in ontwerpatelevorm verder uitwerken, met als basis voornoemde rapportage;
- De rapportage en het ontwerp dient afgestemd en goedgekeurd te worden door het Hoogheemraadschap Hollanders Noorderkwartier en de gemeente Heerhugowaard;
- De capaciteit van de pompen in de spooronderdoorgang dienen door ON bepaald te worden en bepaald wordt of een backup-systeem benodigd is;
- ON doet een voorstel voor de ligging van de pompkelder;
- ON verricht onderzoek naar de lozing van de pompkelder.

<b>Producteisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Er dient één integraal uitvoeringsgereed ontwerp te komen voor de afwatering en riolering. De uitvoeringswerkzaamheden van contractdeel 1 dient los uitgevoerd te kunnen worden van contractdeel 1a t/m 1i en andersom. Als hier eventuele faseringsmaatregelen mee gemeoid zijn moet dat worden aangegeven door het IB.</li> <li>Opstellen pakket van eisen afwatering en riolering</li> </ul>				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PvE gemeente en Prorail</li> <li>Stresskaarten Langedijk en Heerhugowaard (Arcadis)</li> <li>Klimaatatlas HHNK (website)</li> <li>KLIC-melding en tekening kolken-uitleggers.</li> </ul>				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Riolerings- en afwateringsrapportage /-memo (klimaatadaptief)	V		Ja	2
Uitvoeringsgereed ontwerp riolering en afwatering, met ondergrond bestaand rioolsysteem	V		Ja	2
Opstellen pakket van eisen afwatering en riolering	V		Ja	2
Eisenset pomp / afwatering onderdoorgang	V		Ja	2

## 5.5 Duurzaamheid

<b>Naam Werkpakket:</b> Adviseren over duurzaamheid "light"	<b>Nummer Werkpakket:</b> 505
<b>Doelstelling</b> Vaststellen met welke maatregelen de duurzaamheidsambities van OGwaargemaakt kunnen worden. Maatregelen zijn bijvoorbeeld ontwerpkeuzes, (functionele) eisen en incentives in de aanbesteding. Aantonen en afwegen in welke mate de alternatieven / varianten voldoen aan de duurzaamheidsdoelstellingen.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Het proces dient volgens de 'Aanpak Duurzaam GWW' doorlopen te worden, zie <a href="http://www.duurzaamgww.nl">www.duurzaamgww.nl</a>.</li> <li>Oprachtnemer dient de aangewezen tools en formats uit de Aanpak Duurzaam GWW te gebruiken.</li> <li>De oprachtnemer dient de volgende overleggen voor te bereiden, te organiseren, te begeleiden en uit te werken;           <ol style="list-style-type: none"> <li>vooroverleg met opdrachtgever: analyse van de vraag, afstemming over proces en werkwijze;</li> <li>Werksessie: Herijken van de resultaten van de sessie Aanpak Duurzaamheid GWW uit 2017 aan de hand van een sessie met stakeholders. Vervolgens duurzaamheidsambities op projectniveau bepalen en oplossingen / maatregelen inventariseren waarmee ambities en doelstellingen verwezenlijkt kunnen worden.</li> </ol> </li> <li>De oprachtnemer dient een inschatting te maken van de haalbaarheid (technisch, financieel, qua planning) en de duurzaamheidsimpact van de gesignaleerde kansen. Zie de bijlage bij het format Overdrachtsdocument voor de te gebruiken tabel. Op basis van deze inschatting geeft de</li> </ol>	

opdrachtnemer een advies over de vervolgstappen die nodig zijn om de duurzaamheidsambities waar te maken. Dit advies vormt de basis voor de besluitvorming die plaatsvindt na het doorlopen van de eerst drie stappen van de Aanpak. Na besluitvorming zal duidelijk zijn welke duurzaamheidsambities gelden en welke exacte invulling de vervolgstappen krijgen.

5. Na besluitvorming dient de opdrachtnemer de duurzaamheidskansen te vertalen naar concrete maatregelen en deze te integreren in het ontwerp, de specificaties, (functionele) eisen en/of incentives in de aanbesteding. Indien nodig zullen hierbij haalbaarheidsstudies, technische onderzoeken en kosten- en baten berekeningen worden uitgevoerd.
6. Indien milieueffecten van materiaal berekend worden, dient gebruik gemaakt te worden van het instrument DuboCalc.
7. De opdrachtnemer voert alle stappen uit de handreiking Klimaatadaptatie ProRail uit en maakt daarmee onder andere inzichtelijk wat de klimaateffecten voor het project zijn en welke oplossingsrichtingen mogelijk zijn.
8. In de eisenset mbt de realisatiefase dient de aannemer verder uitgedaagd te worden mbt duurzaamheid.
9. De opdrachtnemer adviseert in het zichtbaar maken van duurzaamheidsaspecten in het werk. (bv warmtebuizen zichtbaar maken).

**Producteisen:**

1. Levering overdrachtsdocument conform Aanpak duurzaam GWW. Het overdrachtsdocument is opgesplitst in de volgende twee delen die separaat dienen te worden opgeleverd:
  - a. stap 1 t/m 3 uit de Aanpak Duurzaam GWW: beschrijving van gesignaleerde duurzaamheidskansen en voorstel voor projectspecifieke duurzaamheidsdoelstellingen. Onderbouwende documenten waaronder een verslag van de sessie met daarin de uitwerking van het Ambitiweb en worden als bijlage toegevoegd;
  - b. stap 4 t/m 6 uit de Aanpak Duurzaam GWW: beschrijving van de voorgestelde duurzaamheidsmaatregelen, specificaties en eisen, alsmede toetsing of hiermee de vastgestelde duurzaamheidsdoelstellingen worden waargemaakt. Onderbouwende documenten zoals specificaties, DuboCalc-berekeningen, en haalbaarheidsstudies, worden als bijlage toegevoegd.
2. Advies wordt geleverd mbt wijze zichtbaarheid duurzaamheidsaspecten in het werk middels een adviesbeschrijving in een memo.

**Input:**

- ambities ProRail zoals vastgelegd in managementsamenvatting [Meerjarenprogramma Duurzaamheid – 2016-2020](#);
- format voor [Overdrachtsdocument](#) met [bijlage](#)
- spoor specifiek [ambitiweb](#);
- <https://www.klimaatbestendigww.nl/>
- eventueel: werkpakket DuboCalc;
- eventueel: overige relevante documenten met betrekking tot project, ontwerp, duurzaamheidskaders, etc.
- verslag duurzaamheidssessie 15 mei 2017
- verslag duurzaamheidssessie 12 juni 2017
- duurzaamheid voor Stationsgebied Heerhugowaard, versie 10 mei 2017
- uitwerking opbrengsten sessie heerhugowaard 12 juni 2017
- commitmentwebs 2017

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
1 Werksessie, inclusief vooroverleg, voorbereiding en verwerking resultaten	V		nee	
Rapportage/Overdrachtsdocument met beschrijving van de resultaten van stap 1 t/m 3 uit de Aanpak Duurzaam GWW.	V		ja	2

Uitvoeren haalbaarheidsstudies, kosten- en batenberekeningen, ontwerpkeuzes enz.	R	30 A6	ja	2
Rapportage/Overdrachtsdocument met beschrijving van de resultaten van stap 4 t/m 6 uit de Aanpak Duurzaam GWW inclusief onderbouwende documenten.	R	20 A6	ja	2
Memo met advies wijze zichtbaar maken duurzaamheidsaspecten in werk	V			

## 5.6 Dubocalc, MKI-indicator

<b>Naam Werkpakket:</b> Dubocalc berekeningen	<b>Nummer Werkpakket:</b> 506
<b>Doelstelling</b> Verkrijgen van inzicht in de MKI-waarde (Milieu Kosten Indicator-waarde) van het ontwerp, welke als basis kan dienen voor het gunningscriterium duurzaam materiaalgebruik in de aanbesteding van het realisatiecontract. Er dienen twee berekeningen opgesteld te worden tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang en tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De opdrachtnemer dient een globale MKI-berekening te maken van de gehele scope van het project met DuboCalc, met als doel om inzichtelijk te maken wat de meest bepalende elementen/onderdelen in het project zijn.</li> <li>2. Daarnaast dient een gevoeligheidsanalyse te worden uitgevoerd waarin wordt bepaald wat de maximale haalbare MKI reductie zou kunnen zijn met duurzame alternatieven.</li> <li>3. Op basis van dit inzicht dient in samenspraak met ProRail de scope van het MKI-criterium (materialen en projectonderdelen) te worden bepaald. Uitgangspunt hierbij is een optimale balans tussen onderscheidend vermogen en eenvoud van de berekeningen.</li> <li>4. De opdrachtnemer dient een gedetailleerde MKI-berekening te maken voor de (in proceseis 3) vastgestelde scope. Met deze berekening dient de MKI-referentiewaarde (MKI-ref) en de MKI-streefwaarde (MKI-streef) te worden vastgesteld.</li> <li>5. Het opstellen van het rekenprotocol/ gunningscriterium ten behoeve van aanbesteding is geen onderdeel van de werkzaamheden.</li> </ol>	
<b>Producteisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bij de berekeningen dient als uitgangspunt een levensduur van 50 jaar aangehouden te worden.</li> <li>2. De MKI-berekening dient betrekking te hebben op: Levenscyclusfases A1 t/m A5 en rekening te houden met de 30% categorie opslag. Dit betekent concreet: neem de waarde uit kolom MKI Bouw (A1 t/m A5) over, en tel hier 30% van deze waarde bij op.</li> <li>3. De rapportage dient de uitgangspunten, gemaakte keuzes, uitkomsten en interpretatie van de MKI-berekening, alsmede de scope van het MKI-criterium te beschrijven.</li> <li>4. Berekeningen dienen de referentiesituatie en gevoeligheidsanalyse te omvatten, waarmee de MKI-ref en MKI-streef worden vastgesteld.</li> <li>5. Berekeningen dienen plaats te vinden met DuboCalc (DuboCalc 5.1.x met bibliotheek NMD versie 2.3 Dubocalc - 6.01.27092018)) en opgeleverd te worden met een native DuboCalc bestand (PDC).</li> </ol>	
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwerpdossier;</li> </ul>	

• Kostenramingen.				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
• Rapportage met dubocalc berekening contractdeel 1 spooronderdoorgang	V		Ja	3
• Rapportage met dubocalc berekening contractdeel 1A t/m 1i herinrichting Zuidtangent	V		Ja	3
• overleg	V		Nee	

## 5.7 Onderhoudsanalyse (Maintainability)

<b>Naam Werkpakket:</b> Onderhoudsanalyse (M - Maintainability)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 507
<b>Doelstelling</b> Beoordelen alternatieven/varianten op onderhoudbaarheid en het doen van voorstellen ter verbetering. Het bepalen in welke mate de onderhoudbaarheid wijzigt ten opzicht van de huidige situatie m.b.t. de spooronderdoorgang en overige openbare ruimte.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beoordelen alternatieven/varianten op wijzigingen die de onderhoudbaarheid beïnvloeden. Neem hierin mee de aandachtspunten en issues van huidige en nieuwe situatie. Het project vraagt deze gegevens op bij AM regio;</li> <li>2. Toetsen alternatieven/varianten op CRS / SRS eisen;</li> <li>3. Opleveren rapport M-analyse;</li> <li>4. Een voorstel doen voor verbetermaatregelen ten behoeve van ontwerp / SRS / Vraagspecificatie.</li> </ol>	
<b>Producteisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In de M-analyse worden o.a. de volgende onderdelen uitgewerkt:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Voorzieningen ten behoeve van planmatig onderhoud en storingsherstel. Denk hierbij aan:</li> <li>b. bereikbaarheid en toegankelijkheid (gereserveerde ruimte voor toegang tot de spoorbaan (vanaf openbare wegen), parkeergelegenheid, hekwerken, poorten, dienstwegen, keermogelijkheden, wijkplekken taludtrappen, aan- en aflooproutes, railinzetplaatsen), fysieke afschermingen, werkzone-indeling/werkzoneschakelaars en benodigde voorzieningen conform NVW-VVW);</li> <li>c. De situering van de railkasten en overige spoorobjecten (wisselstellers, snelschakelaars e.d.) met het doel om met een zo hoog mogelijke arbeidshygiëne te kunnen werken;</li> <li>d. Analyse van effect op onderhoud bij afwijkingen op reguliere onderhoudsactiviteiten, volgend uit afwijkingen op OVS, Toestemming voor Gebruik en vergunningen;</li> <li>e. Integraal padenplan/bereikbaarheidsplan t.b.v. bereikbaarheid te onderhouden en te herstellen objecten.</li> <li>f. Onderhoud aan groen, verlichting en meubilair;</li> <li>g. Overige zaken in de openbare ruimte.</li> </ol> </li> <li>2. Rapport M-analyse. Bevat:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Analyse van de ontwerpen op onderhoudsaspecten;</li> </ol> </li> </ol>	

b. Verificatie op de relevante CRS-eisen; c. Voorstel voor verbetermaatregelen ten behoeve van ontwerp / SRS / Vraagspecificatie; d. Wijzigingen t.o.v. huidige situatie.				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regelgeving Instandhouding en Onderhoud vanuit de Railinfracatalogus;</li> <li>Ontwerp alternatieven / varianten;</li> <li>M-analyse voorgaande fase;</li> <li>M-specificaties uit CRS / SRS;</li> <li>Overige aandachtspunten en issues van de huidige situatie en nieuwe situatie. Het project vraagt deze gegevens op bij AM regio.</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapport Onderhoudsanalyse (M-analyse);</li> </ul>	V		Ja	2

### 5.8 Waterkundig advies

<b>Naam Werkpakket:</b> Waterkundig advies	<b>Nummer Werkpakket:</b> 508
<b>Doelstelling</b> Het inventariseren van de watergangen en objecten in en langs het water en het bepalen van maatregelen ten behoeve van het aanpassen van het watersysteem n.a.v. de realisatie van de spooronderdoorgang met bypass Gildestraat (contractdeel 1F), met name ten zuiden van de spooronderdoorgang. Incl. het leveren van benodigde documenten ten behoeve van het verkrijgen van een watervergunning. Waterkundige maatregelen ten noorden van de spooronderdoorgang worden als losstaand project opgetuigd en vallen buiten de scope van deze opdracht.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Specifieke informatie overig:</b> Het gebied Broekhorn (gebied omgeven door ringvaart, Broekerweg en N242) is door middel van een duiker onder de N242 gekoppeld aan gebied De Scheg (gebied omgeven door N242, spoor, Zuidtangent). De gekoppelde gebieden wateren vervolgens af (1) langs het Oogcentrum (Gildestraat 10) met spoorloot en (2) langs Hotel Heerlijk Lekker (Gildestraat 2) met duiker onder de Gildestraat, naar de duiker onder het spoor door ter hoogte van Visio (Gildestraat 3). Ter plaatse van de duiker onder het spoor worden de gebieden gekoppeld aan een lager gelegen peilgebied. Door de realisatie van de bypass van contractdeel 1F komt de afwatering van deze gebieden in het geding. De afwatering van deze gebieden dient te allen tijde gegarandeerd te blijven. Voorkomen dient te worden dat de watergang langs Hotel Heerlijk Lekker stil komt te staan en er geen doorstroming/verversing van het water is. Het braakliggende terrein langs de spoorloot, ten zuidwesten van Gildestraat 5, is in eigendom van de gemeente en alhier zijn mogelijkheden aanwezig om water iets aan te kunnen passen (verbreden).	
<b>Proceseisen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voorafgaande aan de start van dit werkpakket dient ON een overleg te organiseren met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier om overige eisen en wensen op te halen, om met name de doorstroming van het water bij de te maken bypass Gildestraat te garanderen en het verdere projectproces vast te stellen. Dit met betrekking tot ontwerputwerkingen en vergunningverlening;</li> </ul>	

- ON voert een buitenopname met fotoreportage uit van alle watergangen en objecten in en langs het water.
- De variantenstudie wordt met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en OG besproken en een voorkeursvariant wordt daarbij vastgelegd.

#### Producteisen

- ON werkt een variantenstudie met waterafvoerberekening uit mbt het zorgdragen van voldoende afvoercapaciteit voor de gebieden Broekhorn en De Scheg. De studie omvat iig de volgende varianten:
  1. Handhaven of geschikt maken spoorlootroute én realiseren kleine buis onder bypass en onder Gildestraat tbv doorstroming naar Hotel Heerlijk Lekker (Gildestraat 2);
  2. Handhaven spoorlootroute én realiseren robuuste waterverbinding (bv grote(re) duiker) onder bypass en onder Gildestraat naar Hotel Heerlijk Lekker (Gildestraat 2);
  3. Geschikt maken spoorlootroute én realiseren robuuste waterverbinding (bv grote(re) duiker) onder bypass en onder Gildestraat naar Hotel Heerlijk Lekker (Gildestraat 2).

Inclusief berekenen benodigde afvoercapaciteit voor dit gebied en aantonen capaciteit in varianten.  
Inclusief zorgdragen voor goede vormgeving bij waterknooppunt vóór de duiker onder het spoor door.  
Inclusief bepalen locatie nieuwe stuw tbv overgang naar lagere waterpeil tbv het gebied ten oosten van de duiker onder spoor.
- ON levert een rapportage Waterkundig advies met daarin de volgende zaken opgenomen t.b.v. de aanvraag watervergunning:
  1. Inventarisatie met foto's bestaande situatie;
  2. Tekening bestaande situatie;
  3. Tekening toekomstige situatie voorkeursvariant met de aan te passen zaken binnen het watersysteem, waarin iig opgenomen de wijze van instandhouden doorstroming nabij de bypass met als aanleiding de realisatie van de bypass;
  4. Tekening te graven en te dempen water;
  5. Tekening oppervlaktes verhardingen bestaand en toekomstig;
  6. Overige zaken benodigd ten behoeve van het aanvragen en verkrijgen van een watervergunning;
- Op basis van een functionele omschrijving wordt een aanpak van waterdelen omschreven in een pakket van eisen voor water, op een wijze zodat de toekomstige aannemer de benodigde ontwerpruimte en uitvoeringsvrijheid heeft om dit uit te werken.

#### Input

- Haalbaarheidsontwerp;
- Werkpakket verkennend en nader (water)bodemonderzoek met verhardingsonderzoek;

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie annex 1)	Review Termijn in weken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapportage Waterkundig advies, met variantenstudie en voorkeursvariant, incl. tekeningen en zaken benodigd tbv watervergunning</li> </ul>	V		ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opstellen pakket van eisen water</li> </ul>	V		ja	2

## 5.9 Verhardingsadvies

<b>Naam Werkpakket:</b> Verhardingsadvies	<b>Nummer Werkpakket:</b> 509
<b>Doelstelling</b> Het inventariseren van de huidige staat en restlevensduur van alle verhardingen en het vervolgens adviseren van de wijze van onderhouden van de verhardingen (handhaven, onderhouden, vervangen) en het functioneel adviseren aangaande nieuw aan te brengen verhardingen. Uitgangspunt is dat alle te handhaven asfaltconstructies minimaal voorzien worden van een nieuwe toplaag en dat open verharding wordt vervangen, om te komen tot een vernieuwde uitstraling.	

**Specifieke informatie:**

Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.

**Proceseisen**

- Voorafgaande aan de start van dit werkpakket dient ON een overleg te organiseren met de wegbeheerder(s) van de gemeente om de eisen en wensen op te halen.  
Oa. informatie mbt slechte plekken bij het kruispunt Westtangent-Zuidtangent worden hierbij opgehaald.
- ON voert een aanvullende buitenopname met fotorapportage uit van het totale projectgebied mbt de huidige staat van alle verhardingen, met daarbij een bepaling van de restlevensduur van de constructie, waarbij de uitvoering geschiedt door een gespecialiseerde verhardingsdeskundige.  
Hierbij gebruik makend als vertrekpunt het 'advies asfaltverharding Stationsgebied Heerhugowaard, Grondslag d.d. 26 augustus 2020';
- ON werkt een integraal advies uit iig op basis van:
  1. bestaand 'advies asfaltverharding Stationsgebied Heerhugowaard, Grondslag d.d. 26 augustus 2020';
  2. bestaand onderzoek het 'Indicatief verhardings- en bodemonderzoek Zuidtangent en Stationsplein te Heerhugowaard, Grondslag d.d. 4 juni 2020'
  3. output vanuit het werkpakket verkennend en nader (water)bodemonderzoek met verhardingsonderzoek, waarbij onderzoek verruimd is en waar het restant van de totale scope van het werk onderzocht is;
  4. voornoemde buitenopname;
  5. data vanuit het wegbeheersysteem;
  6. verkeerscijfers omgeving t.b.v. bepalen belasting wegstructuren.
 Op basis van voornoemde informatie en met de keuzes voor een eindbeeld voor de verhardingen zoals deze uitgewerkt zijn in het haalbaarheidsontwerp, wordt een verhardingsadvies met functionele aanpak opgesteld door een verhardingsdeskundige.

**Producteisen**

- Het integrale verhardingsadvies wordt als een rapportage geleverd waarin de aanpak van alle verschillende wegdelen wordt geadviseerd met een verwijzing naar een betreffende locatie op tekening.
- Op basis van een functionele omschrijving wordt een aanpak van alle wegdelen omschreven in een pakket van eisen voor wegverhardingen, op een wijze zodat de toekomstige aannemer de benodigde ontwerpruimte en uitvoeringsvrijheid heeft om dit uit te werken.
- In het pakket van eisen wordt de toekomstige aannemer uitgedaagd om duurzaam om te gaan met de op te breken verhardingen en aan te leggen asfaltconstructies.

**Input**

- Advies asfaltverharding Stationsgebied Heerhugowaard, d.d. 26 augustus 2020;
- Indicatief verhardings- en bodemonderzoek Zuidtangent en Stationsplein te Heerhugowaard, d.d. 4 juni 2020;
- Data vanuit het wegbeheersysteem (revisie);
- Haalbaarheidsontwerp met keuze verhardingsuitstraling en -gebruik;
- Werkpakket verkennend en nader (water)bodemonderzoek met verhardingsonderzoek;
- Verkeerscijfers omgeving.

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie annex 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• Rapportage verhardingsadvies, met inventarisatie huidige toestand en verhardingsadvies voor alle wegdelen	V		ja	2
• Opstellen pakket van eisen wegverhardingen	V		ja	2

## 5.10 Haalbaarheidsonderzoek spooronderdoorgang Stationsweg

<b>Naam Werkpakket:</b> Haalbaarheidsonderzoek spooronderdoorgang Stationsweg	<b>Nummer Werkpakket:</b> 510
<b>Doelstelling:</b> Het verkrijgen van een haalbaarheidsonderzoek (rapportage) voor de realisatie van een spooronderdoorgang voor voetgangers en fietsverkeer (met koppelingen op de perrons) ter vervanging van de spooroverweg Stationsweg, bestaande uit ontwerpvarianten, investeringsramingen en een risico-analyse. Het onderzoek dient om de maakbaarheid te bepalen, in relatie tot de financiële haalbaarheid. De locatie van de onderdoorgang bevindt zich iets ten zuidwesten van de huidige lijn in de Stationsweg.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op contractdeel 2. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Specifieke informatie overig</b> <i>Algemeen</i> De gemeente wil de mogelijkheden voor een spooronderdoorgang onderzoeken ter plaatse van de spoorkruising met de Stationsweg. Door een onderdoorgang te realiseren kunnen de twee perrons verlengd worden en kan het station langere treinen ontvangen. Tevens kan de entree van het station met fietsenstallingen verbeterd worden en verbeterd de verkeersdoorstroming voor de interwijkverbinding.  Prorail heeft het voorbereidingsproces opgestart om het spoor 203 (oost) in 2022 te saneren. Met dit uitgangspunt blijft er een toekomstscenario mogelijk waarbij het nu te saneren spoor 203 in aangepaste vorm toch wordt teruggebouwd, intakkend ten noorden van de te bouwen spooronderdoorgang Zuidtangent. Het weer realiseren van het derde spoor dient toekomstgericht in de ontwerpen van de varianten meegenomen te worden, maar is nog niet aan de orde. De aanleg van een 3e spoor zelf wordt niet in de raming meegenomen.  In deze studie wordt berekend wat de breedte van de perrons moet worden, toekomstgericht, in relatie tot het aantal reizigers dat in de toekomst verwacht wordt (te berekenen i.o.m. Prorail). Dezelfde verkeersstromen als de huidige blijven gebruik maken van de verbinding Stationsweg. Gemotoriseerd verkeer is hier niet toegestaan. Door het waarschijnlijk vervallen van de zuidelijke opgang naar de perrons, ter plaatse van de Zuidtangent, zullen er iets meer reizigers (ca. 10%) gebruik gaan maken van een andere route om de perrons te bereiken.  <i>Algemene eisen</i> 1. Er dient een berekening van reizigers in de toekomst met benodigde te berekenen perronbreedtes uitgewerkt te worden, als input voor het ontwerp met raming. Informatie-input dient vergaard te worden bij Prorail door ON. 2. Bij het opstellen van het ontwerp (3d) en de investeringsraming van de onderdoorgang Stationsweg worden twee varianten (met plusvariant) opgesteld, te weten: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een onderdoorgang onder twee sporen, met opgangen aan weerszijden naar de perrons, met liften;             <ol style="list-style-type: none"> <li>1a. Plusvariant voor de verlenging van de perrons naar het noorden (los ramen);</li> <li>2. Een onderdoorgang die is voorbereid op het "toekomstvaste scenario" en zodoende is voorbereid op het herbouwen van een derde spoor, een verbreed eilandperron bevat, met een verlenging van de perrons naar het noorden, met een centrale opgang, met liften.</li> </ol> </li> <li>2a. Plusvariant voor de verlenging van de perrons naar het noorden, als middenperron (los ramen);</li> </ol>	
<b>Proceseisen:</b> <i>Algemeen</i> 1. Ontwerpde partij dient erkend te zijn voor Civieltechnische spoordragende constructies conform de erkenningsregeling van ProRail.	

2. Met de gemeente Heerhugowaard en ProRail dient vastgesteld te worden dat de kritische risico's verbonden aan het ontwerp beheerst zijn, dan wel beheersbaar zijn in de volgende fasen.
3. Het ontwerp komt tot stand in nauw overleg met alle betrokken stakeholders.

#### *Ontwerpatelier (light)*

Alvorens te kunnen starten met ontwerpen en ramen wordt er informatie bij stakeholder opgehaald op basis van een ontwerpatelier (light), op een volgende wijze:

1. De ontwerpateliers worden geleid en georganiseerd door ON en ON is voorzitter van het ontwerpatelier;
2. ON schat in of de betreffende onderwerpen in twee of meerdere ontwerpateliers kunnen worden afgerond;
3. Rekening dient iig gehouden te worden met minimaal 2 werksessies van minimaal een halve werkdag waarbij inpassing, uitstraling en verkeerskunde behandeld worden;
4. Het ontwerp komt tot stand in samenwerking met ontwerpteam ON, optioneel Prorail Stations en NS Stations, stedenbouwkundig bureau, verkeerskundigen en stedenbouwkundige vanuit de gemeente Heerhugowaard, de projectleiders/projectmanagers vanuit Prorail en de gemeente.
5. Tijdens het ontwerpatelier (met uitwerkingen) dient iig de volgende aanpak aangehouden te worden:
  - a. dag 1: kennismaking, brainstorm, bepalen eisen en kaders ontwerpvarianten;
  - b. ná deze sessie worden de ontwerpvarianten uitgewerkt (schets) door ON;
  - c. dag 2: schetsen worden besproken en verbeteringen en aanpassingen worden aangereikt;
  - d. alle input wordt verzameld en ontwerptekeningen (3d) variant 1, 1a, 2, 2a worden opgeleverd.
6. Ontwerpateliers worden gehouden op het gemeentehuis van Heerhugowaard;
7. Deelname aan atelier met spoorpartijen /provincie om uitgangspunten mbt functies en ruimte in de eerste cirkel rondom station te bepalen (handelingsperspectief). Dit betreft 1 losstaande sessie van 1 dagdeel op een nader te bepalen locatie.

#### *Ontwerpen*

1. Uitwerking dient in 3D te geschieden waarbij dit geschikt dient te zijn om de nodige visuals uit te kunnen genereren;
2. Het opstellen van tekeningen geprojecteerd op een ondergrond van een bestaande situatie BGT (incl. conditionerende onderzoeken);
3. ON vraagt de voor het ontwerp benodigde documenten van de bestaande situatie aan bij het loket van de betreffende beheerorganisatie. BGT ondergrond wordt geleverd vanuit de gemeente Heerhugowaard

#### *Investeringsramingen*

1. Er dient overleg plaats te vinden met de betreffende coördinerend CE'r van ProRail en met kostendeskundige gemeente Heerhugowaard, dan wel disciplinedeskundigen binnen de afdeling CE van ProRail Procurement, waarbij de actie van het maken van de concrete afspraak ligt bij het betreffende IB:
  - a. bij aanvang van de betreffende activiteiten; overleg met de coördinerend CE 'r van ProRail locatie ProRail te Utrecht en digitaal overleg met gemeente Heerhugowaard. (bijlage 1 - Eisen aan de kostenraming van de Tunnelalliantie);
  - b. bij aanlevering van de intern ON geaccordeerde concept versie van de output, overleg met de betreffende coördinerend CE 'r en/of de disciplinedeskundigen vanuit de afdeling CE van ProRail Procurement, locatie ProRail te Utrecht, en met gemeente Heerhugowaard digitaal.

#### *Risico- & kansanalyse*

1. Opdrachtnemer stelt een risicodossier op en adviseert over de risico's mbt de varianten;
2. Voordat gestart wordt met de risicoanalyse en het -dossier dient er afstemming plaats te vinden met de risico-analist van ProRail. De opdrachtnemer neemt hierin initiatief;
3. In het risicodossier zijn de volgende risico's in ieder geval opgenomen: ontwerp, fasering, planning, conditionering raakvlakken, omgevingsmanagement, verkeer en bereikbaarheid, vergunningen en kabels en leidingen.

#### **Producteisen:**

##### *Ontwerpen*

1. Het ontwerp moet voldoen aan de vigerende voorschriften van ProRail en Gemeente Heerhugowaard;
2. Het ontwerp moet voldoen aan alle van belang zijnde vigerende voorschriften, normen en richtlijnen, specificaties en conditioneringen;
3. Ontwerp aanleveren in zowel dwg als ook pdf format.
4. Ontwerpverantwoording, rapportage met varianten waarin minimaal:

- a. Een leeswijzer waaruit ten minste blijkt welke vakdisciplines en relevante informatie in het document is opgenomen.
- b. Een overzicht van eventuele afwijkingen op voorschriften, richtlijnen en procedures van ProRail, Gemeente Heerhugowaard, NS en algemeen.
- c. Een overzicht van eventueel te vragen ontheffingen van de spoorwegwet.
- d. Een overzicht van wijzigingen op eerder verstrekte ontwerpdocumenten.
- e. Vastlegging van ontwerpbeslissingen met onderbouwing waarbij trade-off matrices als bijlage zijn bijgevoegd.
- f. Koppeling wordt gemaakt naar afgeleide eisenspecificatie(s) (ontwerpatelier-light).
- g. Uitvoerig aangetoond wordt dat het ontwerp haalbaar is. Dit betekent dat het ontwerp niet alleen dient te voldoen aan de vigerende voorschriften en eisen maar bijvoorbeeld ook maakbaar uitvoerbaar en inpasbaar dient te zijn binnen de gestelde kaders.
- h. Tekeningen m.b.t. de onderdoorgang dienen minimaal te bestaan uit:
  - Bovenaanzicht 1:200;
  - Zijaanzicht 1:200;
  - 2 langsdoorsneden 1:200;
  - 5 dwarsdoorsneden 1:50;
- i. Kritische risico's en beheersmaatregelen zijn omschreven.

#### *Investeringsramingen*

1. Eisen zoals opgenomen in het document "bijlage – Eisen aan de kostenraming van de Tunnelalliantie";
2. De output dient intern ON een status concept te hebben alvorens deze ter review bij ProRail Procurement kan worden ingediend.

#### *Risico- & kansanalyse*

1. Het risicodossier dient te zijn samengesteld op basis van de risicoanalyse opgesteld door opdrachtnemer en te zijn opgesteld conform het format in Annex 1 (04.4 Appendix 4.4 - Format risicodossier).
2. Risico's en kansen voor het project dienen te zijn geïdentificeerd m.n.v. risico analyses op basis van de RISMAN.
3. De risico's dienen gekwantificeerd te zijn naar tijd en geld, zodanig dat deze als input kunnen dienen voor een Monte Carlo analyse of een probabilistische raming.
4. Per risico's dient aangegeven te worden hoe (beheersmaatregelen), wanneer (welke fase, of activiteit) en door wie (ProRail, gemeente Heerhugowaard, IB of aannemer of Bevoegd Gezag) deze gemitigeerd gaan worden..
5. Risico's die gemitigeerd of vervallen zijn, dienen onderdeel te blijven van de risicolijst; hierbij duidelijk te zijn aangegeven welke risico's (op welke wijze en door wie) zijn gemitigeerd in het ontwerpproces van de fase waarin het ontwerp verkeerd of waarom deze is vervallen.
6. De in het risicodossier opgenomen risicoanalyses dienen een compleet overzicht te bieden van alle actuele en inmiddels beheerste risico's.
7. Het risico dossier omvat verder knelpunten die betrekking kunnen hebben op onderstaande projectaspecten:
  - Organisatorisch (oa teamsamenstelling / samenwerking);
  - Financieel/Economisch (budgettaire / financiering etc.);
  - Politiek/ bestuurlijk (besluitvorming);
  - Technisch (haalbaarheid/maakbaarheid);
  - Juridisch/Wettelijk (bouwknelpunten irt stof, geluid, trillingen, omliggende bebouwing en infra etc.);
  - Geografisch / ruimtelijk (oa veiligheidsrisico's i.r.t. transport/logistiek);
  - Maatschappelijk (bezwaar procedures etc.).

#### **Input:**

- Document "bijlage – Eisen aan de kostenraming van de Tunnelalliantie";
- Masterplan Kuiper Compagnons (esthetische basis invulling gebied);
- Resultaten advies geotechnisch onderzoek;
- Resultaten overige onderzoeken en resultaten vanuit de diverse werkpakketten;
- BGT ondergrond (vanuit gemeente Heerhugowaard);
- format risicodossier – Annex 1 - 04.4 Appendix 4.4 - Format risicodossier;
- risico's en beheersmaatregelen opgemerkt door ProRail en gemeente Heerhugowaard.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie ®	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
<ul style="list-style-type: none"> <li>Berekening reizigers in toekomst en bepaling benodigde perronbreedtes</li> </ul>	V		ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ontwerpverantwoording rapportage varianten</li> </ul>	V		ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ontwerptekeningen (3d) variant 1, 1a, 2, 2a (dwg en pdf)</li> </ul>	V		ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investeringsraming variant 1, 1a, 2, 2a in pdf en native format</li> </ul>	V		ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risicodossier varianten</li> </ul>	V		ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ontwerpatelier light (incl. verslag en agenda)</li> </ul>	V		nee	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Startoverleg kort na gunning met Procurement CE bij ProRail te Utrecht en digitaal met gemeente Heerhugowaard</li> </ul>	V		nee	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Overleg met Procurement CE, op basis van de intern ON geaccordeerde producten, bij ProRail te Utrecht, en digitaal met gemeente Heerhugowaard</li> </ul>	V		nee	

## 6 Werkbundel veiligheid

### 6.1 Veiligheids- en Gezondheidsplan

<b>Naam Werkpakket:</b> Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase (V&G-O plan)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 601
<b>Doelstelling</b> Het verkrijgen van een compleet en gevalideerd Veiligheids- & Gezondheidsplan Ontwerpfase (V&G-O plan) ten behoeve van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nadere detaillering van het ontwerp en</li> <li>• realisatie van het werk</li> </ul> waarbij arbeidsomstandigheden risico's worden gesignaleerd en beheerst, met een verdeling van contractdeel 1 én contractdeel 1A t/m 1i.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bij het ontwerpen van oplossingen dienen aantoonbaar de veiligheid- en milieurisico's verbonden aan de realisatie en toekomstige instandhouding beheerst te worden volgens de arbeidsomstandighedenwetgeving het NVW, VVW, brancherichtlijnen en onderliggende regelgeving. Om dit te waarborgen moet de VGCO (V&amp;G coördinator ontwerpfase) aanwezig zijn bij de ontwerp vergadering(en) waar veiligheid en milieu besproken wordt.</li> <li>2. Opdrachtnemer dient zelf te zorgen voor toegang tot de ProRail sharepointsite Veiligheid en Gezondheid. Zie: <a href="https://www.prorail.nl/leveranciers/praktische-informatie/applicaties-aanvragen/vg-dossier">https://www.prorail.nl/leveranciers/praktische-informatie/applicaties-aanvragen/vg-dossier</a>.</li> <li>3. V&amp;G-plan ontwerpfase dient te worden opgesteld door een gecertificeerd V&amp;G-coördinator ontwerpfase (VGCO) als bedoeld in bijlage 2.6 van het VVW; De VGCO dient een kopie van het geldige certificaat opleiding V&amp;G-coördinator Ontwerpfase aan te leveren binnen 4 weken na opdrachtverstrekking aan de projectmanager ON.</li> <li>4. De VGCO dient het V&amp;G-O plan ten behoeve van ontwerp en conditionering op te stellen en actualiseert en completeert het V&amp;G-O plan na gereedkomen van de conditionerings- en ontwerpwerkzaamheden vallend onder haar (deel)opdracht. Daarna wordt het V&amp;GO plan toegevoegd aan het bestaande V&amp;GO plan.</li> <li>5. Er dient te worden uitgegaan van het éénmalig opstellen van het V&amp;G-O plan.</li> <li>6. De projectmanager ON dient ook bij geïntegreerde contracten (bijvoorbeeld Design &amp; Construct), de V&amp;G coördinator ontwerpfase aan te stellen. In geval van Design &amp; Construct (D&amp;C) ook bij de opdracht nemende partij.</li> <li>7. De overdracht van het V&amp;G plan ontwerpfase dient fysiek plaats te vinden tussen de opdrachtgever (opsteller V&amp;G plan ontwerpfase) en de opdrachtnemer (opsteller V&amp;G plan uitvoeringsfase). De overdracht dient schriftelijk te worden vastgelegd in een verslag. Daarnaast wordt het overdrachtsformulier getekend door zowel de VGCO als de VGCU. Vanuit ProRail is de betrokken RSE aanwezig bij deze overdracht. Daarnaast zijn tenminste de betrokken bouwmanager en/of veiligheidskundige aanwezig. Het verslag en getekende overdrachtsformulier worden aan de opdrachtgever verstrekt.</li> <li>8. De VGCO dient de beheersmaatregelen ten behoeve van V&amp;G, afkomstig uit de RI&amp;E, naar eisen voor het aanbestedingsdossier te vertalen en verstrekt deze aan V&amp;G-coördinator uitvoeringsfase (VGCU).</li> <li>9. In geval van UAV-GC contracten (Uniforme Administratieve Voorwaarden Geïntegreerde Contracten) dienen er twee overdrachten plaats te vinden:         <ol style="list-style-type: none"> <li>a. bij de eerste overdracht dienen de abstracte toepisen overgedragen te worden door de VGCO van ProRail aan de VGCO van de Opdrachtnemer. De VGCO dient daarna het overdrachtsformulier</li> </ol> </li> </ol>	

(inclusief gespreksverslag) over te dragen aan de System Engineer ten behoeve van het projectdossier;

b. bij de tweede overdracht van VGCO Opdrachtnemer naar VGCU Opdrachtnemer dient het V&G O plan overgedragen te worden. De VGCO (Opdrachtnemer) dient dan het overdrachtsformulier (inclusief gespreksverslag) aan de Bouwmanager ten behoeve van het projectdossier te verstrekken.

10. De VGCO opdrachtnemer dient de SAS arbocatalogus te volgen.

11. De VGCO opdrachtnemer dient de specifieke locaties te bezoeken om de risico's in kaart te brengen.

**Producteisen:**

- Het V&G plan ontwerpfase als bedoeld in artikel 2.28 respectievelijk artikel 2.30 van het Arbobesluit dient te worden opgesteld in het format V&G plan dat beschikbaar is via de sharepointsite Veiligheid en Gezondheid (zie de link bij input), onder formats en informerende documenten.
- Aanlevering dient digitaal te gebeuren.
- Afhandeling van het reviewcommentaar dient plaats te vinden via het reviewformulier van ProRail. Zie ook hoofdstuk Input.

**Input:**

- vigerende Arbeidsomstandighedenwetgeving;
- railmaps [www.railmaps.nl](http://www.railmaps.nl);
- V&G-dossier;
- SAS arbocatalogus;
- NVW en VVW;  
<http://www.railalert.nl/regelgeving/regelgeving-aanrijdgevaar/regelgeving-trein>
- brancherichtlijnen en Best Practises van de stichting Railalert;  
<http://www.railalert.nl/regelgeving/regelgeving-aanrijdgevaar/regelgeving-trein>
- huisregels van ProRail;  
[https://www.prorail.nl/sites/default/files/huisreglement\\_prorail\\_versie\\_009.pdf](https://www.prorail.nl/sites/default/files/huisreglement_prorail_versie_009.pdf)
- format V&G plan ontwerpfase en invulinstructie via de ProRail Sharepointsite Veiligheid en Gezondheid  
[https://prorailbv.sharepoint.com/teams/T2016\\_0134/SitePages/Introductiepagina.aspx](https://prorailbv.sharepoint.com/teams/T2016_0134/SitePages/Introductiepagina.aspx)
- resultaten afkomstig uit de voorafgaande ontwerpfase;
- CRS (klanteisenspecificaties);
- format reviewformulier V&G-O plan ProRail;
- checklist V&G O

Optioneel:

- SRS;
- format V&G dossier objectgebonden risico's voor specifieke objecten via de sharepointsite Veiligheid en Gezondheid onder objectgebonden risico's;
- Format V&G dossier risico's generieke objecten via de sharepointsite Veiligheid en Gezondheid onder objectgebonden risico's;
- V&G plan voor kleine projecten in opdracht van AM, RLN 00078;
- arbocatalogus SAS (stichting arbo omstandigheden en spoorweg veiligheid) [www.sas-net.nl](http://www.sas-net.nl)

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
• Kopie certificaat VGCO.	V		Nee	
• Rapportage met RI&E per variant en/of alternatief & een advies over de voorkeursvariant of het voorkeursalternatief op de aspecten arboveiligheid en milieu.	V		Nee	
• V&G plan ontwerpfase.	V		Ja	2
• Per V&G plan Ontwerpfase een ingevulde checklist	V		Ja	2

<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertaling van beheersmaatregelen ten behoeve van V&amp;G, afkomstig uit de RI&amp;E, naar eisen voor het aanbestedingsdossier.</li> </ul>	V		Nee	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Weging van de voorkeursalternatieven op de aspecten arboveiligheid en milieu.</li> </ul>	V		Ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewijzen van overdracht (inclusief gespreksverslag) van het V&amp;G ontwerpdossier aan de V&amp;G uitvoeringscoördinator van de aannemer. Bij UAV-GC ook een bewijs van overdracht (inclusief gespreksverslag) aan de VGCO van de opdrachtnemer.</li> </ul>	V		Nee	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aanwezigheid van de VGCO op ontwerpvergaderingen waar de aspecten arboveiligheid en milieu besproken worden.</li> </ul>	V		Nee	

## 6.2 Veiligheids- en Gezondheidsdossier

<b>Naam Werkpakket:</b> V&G dossier opstellen	<b>Nummer Werkpakket:</b> 602
<b>Doelstelling:</b> Voldoen aan wettelijk eisen en invulling geven aan de ambitie van ProRail en gemeente Heerhugowaard om nul ongevallen te hebben tijdens de realisatie-, beheer- en sloopfase van railinfrastructuur, door middel van het opstellen van een dossier met een verdeling van contractdeel 1 én contractdeel 1A t/m 1i.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> 1. Het V&G-dossier dient te worden opgesteld door een gecertificeerd VGC-O, een veiligheidskundige of een adviseur V&G (NB bij een bestaand bouwwerk zonder dossier worden geen wettelijke eisen gesteld aan de opsteller).	
<b>Producteisen:</b> 1. Het V&G dossier dient opgesteld te worden conform HDL00014. 2. Er dient een V&G dossier object gebonden risico's opgesteld c.q. aangevuld te worden. Het format kan middels de volgende link verkregen worden: <a href="https://prorailbv.sharepoint.com/teams/T2016_0134/_layouts/15/start.aspx#/SitePages/Introductiepagina.aspx">https://prorailbv.sharepoint.com/teams/T2016_0134/_layouts/15/start.aspx#/SitePages/Introductiepagina.aspx</a> 3. Het V&G-dossier dient dezelfde diepgang te hebben als de eisen waarop het ontwerp is gebaseerd. Het V&G dossier dient te worden aangevuld met een advies over welke informatie er niet beschikbaar is maar wel uitgezocht dient te worden om het dossier te completeren. 4. Het V&G-dossier dient project- en locatiespecifiek te zijn.	
<b>Input:</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>V&amp;G-dossier, indien reeds aanwezig voor bestaand object, is te benaderen via Railmaps en via sharepoint;  <i>Railmaps:</i>  <a href="http://www.railmaps.nl">http://www.railmaps.nl</a>  <i>Sharepoint:</i>  <a href="https://prorailbv.sharepoint.com/teams/T2016_0134/layouts/15/start.aspx#/SitePages/Introductiepagina.aspx">https://prorailbv.sharepoint.com/teams/T2016_0134/layouts/15/start.aspx#/SitePages/Introductiepagina.aspx</a>;</li> <li>Wet en regelgeving inzake arbeidsveiligheid, NVW en onderliggende en hiervan afgeleide regelgeving:  <a href="http://www.railalert.nl/regelgeving/regelgeving-aanrijdgevaar/regelgeving-trein">http://www.railalert.nl/regelgeving/regelgeving-aanrijdgevaar/regelgeving-trein</a>;</li> <li>mogelijke locatiespecifieke informatie vanuit tracéteam;</li> <li>HDL 00014;</li> <li>VMS;</li> <li>Arbocatalogus SAS <a href="http://www.sas-net.nl">www.sas-net.nl</a>.</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>V&amp;G-dossier bij start van het project</li> </ul>	V		Ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>V&amp;G dossier na afronding ontwerp</li> </ul>	V		Ja	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>V&amp;G dossier na uitvoering project</li> </ul>	V		Ja	2

### 6.3 Borgen veilige berijdbare railinfra

<b>Naam Werkpakket:</b> Borgen Veilige Berijdbare Railinfra	<b>Nummer Werkpakket:</b> 603
<p><b>Doelstelling:</b>  Het borgen van veilige berijdbaarheid door het beheersen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>werkzaamheden aan of in de nabije omgeving van de railinfra, zodat de veiligheidsrisico's voor het treinverkeer tijdens de werkzaamheden en bij ingebruikname van de railinfra aanvaardbaar laag zijn. Dit geldt ook voor eventuele (in exploitatie zijnde) nabijgelegen railinfra;</li> <li>de kwaliteit van de railinfra op het moment van in exploitatie nemen, zodat de veiligheidsrisico's (kans en effect) voor reizigers en treinpersoneel aanvaardbaar laag zijn.</li> </ul>	
<p><b>Specifieke informatie:</b>  Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.</p>	
<p><b>Proceseisen:</b>  1. De Risico-inventarisatie en -analyse voorfase dient te voldoen aan de eisen uit de vigerende PRC00036.</p>	
<p><b>Producteisen:</b>  2. De Risico-inventarisatie en -analyse voorfase voorziet in een beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden en de generieke en specifiek risico's.</p>	
<p><b>Input:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PRC00036: Procedure Veilige Berijdbaarheid.</li> </ul>	

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Risico-inventarisatie en -analyse voorfase	V		Ja	2

#### 6.4 Trillingen

<b>Naam Werkpakket:</b> Trillingen		<b>Nummer Werkpakket:</b> 604		
<b>Doelstelling:</b> Analyse van effecten van trillingen m.b.t. uitvoering- en gebruiksfase op omgeving en vaststellen 0-situatie en nodige beheersmaatregelen.				
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.				
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventariseren van bestaande bebouwing (gebruiksfunctie, monumentale status, funderingswijze en algemene staat van bebouwing) in een straal van minimaal 75 meter rondom de bouwzone of een grotere straal ter advisering;</li> <li>• Een bouwkundige -0 opname opleveren (inventariseren opstallen) in een straal van minimaal 75 meter rondom de bouwzone van de contractdelen 1a t/m 1i of een grotere straal ter advisering aan OG en aan eigenaren van panden;</li> <li>• Analyse van de uitvoerbaarheid van het project qua trillingen in de bouwfase c.q. mogelijke beheersmaatregelen onderzoeken indien noodzakelijk;</li> <li>• Analyse van de effecten van de onderdoorgang op spoor-en wegzone in gebruiksfase (kwalitatief) aantonen dat er geen effect is op de eventuele trillingen vanuit het spoor ter plekke;</li> <li>• Communiceren opname met eigenaren door ON.</li> </ul>				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouwdossiers Bevelandseweg 2 t/m 198, Gildestraat 1-3, Gildestraat 2, Handelsstraat 1, Industriestraat 14a en 14b, Nelson Mandelastraat 2 t/m 124, Stationsplein 20 t/m 40 en 42 t/m 134, Stationsplein 51 t/m 85, Stationsplein 136 zijn beschikbaar en op te vragen bij het projectteam;</li> <li>• Informatie overige bebouwing (bouwdossiers) in de omgeving kunnen op verzoek bij de gemeente Heerhugowaard worden nageleverd.</li> </ul>				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Inventarisatie bestaande bebouwing incl. 0-opname (opstallen) in één rapportage	V		Ja	2
Analyse trillingen m.b.t. uitvoerbaarheid alsmede analyse trillingseffecten in gebruiksfase	V		Ja	2

## 7 Werkbundel minimale hinder

### 7.1 Bouwfasering, loopstromen en logistiek

<b>Naam werkpakket:</b> Bouwfasering, loopstromen en logistiek	<b>Nummer Werkpakket:</b> 701 Versie 1.3 dd. 19-06-2020
<b>Doelstelling</b> Inzicht hebben in en beheersen van de logistieke gevolgen voor de (bereikbaarheid van de) omgeving, loopstromen en het spoor als gevolg van de realisatie van het werk en het daarvoor benodigde werkerrein alsmede de risico's die hiermee samenhangen. Er dienen twee uitwerkingen opgesteld te worden tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang en tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Specifieke informatie overig:</b> Tijdens de realisatie van de spooronderdoorgang is deze wegverbinding gesloten gedurende de bouwfase voor al het verkeer, zonder tijdelijke overweg. Hiertoe wordt het opdrachtnemer uitgedaagd de bereikbaarheid van het station Heerhugowaard en de omgeving zo goed mogelijk vorm te geven, als ook tijdens de realisatie van de overige contractdelen.	
<b>Proces eisen:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opdrachtnemer dient eisen t.a.v. onttrekkingen, bouwfasering, loopstromen en het logistiek systeem te inventariseren en te verifiëren bij de stakeholders.</li> <li>2. Voor het stremmen van (vaar)wegen en overige infra derden dient opdrachtnemer te voldoen aan de bepalingen in PPT, vergunningen of overige normen en bepalingen van derden.</li> <li>3. Opdrachtnemer dient de mogelijkheden te onderzoeken en af te wegen op vooraf met ProRail en gemeente Heerhugowaard te overleggen en vast te stellen criteria.</li> <li>4. In het onderzoek worden de bereikbaarheid en het benodigde werkerrein(en) voor de realisatie bepaald op basis van (topografische) kaarten en de werkelijke situatie buiten.</li> <li>5. Het bouwfaseringsplan en bouwlogistiekplan dienen gebaseerd te zijn op een 0-opname op locatie en ontwerp eindsituatie.</li> <li>6. Genoemde producten dienen in samenhang opgesteld te worden.</li> <li>7. Opdrachtnemer (ON) doet een voorstel voor de fasering en adviseert ProRail en gemeente Heerhugowaard hierin.</li> <li>8. Concept plannen dienen met Provincie Noord-Holland, ProRail, gemeente Heerhugowaard en stakeholders besproken te worden om deze te verifiëren en hiervoor draagvlak te genereren.</li> </ol> <b>Ontwerputgangspunten</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Werkzaamheden leiden niet tot conflicten met de loop- en verkeersstromen. Indien dit niet mogelijk is, dienen conflicten tot een minimum beperkt te worden.</li> <li>2. Werkzaamheden leiden tot een minimale verstoring van de treindienst en minimale overlast voor reizigers en overige gebruikers van het stations en de omgeving (waaronder, maar niet beperkt tot, commerciële en operationele activiteiten, voor- en natransport).</li> <li>3. De maatregelen mogen geen nadelige invloed hebben op de reizigers capaciteit van de betreffende infra (borgen transfersysteem). De aan/in het werk liggende stallingen/toegangen/commercie tot het station/ busstation moeten een geschikte capaciteit bieden voor normale exploitatie.</li> <li>4. De buitendienststellingskaders dienen zo optimaal mogelijk bepaald te worden aan de hand van vigerende ProRail regelgeving.</li> </ol>	

5. Er dient een minimale afhankelijkheid ingebouwd te worden tussen de objecten in het reis- en ontvangstdomein en de objecten in het omgevingsdomein– zodat gescheiden realisatie mogelijk wordt gemaakt.
6. In de fasering dient rekening gehouden te worden met de raakvlakken t.b.v. realisatie van omliggende projecten.
7. Het zo nodig verwerken van conclusies in de BLVC analyse, in het risicodossier, investeringsraming of planning en vise versa.
8. De tekening ‘verkeersstromen Stationsgebied Dijk en Waard 01-12-2020’ geeft de toekomstige verkeersstromen van dit gebied weer met daarbij het verkeerskundige eindbeeld. Dit geeft tevens een beeld van de huidige situatie (enkel het gebied tpv de spooronderdoorgang is in de bestaande situatie anders). Deze hoofdverkeersstromen dienen aandacht te krijgen in de uit te werken plannen;

**Producteisen:**
**Het Bouwfaseringsplan dient minimaal te bestaan uit:**

1. Een beschrijving van alle stappen in hun samenhang.
2. Een overzichtstekening waarin alle stappen weergegeven zijn
3. Een beschrijving met onderbouwing van de gebruikte uitgangspunten en randvoorwaarden
4. Per stap een tekening (of meerdere tekeningen) met toelichting. De tekeningen laten minimaal zien:
  1. De mogelijke transportroutes en de gevolgen voor de omgeving en het spoor;
  2. Het benodigde tijdelijke werkterrein(en) voor de realisatie van het werk incl. de in- en uitritten hiervan, de locatie van het object en de systeemgrenzen ( zowel tijdelijke- als definitieve systeem grenzen);
  3. Beperkingen aan transport en transportroutes (stremmingen en onttrekkingen).
  4. Locatie van (tijdelijke) parkeerplaatsen waarmee aan gedane toezeggingen wordt voldaan.
5. Inzicht in:
  1. Werkzaamheden per bouwfase en eisen aan (omvang/ruimtebeslag van) werkterreinen
  2. Bereikbaarheid voor reizigers en overige gebruikers
  3. Transfercapaciteit met statische berekening (indien geen loopstroomanalyse wordt gevraagd)
  4. Bereikbaarheid en toegankelijkheid van voorzieningen
  5. Hinder voor de treindienst (TVP, IO's); bestaande uit een inschatting van het aantal en de duur van benodigde onttrekkingen en het benodigde onttrekkingsgebied op (een) schematische tekening(en) (FOT).
  6. Hinder voor de omgeving/overige stakeholders (bijv. bij het afsluiten van een overweg irt beschikbaarheid voor overheidshulpdiensten)
6. Verificatie van eisen van- en afspraken met stakeholders

**Het bouwlogistiekplan dient minimaal te bestaan uit:**

1. Een beschrijving van alle stappen in hun samenhang.
2. Een overzichtstekening waarin alle stappen weergegeven zijn.
3. Een beschrijving met onderbouwing van de gebruikte uitgangspunten en randvoorwaarden
4. Alle logistieke stappen inclusief transport routes (Overzicht van mogelijke transportroutes, aanvoerroutes, wegafsluiting, werkterreinen).
5. Per stap een tekening (“Stripboek” vorm) Uitwerking bouwfasering als stripboek dient te zijn onderbouwd per faseringsstap, risico's dienen per faseringsstap te worden beschouwd en benoemd, koppeling met de uitvoeringsplanning dient per faseringsstap inzichtelijk te zijn, koppeling met uitvoerings- en omgevings-eisen ( w.o. bereikbaarheid) dient binnen de faseringsstappen inzichtelijk te zijn.
6. Verificatie van eisen van- en afspraken met stakeholders.

**Loopstromenanalyse (De rapportage):**

1. Toont aan dat de bereikbaarheid en toegankelijkheid van het station en perrons gewaarborgd is in de eindsituatie en tijdens de bouwfasen;
2. Bevat een knelpuntenoverzicht en de mogelijke oplossingen;
3. Bevat een evacuatieanalyse;
4. Bevat tekeningen van de bestaande situatie, de bouwsituatie en de toekomstige situatie met daarop aangegeven wat de looproutes zijn van reizigers of interwijk verplaatsingen. Tekeningen 1:500.

**Algemeen geldende eisen voor alle producten:**

1. Het uitkomsten van dit werkpakket dienen verwerkt te worden in de planning
2. De kosten dienen opgenomen te worden in de kostenraming
3. De risico's dienen opgenomen te worden in het risicodossier
4. Uitkomsten zo nodig verwerken in BLVC analyse

**Input:**

- output overige werkpakketten;
- ontwerp;
- overzichtstekening met eigendomssituatie;
- kadastrale gegevens;
- locatie K&L derden (KLIC);
- APV;
- stationsconcept in Tijdelijke Situaties (SITS) zie <http://www.spoorbeeld.nl/beleid/stationsomgeving>.
- tekening verkeersstromen Stationsgebied Dijk en Waard 01-12-2020

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
• Bouwfaseringsplan contractdeel 1	V		Ja	2
• Bouwfaseringsplan contractdeel 1a t/m 1i	V		Ja	2
• Bouwlogistiek plan contractdeel 1	V		Ja	2
• Bouwlogistiek plan contractdeel 1a t/m 1i	V		Ja	2
• Bouwfaseringsplan als stripboek contractdeel 1	V		Ja	2
• Bouwfaseringsplan als stripboek contractdeel 1a t/m 1i	V		Ja	2
• Loopstroomanalyse contractdeel 1	V		Ja	2
• Loopstroomanalyse contractdeel 1a t/m 1i	V		Ja	2

## 7.2 BLVC analyse

<b>Naam Werkpakket:</b> Uitvoeren BLVC analyse (Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid, Communicatie)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 702
<b>Doelstelling:</b> Het uitvoeren van een BLVC analyse waaruit realisatie eisen t.b.v. de realisatiefase opgesteld worden waarmee de aannemer in de uitvoeringsfase een BLVC plan dient op te stellen, rekening houden met de verschillende contractdelen en het opsplitsen van contractdeel 1 met contractdeel 1a t/m 1i. Er dienen twee uitwerkingen opgesteld te worden tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang en tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Specifieke informatie overig:</b> Tijdens de realisatie van de spooronderdoorgang is deze wegverbinding gesloten gedurende de bouwfase voor al het verkeer, zonder tijdelijke overweg. Hiertoe wordt het opdrachtnemer uitgedaagd de bereikbaarheid van het station Heerhugowaard en de omgeving, plus de route rond/langs/van/naar Heerhugowaard, zo goed mogelijk vorm te geven, als ook tijdens de realisatie van de overige contractdelen.	
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON brengt de BLVC analyse in nauwe samenwerking en afstemming met de gemeente Heerhugowaard tot stand</li> <li>• Tot stand brengen in afstemming met de gemeentelijke verantwoordelijken voor Bereikbaarheid, Veiligheid, Leefbaarheid en Communicatie</li> <li>• Maatregelen en advies uitwerken voor gemotoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers waarbij de verkeerskundigen en wegbeheerder van de gemeente Heerhugowaard betrokken worden. Hierbij rekening houden met de verschillende contractdelen en het opsplitsen van contractdeel 1 met contractdeel 1a t/m 1i.</li> <li>• Bij de verkeersanalyse dient rekening gehouden te zijn met eventuele nevenprojecten die ook voor extra verkeersdruk of wegafsluitingen kunnen zorgen.</li> <li>• Voeren van overleg 1 x per 4 weken, inclusief verslaglegging</li> <li>• Alle overleggen vinden plaats op het gemeentehuis te Heerhugowaard.</li> <li>• Einddocument vaststellen na acceptatie gemeente Heerhugowaard</li> <li>• De tekening 'verkeersstromen Stationsgebied Dijk en Waard 01-12-2020' geeft de toekomstige verkeersstromen van dit gebied weer met daarbij het verkeerskundige eindbeeld. Dit geeft tevens een beeld van de huidige situatie (enkel het gebied tpv de spooronderdoorgang is in de bestaande situatie anders). Deze hoofdverkeersstromen dienen iig een plek te krijgen in de uit te werken BLVC plannen;</li> <li>• ON dient het door gemeente Heerhugowaard nog verder uit te werken verkeerscirculatieplan (simulatiestudie afsluiting Zuidtangent Sweco 2017 en impactanalyse afsluiting Zuidtangent Regioregie 2017) te toetsen in relatie met de uitvoeringsfasering welke door ON wordt beschouwd / opgesteld, daarbij eventuele knelpunten oplossen / verbeteringsvoorstellen aanreiken in overleg met de gemeente Heerhugowaard.</li> <li>• De uitkomsten van het nog te verdiepen verkeerscirculatieplan (door gemeente) moet worden toegepast in de BLVC analyse</li> </ul> <p>Het huidige verkeerscirculatieplan (simulatiestudie en impactanalyse) omvat de gevolgen voor gemotoriseerd verkeer ten tijde van het stremmen van het verkeer op de Zuidtangent op het moment van afsluiting contractdeel 1 (spooronderdoorgang Zuidtangent), contractdeel 1B (kruispunt Zuidtangent-Stationsplein) en contractdeel 1E (kruispunt Zuidtangent-Gildestraat-Industriestraat, richting N242), met gevolgen op met name de N242, Westtangent en Oosttangent. Door de gemeente Heerhugowaard wordt deze simulatie nog nader beschouwd, om in samenwerking met de provincie verbeteringen in de overlast/gevolgen voor gemotoriseerd verkeer te vinden om uit te voeren. Uitkomsten dienen opgenomen te worden in de C.R.S..</p>	

**Producteisen:**

- De BLVC analyse dient de effecten op BLVC per bouwstadium te omvatten, met inbegrip van de omvang en richting van het spoorkruisend verkeer (per verkeersmodaliteit) en aanliggende kruispunten (contractdeel 1B en 1E). Alle overige contractdelen worden ook beschouwd.
- Conflicterende aspecten (bijvoorbeeld bij tijdelijke omleidingen) bij eventuele gelijktijdige uitvoering van contractdelen dienen inzichtelijk gemaakt te worden
- Het aspect Verkeerscirculatie gedurende de uitvoeringsfase dient onderdeel te zijn van de BLVC analyse.
- Per situatie m.b.t. het verkeer:
  - Etmaal gemiddelde
  - Spits intensiteiten
  - Aandeel vrachtverkeer
  - Kwalitatieve omschrijving van de onderscheiden wegverbindingen

**Input:**

- Vigerende informatie set
- Gemaakte afspraken ( stakeholderseisen) met stakeholders en omgeving (WP Raakvlak en omgevingsmanagement)
- Alle door ON gegenereerde informatie
- Output onderzoek bouwlogistiek en fasering
- Eisen van stakeholders en omgeving als gegenereerd conform het werkpakket Onderzoek bouwlogistiek en opstellen referentie faseringsplan
- Verkeersintensiteiten Goudappel 2020
- Simulatiestudie afsluiting Zuidtangent Sweco 2017
- Impactanalyse afsluiting Zuidtangent Regioregie 2017
- Tekening verkeersstromen Stationsgebied Dijk en Waard 01-12-2020
- Output verkeerssimulatieplan/verkeersanalyse, nader uit te werken door gemeente Heerhugowaard.

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
BLVC analyse, contractdeel 1	V		ja	2
BLVC analyse, opgebouwd vanuit de verschillende contractdelen, op basis van het werk in contractdeel 1a t/m 1i	V		ja	2

*Maatregelen voortvloeiende uit verkeersanalyse door derden ( gemeente) worden geleverd en dienen in BLVC-plan door IB te worden verwerkt.*

## 8 Werkbundel Voorkeurs Ontwerp Dossier (VOD)

### 8.1 Opstellen Voorkeurs Ontwerp Dossier

<b>Naam Werkpakket:</b> Opstellen Voorkeurs Ontwerp Dossier (VOD) spooronderdoorgang en herinrichting Zuidtangent met systeemgrenzen (VOD contractdeel 1 en VOD 1a t/m 1i)	<b>Nummer Werkpakket:</b> 801
<b>Doelstelling:</b> Het verkrijgen van een complete (gebundelde) integrale verzameling (gebaseline) documenten van de Planuitwerkingsfase met daarin het fysiek technisch ontwerp van het systeem waarin alle prestatie en aspect risico's en alle "known" realisatie risico's beheerst en afgeprijsd zijn, alsmede een documentenoverzicht.  Dit document dient als overdrachtdossier voor de volgende fase: Realisatie fase / opstellen vraagspecificatie en aanbestedingsdossier. Er dienen twee VOD's opgesteld te worden tbv contractdeel 1 spooronderdoorgang én tbv contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Activiteiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opstellen van een VOD (Voorkeurs Ontwerp Dossier) en documenten overzicht, met een onderverdeling per contractdeel;</li> <li>• Opstellen van een baseline (een vastgestelde "bevroren" status), met een onderverdeling per contractdeel.</li> </ul>	
<b>Proces eisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Op het moment dat het systeem is gespecificeerd, kunnen er risicovolle delen nader worden uitgewerkt. Uitwerkingen kunnen nodig zijn om:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- de toe te passen (gebruiks-, functionele en fysieke) concepten van de risicovolle delen te bepalen;</li> <li>- aan te tonen dat aan de eisen kan worden voldaan en maakbaarheid, haalbaarheid (planning, budget, omgeving etc.) aan te tonen;</li> <li>- risico's te beheersen, kosten nauwkeuriger in te schatten en besluiten te nemen.</li> </ul>           Deze ontwerpuitwerkingen (uitwerking voorkeursvariant/haalbaarheidsontwerp) worden in het Voorkeurs Ontwerp Dossier (VOD) opgenomen.         </li> <li>• De ontwerpdocumenten welke zijn ontwikkeld binnen de planuitwerkingsfase dienen aan het einde van de planuitwerkingsfase gebaseline te zijn (scope volledig / onderling afgestemd / raakvlakken beheerst en vastgelegd (aantoonbaar) door beide partijen / laatste relevante informatie en besluiten verwerkt / aangetoond dat ontwerp aan de eisen voldoet, maakbaar is en haalbaar is / risico beheerst en restrisico's inzichtelijk).</li> <li>• Opstellen van een overzicht (baseline overzicht) behorende bij het VOD waarin minimaal aangegeven:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dat de Producten op elkaar zijn afgestemd (integraliteit en raakvlakken beheerst) en aan alle eisen voldoen;</li> <li>- Dat alle onderzoeken zijn verwerkt met daarbij de output van alle werkpakketten, inclusief de output / onderzoeken door derden, zoals deze zijn opgenomen in de opdrachtomschrijving in de tabel 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen', voor zover benodigd voor het werk;</li> <li>- Een controle heeft plaatsgevonden op scope (is totale scope verwerkt voor alle contractonderdelen en producten / integraliteit / planning / verwerken van alle besluiten en wijzigingen/risico's beheerst);</li> <li>- Een overzicht van zaken die nog ontbreken (uitgezocht of bepaald dienen te worden) / keuzen welke mogelijk nog in een volgende fase gemaakt dienen te worden.</li> </ul> </li> </ul>	

- Opstellen van een documentenoverzicht waarin aangegeven (per werkpakket) in welk document dit werkpakket is uitgewerkt. Daarbij aangegeven de versie van dit document en in welke map dit zich bevindt.

**Producteisen:**

- Het VOD dient alle ontwerpdocumenten en ontwerpverantwoordingen te bevatten voor een volledige traceerbaarheid van het ontwerp naar de eisen.
- Binnen het VOD dienen de in deze fase gemaakte Trade-Offs met bijbehorende vastgelegde Ontwerp besluiten (OB) aanwezig te zijn.
- Bij elk Ontwerp besluit (OB) moet gemotiveerd zijn waarom voor een oplossing is gekozen en waarom andere mogelijkheden niet zijn gekozen. Elk OB dient gerelateerd te zijn aan de eis(en) die het OB invult door middel van een z.g. traceerbaarheidsmatrix.
- VOD dient een z.g. gebaselined document te zijn:
  - voor alle documenten dient de scope volledig en gelijk te zijn;
  - alle documenten en onderdelen dienen onderling afgestemd te zijn;
  - raakvlakken dienen beheerst te zijn;
  - laatste informatie en wijzigingen dienen te zijn verwerkt;
  - risico's zijn beheerst en restrisico's inzichtelijk;
  - door uitgewerkte voorkeursvariant is maakbaarheid / haalbaarheid ( o.a. voldoen aan gestelde eisen w.o. ook realisatie eisen) aangetoond.
- Baseline overzicht waarin tenminste is aangegeven:
  - Dat de producten op elkaar zijn afgestemd ( integraliteit en raakvlakken beheerst) met verwijzing naar de documenten waar dit is aangetoond en op welke manier ON dit heeft getoetst;
  - Dat alle onderzoeken zijn verwerkt;
  - Een controle heeft plaatsgevonden op scope ( is totale scope verwerkt voor alle contract onderdelen en producten / integraliteit / planning /verwerken van alle besluiten en wijzigingen/risico's beheerst;
  - Een overzicht van zaken die mogelijk nog ontbreken (uitgezocht of bepaald dienen te worden) / keuzen welke mogelijk nog in een volgende fase gemaakt dienen te worden / zaken die in volgende fase nog verwerkt dienen te worden.
  - De verificatie dat de uitgewerkte voorkeursvariant/haalbaarheidsontwerp aan alle gestelde eisen voldoet;
  - VOD dient digitaal te worden aangeleverd.

**Input:**

- Vigerende informatie set.
- Alle door ON ontwikkelde producten.
- Template VOD van ProRail.

<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal uren regie</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Voorkeurs Ontwerp Dossier (inclusief documenten overzicht) contracteel 1 spooronderdoorgang	V		ja	3
Voorkeurs Ontwerp Dossier (inclusief documenten overzicht) contractdeel 1a t/m 1i herinrichting Zuidtangent	V		ja	3
Baseline overzicht	V		ja	3

## 9 Werkbundel realisatiefase

De werkpakketten binnen de werkbundel realisatiefase dienen tijdig door ON opgestart te worden. Dit proces wordt zo nodig opgestart vóór het moment van gereedkomen V.O.D., om zodoende de mijlpalen/planning voor dit onderdeel te kunnen behalen.

### 9.1 Opstellen vraagspecificatie aanbestedingsdossier

<b>Naam Werkpakket:</b> Opstellen Vraagspecificatie aanbestedingsdossier	<b>Nummer Werkpakket:</b> 901
<b>Doelstelling</b> Het opstellen van de vraagspecificatie ten behoeve van het aanbestedingsdossier, mbt herinrichting wegvakken Zuidtangent contractdeel 1a t/m 1i.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON dient de "Vraagspecificatie-Document 01: Eisenspecificatie" projectspecifiek in te vullen en op te stellen;</li> <li>• De eisenspecificatie dient herleid te worden vanuit de SRS;</li> <li>• Projectspectief maken van en input leveren voor "Vraagspecificatie-Document 02: Procesdeel";</li> <li>• Er dient regulier (wekelijks) overleg te zijn met OG t.a.v. opstellen en uitwerken van de vraagspecificatie;</li> <li>• Er dienen 3 schriftelijke reviewrondes op de eisenspecificatie (vraagspecificatie-Document 01) plaats te vinden resulterend in 3 review bijeenkomsten met OG en overige stakeholders:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Versie 20%, betreft tenminste inhoudsopgave aanbestedingsdossier, objectenboom, structuur vraagspecificatie en een vertaling van de SRS naar de Vraagspecificatie (VS);</li> <li>2. Versie 80%;</li> <li>3. Versie 100% (eindconcept).</li> </ol> </li> <li>• De 80% versie van de vraagspecificatie wordt door een door OG in te schakelen (extern) reviewteam beoordeeld. ON dient rekening te houden met een voorbespreking (inclusief presentatie) en reviewsessie met dit reviewteam;</li> <li>• De planning van de levering van de 80% versie van de VS wordt in overleg met OG vastgesteld;</li> <li>• Verwerken reviewopmerkingen in het aanbestedingsdossier;</li> <li>• De vigerende ontwerptekeningen dienen conform het desbetreffende werkpakket in overleg met OG te worden opgesteld.</li> </ul>	
<b>Producteisen:</b> Vraagspecificatie dient minimaal te bestaan uit; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vraagspecificatie: Document 01: Eisenspecificatie;</li> <li>• Vraagspecificatie: Document 02: Procesdeel;</li> <li>• Eisenspecificatie 01 op objectniveau opstellen;</li> <li>• Vigerende ontwerptekeningen conform werkpakket 'Opstellen vigerende (ontwerp) tekeningen';</li> <li>• Bindende en informatieve contractdocumenten;</li> <li>• De onderdelen dienen op elkaar afgestemd te zijn en dienen een consistent geheel te vormen. Dat wil zeggen, proceseisen in het procesdeel, eisendeel en overige documenten dienen samenhangend te zijn en niet tegenstrijdig te zijn;</li> <li>• Eisen dienen te worden opgesteld conform de NEN / Leidraad SE;</li> <li>• Verificatie en validatie van de eisen dient geborgd te zijn;</li> <li>• Eisenboom dient inzichtelijk te maken wat de relatie en de hiërarchie is tussen de eisen;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>De eisen in de vraagspecificatie dienen aantoonbaar herleidbaar te zijn aan de eisen uit de CRS / SRS;</li> <li>De beheersmaatregelen uit het risicodossier moeten aantoonbaar gekoppeld zijn aan de eisen in de vraagspecificatie;</li> <li>Eisen dienen SMART geformuleerd te worden en voorzien te zijn van een verificatiemethode;</li> <li>Voor de Eisenspecificatie 01 dient een database (Relatics) te worden gebruikt;</li> <li>ON is zelf verantwoordelijk voor de benodigde licenties van de database.</li> </ul>				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vigerende informatie set;</li> <li>VOD (Voorkeurs Ontwerp Dossier);</li> <li>Door ON ontwikkelde informatie;</li> <li>UAV-GC 2005 (CROW).</li> </ul>				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Vraagspecificatie contract : Document 01: Eisenspecificatie 20%	V		ja	1
Vraagspecificatie contract: Document 01: Eisenspecificatie 80%	V		ja	2
Vraagspecificatie contract: Document 01: Eisenspecificatie 100%	V		ja	2
Overige producten vraagspecificatie anders dan document 01 "eisen specificatie" t.b.v. aanbestedingsdossier	V		ja	2
Regulier overleg met OG gedurende opstellen vraagspecificatie	V		nee	
Organiseren en voeren van 3x review (incl. verslaglegging en verwerken van opmerkingen)	V		nee	

## 9.2 Opstellen vigerende (ontwerp) tekeningen aanbestedingsdossier

<b>Naam Werkpakket:</b> Opstellen vigerende (ontwerp) tekeningen aanbestedingsdossier	<b>Nummer Werkpakket:</b> 902
<b>Doelstelling:</b> Het opstellen van de vigerende (ontwerp)tekeningen ten behoeve van het aanbestedingsdossier, mbt herinrichting wegvakken Zuidtangent contractdeel 1a t/m 1i.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Advies naar OG wat informatie is op tekeningen uit de planuitwerkingsfase (uitwerking voorkeursvariant), die de oplossingsruimte beperkt voor de marktpartij;</li> </ul>	

- Vaststellen in overleg met OG welke informatie op tekeningen uit de planuitwerkingsfase verwijderd of toegevoegd moet worden om te komen tot vigerende ontwerptekeningen t.b.v. het aanbestedingsdossier welke maximale oplossingsruimte biedt t.b.v. uitvoerende partij.
- Niet noodzakelijke informatie op tekeningen uit planuitwerkingsfase verwijderen en zo nodig aanvullende informatie toevoegen.

**Producteisen:**

(Ontwerp) tekeningen dienen minimaal te bestaan uit;

- Ontwerptekeningen;
- Systeemgrenstekeningen (definitieve en tijdelijke systeemgrenzen);
- Definitieve systeemgrenzen en tijdelijke systeemgrenzen dienen duidelijk aangegeven en onderscheidbaar te zijn op de systeemgrenstekeningen;
- De onderdelen dienen op elkaar afgestemd te zijn en dienen een consistent geheel te vormen. Dat wil zeggen, proceseisen in het procesdeel, eisendeel en overige documenten dienen samenhangend te zijn en niet tegenstrijdig te zijn.

Input:

- Vigerende informatie set;
- VOD (Voorkeurs Ontwerp Dossier);
- Door ON ontwikkelde informatie.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Vigerend (ontwerp) tekeningen t.b.v. aanbestedingsdossier	V	-	Ja	2

**9.3 Opstellen compleet aanbestedingsdossier**

<b>Naam Werkpakket:</b> Opstellen compleet aanbestedingsdossier	<b>Nummer Werkpakket:</b> 903
<p><b>Doelstelling</b> Het realiseren van een compleet en afprijgbaar aanbestedingsdossier (UAV-GC), mbt herinrichting wegvakken Zuidtangent contractdeel 1a t/m 1i, waarmee gegadigden (aannemers) een complete aanbidding met ontwerp kunnen maken en waarmee het project op een beheerste manier gerealiseerd kan worden.</p>	
<p><b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtoomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.</p>	
<p><b>Proceseisen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De inhoudsopgave van het aanbestedingsdossier dient afgestemd te worden met de OG;</li> <li>• Aan de hand van de inhoudsopgave dient het aanbestedingsdossier samengesteld te worden en compleet te maken;</li> <li>• Analyseren en samenstellen van contractdocumenten tot een compleet aanbestedingsdossier, in overleg met OG en in overleg met de afdeling Inkoop van OG;</li> <li>• Opstellen aanbestedingsraming op basis van het volledige aanbestedingsdossier.</li> </ul>	
<p><b>Producteisen:</b> Het aanbestedingsdossier dient minimaal te bestaan uit de volgende onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Basisovereenkomst;</li> </ol>	

b. Annexen; c. Vraagspecificatie – eisendeel (01) en procesdeel (02); d. Bindende / informatieve documenten; e. Overige genoemde tekeningen en documenten vanuit inhoudsopgave; f. Systeemgrenstekeningen (tijdelijke- en definitieve systeemgrens zijn duidelijk en onderscheidbaar aangegeven); g. Inkoopdocumenten.				
<b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigerende informatie set;</li> <li>• VOD (Voorkeurs Ontwerp Dossier);</li> <li>• Door ON ontwikkelde informatie;</li> <li>• UAV-GC 2005 (CROW).</li> </ul>				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)	Review Termijn in weken
Aanbestedingsdossier UAV-GC	V		Ja	2
Aanbestedingsraming	V		Ja	2

#### 9.4 Begeleiden aanbestedingsproces

<b>Naam Werkpakket:</b> Begeleiden aanbestedingsproces	<b>Nummer Werkpakket:</b> 904
<b>Doelstelling</b> Het volledig begeleiden van het aanbestedingsproces t/m een gunningsadvies, mbt herinrichting wegvakken Zuidtangent contractdeel 1a t/m 1i, zodat OG tot een geldige overeenkomst kan komen met een aannemer. De overeenkomst geeft OG vertrouwen dat de aannemer zijn werkzaamheden in de vervolgfase beheerst.	
<b>Specifieke informatie:</b> Werkpakket is van toepassing op de contractdelen zoals is aangegeven in de opdrachtomschrijving paragraaf 'overzicht scope van de werkpakketten irt contractdelen'. De planning met oplevermomenten is opgenomen in de paragraaf 'planning met mijlpalen'. Onderdelen van het contractdeel zijn weergegeven in de paragraaf 'WBS (globaal) en verdeling aanspreekpunten'.	
<b>Proceseisen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De wijze van aanbesteden wordt door ON geadviseerd. Daarbij wordt de markt verkend. Op basis van de marktverkenning wordt een aanbestedingsadvies opgesteld. Dit advies bestaat uit de te volgen aanbestedingsprocedure, de op te nemen voorwaarden (selectie en inschrijvingsvereisten) en een advies over wijze van gunning (inclusief eventuele beoordelingsprocedure);</li> <li>• Het aanbestedingsproces wordt door ON vanaf de start tot de gunning volledig begeleidt, inclusief het opstellen van aanbestedingsdocumenten. De aanbesteding verloopt via Tendermed. De uiteindelijke gunning wordt door OG verzorgd;</li> <li>• Als onderdeel van het aanbestedingsproces wordt er door ON een wijze van uitdagen van de markt geadviseerd en opgenomen o.b.v. BPKV, in afstemming met OG en de belangen van de stakeholders. De aannemer dient daarbij uitgedaagd te worden in o.a. communicatie en omgevingsmanagement, bereikbaarheid omgeving, doorstroming regio Heerhugowaard, minimaliseren hinder, risicomangement en duurzaamheid met klimaatadaptatie. Deze exacte thema's worden door ON in dit proces uitgewerkt met bijpassende wegingsfactoren.</li> <li>• Het aanbestedingsproces dient in nauwe samenwerking met de afdeling inkoop van OG plaats te vinden;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON dient de vragen van de gegadigden te beantwoorden via een vragenlijst en concept nota van inlichtingen; De vragen dienen als volgt ingedeeld te worden;             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vragen die een wijziging in het aanbestedingsdossier betekenen;</li> <li>○ Vragen die met een toelichting op het dossier kunnen worden afgedaan. De inhoud van het dossier blijft ongewijzigd;</li> <li>○ Vragen die niet beantwoord worden richting gegadigden.</li> </ul> </li> <li>• Bij vragen die leiden tot een wijziging van het aanbestedingsdossier dient het aangepaste document in het dossier geleverd te worden;</li> <li>• De ingevulde vragenlijst en concept nota van inlichtingen dient uiterlijk 3 werkdagen voorafgaand aan de datum waarop de nota verzonden moet worden, besproken te worden met OG. Na het verwerken van de reactie van OG wordt de definitieve nota van inlichtingen door ON gedeeld in het aanbestedingsproces;</li> <li>• Bijwonen van overleg rondes met gegadigden. Rekenen op 10 overleggen;</li> <li>• De door gegadigde ingediende aanbiedingen (behoudens de financiële componenten) dient binnen 5 dagen door ON beoordeeld te zijn (ook op risico's en kansen voor OG) en kan mogelijk leiden tot een VTO (verzoek tot opheldering), waarvoor ON mogelijk input moet leveren.</li> <li>• Rekenen op het beoordelen van 7 aanbiedingen, incl het opstellen van een rapportage met daarin de beoordeling door ON in de vorm van een gunningsadvies.</li> <li>• Het voornemen tot gunnen en de definitieve gunning wordt verzorgd door OG.</li> </ul>				
<b>Producteisen:</b>				
-				
<b>Input:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanbestedingsdossier;</li> <li>• Aanbestedingsraming;</li> <li>• Vragen van gegadigden (schriftelijk);</li> <li>• Aanbiedingsontwerp gegadigden.</li> <li>• Inschrijvingen gegadigden.</li> </ul>				
<b>Te leveren product / dienst (output)</b>	<b>Vaste prijs (V) Regie (R)</b>	<b>Aantal</b>	<b>Tussentijdse Review ja/nee (zie ANNEX 1)</b>	<b>Review Termijn in weken</b>
Opstellen van een aanbestedingsadvies	V		ja	2
Begeleiden aanbestedingsproces Tenderned, inclusief opstellen aanbestedingsdocumenten	V		ja	1
Concept en definitieve nota van inlichtingen, inclusief ingevulde vragenlijsten en gewijzigd aanbestedingsdossier;	V		ja	1
Beoordeling van en Notitie-beoordeling van aanbiedingsontwerp(en), incl de nodige VTO opstellingen en het opstellen van een rapportage in de vorm van een gunningsadvies	V		ja	1
Bijwonen overleg rondes met gegadigden	R	10 keer	nee	