

Overzicht werkpakketten

Project : Spooronderdoorgangen Oonksweg en Bornebroeksestraat

Opdrachtgever : Gemeente Borne

Versie : 27 oktober 2022

Inhoud

Inleiding	4
Werkpakket A - Algemeen	5
A1 – Documentenoverzicht.....	5
A2 – Deelname aan projectgroepoverleg	5
A3 – Aansturing contractmanagement.....	5
A4 – Integrale projectplanning	6
A5 - Raakvlakmanagement	7
Werkpakket B – Inventarisatie eisen en wensen	8
B1 - Input leveren ten behoeve van CRS vanuit functioneel en fysiek ontwerpen	8
B2 – Opstellen System Requirements Specification (SRS)	9
B3 - Opstellen basisspecificatie	10
Werkpakket C – Haalbaarheidsontwerp en (tijdelijke) systeemgrenzen	12
C1 - Opstellen integrale ontwerprapportage.....	13
C2 - Verifiëren en valideren (V&V) van het ontwerp	14
C3 - Ontwerpateliers.....	15
C4 – Duurzaamheid in het ontwerp.....	18
C4.1 – Adviseren over duurzaamheid “light”	18
C4.2 – Circulair Ontwerpen.....	20
C4.3 – MKI berekeningen Light.....	22
C5 – Ontwerp kunstwerken.....	23
Werkpakket D – Conditionerende onderzoeken	25
D0 - Landmeetkundig onderzoek	25
D1 - Verkennend bodemonderzoek	27
D2 - Verhardingsonderzoek	28
D3 - Geotechnisch onderzoek – voorbereiden, onderzoeken en beoordelen	29
D4 - Geohydrologisch onderzoek – voorbereiden en analyseren.....	32
D5 – Niet gesprongen conventionele explosieven (NGCE)	35
D6 – Kabels en leidingen derden	36
D6.1 - Kabels en Leidingen derden, KLIC	36
D6.2 - Kabels en Leidingen derden, KLIC Plus.....	37
D6.3 - Kabels en Leidingen derden - Graven Proefsleuven.....	39
D6.4 - Kabels en Leidingen derden – Overeenstemming bereiken, uitvoeringsbegeleiding.....	41
D7 - Kabels en leidingen ProRail (deskstudie en veldonderzoek)	43
D8 – Vastgoedanalyse	45
D9 – Geluid	45
D10 - Ecologie.....	45
D11 – Archeologie	45
D15 – Bouwfasering en logistiek	47
D16 – Inventarisatie van benodigde toestemmingen, procedures en vergunningen	49
D17 – Planologie.....	52

D18 - Uitvoeren watertoets/opstellen waterhuishoudkundig plan	53
Werkpakket E – Veiligheid	55
E1 – V&G dossier opstellen	55
E2 - Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase (V&G-O plan)	56
E3 - Borgen veilige berijdbaarheid railinfra	58
Werkpakket F – Overige producten	59
F1 – Risico- en kansendossier	59
F2 - Kostenraming	61

Inleiding

In dit document is zo compleet mogelijk aangegeven welke producten geleverd moeten worden om te komen tot één compleet overdrachtdossier voor beide spooronderdoorgangen. Per product is aangegeven of hiervoor een vaste prijs moet worden aangeboden, dan wel dat het op regie kan worden uitgevoerd. Voor de regie-werkzaamheden zijn ingeschatte hoeveelheden aangegeven voor verschillende categorieën medewerkers:

- A4 - Tekenaar / werkvoorbereider
- A5 - Ontwerper
- A6 - Constructeur
- A7 – Projectleider
- A8 – Vakspecialist

Werkpakket A - Algemeen

A1 – Documentenoverzicht

Omdat het overdrachtdossier uit veel documenten bestaat vragen we het ingenieursbureau om in het dossier een overzichtstabel op te nemen waarin per onderdeel aangegeven staat in welk document actueel is, versienummer en datum, status van het document en waar dit document te vinden is (in welke map). Ook door ProRail en gemeente aan te leveren rapportages dienen te zijn opgenomen in dit overzicht. Deze tabel dient het ingenieursbureau gedurende de hele studiefase actueel te houden.

A2 – Deelname aan projectgroepoverleg

Voor overall afstemming van alle informatie, onderzoeksresultaten en producten die noodzakelijk zijn voor realisatie van de doelstellingen van de opdrachtgever (lees het opstellen van een compleet en integraal overdrachtdossier) zullen de nodige projectgroepoverleggen met gemeente Borne en ProRail plaatsvinden. Deze zullen deels via Teams en deels op locatie in Borne plaatsvinden.

We verwachten van het ingenieursbureau een actieve rol:

- Opstellen agenda en aanleveren relevante stukken voor het overleg (uiterlijk 3 dagen voor het overleg)
- Vooraf afstemming met opdrachtgever over de agenda;
- Verslaglegging van het overleg (uiterlijk 2 dagen na het overleg).

Vorbereiding, reiskosten en verslaglegging dient inbegrepen te zijn bij de prijsstelling.

A3 – Aansturing contractmanagement

Van het ingenieursbureau verwachten we een integraal overdrachtdossier. De projectleider van het ingenieursbureau verzorgt de aansturing van het contractmanagement. Voor de tijdsbesteding die hiermee gepaard gaat gaan we uit van maximaal 80 uur projectleider, welke op regie worden verrekend.

A4 – Integrale projectplanning

Werkpakket: Integrale projectplanning		Nummer Werkpakket: 1.2 Versie 1.4 dd. 7-1-2019 (aangepast t.b.v. aanbesteding Borne)		
Doelstelling Het overdrachtdossier dient voorzien te zijn van een integrale projectplanning (engineering, conditionerende activiteiten, contractvoorbereiding, besluitvorming, minitender, ontwerp en realisatie aannemer, inclusief treinvrije periodes en Het inzicht hebben in de planning voor het halen van mijlpalen ten aanzien van de te realiseren productscope, het werk in buitendienststellingen en de raakvlakken met derden.				
Proceisen: 1. De opdrachtnemer dient na start van de opdracht een initiële versie van de integrale planning te leveren; 2. De planning dient periodiek een update te krijgen waarbij de laatste inzichten zijn verwerkt; 3. Wijzigingen ten opzichte van een voorgaande planning dienen inzichtelijk te zijn; 4. De opdrachtnemer dient rekening te houden met een overleg met gemeente Borne en ProRail waarin de planning, voordat deze definitief gemaakt wordt, wordt toegelicht en reviewpunten worden besproken.				
Producteisen: 5. De planning dient realistisch en haalbaar te zijn opgesteld; 6. De planning dient rekening te houden met ProRail specifieke situaties en processen (bijvoorbeeld aanvraagtermijnen buitendienststellingen, inschatten kritische capaciteit enzovoort); 7. De planning dient conform een balkenschema te zijn opgezet, door middel van een gesloten netwerkplanning, waarbij iedere activiteit minimaal 1 logische voorganger en opvolger heeft; 8. De planning dient te worden geleverd als een digitaal bestand, leesbaar in Primavera dan wel MS Project, met bijbehorende PDF weergave van die planning; 9. De planning dient alle relevante activiteiten te bevatten vanaf het moment van gunning van de realisatie tot en met de oplevering; 10. De planning dient alle mijlpalen, oplevermomenten en momenten van tussentijdse ingebruikname te bevatten voortkomend uit, eventueel nog op te stellen, contractdocumenten; 11. Iedere balk in de planning dient te zijn voorzien van een beschrijving van de geplande activiteit; 12. De doorlooptijd dient te worden weergegeven in werkdagen; 13. De planning dient voorzien te zijn van de volgende informatie: a. Titel; b. Status; c. Versienummer; d. Datum. 14. In de planning dient het kritieke pad inzichtelijk te zijn; 15. De planning bevat zo min mogelijk constraints; 16. De planning 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	Review termijn
• Initiële integrale planning	V		Ja	2
• Update planning (1x per 3 maanden)	V		Nee	
• Definitieve planning voor uitvoering	V	-	Ja	2

A5 - Raakvlakmanagement

Naam Werkpakket: Raakvlakmanagement		Nummer Werkpakket: 3.6 Versie 1.1 dd. 27-10-2017		
Doelstelling: Uitvoeren van raakvlakmanagement tussen de interne onderdelen (ontwerp) en externe onderdelen (omgeving), ook buiten de indicatieve projectgrenzen van het ontwerp om te komen tot een integraal systeem.				
Specifieke informatie: aansluitend op de tunnelbak Oonksweg is de gemeente Borne van plan om de Oonksweg opnieuw in te richten. Er zijn ook verkeerskundige aanpassingen nodig om percelen bereikbaar te houden, zowel bij Oonksweg als Bornebroeksestraat. Ook is de gemeente bezig met de uitwerking van het tracé voor de fietssnelweg F35 nabij de Oonksweg. De kruising van de F35 met de onderdoorgang Oonksweg zal ongelijkvloers zijn. Het kunstwerk hiervoor is voorzien aan de zuidzijde van het spoor dichtbij de gesloten tunnelbak. Uitwerking van deze ongelijkvloerse kruising maakt onderdeel uit van de opdracht.				
Activiteiten: 1. Beheersen van interne en externe raakvlakeisen: raakvlakken tussen diverse partijen en de opdrachtgever. Afstemmen van het ontwerp met ontwerpen van derden; 2. In samenwerking met ProRail verwerken van gewijzigde of aanvullende interne- en externe raakvlakeisen in de alternatieven/varianten; 3. Zorgdragen voor de integratie van de producten voortkomend uit alle werkpakketten; 4. Bewaken van de demarcatielijnen van de projectscope.				
Processeisen: 5. Voor het ontwerp van de aansluiting van het werk op de openbare ruimte (OR) dient goedkeuring verkregen te worden van de gemeente; 6. Voor het ontwerp van de aansluiting van het werk op de fietspaden en autowegen dient goedkeuring verkregen te worden van de gemeente; 7. Voor het ontwerp van de aansluiting op overige eigendommen dient goedkeuring verkregen te worden van de betreffende eigenaar; 8. Raakvlakken dienen bekeken te worden voor alle stakeholders zoals beschreven in de klanteisenspecificatie.				
Producteisen: 9. 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; 10. 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.				
Input: • Output ontwerpateliers; • Ontwerpproducten vorige fase; • Scopetekening; • CRS; • Info gemeente over reconstructie Oonksweg en F35.				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• Rapportage raakvlakken referentieontwerp	R	20 (A5) 8 (A6) 8 (A7)	Ja	2
• Demarcatie tekening realisatie bij referentieontwerp	R	40 (A4) 8 (A5)	Ja	2

Werkpakket B – Inventarisatie eisen en wensen

B1 - Input leveren ten behoeve van CRS vanuit functioneel en fysiek ontwerpen

Naam Werkpakket: Input leveren ten behoeve van CRS vanuit functioneel en fysiek ontwerpen		Nummer Werkpakket: 3.2 Versie 1.3 dd. 01-11-2017			
Doelstelling Het completeren van de stakeholdereisen ten behoeve van een geaccordeerd compleet CRS.					
Processeisen: 1. Het aanvullen van eisen wordt gebaseerd op voortschrijdend inzicht vanuit de studiefase / planuitwerkingsfase met betrekking tot onder meer: - gemaakte ontwerpkeuzes in de studiefase/planuitwerkingsfase; - risico's; - resultaten van diverse analyses (functieanalyse, raakvlakanalyse, RAMSHE-analyse); - eisen die vergunningverlenende partijen en overige recht- en belanghebbenden stellen; - de gevraagde nauwkeurigheid van het ontwerp; - geïntroduceerde raakvlakken tussen eisen van stakeholders. 2. Het is niet de bedoeling dat het IB deze CRS volledig zelf invult, maar helpt met aanvulling. Het opstellen van de CRS blijft hoofdtak van gemeente en ProRail.					
Producteisen: 3. De klanteisenspecificaties dienen uiteindelijk te worden toegevoegd aan de CRS van ProRail. De opdrachtnemer (ON) levert dit in het format van de CRS van ProRail aan. 4. Een eis in een specificatie: - heeft de volgende attributen; ID, titel, omschrijving, initiator, bron en verificatiemethode; - is verifieerbaar; - dient noodzakelijk te zijn; - dient haalbaar te zijn; - zoveel mogelijk oplossingsvrij te zijn; - eenduidig en ondubbelzinnig te zijn; - wordt positief geformuleerd; - dient enkelvoudig te zijn; - dient uniek te zijn; - dient in abstractie/concreetheid overeen te stemmen met zijn nevensgeschikte eisen.					
Input: • klanteisenspecificatie (CRS); • Operational Concept Document (OCD); • Handboek SE.					
Te leveren product / dienst (output)		Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
Specificatie van eisen t.b.v. input voor de CRS		V		Nee	

B2 – Opstellen System Requirements Specification (SRS)

Werkpakket: Opstellen System Requirements Specification (SRS)		Nummer Werkpakket: 3.3 Versie 1.3 dd. 01-11-2017			
Doelstelling Het verkrijgen van specificaties waarmee de productscope ontworpen kan worden. Gemeente Borne en ProRail verlangen dat de klanteisen (CRS) op correcte wijze worden vertaald naar functionele systeemeisen (SRS). De SRS dient als ervoor om het maken van het systeemontwerp aan te sturen.					
Proceseisen: - Per eis vanuit de CRS en aanvullende specificaties dient via een ontwerpslag een vertaling, afleiding, verdieping gemaakt te worden naar functionele systeemspecificaties. - Men dient in samenwerking met RSE de logische functionele architectuur van het project te bepalen en dit vast te leggen in een logische architectuur (functieboom). - De afleiding van eisen wordt gebaseerd op: - logische architectuur; - risico's; - gemaakte ontwerpkeuzes en ontwerpbesluiten; - eisen die vergunningverlenende partijen en overige recht- en belanghebbenden stellen; - de gevraagde nauwkeurigheid van het ontwerp. - De SRS is een levend document en deze wordt actueel gehouden, bijgewerkt en aangevuld naar aanleiding van de besluiten, ontwerpkeuzes en nieuwe inzichten.					
Producteisen: - De specificaties dienen geleverd te worden conform het format SRS van ProRail. - Een eis in een specificatie: - is traceerbaar naar bovenliggende eisen en eisen vanuit de CRS en evt. ontwerpbesluiten; - heeft de volgende attributen: ID, titel, omschrijving, initiator, bron en verificatiemethode; - is verifieerbaar; - dient noodzakelijk te zijn; - dient haalbaar te zijn; - zoveel mogelijk oplossingsvrij te zijn; - eenduidig en ondubbelzinnig te zijn; - wordt positief geformuleerd; - dient enkelvoudig te zijn; - dient uniek te zijn; - dient in abstractie/concreetheid overeen te stemmen met zijn nevensgeschikte eisen. - Eisen dienen gestructureerd te worden aan de hand van de functieboom en vastgelegd te worden in specificaties. - De eisen in de SRS dienen invulling te geven aan de eisen in de CRS (Validatie SRS) en het beoogd gebruik. - Per eis dient een verificatiemethode en moment te worden benoemd en deze dient opgenomen te worden in de SRS.					
Input: - Klanteisenspecificatie (CRS); - Handboek SE; - Format SRS.					
Te leveren product / dienst (output)		Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Logische architectuur		V		Ja	2
• Systeemeisenspecificatie (SRS)		V		Ja	2

B3 - Opstellen basisspecificatie

Werkpakket: Opstellen Basisspecificatie	Nummer Werkpakket: 6.1 Versie 1.1 d.d. 30-10-2017
Doelstelling De basisspecificatie is bedoeld om een goed inzicht te krijgen in wie de stakeholders van een project zijn en wat hun eisen en wensen ten aanzien van het te bouwen product zijn.. De basisspecificatie bevat in ieder geval een analyse van alle stakeholders, hun belangen en een overzicht van hun eisen (en wensen). Daarnaast bevat deze specificatie een raakvlakanalyse, waarin de raakvlakken tussen het systeem en zijn omgeving en raakvlakken tussen het systeem en andere functies binnen zijn grenzen zijn bepaald. De basisspecificatie dient te worden aangeleverd in Word. De eisen dienen bij voorkeur aangeleverd te worden in Excel, zodat deze in ProLink kunnen worden geladen en bruikbaar zijn vanaf de overdracht tot de afronding van het project. Overweeg om de ontwerpaanpak Value Engineering toe te passen. Hiermee kunnen eisen en wensen snel en effectief worden omgezet in een haalbaar en gedragen ontwerp en kunnen eventuele conflicterende belangen of moeilijk haalbare eisen tijdig aan het licht komen. De meeste ingenieursbureaus hebben ervaring met de organisatie en begeleiding hiervan. Wij kunnen u ondersteunen met onze ervaringen in deze processen. Er is een format basisspecificatie TunnelAlliantie als hulpmiddel voor dit proces beschikbaar. De bijlagen die daarin genoemd zijn, zoals een alignementstekening, behoren ook tot dit onderdeel. Als onderdeel van deze specificatie vragen wij ook een onderbouwing van de scope. Onduidelijkheid over de scope is een belangrijke bron van verstoringen, faalkosten en onaangename verrassingen in projecten. De onderbouwing van de scope voorkomt dit door de gemaakte keuzen en afwegingen te expliciteren, zodat ze het kader vormen voor verdere uitwerking van het project. De onderbouwing is tevens de basis voor de planologische inpassing, grondverwerving en een raming van de investeringskosten. Binnen de TunnelAlliantie is de scope van een onderdoorgang in principe beperkt tot de functionele onderdoorgang van maaiveld tot maaiveld, met alles wat daar onlosmakelijk aan verbonden is, inclusief de asfalteringswerkzaamheden tot aan de drainagegoten van de onderdoorgang. Bij de onderbouwing van de scope dienen de volgende aspecten te worden betrokken: • Welke functies/verbindingen moeten worden gefaciliteerd? • Welke inpassingsvraagstukken raken de onderdoorgang? • Welke fysieke raakvlakken kent het project? • Welk vormgevingsniveau is bij de onderdoorgang gewenst?	
Proceseisen: 1. De opdrachtnemer dient de "Basisspecificatie - Document 01: Eisenspecificatie" projectspecifiek in te vullen. 2. De Basisspecificatie dient in Word te zijn opgesteld 3. De Basisspecificatie dient met behulp van ProLink (de Relatics omgeving van ProRail) te zijn opgezet en deze gegevens dienen geleverd te worden 4. De eisenspecificatie dient herleid te worden vanuit de SRS. 5. Het betreffende model eisenspecificatie en het procesdeel zijn op te vragen bij de RSE. 6. Er dient regulier overleg te zijn met de gemeente Borne en RSE t.a.v. opstellen en uitwerken van de basisspecificatie.	
Producteisen: 7. Basisspecificatie dient minimaal te bestaan uit: a. Document 01: Basisspecificatie; b. Systeemgrenstekeningen; c. bindende en informatieve contractdocumenten.	

8. De onderdelen dienen op elkaar afgestemd te zijn en dienen een consistent geheel te vormen. Dat wil zeggen, eisen in het procesdeel, eisendeel en overige documenten dienen samenhangend te zijn en niet tegenstrijdig te zijn.
9. Eisen dienen SMART geformuleerd te worden en zijn voorzien van een verificatiemethode.
10. Definitieve systeemgrenzen en tijdelijke systeemgrenzen dienen duidelijk aangegeven en onderscheidbaar te zijn op de systeemgrenstekeningen.

Input:

- input vanuit reeds uitgevoerde werkpakketten (specificaties, ontwerpproducten, conditioneringsonderzoeken, TVP);
- model Basisspecificatie document 01 – Template Basisspecificatie;
- UAV-GC 2005 (CROW).

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• Basisspecificatie	V	-	Ja	3

Werkpakket C – Haalbaarheidsontwerp en (tijdelijke) systeemgrenzen

Op basis van de basisspecificatie, conditionerende onderzoeken en de onderbouwing van de projectscope stelt u ontwerptekeningen en een ontwerprapportage op waarin de gemaakte afwegingen en ontwerpbesluiten zijn beschreven en toegelicht. Doel van dit ontwerpproduct is te verifiëren of het project haalbaar en maakbaar is binnen het gestelde eisenkader, de beschikbare ruimte, het beschikbare budget en bij de aanwezige condities.

Ten behoeve van de realisatiewerkzaamheden is vaak aanvullende werkruimte noodzakelijk. Hoeveel dit is hangt af van de verwachte doorlooptijden, fasering en bouwlogistieke analyse, maar ook van arbo- en omgevingszaken als valbereik en hinder. Deze werkruimte wordt vastgelegd met tijdelijke systeemgrenzen. Op een ondergrond met de bestaande situatie worden de definitieve en tijdelijke systeemgrenzen weergegeven (in RD coördinaten). De definitieve systeemgrenzen en de tijdelijke systeemgrenzen zijn de basis voor eventuele grondverwerving, conditionerende onderzoeken en het verleggen van Kabels en Leidingen van derden.

Ten behoeve van een efficiënt en beheersbaar proces dient dit document zowel in dwg, shapefile en als pdf format beschikbaar te zijn, zodat het als bijlage in het aanbestedingsdossier kan dienen. Tevens is de shape file bruikbaar voor een integrale controle en zorgt voor een uniforme uitwisseling van bestanden gedurende het project. Daarbij is het belangrijk dat er geen constructievorm –of afmetingen of een uitvoeringsmethode op de tekening staat.

C1 - Opstellen integrale ontwerprapportage

Naam Werkpakket: Opstellen integrale ontwerprapportage		Nummer Werkpakket: 3.4 Versie 2.1 dd. 27-10-2017		
Doelstelling: Het verkrijgen van een integrale ontwerprapportage waarin alle onderdelen (uit de overige werkpakketten) en aspecten van het ontwerp op elkaar afgestemd zijn.				
Proceseisen: 1. (Tussen-)producten mogen pas na expliciet akkoord van Gemeente / ProRail worden verspreid of ter inzage worden gegeven aan externen. 2. De (ontwerp)producten vanuit andere werkpakketten dienen in het integrale ontwerp verwerkt te zijn. 3. De raakvlakken tussen de verschillende disciplines en de objecten dienen inzichtelijk te zijn op en elkaar afgestemd te zijn zodanig dat de onderdelen fysiek en functioneel op elkaar aansluiten.				
Producteisen: 4. Ontwerpdocumenten zijn gekoppeld aan een systeemarchitectuur en zodanig in detail uitgewerkt dat: a. is onderbouwd dat zal worden voldaan aan de gestelde eisen in CRS/SRS en regelgeving; b. kritische risico's aantoonbaar beheerst zijn, dan wel aantoonbaar beheersbaar zijn in de volgende fasen. 5. De ontwerprapportage dient ter verwoording van het ontwerp en dient te bestaan uit de volgende onderdelen: c. een leeswijzer, waaruit tenminste blijkt voor welke vakdisciplines er relevante informatie in het dossier is opgenomen; d. een overzicht van de afwijkingen op voorschriften, richtlijnen en procedures van ProRail, NS, Gemeente en algemeen; e. een overzicht van de aan te vragen ontheffingen op de spoorwegwet; f. een overzicht van wijzigingen van eerder verstrekte ontwerpdocumenten; g. vastlegging van ontwerpbeslissingen met onderbouwing; h. een risicodossier. 6. De tekeningen behorend bij het integrale ontwerp dienen te voldoen aan de eisen die ProRail hieraan stelt welke te vinden zijn in de Railinfra catalogus.				
Input: • output uit alle overige werkpakketten; • CRS en SRS.				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
Integrale ontwerprapportage	V		Ja	6

C2 - Verifiëren en valideren (V&V) van het ontwerp

Werkpakket: Verifiëren en valideren (V&V) van het ontwerp		Nummer Werkpakket: 3.5a Versie 1.5 dd. 8-7-2020			
Doelstelling - Aantonen dat het ontwerp (voorkeurs ontwerp) voldoet aan de eisen vanuit de vigerende klanteisenspecificatie (CRS) of een afgeleide systeem eisenspecificatie alsmede dient aangetoond te worden dat aan de eisen uit de betreffende regelgeving van ProRail wordt voldaan; - Aantonen dat de basisspecificatie voldoet aan de vigerende klanteisenspecificatie (CRS) of een afgeleide systeem eisenspecificatie alsmede dient aangetoond te worden dat aan de eisen uit de betreffende regelgeving van ProRail wordt voldaan.					
Specifieke informatie: Voor het aantonen dat voldaan wordt aan de eisen uit de regelgeving van ProRail wordt onder andere verwezen naar de eisen uit de volgende voorschriften: - OVS00058 Geluidsbeperkende constructies bij spoorwegen - RLN 20420 Overwegbeveiliging Verkeerskundige richtlijnen en normen - OVS00030 Kunstwerken					
Proceseisen: Het V&V Managementplan dient 1 maand na aanvang van de opdracht geleverd te worden.					
Producteisen: - Het V&V Managementplan dient conform de template opgesteld te worden. Het plan beschrijft hoe de verificatie en validatie activiteiten bij de opdrachtnemer zijn georganiseerd. - De V&V Procedure dient conform de template opgesteld te worden. Het plan beschrijft de V&V activiteiten en specificeert de specifieke tests, benodigde middelen, personeel, de te verwachten resultaten en de relevante eisen die met de test(s) worden aangetoond. - Het V&V rapport dient conform de template opgesteld te worden. Het plan 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. - Validatie Verificatie Controle Matrix (VVCN). De VVCN is een tabel waarin relevante informatie eis is opgenomen, zoals verificatiemethode, onderbouwende informatie en de acceptatie status hiervan. - De verificatie / validatie van de eisen conform de regelgeving van ProRail dient expliciet aangegeven te zijn in de verificatie / validatie rapporten.					
Input: - Eisenspecificaties uit voorgaande fase; - Ontwerpen; - Handboek SE; - Template Verificatie en validatie management plan; - Template Verificatie en Validatie procedure; - Template Validatie en Verificatie rapportage van opdrachtnemer.					
Te leveren product / dienst (output)		Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• Verificatie en validatie managementplan		V		Ja	2
• Verificatie en validatie procedure		V		Ja	2
• Verificatie en validatie rapport ontwerp incl. Validatie Verificatie Controle matrix (VVCN)		V		Ja	2
• Verificatie en validatie rapport basisspecificatie incl. Validatie Verificatie Controle matrix (VVCN)		V		Ja	2

C3 - Ontwerpateliers

Naam werkpakket: Ontwerpateliers	Nummer Werkpakket: 3.7 Versie 1.2 dd. 27-10-2017
Doelstelling Het multidisciplinair samenwerken van gemeente Borne, ProRail en Opdrachtnemer (ON) met de functionele eisen als vertrekpunt en door middel van een iteratief, creatief ontwerpproces te komen tot de specificaties horende bij een optimaal (maakbaar, haalbaar en betaalbaar) ontwerp.	
Proceseisen: 1. Het ontwerpproces moet leiden tot: • Het vaststellen van de ontwerpkeuzen; • Definitieve set eisen voor het ontwerp. 2. Het ontwerpproces wordt gekenmerkt door: • Het verkrijgen van een definitieve set eisen door het genereren en uitwerken van (deel-)oplossingen die passen binnen de behoefte van de klant (Client requirements specification - CRS); • Het expliciet maken en vastleggen van de ontwerpkeuzen die tijdens het ontwerpproces gemaakt worden; • In de eerste ontwerpateliers staat het ontwerpproces centraal. Gaandeweg komt het accent steeds meer te liggen op het opstellen van de bij dat procesonderdeel behorende ontwerprapportage(s). De opdrachtnemer is er verantwoordelijk voor dat tijdig de rapportages worden geleverd; 3. ProRail en gemeente Borne wensen 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. 4. De ontwerpateliers: de organisatie. • De ontwerpateliers worden geleid door de gemeente Borne; • De samenstelling van een ontwerpatelier bestaat uit: ○ De procesleider van Gemeente Borne (PL) en van ProRail (RSE); ○ Het ontwerpteam ON; ○ Vaste stakeholders zijn vertegenwoordigers van ProRail en de gemeente Borne; • Het ontwerpatelier komt 3 keer bij elkaar, locatie ProRail in Zwolle; • De beschikbaarheid van de aangeboden en dan benodigde experts moet gedurende de doorlooptijd zijn gegarandeerd in de aanbidding; • De ON draagt zorg voor adequate vervanging bij langdurige afwezigheid (langer dan een week). Hierbij geldt dat de Opdrachtgever van te voren wordt geïnformeerd over vervanging en vooraf akkoord geeft aan de grond van afwezigheid en de door de ON voorgestelde vervanging; 5. Bij het ontwerpen van (deel-)oplossingen in de ontwerpateliers moeten minimaal de volgende activiteiten worden ontwikkeld: • Het ontwikkelen van oplossingen die passen binnen de specificaties (tussen haakjes is aangegeven welke partij daarvoor verantwoordelijk is: Opdrachtnemer = ON); • Het gezamenlijk met gemeente Borne, ProRail en/of andere partijen opsporen van de ontwerpkeuzen die noodzakelijk zijn voor het vinden van een oplossing; • Het vastleggen van de ontwerpkeuzen (ON); • Opstellen Trade-Off-Matrices op basis van met ProRail overeengekomen criteria (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 ontwerptekeningen en ontwerpverantwoording (ON); • Integratie van de deelontwerpen tot een totaalontwerp (ON); • Presenteren van oplossingen en resultaten aan de deelnemers van het ontwerpatelier (ON), in afstemming met ProRail; 6. In overleg met de OG zal per onderwerp/situatie bepaalt worden welke aspecten meegenomen en aangetoond dienen te worden. Hierbij kan gedacht worden aan de volgende aspecten: • Capaciteit; • Inpasbaarheid;	

- Bedrijfszekerheid (Reliability en Availability);
 - Onderhoudbaarheid (Maintainability);
 - Duurzaamheid;
 - Kosten (zowel investeringskosten als onderhoudskosten);
 - Risico's;
 - Veiligheid (zowel safety als V&G;)
 - Planning;
 - Fasering.
7. Planning.
 - Voorafgaand aan de ontwerpdeliers vindt afstemming tussen ProRail, gemeente Borne en ON plaats;
 - In het laatste ontwerpdelier presenteert ON de eindoplossingen aan alle deelnemers;
 - De ontwerpdeliers starten 6 weken na opdrachtverstrekking.
 - ON levert notulen en samenvatting van de afspraken een week na het atelier;
 - ON levert de agenda en uitwerking schetsen/tekeningen een week voor het atelier;
 8. Rol Opdrachtnemer (ON) in ontwerpdeliers:
 - Het genereren van oplossingen voor ontwerpvragestukken (in samenspraak met alle deelnemers van het atelier);
 - Het identificeren van ontwerpkeuzen;
 - Het inzichtelijk maken van de effecten van ontwerpkeuzes;
 - Het vertalen van ontwerpkeuzes in (aanvullende) eisen.
 9. Inbreng ON in ontwerpdeliers:
 - De organisatie van de ON in de ontwerpdeliers bestaat uit minimaal de projectleider, een architect/landschapper en een constructeur;
 - ON is in staat tijdens de ontwerpdeliers het ontwerpproces interactief maar ook proactief te ondersteunen met tekeningen/schetsen;
 - ON signaleert, ondersteunt en legt de ontwerpkeuzes (incl. onderbouwing) vast tijdens de ontwerpdeliers en de uitwerking tussen de ontwerpdeliers;
 - ON brengt ontwerpkenis en (pro)actief kennis in;
 - ON werkt tussen de ontwerpdeliers de gesignaleerde ontwerpvragestukken uit;
 - ON bereidt samen met gemeente Borne en ProRail Projecten de ontwerpdeliers voor.
 10. Opdrachtnemer stemt, op basis van zijn voorstellen, inhoudelijk met ProRail en gemeente Borne minimaal af over:
 - De door de opdrachtnemer uit te werken (deel)oplossingen;
 - De tijdens het ontwerpen of tijdens het ontwerpdelier geïdentificeerde ontwerpkeuzen en de daarop te nemen acties;
 - De concepten van (deel)oplossingen en bijbehorende Trade-Off-Matrices;
 - Dat de kritische risico's welke verbonden zijn aan het ontwerp (de variant) beheerst zijn dan wel beheersbaar zijn in volgende fasen;
 - De voorschriften, normen, richtlijnen en dergelijke welke moeten worden gebruikt zoals deze vigerend zijn per daar genoemde datum. Opdrachtnemer stelt zeker dat vigerende versies kunnen worden gebruikt;
 - De voorgenomen afwijking van voorschriften, normen, richtlijnen. In die gevallen dient goed beargumenteerd te worden waarvan wordt afgeweken (Basisstation, richtlijn, OVS-nummer e.d.), wat de reden is van afwijking, of dat een andere oplossing maakbaar is. Indien er in de variantenstudie zicht is op afwijking van een voorschrift, norm, richtlijn in een volgende fase dient op een vergelijkbare wijze kenbaar te worden gemaakt. Afwijkingen moeten altijd gepaard gaan met een risicoanalyse;
 - De verdeling van de te besteden uren over de verschillende werkzaamheden.
 11. Opdrachtnemer vraagt tijdig de voor het ontwerp benodigde documenten van de bestaande situatie aan bij het daartoe bedoelde Loket van de betreffende beheersorganisatie.
 12. De opdrachtnemer dient de raakvlakken tussen de objecten te beheersen, zodanig dat de onderdelen fysiek en functioneel op elkaar aansluiten.

Producteisen:

- Deelname aan alle ontwerpdeliers;
- De levering van de producten voor en tijdens de ontwerpdeliers zoals vermeld onder proceseisen of volgend uit de activiteiten zoals vermeld onder proceseisen;
- Aan het eind van de alle ontwerpdeliers, moet van elke variant een complete tekening van de eindoplossing worden opgesteld, met in acht name van alle hierna genoemde;

- Per techniekvelden gelden de minimale eisen:
 - Kunstwerken; op de Kunstwerk overzicht tekening dient tenminste het volgende zichtbaar te zijn: lengteprofiel; maatgevende dwarsprofielen; maatgevende details;
 - Ruimtelijke inpassing van de spoorbaan, de invulling van het maaiveld rondom het kunstwerk en de afwatering van het geheel.

Input:

- Output ontwerpateliers;
- Ontwerpproducten vorige fase;
- Scopetekening;
- CRS;
- Erkenningsregeling van ProRail (EP²⁰¹³) – zie <http://www.prorail.nl/leveranciers/aanbesteden-en-inkoop>.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
Ontwerpatelier (locatie: ProRail in Zwolle)	Vaste prijs per overleg	3	nee	

C4 – Duurzaamheid in het ontwerp

C4.1 – Adviseren over duurzaamheid “light”

Werkpakket: Adviseren over duurzaamheid “light”	Nummer Werkpakket: 3.21b V1.2 d.d. 7-6-2021
Doelstelling Vaststellen met welke maatregelen de duurzaamheidsambities van ProRail waargemaakt 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.	
Proceseisen: 1. Het proces dient volgens de ‘Aanpak Duurzaam GWW’ doorlopen te worden, zie www.duurzaamgww.nl. 2. Opdrachtnemer dient de aangewezen tools en formats uit de Aanpak Duurzaam GWW te gebruiken. 3. De opdrachtnemer dient de volgende overleggen voor te bereiden, te organiseren, te begeleiden en uit te voeren; a. vooroverleg met opdrachtgever: analyse van de vraag, afstemming over proces en werkwijze; b. werksessie: de project- en locatiespecifieke impact en kansen op het gebied van duurzaamheid in beeld brengen. Vervolgens duurzaamheidsambities op projectniveau bepalen en oplossingen/maatregelen inventariseren waarmee de ambities en doelstellingen verwezenlijkt kunnen worden. Hierbij wordt het Ambitiweb gehanteerd. 4. De opdrachtnemer 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 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 milieu-effecten 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.	
Producteisen: 8. 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 , de uitwerking van het Ambitiweb; 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.	
Input: • Format voor Overdrachtsdocument met bijlage • Spoorspecifiek ambitiweb; • https://www.klimaatbestendigggww.nl/ • Eventueel: werkpakket DuboCalc; • Eventueel: overige relevante documenten met betrekking tot project, ontwerp, duurzaamheidskaders, etc.	

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
2 werksessies (in Borne), 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.	V		Nee	
Rapportage/Overdrachtsdocument met beschrijving van de resultaten van stap 4 t/m 6 uit de Aanpak Duurzaam GWW inclusief onderbouwende documenten.	V		Ja	2

Werkpakket: Circulair Ontwerpen	Nummer Werkpakket: 4.23 versie 1.0 d.d. 22-07-2020
Doelstelling Uiterlijk in 2050 dient de transitie naar een circulaire economie te zijn afgerond. Concreet betekent dit dat in 2050 grondstoffen efficiënt worden ingezet en hergebruikt, zonder schadelijke emissies naar het milieu. Voor zover er nieuwe grondstoffen nodig zijn, worden deze op duurzame wijze gewonnen en wordt verdere aantasting van de sociale en fysieke leefomgeving en de gezondheid voorkomen. Producten en materialen worden zo ontworpen dat ze kunnen worden hergebruikt met zo min mogelijk waardeverlies en zonder schadelijke emissies naar het milieu. Doel van dit werkpakket is het genereren van een gedragen circulair ontwerp - Circulaire ontwerpprincipes vormen primair uitgangspunt voor ontwerpbesluiten; - Het (ontwerp)product is, voor zover haalbaar, circulair.	
Bijzonderheid: In overleg met gemeente Borne en ProRail worden onderstaande eisen besproken en wordt bepaald wat van toepassing is. Werkzaamheden zijn op regie.	
Proceseisen: 1. Werkpakket Circulair Ontwerp vormt een aanvulling op overige werkpakketten. Vereiste processen en producten dienen integraal onderdeel van het ontwerpproces en -producten uit te maken. 2. Bij alle ontwerpbesluiten dient de wijze waarop invulling wordt gegeven aan de circulaire ontwerpprincipes te worden verantwoord. 3. De circulaire ontwerpprincipes van ProRail zijn leidend bij het ontwerp: a. We voorkomen alle vormen van verspilling, we doen niets dat niet hoeft; b. We maken maximaal gebruik van bestaande gebouwen, producten, materialen en grondstoffen (dus minimaliseren het gebruik van primaire grondstoffen); c. We maken maximaal gebruik van hernieuwbare (biobased) grondstoffen; d. We houden bij alle ontwerpkeuzen rekening met de zuiverheid van grondstoffen ten behoeve van meerdere levenscycli; e. We ontwerpen adaptief en modulair wat zorgt voor maximale toekomstbestendigheid; f. We gebruiken niet toxische stoffen en vervangen vervuilende materialen; g. We streven naar een 100% afvalvrije bouw; h. We streven naar maximale waardecreatie voor natuur en samenleving (inclusiviteit), in alle schakels van ontwerp, bouw, beheer, onderhoud en hergebruik. 4. Opdrachtnemer dient impact van ontwerpbesluiten op alle duurzaamheidsaspecten (en -ambities) inzichtelijk te maken en mee te (laten) wegen bij ontwerpbesluiten. a. Output van WP 3.21a 'Adviseren over duurzaamheid' dient hierbij als uitgangspunt gehanteerd te worden. 5. Opdrachtnemer dient duurzaamheidsambities, waaronder circulariteit, integraal mee te nemen als onderdeel van Value Engineering cf. werkpakket 3.8 6. Opdrachtnemer dient voorafgaand aan ontwerpatelier / VE-sessies project specifieke keuzemogelijkheden in kaart te brengen, de impact hiervan te bepalen en de haalbaarheid ervan te onderzoeken. 7. Opdrachtnemer dient te inventariseren welke project- en locatiespecifieke mogelijkheden er zijn voor hergebruik van objecten, componenten en materialen. Dit geldt voor zowel vrijkomende als nieuw toe te passen materialen en objecten; a. Ook kansrijke objecten, componenten en materialen die geen eigendom van ProRail zijn dienen geïnventariseerd te worden 8. Opdrachtnemer dient rekening te houden met de impact van materialen en producten over de gehele levenscyclus. Waaronder bijvoorbeeld ook emissies als gevolg van winning, transport en verwerking voorafgaand aan toepassing in het werk, en circulaire potentie na eerste levensduur; 9. Detailniveau van het ontwerp en bijbehorende informatie dient afgestemd te zijn op de fase van het project en van zodanige kwaliteit dat het geschikt is voor besluitvorming. 10. Bij het ontwerpproces dient indien mogelijk aangesloten te worden op de 10 R-en model van Jacqueline Cramer (2016) 11. Bij het ontwerpproces dient indien mogelijk aangesloten te worden op de lagenbenadering van Stewart Brand (1994)	

12. Opdrachtnemer dient input te leveren voor de aanbestedingsstrategie / marktbenadering door kansen en risico's in relaties tot het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen te identificeren.

Producteisen:

13. Inventarisatie kansrijke objecten, componenten en materialen voor hergebruik (levend document)
14. Verslaglegging Ontwerpateliers
- Ontwerpkeuzes en eisen zoals overeengekomen in ontwerpateliers
 - Noteren van vragen en acties
15. De volgende bijlagen/overzichten dienen bij het ontwerp verstrekt te worden:
- Productspecificaties en/of -eisen t.a.v. nieuwe en hergebruikte objecten;
 - Materiaalstaat en/of -eisen t.a.v. bestaande, nieuwe en hergebruikte materialen;
 - Overzicht van herbruikbare materialen en objecten;
 - Overzicht van hernieuwbare materialen
 - Overzicht van vrijkomende materialen en objecten met toelichting of-, op welke wijze en onder welke voorwaarden deze herbruikbaar zijn;
 - Overzicht van nieuw in te brengen, niet-circulaire producten en materialen met verantwoording (Andere zwaarwegende eisen/ambities, niet beschikbaar, niet toegestaan (voorschriften) of anders?).
16. In aanvulling op de integrale ontwerprapportage zijn de volgende eisen van toepassing:
- Duurzaamheidsambities dienen meegewogen te zijn in ontwerpbesluiten (primair kader) en toegelicht te worden bij de onderbouwing hiervan;
 - Ontwerprapportage dient de bijdrage van het ontwerp aan de duurzaamheidsambities inzichtelijk te maken en te onderbouwen (beperking CO2-uitstoot, energieverbruik, enzovoort). Dit dient waar mogelijk te worden gekwantificeerd.
17. Alle producten dienen digitaal, in pdf en in origineel, bewerkbaar bestand te worden aangeleverd.

Input:

- CRS;
- 10R-en model Jacqueline Cramer (2016);
- Lagenbenadering van Stewart Brand (1994);
- Essay Circulaire stations, zie www.spoorbeeld.nl;
- Aandachtspuntenlijst duurzame stations;
- Output WP 3.21a/b 'Adviseren over duurzaamheid';

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• Inventarisatie kansrijke objecten, componenten en materialen	R	8 (A5) 8 (A6) 8 (A8)	Nee	
• Ontwerpateliers (incl. voorbereiding en verslaglegging)	R	8 (A5) 8 (A7) 8 (A8)	Nee	
• Aanvullingen ontwerprapportage	R	8 (A5) 2 (A7)	Nee	
• Bijlagen en overzichten	R	16 (A4) 4 (A7) 8 (A8)	Nee	

C4.3 – MKI berekeningen Light

Werkpakket: MKI berekeningen (light)		Nummer Werkpakket: MKI berekeningen versie 2.0 dd. 15-09-2021		
Doelstelling 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.				
Proceseisen: 1. De opdrachtgever levert de scope van de MKI-berekening (de elementen/materialen die worden meegenomen). De hoeveelheden behorend bij desbetreffende elementen/materialen worden door de opdrachtnemer bepaald. 2. Op basis van de scope en de hoeveelheden dient de opdrachtnemer in DuboCalc een MKI-berekening te maken. Dit levert de MKI-referentiewaarde op. 3. Opdrachtnemer dient een (beknopte) rapportage op te stellen van de uitgevoerde MKI-berekening waarin de gehanteerde uitgangspunten en gemaakte keuzes worden toegelicht. 4. Het opstellen van het rekenprotocol/ gunningscriterium ten behoeve van aanbesteding is geen onderdeel van de werkzaamheden.				
Producteisen: 5. De (beknopte) rapportage dient de uitgangspunten, de scope van de MKI-berekening en de uitkomsten van de MKI-berekening (hoogte van de MKI-referentiewaarde) te beschrijven. 6. De MKI-berekening dient plaats te vinden met DuboCalc versie 6.0.x met een zo recent mogelijke publicatiedatum van de NMD en opgeleverd te worden met een native DuboCalc bestand (PDC). 7. De MKI-berekening dient betrekking te hebben op levenscyclusfases A1 t/m A5 en dient de categorieopslag separaat inzichtelijk te maken. 8. Bij de berekeningen dient als uitgangspunt een levensduur van 50 jaar aangehouden te worden. 9. Bij de MKI-berekening dienen alleen de van buiten de systeemgrenzen aan te voeren producten te worden meegenomen; de afvoer van vrijkomende producten dient buiten beschouwing te worden gelaten. 10. Producten van buiten de systeemgrens die middels een directielevering worden voorgeschreven, vallen buiten de scope van de MKI-berekening (zoals wisselleveranciers vanuit raamcontract ProRail en voorgeschreven hergebruik vanuit een depot).				
Input: • Ontwerpdossier; • Kostenramingen.				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• Rapportage en native DuboCalc bestand (PDC)	V		Ja	3
• Overleg (1x)	Vaste prijs per overleg		Nee	
• MKI berekening	V		Ja	3

C5 – Ontwerp kunstwerken

Naam Werkpakket: Ontwerp kunstwerken	Nummer Werkpakket: 4.11 Versie 1.1 d.d. 30-10-2017
Doelstelling: Het verkrijgen van het ontwerp van een kunstwerk welke op een beheerste en verantwoorde manier gerealiseerd kan worden, waarbij de haalbaarheid binnen de eisen is 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 basisspecificatie en de totstandkoming van het aanbestedingsdossier.	
Aandachtspunt: In het kunstwerk Oonksweg moet ook meegenomen worden de ongelijkvloerse kruising van de nog te realiseren fietssnelweg F35. Deze zal worden gepositioneerd dichtbij de spoorlijn aan de zuidzijde van de spoorlijn.	
Proceseisen: 1. Ontwerpende partij dient erkend te zijn voor Civieltechnische spoordragende constructies conform de erkenningsregeling van ProRail. 2. Met gemeente Borne 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. 4. Het ontwerp doorloopt zoveel iteratieslagen als nodig voordat deze definitief gemaakt kan worden. 5. Wijzigingen op alle van belang zijnde vigerende voorschriften, normen en richtlijnen, specificaties en conditioneringen dienen tijdig te worden gemeld aan gemeente Borne en ProRail. 6. Afwijkingen op de voorschriften ProRail dienen tijdig te worden voorbesproken met o.a. ProRail AM. 7. 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.	
Producteisen: 8. Het ontwerp moet voldoen aan de vigerende OVS00030. 9. Het ontwerp moet voldoen aan alle van belang zijnde vigerende voorschriften, normen en richtlijnen, specificaties en conditioneringen. 10. Afwijkingen op voorschriften ProRail dienen, na akkoord van ProRail, door ON te worden vastgelegd in een PRC00256. 11. Het ontwerp moet voldoen aan de beeldeisen vanuit welstand. De afstemming met welstand maakt onderdeel uit van de opdracht. Door de gemeente Borne zal een vormgevingsdocument worden opgesteld en aangeleverd, waarin de eisen die gesteld worden aan het ambitieniveau en de vormgeving. Het is in deze fase niet gewenst om al een architectonisch ontwerp te maken, dat zal later worden opgesteld door de aannemer in afstemming met de opdrachtgever worden opgesteld. 12. 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. 13. Alle raakvlakken van het kunstwerk 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. 14. Tekeningen dienen minimaal te bestaan uit (per onderdoorgang): a. bovenaanzicht 1:200 b. 2 langsdoorsneden 1:200 c. 5 dwarsdoorsneden 1:100 d. relevante beeldbepalende aanzichten 1:100 / 1:200 e. relevante kritische details f. systeemgrenstekeningen (tijdelijk en definitief) 15. Ontwerpverantwoording, rapportage waarin: a. koppeling wordt gemaakt naar CRS en afgeleide eisenspecificatie(s); b. uitvoerig aangetoond wordt dat het ontwerp haalbaar is. Dit betekent dat het kunstwerk 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); c. 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);	

- d. de ontwerpvrijheid voor de toekomstig opdrachtnemer dient nauwkeurig en in nader overleg met gemeente Borne en de RSE te worden afgewogen, onderbouwd en vastgesteld;
- e. In de ontwerpverantwoording dient te zijn vastgelegd welke onderdelen bindend zijn en waar nog ontwerpvrijheid aanwezig is. Bindende onderdelen van het ontwerp dienen expliciet op tekening te worden aangegeven.

16. Ontwerp dient geschikt te zijn voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

Input:

- CRS en afgeleide specificaties;
- risicodossier opdrachtgever;
- Conditioneringen;
- (Eventuele) ontwerpen uit eerdere fase(n);
- erkenningsregeling van ProRail (EP²⁰¹³) – zie <http://www.prorail.nl/leveranciers/aanbesteden-en-inkoop>;
- uitgevoerde onderzoeken naar bestaande situatie (o.a. de inventarisatie bestaande situatie, het landmeetkundig onderzoek enz.).

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• Ontwerpverantwoording	V		Ja	6
• Tekeningen van het ontwerp (met het uitwerkingsniveau definitief ontwerp)	V		Ja	3
• Bijdrage aan en koppeling met het projectrisicodossier	V		Ja	3

Werkpakket D – Conditionerende onderzoeken

Het vereiste niveau van de onderbouwing en conditionering van het ontwerpproduct hangt af van het vastgesteld risicoprofiel per aspect binnen de specifieke situatie en kan zijn bepaald door wet- en regelgeving. Minimaal moet door middel van bureau- en veldonderzoek onderzocht zijn wat de bestaande situatie is per aspect (tenzij anders aangegeven). Per onderzoek zijn in dit hoofdstuk de uit te voeren onderzoeken uitgewerkt.

D0 - Landmeetkundig onderzoek

Werkpakket: Landmeetkundig onderzoek	Nummer Werkpakket: 2.11a Versie 1.5 dd 24-10-2017
Doelstelling Het inmeten en vastleggen van de maatvoering van de bestaande situatie om onduidelijkheden gedurende het ontwerp en de latere uitvoering te voorkomen. Daarnaast heeft het landmeetkundig onderzoek als doel de technische maakbaarheid van het ontwerp binnen de gestelde eisen aan te tonen.	
Processeisen: 1. Inmeten van het spoor dient overeenkomstig het beleid en voorschriften van ProRail AM Informatie te zijn; 2. Indien er volgens opdrachtnemer informatie bekend is welke gebruikt kan worden, zodat er geen additionele werkzaamheden buiten uitgevoerd hoeven te worden, is het aan de opdrachtnemer om aan te tonen dat deze informatie gebruikt kan worden (juistheid, accuraatheid en actualiteit); 3. Na inmeting dient het databestand van de inmeetgegevens tevens aangeboden te worden aan SIGMA, de tooling van ProRail voor de absolute spoorgeometrie; 4. Het betreden van het in te meten terrein dient te gebeuren met inachtneming van de veiligheidsvoorschriften (NVW) en in afstemming met ProRail; 5. Betredingstoestemming dient door opdrachtnemer verkregen te worden (ProRail heeft wel een inspanningsverplichting).	
Producteisen: 6. 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); 7. Binnen het spoorterrein dienen naast de spooras 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) masten, seinen, perronranden, ballastkeringen, muurtjes, pijlers, de rijdraad en overige objecten die zich binnen 2.85meter van (ontwerp)as-spoor bevinden. Inmeting geschiedt eveneens conform de RLN00296; 8. 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 relaaskasten etc; 9. Buiten het spoorterrein dienen alle relevante niet spoorse systemen en objecten te worden ingemeten en vastgelegd zoals bijvoorbeeld: belendende gebouwen (drempelhoogte, hoogtes op aansluitende perceelsgrenzen, infrastructuur, openbare verlichting, verkeersborden, rioolputten, watergangen/greppels, groenvoorzieningen, etc; 10. De inmeetgegevens dienen verwerkt te zijn in de dwarsprofielen, overzichtstekeningen 1:1000 en lengteprofielen; 11. Er dient afstemming te zijn met en uitwisseling tussen in- en output tussen de werkpakketten k&l, landmeetkundig onderzoek en inventarisatie bestaande situatie ten einde de maakbaarheid van het ontwerp binnen de eisen te kunnen aantonen; 12. In de rapportage moet tenminste verantwoord worden dat voldaan wordt aan de gestelde eisen in dit werkpakket; 13. Er dient afstemming te zijn met en uitwisseling van in- en output tussen de werkpakketten landmeetkundig onderzoek en inventarisatie bestaande situatie ten einde de maakbaarheid van het ontwerp binnen de eisen te kunnen aantonen.	

Input:

- (Eventueel) beschikbare landmeetkundige gegevens;
- (Eventueel) output van werkpakket inventarisatie bestaande situatie;
- (Eventueel) output van werkpakket K&L (ProRail) onderzoek;
- Tekening met de projectgrenzen.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Rapportage van het landmeetkundig onderzoek	V		Ja	2
• Dwarsprofielen	V		Ja	2
• Lengteprofielen	V		Ja	2
• Overzichtstekening	V		Ja	2
• Levering van alle genoemde producten zoals genoemd in H4 H5 en H6 van de RLN00296.	V		Ja	2

D1 - Verkennend bodemonderzoek

Naam Werkpakket: Verkendend bodemonderzoek		Nummer Werkpakket: 2.5b Versie 4.4 d.d. 05-02-2020		
Doelstelling Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (land-) bodem en eventueel daaruit vrijkomende grond om: - de noodzaak tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek vast te stellen; - de te hanteren Arbomaatregelen en veiligheidsklasse bij grondwerkzaamheden te kunnen bepalen; - de (her)gebruiksmogelijkheden conform het Besluit Bodemkwaliteit te bepalen; - een inschatting te maken van de risico's met betrekking tot geld, tijd en scope voor de uitvoeringsfase. Tevens dient het onderzoek om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de portaalvoeten die we beroeren. Deze dienen te worden onderzocht op aanwezigheid van asbest die mogelijk in de zwarte coating zit.				
Proceseisen <i>Verkendend bodemonderzoek:</i> 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 bovengrond aanvullend geanalyseerd te worden op PFAS volgens het standaard pakket PFAS zoals opgenomen op de website van www.bodemplus.nl. De resultaten dienen getoetst te worden aan het handelingskader PFAS. 5. Zowel van de bovengrond als van de ondergrond dient een zeefkromme te worden gemaakt om de civieltechnische herbruikbaarheid van de grond te bepalen.				
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; 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.				
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.				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• Rapportage verkennend bodemonderzoek	V		Ja	2

D2 - Verhardingsonderzoek

Werkpakket: Verhardingsonderzoek		Nummer Werkpakket: 2.5d Versie 3.3 d.d. 05-02-2020			
Doelstelling: Het doel van het verhardingsonderzoek is het (indicatief) bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende verhardingsmaterialen, de eventueel aanwezige funderingslaag en de onderliggende grondlaag.					
Binnen het plangebied dient door middel van (indicatief) verhardingsonderzoek de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende verhardingsmaterialen, de funderingslaag en/of grondlaag onder het verhardingsmateriaal te worden bepaald. De grondlaag dient tot 0,5 m minus onderkant wegconstructie te worden onderzocht. In de rapportage moet een uitspraak worden gedaan over de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende materialen.					
Processeisen: - Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een hiervoor gecertificeerde entiteit conform NEN 5740. - Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5897 en de onderliggende grondlaag indicatief volgens de NEN 5740 en NEN 5707; - De onderzoeksintensiteit wordt bepaald door de NEN 5897; - Bij inschrijving dient het bepalen van de samenstellings- en emissiewaarden conform Bbk te worden meegenomen om een(indicatieve) uitspraak te kunnen doen over de hergebruiksmogelijkheden van de verhardingsmaterialen. - Vanaf 8 juli 2019 dienen alle mengmonsters van de grond onder de verharding aanvullend geanalyseerd te worden op PFAS volgens het standaard pakket PFAS zoals opgenomen op de website van www.bodemplus.nl. De resultaten dienen getoetst te worden aan het handelingskader PFAS. - Bij een asfaltverharding dient het onderzoek worden uitgevoerd conform CROW 210 en de onderliggende funderingslaag indicatief volgens de NEN5897 en de grondlaag indicatief volgens NEN 5740 en NEN5707; - De onderzoeksintensiteit wordt bepaald door de CROW 210; - Het vooronderzoek en boorplan zoals beschreven in de CROW 210 dienen als deelproduct ter goedkeuring te worden voorgelegd; - Bij inschrijving dient het uitvoeren van HPLC- of GCMS-analyses te worden meegenomen. - Voor de benodigde veiligheidsmaatregelen op de openbare weg dient te worden uitgegaan van de CROW 'Werk in uitvoering 96b.'					
Producteisen: - Het rapport dient te voldoen aan de het gestelde in de NEN 5897 voor wat betreft de vrijkomende verhardings- en funderingsmaterialen en de NEN 5740 voor de grondlaag onder de verhardingslaag. - Bij een asfaltverharding dient het rapport dient te voldoen aan het gestelde in de CROW 210 voor wat betreft het vrijkomende asfalt en indicatief aan de NEN 5897 en de NEN 5740 voor de onderliggende lagen onder het asfalt. - In aanvulling op het gestelde in NEN 5740 dient tevens te worden aangegeven: - De te hanteren veiligheidsklassen, conform de CROW 400, bij het werken in of met verontreinigde bodem; - De aan- of afwezigheid van asbest in de bodem; - De verwerkingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond conform het Besluit Bodemkwaliteit; - In aanvulling op het geen opgenomen in de opdrachtoomschrijving dienen de gegevens van het grondonderzoek 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 gemeente Borne en aan bodemloket@prorail.nl.					
Input: - Tekening van de te onderzoeken verharding; - CROW 210 Protocol 1 tot en met 4 (juni 2015); - CROW 400 'Werken in en met verontreinigde grond'; - CROW 'Werk in Uitvoering' 96b; - NEN 5897 en NEN 5740 (inclusief NEN 5725 en NEN 5707); - SIKB 0101; - Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.					
Te leveren product / dienst (output)		Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• Rapportage verhardingsonderzoek		V		Ja	3

D3 - Geotechnisch onderzoek – voorbereiden, onderzoeken en beoordelen

Werkpakket: Geotechnisch onderzoek - vorbereiden en beoordelen	Nummer Werkpakket: 2.12 Versie 6.1 dd. 8-1-2021
Doelstelling De doelstelling van dit werkpakket is het verkrijgen van inzicht in de eigenschappen van de ondergrond. Hiervoor dient de opdrachtnemer (ON) de volgende werkzaamheden uit te voeren: ○ Bureaustudie naar historische geotechnische gegevens; ○ Risico's en kansen identificeren en kwantificeren m.b.t. de grondeigenschappen; ○ Onderzoeksplan opstellen; ○ Uitvoeren veldonderzoek, sonderingen en boringen; ○ Geotechnische informatie uit de geotechnische onderzoeken beoordelen ten behoeve van de release in de BRO.	
Proceseisen: <i>Bureaustudie Geotechniek</i> 1. ON voert de bureaustudie uit voorafgaand aan de risico- en kansensessie 2. ON voert de bureaustudie uit voorafgaand aan het leveren van het Onderzoeksplan Geotechniek <i>Overzicht Risico's en Kansen Geotechniek</i> 3. ON organiseert risico- en kansensessie geotechniek. 4. ON stelt de agenda op en verzorgt de verslaglegging 5. ON stelt een Overzicht Risico's en Kansen Geotechniek op met geïdentificeerde en gekwantificeerde risico's en kansen (referentie CUR-247) 6. ON actualiseert het Overzicht Risico en Kansen Geotechniek op basis van de resultaten van het uitgevoerde Geotechnisch Onderzoek (Raamcontract ProRail – Geotechnisch Onderzoek). <i>Onderzoeksplan Geotechniek</i> 7. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek en de risico- en kansensessie stelt ON een onderzoeksplan op (referentie CUR-247) 8. ON voert een geotechnisch veldonderzoek uit met als uitgangspunt 8 sonderingen tot 25 m -mv, waarvan 2 sonderingen in het spoor en 2 boringen tot 15 m -mv in de nabijheid van het spoor per locatie (dus totaal 16 sonderingen en 4 boringen). Daarnaast dienen er 2 samendrukkingsproeven en 2 triaxiaalproeven gedaan te worden. ON heeft overleg met uitvoerder van geotechnisch onderzoek over alternatieve locaties voor grondonderzoek, indien onderzoek wegens obstakels of onbereikbaarheid toch niet mogelijk is. Doel is om gezamenlijk een alternatieve maar wel gelijkwaardige onderzoekslocatie (voor een sondering/boring) vast te stellen.	
Producteisen: <i>Algemeen</i> 1. ON dient de producten in separate delen aan te leveren. <i>Bureaustudie Geotechniek</i> 2. ON haalt historische geotechnische gegevens uit minimaal de volgende bronnen: ○ Archief ProRail: SAP PLM onder 'document info record' documentsoort 101 tot 120 en documentgroep GEO en met de juiste geocode en kilometrering. ○ Websites: Dinoloket; BROloket (Basis Registratie Ondergrond); PDok ○ Archief gemeente, bouwvergunningen. ○ Oude landkaarten (www.topotijdreis.nl) om oude watergangen, objecten, bouwwerken en verleggingen en aanpassingen aan de spoorbaan te onderzoeken. Oftewel aanleidingen voor lokale verschillen in de ondergrond en grondopbouw. 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
 - o Contractering van de uitvoerende marktpartij (aannemer);
 - o Engineeringsfase van de uitvoerende marktpartij;
 - o 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 geeft de gewenste positie en diepte van sonderingen, wel of geen waterspanning en boringen;
12. ProRail wil inzicht in de ondergrond onder de sporen, ON dient dit te benoemen in het onderzoeksplan en onderzoeken te beschrijven die dit inzicht verschaffen (indirect afleiden van dit inzicht in de ondergrond is ongewenst);
13. ON geeft, indien benodigd, na uitgevoerde sonderingen de definitieve onderzoeksbehoefte m.b.t. laboratoriumproeven:
 - o Te onderzoeken gewenste grondlagen classificatie;
 - o Gewenst aantal monsters per grondlaag;
 - o Gewenste proeven per grondlaag;
14. 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.

Beoordelen Geotechnische data

15. ON beoordeelt of de levering vanuit het raamcontract ProRail – Geotechnisch Onderzoek voldoet aan het gevraagde in het onderzoeksplan;
16. ON dient vast te stellen dat het inzicht in de geotechnische eigenschappen van de ondergrond voldoende is ten behoeve van de prijsvorming en de engineeringsfase van de uitvoerende marktpartij.

Beoordelen levering aan BRO

17. ON beoordeelt de correctheid en juistheid van geotechnische data, die door het sondeerbedrijf geleverd is aan de BRO (Basis Registratie Ondergrond), in het BRO portaal;
18. ON geeft advies aan gemeente Borne om de data in BRO vast te stellen en door te leveren;
19. ON dient daarvoor aangemeld te zijn als controlerend IB binnen het BRO portaal;
20. ON legt zijn bevindingen van de beoordeling vast in een V&V rapport en schrijft een korte toelichting in het BRO Bronhoudersportaal.

Input:

- Vigerende informatie-set;
- Format risico-analyse ProRail (bijlage);
- Door ON ontwikkelde informatie.
- Mogelijke geotechnische informatie van SharePoint ProRail;
- Geotechnische informatie uit eerdere fases;
- Werkpakketten Raamcontract ProRail - Geotechnisch Onderzoek;
- CUR 247 Risicogestuurd grondonderzoek.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Rapport Bureaustudie Geotechniek	V		Ja	2
• Tekening met locaties van sonderingen, boringen en peilbuizen (Bureaustudie + Geotechnisch Onderzoek)	V		Ja	2
• Overzicht Risico's en Kansen Geotechniek (na bureaustudie)	V		Ja	2

• Actualisatie Overzicht Risico's en Kansen Geotechniek (na eindrapport)	V		Ja	2
• Onderzoeksplan Geotechnisch Onderzoek	V		Ja	2
• Afstemming alternatieve onderzoekslocaties i.v.m. obstakels/onbereikbaarheid	V		Nee	
• Uitvoering veldonderzoek	V		Ja	2
• Tekening met uit te voeren sonderingen, boringen en (reeds geplaatste) peilbuizen	V		Ja	2
• Beoordelen geotechnische Data	V		Ja	2
• V&V rapport "Beoordelen levering geotechnische Data – BRO"	V		Ja	2

D4 - Geohydrologisch onderzoek – voorbereiden en analyseren

Werkpakket: Geohydrologisch onderzoek – voorbereiden en analyseren	Nummer Werkpakket: 2.15 Versie 2.0 dd. 15-10-2021
Doelstelling • het Geohydrologisch Onderzoek dient inzicht te geven in de geohydrologische situatie in het invloedsgebied van het te realiseren kunstwerk; • het Geohydrologisch Onderzoek geeft informatie voor de ontwerpstudie¹, het risico-dossier en het aanbestedingsdossier. Hiervoor dient de opdrachtnemer (ON) de volgende werkzaamheden uit te voeren: ○ Bureaustudie naar historische geohydrologische gegevens; ○ Risico's en kansen identificeren en kwantificeren m.b.t. geohydrologie; ○ Onderzoeksplan opstellen; ○ Informatie uit de geohydrologische onderzoeken beoordelen ten behoeve van de release in de BRO.	
Specifieke informatie: door de gemeente Borne zijn in juli 2022 4 peilbuizen geplaatst bij de onderdoorgang Oonksweg en 6 peilbuizen bij de onderdoorgang Bornebroeksestraat. Alle peilbuizen zijn voorzien van divers die uitgemeten kunnen worden. Deze informatie kan door ON gebruikt worden.	
Proceseisen: <i>Bureaustudie Geohydrologie</i> 1. ON voert de bureaustudie uit voorafgaand aan de risico- en kansensessie; 2. ON voert de bureaustudie uit voorafgaand aan het leveren van het Onderzoeksplan Geohydrologie. <i>Overzicht Risico's en Kansen Geohydrologie</i> 3. ON organiseert in overleg met OG risico- en kansensessie geohydrologie; 4. ON stelt de agenda op en verzorgt de verslaglegging; 5. ON stelt een Overzicht Risico's en Kansen Geohydrologie op met geïdentificeerde en gekwantificeerde risico's en kansen; 6. ON actualiseert het Overzicht Risico en Kansen Geohydrologie op basis van de resultaten van het uitgevoerde Geohydrologisch Onderzoek). <i>Onderzoeksplan Geohydrologie</i> 7. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek en de risico- en kansensessie stelt ON een onderzoeksplan op. Hierin dient rekening te worden gehouden met de reeds door de gemeente in juli 2022 geplaatste peilbuizen (4 stuks bij Oonksweg en 6 stuks bij Bornebroeksestraat); 8. In het onderzoeksplan maakt ON de werkpakketten van het Raamcontract ProRail - Geotechnisch Onderzoek project specifiek; 9. De werkzaamheden uit het onderzoeksplan dienen te worden afgestemd met ProRail. <i>Rapportage Analyse Geohydrologie</i> 10. 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; 11. ON dient overeenstemming te krijgen met peilbeheerder en objectbeheerder m.b.t GWS-hoog en GWS-laag voor de relevante ontwerpsituaties (drooglegging, opdrijving, etc).	
Producteisen: <i>Algemeen</i> 12. ON dient de producten in separate delen aan te leveren. <i>Bureaustudie Geohydrologie</i> 13. ON haalt historische geohydrologische gegevens uit minimaal de volgende bronnen:	

¹ *Uitgangspunt is dat het ontwerp van een bouwkuip en een constructie in WP "ontwerp KW" uitgewerkt wordt.*

- a. Archief ProRail: SAP PLM onder 'document info record' documentsoort 101 tot 120 en documentgroep GEO en met de juiste geocode en kilometrering;
 - b. Websites: Dinoloket; BROloket (Basis Registratie Ondergrond); PDok;
 - c. Archief gemeente, bouwvergunningen.
14. In de rapportage geeft ON per bron aan wat de resultaten zijn en beoordeelt deze op bruikbaarheid;
 15. De resultaten van de bureaustudie historisch geohydrologisch onderzoek zijn door ON in de verslaglegging van de bureaustudie opgenomen;
 16. De posities van de opgehaalde peilbuizen 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 Geohydrologie

17. Deelnemers aan de risico- en kansen-sessie geohydrologie dienen voldoende geohydrologisch (bij voorkeur ook spoortechnisch) onderlegd te zijn;
18. De risico's uitwerken conform format risico-analyse ProRail;
19. ON analyseert de geohydrologische risico's en kansen met betrekking tot
 - a. Contractering van de uitvoerende marktpartij (aannemer);
 - b. Engineeringsfase van de uitvoerende marktpartij;
 - c. Uitvoeringsfase van de uitvoerende marktpartij;
20. ON onderbouwt met de risico's en kansen het benodigde Geohydrologische Onderzoek

Onderzoeksplan Geohydrologie

21. Het onderzoeksplan dient een overzicht te geven van de reeds aanwezige (en evt. extra benodigde) peilbuizen.
22. ON dient de werkpakketten van het Raamcontract ProRail Geotechnisch onderzoek project specifiek te maken.
23. ON toetst de onderzoeksbehoefte m.b.t. peilbuizen aan de in juli 2022 geplaatste peilbuizen, oftewel volstaan de geplaatste peilbuizen qua positie, diepte etc.

Beoordelen Geohydrologische Data

24. ON beoordeelt of de levering vanuit het raamcontract ProRail – Geotechnisch Onderzoek voldoet aan het gevraagde in het onderzoeksplan;
25. ON dient vast te stellen dat het inzicht in de geohydrologische eigenschappen van de ondergrond voldoende is ten behoeve van de prijsvorming en de engineeringsfase van de uitvoerende marktpartij.

Beoordelen levering aan BRO

26. ON beoordeelt de correctheid en juistheid van geotechnische data, die vanuit het Raamcontract ProRail – Geotechnisch Onderzoek geleverd is aan de BRO (Basis Registratie Ondergrond), in het BRO portaal;
27. ON geeft advies aan ProRail om de data in BRO vast te stellen en door te leveren;
28. ON dient daarvoor aangemeld te zijn als controlerend IB binnen het BRO portaal;
29. ON legt zijn bevindingen van de beoordeling vast in een V&V rapport en schrijft een korte toelichting in het BRO Bronhoudersportaal.

Rapportage Analyse Geohydrologie

30. ON adviseert en onderbouwt een GWS-laag en GWS-hoog voor relevante ontwerpsituaties (drooglegging, opdrijven, etc) gebaseerd op:
 - a. metingen van 3 project-peilbuizen (minimale meetreeks 3 jaar);
 - b. (historische) meetreeksen van peilbuizen, die in omgeving aanwezig zijn;
 - c. tijdreeksanalyse (toekomstvast) met programma Menyanthes of vergelijkbaar.
31. ON dient de GWS bepalingen te onderbouwen d.m.v trendanalyse met statistische bandbreedte;
32. ON dient in de analyse omgevingsfactoren, toekomstige ontwikkelingen en onzekerheden m.b.t. de grondwaterstanden mee te nemen;
33. 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);
34. ON analyseert aanwezige grondwaterstromingen en de invloed van het object op deze grondwaterstromingen.

Bemalingsadvies

35. Indien daar aanleiding voor is (uitkomst risicosessie/analyse geohydrologie) dient ON een bemalingsadvies op te stellen (input voor vergunningsaanvragen).

Pompproef

36. Indien daar aanleiding voor is (uitkomst risicosessie/analyse geohydrologie) dient ON een pompproef uit te voeren.

Input:

- Vigerende informatie-set;
- Format risico-analyse ProRail (bijlage);
- Door ON ontwikkelde informatie.
- Mogelijke geohydrologische informatie van SharePoint ProRail
- Rapportage door gemeente Borne geplaatste peilbuizen en resultaten monitoring grondwater vanaf juli 2022
- Werkpakketten Raamcontract ProRail - Geotechnisch Onderzoek
- CUR 247 Risicogestuurd grondonderzoek

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Rapport Bureau studie Geohydrologie	V		Ja	2
• Tekening met locaties van peilbuizen (Bureau studie + Geohydrologisch Onderzoek)	V		Ja	2
• Overzicht Risico's en Kansen Geohydrologie (na bureau studie)	V		Ja	2
• Actualisatie Overzicht Risico's en Kansen Geohydrologie (na eindrapport)	V		Ja	2
• Onderzoeksplan Geohydrologie	V		Ja	2
• Inge vulde werkpakketten Raamcontract ProRail – Geotechnisch Onderzoek	V		Ja	2
• Tekening met locatie peilbuizen	V		Ja	2
• Beoordelen geohydrologische Data	V		Ja	2
• V&V rapport "Beoordelen levering geotechnische Data – BRO"	V		Ja	2
• Rapportage Analyse Geohydrologie	V		Ja	2
• Bemalingsadvies	Optioneel Vast		Ja	2
• Pompproef	Optioneel Vast		Ja	2

D5 – Niet gesprongen conventionele explosieven (NGCE)

Dit onderdeel wordt in zijn geheel door ProRail aangeleverd. Resultaten dienen opgenomen te worden in het overdrachtdossier en in het documentenoverzicht (werkpakket A). Kosten hiervoor dienen opgenomen te zijn in de kosten voor het bijhouden van het documentenoverzicht (werkpakket A1).

D6 – Kabels en leidingen derden

D6.1 - Kabels en Leidingen derden, KLIC

Naam Werkpakket: Kabels en Leidingen derden, KLIC		Nummer Werkpakket: 2.3a Versie 8.0 dd. 13-10-2021		
Doelstelling Door middel van inventarisatie van aanwezige kabels en leidingen van derden (KL3) mogelijke knelpunten en risico's op tijd en geld in kunnen schatten.				
Proceseisen De inventarisatie dient gebaseerd te zijn op een KLIC melding (oriëntatieverzoek) bij het Kadaster.				
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 De te leveren digitale inventarisatietekeningen KL3 en de separate tekeningen per KL3 beheerder en per medium KL3 dienen te voldoen aan hoofdstuk 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.				
Input - BBK ondergrond in Autocad DWG - Een (plan)ontwerp; - Een tekening met de projectgrenzen (veelal gecombineerd met het planontwerp); - Vigerende versie OVS00221 Kabels en Leidingen derden (incl. bijlage 1 t/m 5).				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
Een inventarisatietabel (kolom A tot en met I ingevuld)	V		Ja	2
Inventarisatietekeningen KL3 van de huidige situatie	V		Ja	2

D6.2 - Kabels en Leidingen derden, KLIC Plus

Naam Werkpakket: Kabels en Leidingen derden, KLIC Plus	Nummer Werkpakket: 2.3b Versie 8.0 dd. 13-10-2021
Doelstelling Het mogelijk maken om de doorlooptijd, verleggingskosten en risico's van het verleggings- en aanpassingstraject voor kabels en leidingen van derden (KL3) vast te stellen.	
Proceseisen Geen specifieke eisen.	
Specifieke producteisen: Dit werkpakket borduurt voort op werkpakket Kabels en Leidingen - KLIC (middels oriëntatieverzoek). Alle gegevens mogen niet ouder zijn dan 12 maanden. 1. Inventarisatietabel - De inventarisatietabel KL3 dient te voldoen aan de volgende eisen: - dient de gegevens uit werkpakket Kabels en Leidingen - KLIC (zie input) te bevatten; - dient opgesteld te zijn conform het sjabloon Inventarisatietabel KLIC(plus); - dient voor alle kolommen 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 De te leveren digitale inventarisatietekeningen en de separate tekeningen per KL3 beheerder en per medium KL3 dienen te voldoen aan hoofdstuk 6 van OVS00221. De codering in de labels dient overeen te komen met de codering in de labels zoals gehanteerd bij werkpakket 2.3a (KLIC) . 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 OVS 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. 3. Voorstel beoogde technische oplossing - De beoogde technische oplossing voor de verleggingsvoorstellen waarop de kostenramingen worden gebaseerd dient te voldoen aan: - OVS00221 Kabels en Leidingen derden (onderdeel RLN00427-2); - Het criterium laagst maatschappelijke kosten (hieronder valt ook het onderzoeken of combinaties mogelijk zijn); - De technische voorschriften van de KL3 beheerders; - 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: - Materiaalkosten;	

○ In en uit bedrijf stellen; ○ Ontwerp en begeleiding; ○ 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);				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Een inventarisatietabel (kolom A t/m R ingevuld)	V		Nee	
• Inventarisatietekeningen KL3 van de huidige situatie	V		Nee	
• 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

D6.3 - Kabels en Leidingen derden - Graven Proefsleuven

Werkpakket: Kabels en Leidingen derden - Graven Proefsleuven	Nummer Werkpakket: 2.3d
Doelstelling Nader inzicht verkrijgen in exacte ligging (X, Y en Z) van Kabels & Leidingen (Derden).	
Processeisen ON treft alle nodige maatregelen en verricht het werk conform de vigerende Veiligheids- en overige voorschriften van ProRail en de desbetreffende gemeente en/of overige partijen die binnen het werkgebied van toepassing zijn. Indien van toepassing dient ON een Plan van Aanpak te leveren inclusief V&G uitvoeringsplan, waarin deze maatregelen worden benoemd met daarbij de te nemen maatregelen voor een veilige uitvoering. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden dienen specifiek de volgende voorschriften en richtlijnen in acht genomen te worden: • WIBON (Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken); • CROW 400: Werken in en met verontreinigde bodem, Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken; • CROW 500: Schade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig grondroeren van initiatief- tot gebruiksfase; • Definitie graven en dichten geul (ProRail ISV00117); • Normenkader Veilig Werken (NVM), waaronder Voorschrift Veilig Werken (VWW) zoals op de website van de Stichting RailAlert staat vermeld http://www.railalert.nl; • PRC00055G. In afstemming met Opdrachtgever dient vooraf afgestemd te worden wie PRC00055G opstelt (zie input); • Aanvullende, specifieke processeisen, (te denken valt aan handmatig versus machinaal graven); • Na de werkzaamheden dient het terrein in oorspronkelijke staat teruggebracht te worden.	
Producteisen 1. Tekening met bovenaanzicht De tekening dient te voldoen aan de volgende eisen: • Schaal 1:100; • BBK ondergrond (indien proefsleuf binnen nabijheid spoor); • Dwg en pdf; • Kabels & Leidingen ingemeten (X,Y en Z) conform RD-stelsel en ten opzichte van NAP; • Vermelding afstand maaiveld ten opzichte van NAP; • Locatie proefsleuf. Bij meerdere proefsleuven dienen proefsleuven genummerd te worden; • Numerieke verwijzing op tekening naar proefsleuf en K&L in relatie tot bijhorende foto's; • Diameter, materiaal en kleur kabels & leidingen (en overige objecten), vermelding onderlinge afstand tussen de aangetroffen K&L in het horizontale en verticale vlak; • Genummerde foto's op klein formaat opgenomen in de tekening (voorkeur rechter zijkant tekening); Renvooi dient minimaal te vermelden: • Geocode (indien proefsleuf binnen nabijheid spoor) • Schaal • Noordpijl • Tekeningnummer • Versienummer • Datum proefsleuven 2. Tekening met dwarsprofiel De tekening dient te voldoen aan de volgende eisen: • Schaal 1:100; • Dwg en pdf; • Begin –en eindpunt proefsleuf en K&L ingemeten (X, Y, Z) conform RD-stelsel en ten opzichte van NAP; • Vermelding afstand maaiveld tov NAP. Renvooi dient minimaal te vermelden: • Geocode; • Schaal;	

- Noordpijl;
- Tekeningnummer;
- Versienummer;
- Datum proefsleuven.

3. Foto's

De foto's dienen te voldoen aan de volgende eisen:

- Minimaal 1 foto van elke kabel & leiding per proefsleuf;
- Foto's dienen voorzien te zijn van maatstok in geul;
- Foto's van de omgeving en de proefsleuf, zodat de positie van de proefsleuf te herkennen is;
- Er dienen foto's genomen te worden van aanwezige labels om K&L;
- Numerieke verwijzing foto's naar proefsleuf en K&L op tekening;
- Bestandsformaat jpg of jpeg.

4. Planning

Binnen 4 weken na akkoord opdracht is het werk gereed en output geleverd tenzij anders overeengekomen.

Input:

- Een (plan)ontwerp met daarop aangegeven locatie proefsleuven;
- Omschrijving werkgebied (m.b.v. Geocode, kilometrering, uitsnede google maps);
- Omschrijving van het (specifieke) inzicht dat verkregen wenst te worden;
- BBK ondergrond (dwg) Indien binnen nabijheid spoor;
- Protocol 00055G "Ter beschikking stellen bouwterrein aan infraproject";
- Voorbeeldtekening 13.3.234.

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Tekening Bovenaaanzicht	V		Nee	
• Tekening met dwarsprofiel				
• Klik graafmelding welke i.h.k.v. WION is uitgevoerd	V		Nee	
• Foto's	V		Nee	
• Proefsleuven	R	20 stuks	Nee	

Uitgangspunt proefsleuf = 1 proefsleuf is 3 meter lang, 0,5 meter breed en 1,3 meter diep -MV

Naam Werkpakket: Kabels en Leidingen derden – Overeenstemming bereiken, uitvoeringscoördinatie	Nummer Werkpakket: 2.3.c Versie 10.0 dd. 13-10-2021
Doelstelling Het ondersteunen van gemeente Borne en ProRail bij: Het bereiken van overeenstemming met beheerders kabels en leidingen derden (KL3) over de technische oplossingen en planning voor aanpassingen KL3 en mogelijke randvoorwaarden; Het begeleiden van uitvoering KL3 werkzaamheden (optioneel);	
Proceseisen Geen specifieke eisen.	
Specifieke producteisen: Dit werkpakket borduurt voort op Werkpakket Kabels en Leidingen Derden – KLIC Plus (2.3a en 2.3b) en Graven proefsleuven (2.3d). De gegevens uit dit werkpakket mogen niet ouder zijn dan 12 maanden. VO verleggingstekeningen (op basis van overeengekomen technische oplossing) - De te leveren digitale versies van de VO verleggingstekeningen per objectcode dienen te voldoen aan hoofdstuk 6 van het OVS00221; - 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. Overeengekomen technische oplossing - De technische oplossing voor de verleggingsvoorstellen waarop de kostenramingen worden gebaseerd dient te voldoen aan: - OVS00221 Kabels en Leidingen derden (onderdeel van het Witte boekje); - Het criterium laagst maatschappelijke kosten (hieronder valt ook het onderzoeken of combinaties mogelijk zijn); - De technische voorschriften van de KL3 beheerders; - 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. Kostenraming van de met de Kabels en Leidingenbeheerders overeengekomen technische oplossing - Dient een nauwkeurigheid te bevatten van (+/- 15%) - De kostenraming (T waarde) van de oplossing per kabel/leiding dienen nader uitgewerkt te worden in de kostenposten: - Materiaalkosten; - In - en uit bedrijf stellen; - Ontwerp en begeleiding; - Uitvoering. - In de kostenraming dient ook een berekening te worden opgenomen van de kostenverdeling nuts-gemeente op basis van de Verlegregeling. Ondersteuning gemeente Borne en ProRail ten behoeve van bereiken overeenstemming met KL3 beheerder betreft de volgende werkzaamheden: - Startoverleg met opdrachtgever; - Inlezen in het project (indien nodig vertalen bestaande KLIC(Plus) gegevens naar eigen opzet); - Het inplannen, voorbereiden en bijwonen van een breed start/Kick-off overleg KL3 beheerders; - Het inplannen, voorbereiden en bijwonen van overleggen met KL3 beheerders; - Vereiste (technische) afstemming met KL3 beheerder (waaronder het najagen van informatie, e-mail -en telefonisch contact) teneinde overeenstemming te bereiken over de technische oplossing en planning van de aanpassingen KL3 en over mogelijke randvoorwaarden; - Vereiste afstemming met OG middels e-mail, telefonisch en maandelijks/tweewekelijks overleg over voortgang en aanpak zo lang/wanneer het project dit vereist; - Het verzamelen, aanleveren en/of opstellen van documenten m.b.t. eisen en/of randvoorwaarden van KL3 beheerders ten behoeve van het aanbestedingsdossier van de civiele aannemer (categorie 1+2); - Het maken van een Voorlopig Ontwerp verleggingstekening (VO) per objectcode op basis van de overeengekomen technische oplossing (zie proces- en producteisen);	

9. Opstellen kostenraming van de technische oplossing (nauwkeurigheid $\pm 15\%$);
10. Het toetsen van door de KL3 beheerders aangeleverde kostenramingen;
11. Het toetsen van door de KL3 beheerders aangeleverde eindspecificaties;
12. Het leveren Arcview files;
13. Notuleren van alle overleggen.

4a Uitvoeringsbegeleiding (optioneel)

14. Het monitoren en aansturen van de voortgang bij KL3 beheerder vanaf het moment van het versturen van het VTA/VTM tot en met uitvoering gereed inclusief het oplossen van en ingrijpen bij eventuele knelpunten, (scope/planning) wijzigingen en/of voortgangsproblemen;
15. Checken of de benodigde vergunningen en andere stukken (lozingsvergunning, BLVC/V&G plannen, DVP, KLIC-melding etc.) tijdig geregeld zijn en waar nodig bijsturen;
16. Het toetsen van uitvoeringsplannen (VO/DO) en fysieke verleggingen aan de afgesproken (combi-) verleggingsplannen;
17. Het bijwonen en indien nodig voorzitten van (bouw)vergaderingen;
18. Het houden van toezicht tijdens de uitvoering;
19. Zorgen dat het tracé buiten wordt uitgezet;
20. Beoordelen meer –en minderwerk en verwerken in een totaaloverzicht per kabel/leiding inclusief toepassing van de verdeelsleutel tussen de netbeheerders onderling (indien van toepassing). Meerwerk dient tevens direct – zo mogelijk vooraf - gemeld te worden bij de Vakdeskundige KL3 van LJV;
21. Het verzamelen en beoordelen van revisiegegevens en deze doorleveren aan gemeente Borne en ProRail LJV.

5. Arcview files

- Het leveren van arcview files welke dienen te voldoen aan hoofdstuk 4 van het OVS00221.

Input

- BBK ondergrond in Autocad DWG;
- Een (plan)ontwerp;
- Een tekening met de projectgrenzen (veelal gecombineerd met het planontwerp);
- Alle producten van het werkpakket KLIC Plus;
- KLIC (werkpakket 2.3a);
- Inventarisatietabel KLIC(plus) (werkpakket 2.3b);
- Proefsleuven (werkpakket 2.3d);
- Vigerende versie OVS00221 Kabels en Leidingen derden (incl. bijlage 1 t/m 5).

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• VO verleggingstekening per objectcode op basis van overeengekomen technische oplossing	V		Ja	2
• Bewijs van akkoord KL3 beheerder met VO verleggingstekening per objectcode	V		Nee	
• Een kostenraming van de technische oplossing	V		Ja	2
• Document(en) m.b.t. eisen en/of randvoorwaarden van KL3 beheerders ten behoeve van het aanbestedingsdossier van de civiele aannemer (categorie 1+2).	V		Ja	1
• Arcview files per kabel/leiding	V		Nee	
• Leveren van ondersteuning zoals beschreven onder 4 en 4a	R	60 (A4) 20 (A5) 16 (A7) 80 (A8)	Nee	

D7 - Kabels en leidingen ProRail (deskstudie en veldonderzoek)

Werkpakket: Kabels en leidingen ProRail (deskstudie en veldonderzoek)	Nummer Werkpakket: 2.4b Versie 1.4 dd 13-06-2018
Doelstelling 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.	
Processeisen: 1. De kabel en leiding informatie wordt opgevraagd via SAP PLM / Railmaps en beoordeeld op betrouwbaarheid; 2. Oriëntatiemelding op grond van de WION; 3. De informatie wordt geïnterpreteerd en op een verzameltekening gezet (inclusief vullingsgraad aanwezige kabelkokers/buizen); 4. De bevindingen worden verwoord in een rapportage; 5. Rapportage wordt besproken met de vakspecialist OI en vakspecialist geeft advies. Dit advies wordt separaat en herkenbaar als advies van de vakspecialist geadministreerd; 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; 7. In geval van proefsleuven en / of grondradar wordt in overleg met de Opdrachtgever de omvang bepaald rekening houdend met NWW, OVS00122 en ISV00117; 8. Voordat daadwerkelijke (machinale en/of handmatige -) grondroerende activiteiten worden gestart dient een 'Melding grondroerende activiteiten in de nabijheid van Kabels & Leidingen tracé(s) van ProRail' te worden gedaan conform de ISV 00117; 9. Het graven van Proefsleuven dient onder constante en ter plekke aanwezige supervisie van een Voorman spoorse kabels (zie ACD00114); 10. De resultaten van de proefsleuven en/of grondradar worden verwerkt in de verzameltekening en in de rapportage.	
Producteisen: 11. Verzameltekening: 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. 12. Rapportage a. de rapportage geeft een overzicht van de mogelijke knelpunten met ondergrondse infra (kabels en leidingen) in de projectwerkzaamheden; b. de rapportage geeft tevens aan wat niet is onderzocht.	
Input: • Bedrijfsvoorschriften OI (OVS00122, ISV00117, TVS'en ed.); • Kabelsituatie bladen (BBKS) en GIL; • Wisselverwarming bladen en GIL; • Brandblus- en waterleiding bladen en GIL; • Riool- en drainage bladen en GIL; • Ontwerp nieuwe situatie; • Tekening met de projectgrenzen; • Beschrijving van de werkzaamheden.	

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren/meters/ proefsleuven regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Verzameltekening	V		Ja	2
• Rapportage	V		Ja	2
• Georadaronderzoek	Optioneel vast		Nee	
• Proefsleuven	R	15 stuks	Nee	
Uitgangspunt proefsleuf = 1 proefsleuf is 3 meter lang, 0,5 meter breed en 1,3 meter diep -MV in zone B/C volgens NVW.				

D8 – Vastgoedanalyse

De gemeente Borne stelt de kadastrale gegevens van de huidige situatie ter beschikking in dwg of dxf formaat. Van het ingenieursbureau verwachten we:

- a. een rapportage over de haalbaarheid en risico's m.b.t. de grondverwerving en mogelijke onteigeningsprocedures.

Aanbieden tegen vaste prijs.

D9 – Geluid

Van het ingenieursbureau verwachten we:

- a. Een kwalitatieve analyse: aantonen dat er in de gebruiksfase geen negatieve effecten zijn op de geluidproductie van het spoor ter plekke van de onderdoorgangen in samenhang met de daaraan gestelde eisen in de basisspecificatie;
- b. Analyse van het lokale kader voor bouwgeluid en of de onderdoorgangen daarbinnen gerealiseerd kunnen worden;
- c. Resultaten aanleveren in een beknopte rapportage.

Aanbieden tegen vaste prijs.

D10 - Ecologie

Onderzoeken m.b.t. ecologie en activiteiten die nodig zijn om een mogelijke ontheffing of een vergunning op grond van natuurbeschermingsregelgeving worden door de gemeente Borne aangeleverd.

Resultaten dienen opgenomen te worden in het overdrachtdossier en in het documentenoverzicht (werkpakket A). Kosten hiervoor dienen opgenomen te zijn in de kosten voor het bijhouden van het documentenoverzicht (werkpakket A1).

D11 – Archeologie

Voor archeologie geldt het volgende:

- Voor beide locaties geldt dat sprake is van een middelmatige archeologische verwachting. Hiervoor geldt: archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 5000 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 5.000 m² en voor gebieden in de bebouwde kom geldt vrijstelling van archeologisch onderzoek. Verwacht wordt dat geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is omdat het plangebied kleiner is dan 5.000 m².
- Onderdoorgang Oonksweg ligt eveneens in de contour met hoge verwachtingswaarde, dit in verband met een oud erf dat verderop gelegen heeft. Daarvoor geldt het volgende: archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 2.500 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Voor gebieden kleiner dan 2.500 m² is geen archeologisch onderzoek nodig. Verwacht wordt dat geen archeologisch onderzoek nodig is omdat het plangebied kleiner is dan 2.500 m².

Van het ingenieursbureau verwachten we geen werkzaamheden betreffende archeologie. Gemeente zal hiertoe de onderbouwing aanleveren, welke opgenomen dient te worden in het overdrachtdossier en het documentenoverzicht (werkpakket A). Kosten hiervoor dienen opgenomen te zijn in de kosten voor het bijhouden van het documentenoverzicht (werkpakket A1).

D12 – Luchtkwaliteit

Van het ingenieursbureau verwachten we:

- a. Een kwalitatieve analyse: aantonen dat er in de gebruiksfase geen negatieve effecten zijn op de luchtkwaliteit als gevolg van de realisatie van de onderdoorgangen.
- b. Resultaten aanleveren in een beknopte rapportage.

Aanbieden tegen vaste prijs.

D13 – Externe veiligheid

Van het ingenieursbureau verwachten we:

- a. Een kwalitatieve analyse: aantonen dat er in de gebruiksfase geen negatieve effecten zijn voor externe veiligheid (Basisnet) als gevolg van de realisatie van de onderdoorgangen.
- b. Resultaten aanleveren in een beknopte rapportage.

Aanbieden tegen vaste prijs.

D14 – Trillingen

Van het ingenieursbureau verwachten we:

- a. Inventarisatie van bestaande bebouwing (gebruiksfunctie, monumentale status, funderingswijze en algemene staat van bebouwing) in een straal van 75 m rond de bouwzone;
- b. Een bouwkundige vooropname van de bebouwing en belendingen in de straal van 75 m rond de bouwzone;
- c. Kwalitatieve analyse van de uitvoerbaarheid van het project qua trillingen in de bouwfase;
- d. Analyse van de effecten van de onderdoorgang op spoor- en wegzone in de gebruiksfase. Kwalitatief aantonen dat er geen negatieve effecten zijn op eventueel aanwezige trillingen vanuit het spoor ter plekke.
- e. Resultaten aanleveren in een beknopte rapportage.

Aanbieden tegen vaste prijs.

D15 – Bouwfasering en logistiek

Naam werkpakket: Bouwfasering, en logistiek	Nummer Werkpakket: 3.10 Versie 1.3 dd. 19-06-2020
Doelstelling Inzicht hebben in en beheersen van de logistieke gevolgen voor de omgeving, en het spoor als gevolg van de realisatie van het werk en het daarvoor benodigde werkterrein.	
Proceisen: 1. Opdrachtnemer dient eisen t.a.v. onttrekkingen, bouwfasering, loopstromen en het logistiek systeem te inventariseren en te verifiëren bij de stakeholders; 2. Voor het stremmen van wegen en overige infra derden dient opdrachtnemer te voldoen aan de bepalingen in PPT, vergunningen of overige normen en bepalingen van derden; 3. Opdrachtnemer dient de mogelijkheden te onderzoeken en af te wegen op vooraf met gemeente Borne en ProRail te overleggen en vast te stellen criteria; 4. In het onderzoek worden de bereikbaarheid en het benodigde werkterrein(en) voor de realisatie bepaald op basis van (topografische) kaarten en de werkelijke situatie buiten; 5. Het bouwfaseringsplan en bouwlogistiekplan dienen gebaseerd te zijn op een 0-opname op locatie en ontwerp eindsituatie; 6. Genoemde producten dienen in samenhang opgesteld te worden; 7. Opdrachtnemer (ON) doet een voorstel voor de fasering en adviseert ProRail hierin; 8. Concept plannen dienen met gemeente Borne, ProRail en stakeholders besproken te worden om deze te verifiëren en hiervoor draagvlak te genereren. Ontwerputgangspunten 9. Werkzaamheden leiden niet tot conflicten met de loop- en verkeersstromen. Indien dit niet mogelijk is, dienen conflicten tot een minimum beperkt te worden; 10. 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); 11. De buitendienststellingskaders dienen zo optimaal mogelijk bepaald te worden aan de hand van vigerende ProRail regelgeving; 12. In de fasering dient rekening gehouden te worden met de raakvlakken t.b.v. realisatie van omliggende projecten.	
Producteisen: Het Bouwfaseringsplan dient minimaal te bestaan uit: 13. Een beschrijving van alle stappen in hun samenhang; 14. Een beschrijving met onderbouwing van de gebruikte uitgangspunten en randvoorwaarden; 15. Per stap een tekening (of meerdere tekeningen) met toelichting; 16. Inzicht in: • Werkzaamheden per bouwfase en eisen aan (omvang/ruimtebeslag van) werkterreinen; • Bereikbaarheid en toegankelijkheid van voorzieningen; • 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); • Hinder voor de omgeving/overige stakeholders (bij het afsluiten van een overweg i.r.t. beschikbaarheid voor overheidshulpdiensten). 17. Verificatie van eisen van- en afspraken met stakeholders. Het bouwlogistiekplan dient minimaal te bestaan uit: 18. Een beschrijving van alle stappen in hun samenhang; 19. Een beschrijving met onderbouwing van de gebruikte uitgangspunten en randvoorwaarden; 20. Alle logistieke stappen inclusief transport routes (Overzicht van mogelijke transportroutes, aanvoerroutes, wegafsluiting, werkterreinen); 21. Per stap een tekening (of meerdere tekeningen) met toelichting; 22. Verificatie van eisen van- en afspraken met stakeholders.	

Algemeen geldende eisen voor alle producten:

23. Het uitkomsten van dit werkpakket dienen verwerkt te worden in de planning (WP 1.2);

24. De kosten dienen opgenomen te worden in de kostenraming (WP 1.1).

Input:

- Output overige werkpakketten;
- Ontwerp;
- Overzichtstekening met eigendomssituatie;
- Kadastrale gegevens;
- Locatie K&L derden (KLIC);
- APV;

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Bouwfaseringsplan	V		Ja	2
• Bouwlogistiek plan	V		Ja	2

D16 – Inventarisatie van benodigde toestemmingen, procedures en vergunningen

Naam Werkpakket: Vergunningen		Nummer Werkpakket: 3.0 Versie 3.0 dd. 09-01-2020
Doelstelling		
Betreft werkzaamheden die uitgevoerd moeten worden door de opdrachtnemer in opdracht van opdrachtgever (ProRail) ter voorbereiding van het vergunningenproces voor de uitvoering van werken of projecten.		
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 ProRail worden ingediend.	
Welke formule is van toepassing?		
☐ Formule 1 - Basis	☐ Formule 2 - Extra	☒ Formule 3 - Uitgebreid
Proceseisen		
Keuze gemaakt voor Formule 3 – Uitgebreid		
<u>Vergunningenoverzicht</u>		
1. 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; 2. Niet eerder leveren dan na goedkeuring variant.		
<u>Legesraming</u>		
3. Inzicht geven in de legeskosten die gepaard gaan met de vergunningen die nodig zijn voor de realisatie van het project/werk; 4. Niet eerder leveren dan na goedkeuring variant.		
<u>Advies</u>		
5. Advies geven over het vergunningenproces; 6. 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; 7. Als er kansen zijn dan moeten die ook worden vermeld; 8. Niet eerder leveren dan na goedkeuring variant.		
<u>Vergunningenplanning</u>		
9. 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; 10. 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&C-contract "opdrachtnemer (aannemer) vraagt aan" nog haalbaar is; 11. Niet eerder leveren dan na goedkeuring variant.		
<u>Afstemming met ProRail</u>		
12. Het overzicht, het advies, de legesraming en de vergunningenplanning worden ter acceptatie voorgelegd aan ProRail (bedrijfsjurist); 13. Na eventuele aanpassing kunnen de documenten definitief worden gemaakt;		

14. Opdrachtnemer blijft verantwoordelijk voor de inhoud en kwaliteit van het overzicht, de legesraming, het advies en de vergunningenplanning.
<u>Actualisatie en aanpassing van het vergunningenoverzicht</u>
15. Actueel houden van het overzicht vergunningen (inclusief advies, planning en legesraming en aanpassen als dat als gevolg van scopewijzigingen nodig is.
<u>Overleg met vergunningverleners</u>
16. Voeren van overleg met vergunningverleners over de vergunningaanvragen die door ProRail worden aangevraagd (Annex I) en verslaglegging van deze gesprekken; 17. Dit overleg vindt plaats in afstemming met en eventueel samen met ProRail (bedrijfsjurist), waarvan verslag wordt gemaakt; 18. Het verslag wordt verwerkt in de aanbestedingsbrief die hoort bij de desbetreffende vergunningaanvraag.
<u>Voorbereiding van vergunningaanvragen</u>
19. Voorbereiden, opstellen en klaarzetten in het Omgevingsloket Online van de door ProRail aangegeven vergunningaanvragen die door ProRail worden ingediend (Annex I), tot het niveau van een ontvankelijke aanvraag; 20. De finale verzending wordt verzorgd door ProRail (bedrijfsjurist).
<u>Oplevering ontvankelijke vergunningaanvragen</u>
Opleveren van ontvankelijke vergunningaanvragen van de door ProRail in te dienen vergunningen. Vergunningaanvragen dienen tijdig in procedure gebracht te kunnen worden. Daartoe minimaal twee weken vóór de volgens de vergunningenplanning van opdrachtnemer gegeven indieningsdatum leveren van de complete, ontvankelijke vergunningaanvraag aan ProRail (bedrijfsjurist). De levering omvat minimaal de volgende gegevens: 21. Volledig ingevuld aanvraagformulier met bijlagen in Omgevingsloket Online (voorbereiding via het eigen account, als gemachtigde namens ProRail. Hiervoor moet het KvK-nummer en het vestigingsnummer Utrecht worden gebruikt); 22. Aanbestedingsbrief ter ondertekening door ProRail (format aan te leveren door ProRail); 23. Bijlagensets (digitaal) voor archivering ProRail.
Producteisen
<u>Vergunningenoverzicht</u>
Actueel (digitaal) vergunningenoverzicht met daarin tenminste de volgende gegevens: 24. Datum, auteur, status en versienummer; 25. Nummering van vergunningen; 26. Object- of locatieaanduiding (inclusief geocode en spoorweg-kilometrering); 27. Omschrijving van de vergunningplichtige activiteit (zowel juridische als feitelijke); 28. Juridische basis/grondslag vergunning (inclusief artikel, leden en subs); 29. Doorlooptijden van toepassing zijnde (wettelijke) aanvraagprocedure (regulier/uitgebreid/afwijkend en coördinatie); 30. Vergunningverlener en exacte naam beoordelende afdeling; 31. Vooroverleg vergunningverlener (verwijzing naar verslag); 32. Advies: toelichting, afspraken, kansen en risico's met beheersmaatregelen; 33. Legesraming (per vergunning en in totaal); 34. Weergave gebruikte input voor vergunningenoverzicht (verwijzing naar en opgave van gehanteerde gegevens).
<u>Vergunningenplanning</u>
Weergave actuele en reële (bijgestelde) vergunningenplanning aan de hand van de uitvoeringsplanning tot en met realisatie, met daarin in elk geval de volgende elementen: 35. Geplande datum gunning aan opdrachtnemer (aannemer); 36. Geplande TVP's; 37. Weergave periodes waarin de afzonderlijke vergunningplichtige werken of werkzaamheden worden uitgevoerd; 38. 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; 39. Datum overleg met de vergunningverlener 40. Datum en periode review ProRail (bedrijfsjurist); 41. Datum indiening aanvraag; 42. Prognose verlening (ontwerp)vergunning, onherroepelijkheid; 43. Inzicht in de vergunningen die wettelijk aangehouden worden en gekoppeld zijn aan andere vergunningen of (planologische) procedures; 44. Inzicht in aanhakende vergunningen en onlosmakelijk met elkaar verbonden activiteiten;

45. Evt. opmerkingen/ bijzonderheden.				
Input				
• Ontwerp (opdrachtnemer); • Planning (opdrachtnemer); • Actuele landelijke en lokale wet- en regelgeving (opdrachtnemer).				
Output (te leveren product/dienst)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie (R)	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• Vergunningen-overzicht Legesraming Advies	V		Ja	2
• Geactualiseerd en aangepast vergunningenoverzicht	R	16 (A5) 8 (A7) 40 (A8)	Nee	–
• Vergunningenplanning	V		Ja	2
• Ontvankelijke vergunningaanvragen	R	40 (A8)	Ja	2

D17 – Planologie

Van het ingenieursbureau verwachten we:

- a. Memo met de planologische inpasbaarheid van de onderdoorgangen. In de memo ook een risico-inschatting opnemen op het tijdig onherroepelijk worden van de planologische procedure;
- b. In het overdrachtdossier verwachten we dat de planning van de planologische procedure verwerkt is in de totaalplanning, inclusief mijlpalen vaststelling en onherroepelijkheid van de procedure;
- c. Indien een planologische procedure vereist is, dient het ingenieursbureau de gemeente hierin te ondersteunen;

Het opstellen van de memo met de planologische inpasbaarheid van de onderdoorgangen dient u voor een vast bedrag aan te bieden, het verwerken van de planning van de planologische procedure maakt onderdeel uit van de integrale planning (A3). Eventuele ondersteuning bij planologische procedures is op regiebasis. Wij gaan daarbij uit van de volgende fictieve hoeveelheden:

- 20 uur (A5);
- 8 uur (A7);
- 40 uur (A8).

D18 - Uitvoeren watertoets/opstellen waterhuishoudkundig plan

Werkpakket: Uitvoeren watertoets/opstellen waterhuishoudkundig plan	Nummer Werkpakket: 2.13 Versie 2.1 dd. 24-10-2017
Doelstelling Het verkrijgen van inzicht in de impact van het project op het watersysteem met tot doel: • Het afstemmen tussen waterbeheerder en initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling en het waarborgen van dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze worden meegenomen bij alle waterhuishoudkundig relevante plannen en besluiten. De watertoets vormt input voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan; • Ophalen van input voor het ontwerpproces dat leidt tot het bepalen van de benodigde (ruimtelijke) impact van maatregelen van waterhuishoudkundige aard.	
Specifieke informatie: Er is nog geen afstemming geweest met het waterschap. Dit maakt wel onderdeel uit van de watertoets.	
Proceseisen: 1. Opdrachtnemer dient de eisen van het waterschap en andere relevante bevoegde gezagen op te halen; 2. Opdrachtnemer dient de inhoud van de watertoets af te stemmen en laten goedkeuren door bevoegde gezag/gezagen; 3. Afstemming met en goedkeuring van bevoegde gezag/gezagen dient te worden aangetoond door middel van het overleggen van notulen en correspondentie waaruit dit blijkt.	
Producteisen: 4. Het rapport dient tenminste te bevatten: a. inleiding, aanleiding met omschrijving scope project; b. de afbakening van het plangebied; c. de methode, beschrijving en onderbouwing van de uitgevoerde werkzaamheden; d. uitgangspunten; e. een beschrijving van de voor de waterhuishouding vigerende wettelijke kaders en beleid binnen het plangebied (waaronder ook beschermingszones, waterwingebieden etc.); f. een beschrijving met visualisaties (kaartmateriaal, foto's) van het waterhuishoudkundige systeem in het plangebied en van de spoorbaan in de bestaande situatie in termen van kwantiteit, kwaliteit, veiligheid (waterkeringen) en functionaliteit (afvalwater en emissies). In de beschrijving van het systeem dient aandacht besteed te worden aan grondwaterstanden en grondwaterstromen. g. beschrijving van de eisen van het waterschap (of andere stakeholders); h. een beschrijving van de raakvlakken en de (positieve/negatieve) gevolgen van het project voor het waterhuishoudkundige systeem, waarbij in ieder geval de onderstaande zaken worden behandeld: a. toename/afname hoeveelheid oppervlaktewater; b. toename hoeveelheid verhard oppervlak; c. toename/afname van de waterkwaliteit; d. gevolgen voor waterkeringen en waterveiligheid; e. gevolgen voor afwatering van de spoorbaan; f. gevolgen voor grondwater (bijv. grondwaterstromen, kwelgebieden); g. toename/afname hoeveelheid afvalwater/emissies; h. gevolgen voor de onderhoudbaarheid van het waterhuishoudkundige systeem; i. (tijdelijke) gevolgen voor vaarwegen; i. een voorstel/beschrijving van de benodigde mitigerende maatregelen; j. een weergave van de wijze waarop met de eisen van het waterschap (of andere stakeholder) is omgegaan; k. een weergave van de inhoudelijke afstemming die met het waterschap/stakeholders heeft plaatsgevonden en instemming van hen op de inhoud en conclusies van het rapport; l. Samenvatting, conclusie en aanbevelingen.	

Input: • Tekening met de projectgrenzen; • Beschrijving van de werkzaamheden; • Ontwerp;				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Waterhuishoudkundig plan (Watertoets)	V		Ja	2

Werkpakket E – Veiligheid

Voor het opstellen van het overdrachtdossier worden meestal diverse ontwerpkeuzes gemaakt. Vanuit inspectie SZW dienen de bouwkundige, technische en organisatorische keuzes (BTO keuzes) te worden vastgelegd die invloed hebben op de veiligheid. Voorbeelden zijn: omvang van het bouwterrein, uitvoeringsmethoden, transportroutes en maatregelen m.b.t. conditionerende zaken. De spoorgerelateerde treinbeveiliging valt niet onder het overdrachtdossier.

Voor de werkzaamheden dienen meerdere Veiligheids- en Gezondheidsplannen (V&G plannen) te worden opgesteld. ProRail heeft hiervoor een eigen format en eisen. De V&G plannen dienen te worden opgesteld voor de conditionerende onderzoeken en de aanleg van de onderdoorgangen.

E1 – V&G dossier opstellen

Naam Werkpakket: V&G dossier opstellen		Nummer Werkpakket: 3.12 Versie 2.5 dd. 27-10-2021		
Doelstelling: Voldoen aan wettelijk eisen en invulling geven aan de ambitie van ProRail om nul ongevallen te hebben tijdens de realisatie-, beheer- en sloopfase van railinfrastructuur.				
Proceseisen: 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).				
Producteisen: 2. Het V&G dossier dient opgesteld te worden conform HDL00014. 3. 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: https://prorailbv.sharepoint.com/teams/T2016_0134/_layouts/15/start.aspx#/SitePages/Introductiepagina.aspx 4. Het V&G-dossier dient dezelfde diepgang te hebben als de eisen waarop het ontwerp is gebaseerd. Het V&G dossier dien te worden aangevuld met een advies over welke informatie er niet beschikbaar is maar wel uitgezocht dient te worden om het dossier te completeren; 5. Het V&G-dossier dient project- en locatiespecifiek te zijn.				
Input: - V&G-dossier, indien reeds aanwezig voor bestaand object, is te benaderen via Railmaps en via sharepoint; <i>Railmaps:</i> http://www.railmaps.nl <i>en Sharepoint:</i> https://prorailbv.sharepoint.com/teams/T2016_0134/_layouts/15/start.aspx#/SitePages/Introductiepagina.aspx; - Wet en regelgeving inzake arbeidsveiligheid, NVW en onderliggende en hiervan afgeleide regelgeving: http://www.railalert.nl/regelgeving/regelgeving-aanrijdgevaar/regelgeving-trein; - HDL 00014; - VMS; - Arbocatalogus https://arbo.railalert.nl/				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
• V&G-dossier bij start van het project	V		Ja	2
• V&G dossier na afronding ontwerp	V		Ja	2

E2 - Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase (V&G-O plan)

Werkpakket: Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase (V&G-O plan)	Nummer Werkpakket: 3.13 Versie 2.6 dd.27-10-2021
Doelstelling Het verkrijgen van een compleet en gevalideerd Veiligheids- & Gezondheidsplan Ontwerpfase (V&G-O plan) ten behoeve van: • Nadere detaillering van het ontwerp en • Realisatie van het werk waarbij arbeidsomstandigheden risico's worden gesignaleerd en beheerst.	
Proceseisen: 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&G coördinator ontwerpfase) aanwezig zijn bij de ontwerp vergadering(en) waar veiligheid en milieu besproken wordt; 2. Opdrachtnemer dient zelf te zorgen voor toegang tot de ProRail sharepointsite Veiligheid en Gezondheid. Zie: https://www.prorail.nl/leveranciers/praktische-informatie/applicaties-aanvragen/vg-dossier; 3. V&G-plan ontwerpfase dient te worden opgesteld door een gecertificeerd V&G-coördinator ontwerpfase (VGCO) als bedoeld in bijlage 2.6 van het VVW; De VGCO dient een kopie van het geldige certificaat opleiding V&G-coördinator Ontwerpfase aan te leveren binnen 4 weken na opdrachtverstrekking aan de projectmanager; 4. De VGCO dient het V&G-O plan ten behoeve van ontwerp en conditionering op te stellen en actualiseert en completeert het V&G-O plan na gereedkomen van de conditionerings- en ontwerpwerkzaamheden vallend onder haar (deel)opdracht; Daarna wordt het V&GO plan toegevoegd aan het bestaande V&GO plan; 5. Er dient te worden uitgegaan van het éénmalig opstellen van het V&G-O plan; 6. De projectmanager dient ook bij geïntegreerde contracten (bijvoorbeeld Design & Construct), de V&G coördinator ontwerpfase aan te stellen. In geval van Design & Construct (D&C) ook bij de opdrachtnemende partij; 7. De overdracht van het V&G plan ontwerpfase dient fysiek plaats te vinden tussen de opdrachtgever (opsteller V&G plan ontwerpfase) en de opdrachtnemer (opsteller V&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; 8. De VGCO dient de beheersmaatregelen ten behoeve van V&G, afkomstig uit de RI&E, naar eisen voor het aanbestedingsdossier te vertalen en verstrekt deze aan V&G-coördinator uitvoeringsfase (VGCU); 9. In geval van UAV-GC contracten (Uniforme Administratieve Voorwaarden Geïntegreerde Contracten) dienen er twee overdrachten plaats te vinden: 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 (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 arbo-catalogus te volgen; 11. De VGCO opdrachtnemer dient de specifieke locaties te bezoeken om de risico's in kaart te brengen.	
Producteisen: 12. 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; 13. Aanlevering dient digitaal te gebeuren; 14. Afhandeling van het reviewcommentaar dient plaats te vinden via het reviewformulier van ProRail. Zie ook hoofdstuk Input.	

Input:

- Vigerende Arbeidsomstandighedenwetgeving;
- Railmaps www.railmaps.nl;
- V&G-dossier;
- Arbocatalogus <https://arbo.railalert.nl/>;
- 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
- Format V&G plan ontwerpfase en invulinstructie via de ProRail Sharepointsite Veiligheid en Gezondheid
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;

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,

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussen-tijdse Review ja/nee	Review termijn
• Kopie certificaat VGCO.	n.v.t.		Nee	
• V&G plan ontwerpfase.	V		Ja	2
• Vertaling van beheersmaatregelen ten behoeve van V&G, afkomstig uit de RI&E, naar eisen voor het aanbestedingsdossier.	V		Nee	
• Bewijzen van overdracht (inclusief gespreksverslag) van het V&G ontwerpdossier aan de V&G uitvoeringscoördinator van de aannemer. Bij UAV-GC ook een bewijs van overdracht (inclusief gespreksverslag) aan de VGCO van de opdrachtnemer.	V		Nee	
• Aanwezigheid van de VGCO op ontwerpvergaderingen waar de aspecten arboveiligheid en milieu besproken worden (max 2x overleg)	V		Nee	

E3 - Borgen veilige berijdbaarheid railinfra

Naam Werkpakket: Borgen veilige berijdbare railinfra		Nummer Werkpakket: 3.14 Versie 1.1 dd. 23-10-2017		
Doelstelling: Het borgen van veilige berijdbaarheid door het beheersen van: • 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; • 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.				
Processeisen: 1. De Risicoinventarisatie en -analyse voorfase dient te voldoen aan de eisen uit de vigerende PRC00036.				
Producteisen: 2. De Risicoinventarisatie en -analyse voorfase voorziet in een beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden en de generieke en specifiek risico's.				
Input: • PRC00036: Procedure Veilige Berijdbaarheid.				
Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
Risicoinventarisatie en -analyse voorfase	V		Ja	2

Werkpakket F – Overige producten

F1 – Risico- en kansendossier

Werkpakket: Risico en kansendossier	Nummer Werkpakket: 1.3 Versie 1.2 dd. 24-10-2017 (aangepast tbv aanbesteding Borne)
Doelstelling Inventarisatie van de risico's en kansen met betrekking tot engineering en de realisatie van onderhavig project. Vaststellen van de risico's die de grootste bedreiging vormen voor het behalen van de projectdoelstelling.	
Proceseisen: 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; 2. Risico's dienen te zijn gekoppeld aan de eisen waaraan het Werk dient te voldoen; 3. Risico's dienen hiërarchisch geanalyseerd te worden, gekoppeld aan de projectaspecten: a. Organisatorisch; b. Financieel/economisch; c. Politiek/bestuurlijk; d. Technisch; e. Juridisch/wettelijk; f. Geografisch/ruimtelijk; g. Maatschappelijk. <i>Risico- en kansensessie:</i> 4. Voordat gestart wordt met de risico- en kansanalyse dient er afstemming plaats te vinden met de risico analist van ProRail. De opdrachtnemer neemt hierin initiatief; 5. Opdrachtnemer dient één risico- en kansensessie te organiseren; 6. Opdrachtnemer dient (voorafgaand aan de sessie) een sessie-agenda voorstel bij gemeente Borne en ProRail in; 7. De risico- en kansensessie vindt plaats bij de gemeente Borne; 8. Opdrachtnemer dient na afloop van de risico- en kansensessie de resultaten in te vullen in het risico- en kansendossier en maakt het risicodossier compleet; 9. Risicosessie dient te resulteren in een dossier waarin risico's zoals ontwerp, fasering, planning, conditionering en raakvlakken zijn benoemd; 10. Het risicodossier staat standaard op de agenda van de reguliere projectgroepen en wordt telkens bijgewerkt;	
Producteisen: 11. 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); 12. 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; 13. Per risico's dient aangegeven te worden hoe (beheersmaatregelen), wanneer (welke fase, of activiteit) en door wie (ProRail, IB, gemeente of aannemer of Bevoegd Gezag) deze gemitigeerd gaan worden. Opdrachtnemer dient tijdens het ontwikkelingsproces gemeente Borne en ProRail vroegtijdig op de hoogte te stellen van mogelijke risico's om stagnatie, rework en ontevredenheid bij stakeholders te voorkomen; 14. 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; 15. De in het risicodossier opgenomen risicoanalyses dienen een compleet overzicht te bieden van alle actuele en inmiddels beheerste risico's.	
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.	

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
• Risico- en kansensessie (bij gemeente Borne, 1x)	V		Ja	2
• Risico- en kansendossier opstellen en bijhouden	V		Ja	2

F2 - Kostenraming

Werkpakket: opstellen kostenraming uitvoeringsbeslissing in de planuitwerkingsfase	Nummer Werkpakket: 1.1d Versie 3.1 dd. 27-10-2021
Doelstelling: Het verkrijgen van inzicht in de investeringskosten van project in de planuitwerkingsfase als basis voor de projectbeslissing. In veel gevallen vormen de betreffende investeringskosten de basis voor de financiering of beschikking van het betreffende project; Het is nadrukkelijk de wens van de Costengineer (CE) van ProRail en gemeente Borne om samen met de kostendeskundige van het IB tot een navolgbare, goed onderbouwde en betrouwbare kosten raming te komen. Proceseisen: 1. De kostendeskundige van het IB dient in het ontwerpproces actief betrokken te zijn bij kostenbepalende aspecten zoals ontwerpkeuzes, uitvoeringsmethode en het risicodossier als basis voor de risicoreservering. Het is niet enkel een slotactiviteit aan het eind van de IB opdracht; 2. De samenwerking tussen CE'r en kostendeskundige is naast het verkrijgen van een kwalitatief product, bedoeld om efficiëntie te vergroten en herwerk te verminderen; 3. Er dient op een aantal momenten overleg plaats te vinden met de kostendeskundige van de gemeente Borne en de betreffende coördinerend Costengineer (CE'r) van ProRail, 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. Indien rechtstreeks contact opgenomen wordt met een disciplinedeskundige dan dient dit vooraf afgestemd te worden met de coördinerend CE 'r; a. Er dient minimaal één door ON geïnitieerd overlegmoment, het startoverleg, plaats te vinden met de betreffende coördinerend CE'r van het IB, kort na gunning van het betreffende contract. Bij dit overleg dient tevens de projectleider of projectmanager van het betreffende IB aanwezig te zijn. Dit overleg dient plaats te vinden bij ProRail in Utrecht. Het doel van dit overleg is het maken van basisafspraken in relatie tot de kostenraming, waarbij te denken valt aan decompositie, vertaling van het risico- (en eventueel kansen) dossier, onderbouwing cq beargumentatie van L- en U-waarden, omgang met risico's en eventueel kansen, inhoud ramingsrapportage et cetera. b. Er dient minimaal één door ON geïnitieerd overlegmoment plaats te vinden met de met de gemeente Borne en de betreffende coördinerend CE'r en eventueel discipline deskundigen van het IB lopende het ramingsproces. Bij dit overleg dient tevens de ontwerpleider van het betreffende IB aanwezig te zijn. Dit overleg dient plaats te vinden bij ProRail in Utrecht. Het doel van dit overleg is door middel van de beschouwing van de/het reeds geproduceerde (deel) producten en/of proces, eventueel rework na oplevering van de ramingsgerelateerde producten zo veel als mogelijk te voorkomen. c. Er dient minimaal één door ON geïnitieerd overlegmoment plaats te vinden met de betreffende coördinerend CE'r, dan wel disciplinedeskundigen van het IB op basis van het intern ON geaccordeerde product. Dit overleg dient circa 2 werkdagen (in overleg met Procurement CE) na levering van de te reviewen producten plaats te vinden bij ProRail in Utrecht. 4. Het resultaat van het werkpakket dient compleet, d.w.z. inclusief alle brondocumenten, in één levering/ zending aangeleverd te worden . (zie par. 1.7, 1.8 en 1.9 van het document "1.1 - bijlage 4 - Eisen aan de kostenraming ProRail SSK 2018").	
Producteisen: 5. Eisen zoals opgenomen in het document "1.1 - bijlage 4 - Eisen aan de kostenraming ProRail SSK 2018"; 6. De output dient intern ON een status definitief te hebben alvorens deze ter review bij ProRail Procurement kan worden ingediend.	
Input: • Het ontwerprapport (incl. RVTO) als basis voor de raming; • Document "1.1 - bijlage 4 - Eisen aan de kostenraming ProRail SSK 2018" (zie bijlage); • Alle relevante informatie uit de overige werkpakketten.	

Te leveren product / dienst (output)	Vaste prijs (V) Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn in weken
Startoverleg kort na gunning met gemeente Borne en Procurement CE (bij ProRail)	V		Nee	
Overleg met gemeente Borne en Procurement CE lopende het ramingsproces (bij ProRail)	V		Nee	
Overleg met gemeente Borne en Procurement CE op basis van het intern ON geaccordeerde product (bij ProRail)	V		Nee	
WBS (=Work Breakdown Structure) t.b.v. de kostenraming in directe relatie met de SBS (=System Breakdown Structure)	V		Ja	2
Ramingsrapportage, in pdf en native format	V		Ja	2
Een kostenraming met een maximale variatiecoëfficiënt conform de projectfase, aangeleverd in pdf en native format als basis voor de statistische analyse	V		Ja	2