

Werkpakketten ODG Boorstraat

17 januari 2022

Kenmerk

Versie 1.0

Definitief

Colofon

Uitgave

Gemeente Utrecht

Stadsbedrijven

Stadsingenieurs

In opdracht van

Gemeente Utrecht

Ontwikkelorganisatie ruimte, Koen Westrik

Informatie

Wouter, technisch manager Stadsingenieurs, w.schuijtvlot@utrecht.nl, 06-53428983



Gemeente Utrecht

Utrecht.nl

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Nadere toelichting	4
3	Project specifiek overzicht producten van ProRail	4
4	Werkwijze per product	6
Bijlage 1 – Productenlijst ProRail		7
Bijlage 2 – Uitwerking werkpakketten		8

1 Inleiding

In dit document wordt een overzicht gegeven welke werkpakketten er in de studiefase en ontwerpfase (zie het PVA onderdoorgang Boorstraat hfdst 2.3), uitgevoerd moeten worden, wat de inhoud van het werkpakket precies behelst, welke input er nodig is voor het genoemde werkpakket en voor welke werkzaamheden het werkpakket als input nodig is.

2 Nadere toelichting

Door ProRail (projectteam tunnelalliantie) is een overzicht opgesteld van alle benodigde producten die nodig zijn om een integraal overzicht van de eisen voor het project te leveren, de maakbaarheid en haalbaarheid aan te tonen en tenslotte alle informatie te verzamelen die nodig is voor de contractering van het werk (Zie ook het document “werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf” d.d. juli 2020).

Als Initiatiefnemer willen we weten welke gegevens, rapporten, onderzoeken en overige zaken nodig zijn om tot goede besluitvorming en een compleet, integraal, haalbaar en stabiel project en daarmee overdrachtdossier te komen. In dit document geven wij vanuit het generieke overzicht van ProRail een project specifiek overzicht. Dit project specifieke overzicht zal nog in overleg met ProRail vastgesteld moeten worden. Voor de samenstelling en levering van het Overdrachtdossier is gemeente Utrecht eindverantwoordelijk. ProRail adviseert en ondersteunt wanneer dat gewenst is.

Benadrukt moet worden dat een integraal overdrachtdossier betekent dat niet alleen de losse hieronder gevraagde producten worden geleverd, maar ook een analyse hoe deze zich tot elkaar verhouden. Dat betekent bijvoorbeeld dat er een integrale projectplanning (inclusief evt. procedures en besluitvorming, evt. activiteiten derden, etc.), een integrale kostenraming en een verificatie en validatie rapport onderdeel zijn van het overdrachtdossier.

3 Project specifiek overzicht producten van ProRail

Het document “werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf” d.d. juli 2020 is als bijlage toegevoegd. Hieronder volgt het overzicht van de producten zoals ProRail deze aangeleverd wil zien in het Overdrachtdossier. In het document “werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf” staat een nadere omschrijving wat ProRail inhoudelijk verwacht per product.

- A. Documentenoverzicht
- B. Inventarisatie eisen en wensen (basisspecificatie)
- C. Haalbaarheidsontwerp en systeemgrenzen
- D. Conditionerende onderzoeken
 - 1. Milieukundige bodemkwaliteit
 - 2. Wegbouwkundige kwaliteit
 - 3. Geotechnische bodemkwaliteit
 - 4. Geohydrologische situatie
 - 5. Niet gesprongen Conventionele Explosieven
 - 6. Kabels & Leidingen derden
 - 7. Kabels & Leidingen ProRail
 - 8. Vastgoedanalyse
 - 9. Geluid
 - 10. Ecologie

11. Archeologie
 12. Luchtkwaliteit
 13. Externe veiligheid
 14. Trillingen
 15. Verkeersanalyse
 16. Inventarisatie van benodigde toestemmingen, procedures en vergunningen
 17. Planologie
- E. Overige producten
1. Risico- / kansendossier
 2. Planning
 3. Vormgevingsambitie
 4. Vastlegging bestaande situatie
 5. Duurzaamheidsdocument
 6. Bouwlogistieke analyse
 7. Eisen aan het opleverdossier
 8. Budgetraming
 9. Verificatierapport
 10. V&G dossier opstellen
 11. Borgen Veilige Berijdbare Railinfra
- F. Door ProRail aan te leveren gegevens
1. Een concept basisspecificatie met ProRail specifieke wensen en eisen
 2. Beschikbaar vooronderzoek NGCE van de spoorzone (T&A Survey)
 - ~~3. Alle documentatie noodzakelijk voor het ontwerpen van de sanering van de overweg~~
 - ~~4. Een Functioneel Integraal Systeemontwerp (FIS) waarin de scope van de sanering van de overweg wordt vastgelegd (in studiefase)~~
 5. Document eisen aan de kostenraming Tunnelalliantie, prognose ProRail kosten, prognose verbussingskosten en een prognose van de jaarlijkse onderhoudskosten van de onderdoorgang (zie bijlage 1 in het document "werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf")

Aanvullende aandachtspunten:

Het grondonderzoek in de spoorzone, dient te worden uitgevoerd binnen het raamcontract van ProRail. Onderzoeken in de omgeving kunnen ook door andere aannemers worden uitgevoerd, zolang het wordt geleverd aan de BRO.

Alle geogereferende tekeningen moeten ook in Shape aangeleverd worden (systeemgrenzen, bomen, ontwerp [tbv aanbesteding, geen architectonische details], kabels en leiding, enz). Niet alleen in PDF. Let op met betrekking tot het opstelterrein. Het gaat hier niet alleen om dwarsliggers en ballast, maar ook om o.a:

- Geluidsschermen (nieuwe bouwen, met andere wetgeving??)
- Stootjukken (en de eisen van minimale afstand tussen stootjuk en onderdoorgang)
- Energievoorziening
- Treinbeveiliging (FIS/RVTO)
- Parkeerplaatsen
- Plaatsen voor afvalcontainers
- Schoonmaakperrons
- Kabels en leidingen
- Brandkranen en bijbehorende leidingen
- Overige voorzieningen (er staat een gebouwtje, met o.a. nuts aansluiting)
- Milieuvergunning

4 Werkwijze per product

Essentieel in het opstellen van het overdrachtdossier is een integrale scope in de verschillende werkpakketten. Dit moet geborgd worden door onder andere de volgende maatregelen:

- Wekelijkse afstemming tussen projectmanager IB en projectmanager/technisch manager gemeente Utrecht over onder andere scope en planning.
- Zorgen dat vigerende informatieset in een documentbeheersingsprogramma beschikbaar is voor alle medewerkers.
- Bij de start van elk werkpakket een kick-off met tenminste één van de projectteamleden en de werkpakkettrekker en eventuele andere medewerkers van het werkpakket, de technisch manager en de materiedeskundige van de gemeente Utrecht.
- Toets van concept producten (verificatie) door tenminste één van de projectteamleden van het IB en vrijgave door de projectmanager van het IB, conform het eigen kwaliteitssysteem.

Daarna toets van gemeente Utrecht en als deze producten zijn goedgekeurd door zowel de Gemeente Utrecht als het IB gaan ze naar ProRail ter review, voorzien van een ProRail-reviewformulier.

De indeling van de werkpakketten is altijd als volgt:

1. Doelstelling: Hierin staat beschreven welke doelen ProRail nastreeft met het betreffende werkpakket, dit ten geleide voor Opdrachtnemer.
2. Specifieke informatie: In sommige werkpakketten kan het voorkomen dat specifieke informatie m.b.t. het uitvoeren van het werkpakket is opgenomen.
3. Activiteiten: in sommige werkpakketten kan het voorkomen dat activiteiten zijn opgenomen. Deze activiteiten dienen voor het realiseren van het werkpakket.
4. (Proces)eisen: De eisen die in algemene zin gesteld worden aan de wijze van werken van de opdrachtnemer.
5. (Product)eisen: De eisen die gesteld worden aan de te leveren producten.
6. Input: De benodigde informatie en/of producten die tenminste van belang zijn en van toepassing zijn bij het kunnen leveren van de verlangde producten en diensten. Opdrachtnemer dient deze zelfstandig aan te vullen.
7. Te leveren producten en diensten: Hierin wordt benoemd hetgeen concreet wordt verlangd als levering.

In bijlage 2 vindt u per product de uitwerking van het werkpakket. Tevens is ter informatie per werkpakket de omschrijving uit het document “werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf” overgenomen. Het document “werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf” blijft wel het vigerende document.

Bijlage 1 – Productenlijst ProRail

Zie het document “werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf”, dd juli 2020, opgesteld door projectteam Tunnelalliantie.

Bijlage 2 – Uitwerking werkpakketten

Alle werkpakketten, die hier onder genoemd worden beginnen met de in het document “werkwijze–van–de–tunnelalliantie–productenlijst.pdf”, dd juli 2020 genoemde toelichting. Bij bijna alle werkpakketten is daarna de nadere uitwerking gegeven van het werkpakket.

Werkpakket A: Documentenoverzicht

Aangezien een dossier uit veel documenten kan bestaan, kan het voor de beoordeelaars bij ProRail zoeken zijn om hun onderdeel in het dossier te vinden of de compleetheid van het dossier te beoordelen. Daarom vragen wij om in het dossier een lijst of tabel op te nemen waarin per onderdeel uit de lijst hieronder staat aangegeven in welk document dit onderdeel staat uitgewerkt. Daarin zien wij dan ook graag van welke versie dit document is en eventueel in welke map het zich bevindt.

Werkpakket B: Inventarisatie eisen en wensen (basisspecificatie)

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. Als er een eerder PVE of CRS of KES opgesteld is, is het verstandig om dit als input hiervoor te gebruiken.

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. Hieruit kunnen aanvullende eisen of stakeholders naar voren komen. Het is van essentieel belang om deze analyses en de inventarisatie van eisen goed en tijdig uit te voeren.

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 ingenieurbureaus 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.

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?

WP B: Inventarisatie eisen en wensen (basisspecificatie) Input leveren ten behoeve van CRS vanuit functioneel en fysiek ontwerpen					
Trekker: Toetser:					
Doelstelling Het ophalen en completeren van de stakeholdereisen ten behoeve van een geaccordeerde en complete CRS.					
Proces-eisen: Het aanvullen van eisen wordt gebaseerd op voortschrijdend inzicht vanuit de alternatievenstudiefase/planuitwerkingsfase met betrekking tot onder meer: - Gemaakte ontwerpkeuzes in de alternatievenstudiefase/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.					
Producteisen: De opdrachtnemer (ON) levert de CRS aan in het format van ProRail. 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: - Door gemeente aangeleverde informatie uit de vorige fase; - Basis Klanteisenspecificatie (CRS) volgens format Tunnelalliantie; - Leidraad Systems Engineering; - SE handboek - Raakvlakanalyse - Actuele/relevante eisen ProRail					
Te leveren product / dienst (output)				Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Afstemming met diverse stakeholders				n.v.t.	n.v.t.
☐ Een in nauw overleg met OG opgesteld en goedgekeurd CRS met bijlagen				ja	2 weken
Mijlpaaldatum					

WP B: Vervolg Opstellen CRS				
Trekker:				
Toetsers:				
Doelstelling Het verkrijgen van specificaties waarmee de productscope ontworpen kan worden. ProRail verlangt dat de klanteisen (CRS) op correcte wijze worden vertaald naar functionele systeemeisen (SRS). De SRS dient ervoor om het maken van het uit te werken ontwerp aan te sturen. De CRS is input voor het overdrachtdossier ten behoeve van de Tunnel Alliantie.				
Proceseisen 1. Per eis vanuit de CRS en aanvullende specificaties dient via een ontwerpslag een vertaling, afleiding, verdieping gemaakt te worden naar functionele systeemspecificaties; 2. Men dient in samenwerking met RSE de logische functionele architectuur van het project te bepalen en dit vastleggen in een logische architectuur (functieboom). 3. De afleiding van eisen wordt gebaseerd op: a) Logische architectuur; b) Risico's; c) Gemaakte ontwerpkeuzes en ontwerpbesluiten; d) Eisen die vergunningverlenende partijen en overige recht- en belanghebbenden stellen; e) De gevraagde nauwkeurigheid van het ontwerp 4. De CRS TA is een levend document en deze wordt actueel gehouden, bijgewerkt en aangevuld naar aanleiding van de besluiten, ontwerpkeuzes en nieuwe inzichten. 5. Gedurende het ontwerpproces van zowel FIS als de uitwerking van de voorkeursvariant dient maandelijks overleg plaats te vinden met de opdrachtgever over de ontwikkelingen van de SRS. 6. Uitgangspunt voor de doorlooptijd van het gehele ontwerpproces (FIS en Ontwerp Kunstwerk) is 6 maanden.				
Producteisen 1. De specificaties dienen geleverd te worden conform het format CRS TA van ProRail. 2. Een eis in een specificatie: a) is traceerbaar naar bovenliggende eisen en eisen vanuit de CRS en evt. ontwerpbesluiten; b) heeft de volgende attributen; ID, titel, omschrijving, initiator, bron en verificatiemethode; c) is verifieerbaar; d) dient noodzakelijk te zijn; e) dient haalbaar te zijn; f) zoveel mogelijk oplossingsvrij te zijn; g) eenduidig en ondubbelzinnig, te zijn; h) wordt positief geformuleerd; i) dient enkelvoudig te zijn; j) dient uniek te zijn; k) dient in abstractie/concreetheid overeen te stemmen met zijn nevensgeschikte eisen. 3. Eisen dienen gestructureerd te worden aan de hand van de functieboom en vastgelegd te worden in specificaties. 4. De eisen in de SRS dienen invulling te geven aan de eisen in de CRS (Validatie SRS) en het beoogd gebruik. 5. Per eis dient een verificatiemethode en moment te worden benoemd en deze dient opgenomen te worden in de SRS.				
Input: ☐ Vigerende informatie set zoals opgenomen in de Vraagspecificatie opdrachtomschrijving.				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
☐ Logische architectuur			Ja	2 weken
☐ CRS			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

WP B: Vervolg Opstellen Functioneel Integraal Systeemontwerp (FIS)	
Doelstelling Het verkrijgen van een Functioneel integraal systeemontwerp waarbij alternatieven/varianten ontwikkeld zijn die passen binnen de behoefte van de klant (CRS) en die maakbaar, haalbaar, betaalbaar en onderhoudbaar zijn en de systeemrisico's bekend zijn.	
Specifieke informatie: Dit werkpakket resulteert in een Functioneel Integraal Systeemontwerp dat is ontwikkeld op basis van klanteisen, vanuit een integrale benadering van relevante techniekdisciplines en dat is geoptimaliseerd op risicobeheersing en maakbaarheid. De eisen van de uit te voeren dienstregeling en die van de bedrijfsvoorschriften spelen daarbij een belangrijke rol. De rapportage bestaat uit een systeemontwerp en een verificatie op de eisen van dienstregeling, techniek en omgeving. Indien niet één maar meer alternatieven/varianten zijn gevraagd dienen deze via de trade-off matrix te worden afgewogen.	
Proceseisen: 1. Ontwerpende partij dient de volgende stappen uit te voeren; a. Analyseren van beschikbare en ter zake doende informatie b. Structureren informatie (status, achtergrondinformatie, lokale gegevens, capaciteitsstudies ProRail, onderzoeksrapporten, relevante randvoorwaarden en specificaties, check railverkeerstechnische aspecten). c. Beoordelen van de CRS/SRS op compleetheid. d. Vaststellen welke alternatieven/varianten moeten worden onderzocht op gebruikswaarde en eventueel in overleg met ProRail VenD (her)formuleren van uitgangspunten daarvoor. e. Beoordelen van de alternatieven/varianten op bijdrage aan de verbetering van de potentiële treindienst en technische randvoorwaarden op basis van de CRS/SRS f. Beoordelen van ontwerpen op maakbaarheid/bouwbaarheid en risico's bij realisatie en bij exploitatie (RAMSHE). g. Opstellen bijbehorende FIS railverkeerstechnische schetsen. 2. Ontwerpende partij dient verschillende vakdisciplines in een multidisciplinair team in te brengen. 3. Ontwerpende partij dient bij aanvang van het FIS overleg te hebben een deskundige Railverkeerstechniek en de RSE/Planontwikkelaar over mogelijke issues. 4. Het beoordelen moet worden georganiseerd met de inbreng van de juiste deskundigen, al of niet in plenair verband en op een efficiënte wijze. 5. Producten zoals onder andere de opvolgtijdberekening en de Railverkeerstechnische schetsen met 1:1.000 ondergrond zoals boven genoemd, met daarbij aangegeven de dwangpunten, dienen tussentijds te worden beoordeeld. Dit om te voorkomen dat veel werk moet worden overgedaan. 6. De eindresultaten van de FIS studies moeten het mogelijk maken om, op basis van de verkregen informatie, een keuze te kunnen maken tussen de verschillende alternatieven/varianten. 7. Bij voornemens tot afwijkingen op vigerende bedrijfsvoorschriften (RIC). dient het IB op basis van ervaring aan te geven waar bij nadere uitwerking c.q. uitdetaillering welke afwijking(en) van de bedrijfsvoorschriften zijn te voorzien en deze te onderbouwen en zo nodig nader onderzoek naar de noodzaak te verrichten. Maatgevende details: deze dienen, indien relevant voor de alternatief/variantkeuze, de maakbaarheid of CRS/SRS-eisen, nader gedetailleerd te worden.	
Producteisen: 1. Het FIS rapport dient te voldoen aan de gestelde eisen in de richtlijn RLN00392 - FIS/RVTO 2. Railverkeerstechnische schets, simulaties rij- en opvolgtijd conform de RLN00392 (FIS / RVTO), RLN60001 (borging veilige berijdbaarheid);	
Input: • Klanteisenspecificatie en afgeleide specificaties; • Verificatie- en validatieresultaten; ○ Onderzoeken; • "Lijst ongewenste situaties" vanuit AM • MOOS (Met het Oog Op Seinen) meldingen vanuit RVT ○ Ontwerpdossier uit eerdere fasen/ontwerpateliers. • Op datum van gunning vigerende bedrijfsvoorschriften (RIC); • Handboek systems engineering 2015	

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ FIS-rapport			ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket C: Haalbaarheidsontwerp en 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 afhankelijk 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 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 als pdf-format beschikbaar te zijn, zodat het als bijlage in het aanbestedingsdossier kan dienen. Daarbij is het belangrijk dat er geen constructievorm -of afmetingen of een uitvoeringsmethode op de tekening staat.

WP C: Haalbaarheidsontwerp en systeemgrenzen	
Trekker: Toetser:	
Doelstelling 1. Het verkrijgen van het ontwerp van een kunstwerk inclusief afwerking van de vrijkomende gronden en de aansluiting op de bestaande wegen 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. 2. Het ontwerp dient bij te dragen aan de nadere eisenafleiding vanaf de CRS tot aan de SRS welke als input is bedoeld voor het overdrachtdossier aan de Tunnel Alliantie. 3. Input (kaart met ruimtebeslag en systeemgrenzen van de onderdoorgang) te leveren aan overdrachtdossier TunnelAlliantie. 4. Het verkrijgen van een ontwerp dat geschikt is voor opname in het overdrachtdossier voor de tunnelalliantie.	
Proceseisen 1. Met ProRail dient vastgesteld te worden dat de kritische risico's verbonden aan het ontwerp beheerst zijn, dan wel beheersbaar zijn in de volgende fasen. 2. Het ontwerp komt tot stand in nauw overleg met alle betrokken stakeholders. 3. Het ontwerp doorloopt zoveel iteratieslagen als nodig voordat deze definitief gemaakt kan worden. 4. Wijzigingen op alle van belang zijnde vigerende voorschriften, normen en richtlijnen, specificaties en conditioneringen dienen tijdig te worden gemeld aan ProRail 5. Afwijkingen op de voorschriften ProRail en/of de gemeente dienen tijdig te worden besproken met o.a. ProRail AM en de gemeente Utrecht. 6. 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

1. Het ontwerp moet voldoen aan de CRS
2. Het ontwerp moet voldoen aan het Handboek Openbare Ruimte (de HOR) 2021 van de gemeente Utrecht.
3. Het ontwerp moet voldoen aan de vigerende OVS00030.
4. Het ontwerp moet voldoen aan alle van belang zijnde vigerende voorschriften, normen en richtlijnen, specificaties en conditioneringen.
5. Afwijkingen op voorschriften ProRail dienen, na akkoord van ProRail, door opdrachtnemer te worden vastgelegd in een PRC00256.
6. Het ontwerp moet voldoen aan de beeldeisen vanuit welstand.
7. 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.
8. 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.
9. Tekeningen dienen te worden afgeleid uit het 3D-BIM (zie werkpakket 2.4) en minimaal te bestaan uit:
 - o Bovenaanzicht 1:200;
 - o Langsdoorsnede(n) 1:200;
 - o Relevante dwarsdoorsneden 1:100;
 - o Relevante beeldbepalende aanzichten 1:100 / 1:200;
 - o Relevante kritische details; en
 - o Systeemgrenstekeningen (tijdelijk en definitief).
10. Ontwerpverantwoording, rapportage waarin:
 - o Koppeling wordt gemaakt naar CRS en afgeleide eisenspecificatie(s)
 - o 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 ook maakbaar uitvoerbaar en inpasbaar dient te zijn binnen de gestelde kaders (o.a. tijd, geld en systeemgrenzen).
 - o Kritische risico's en beheersmaatregelen zijn omschreven en gekoppeld met het projectrisicodossier (d.w.z. dat het project risicodossier zowel input als output kan zijn voor dit werkpakket)
 - o De ontwerpvrijheid voor de toekomstig opdrachtnemer dient nauwkeurig en in nader overleg met de RSE te worden afgewogen, onderbouwd en vastgesteld.
 - o 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.

Input

- CRS en afgeleide specificaties;
- Schetsontwerp voorkeursvariant
- Risicodossier;
- Resultaten conditioneringsonderzoeken;
- Uitgevoerde onderzoeken naar bestaande situatie (o.a. de inventarisatie bestaande situatie).

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Ontwerpverantwoording.			Ja	2 weken
☐ Tekeningen van het ontwerp met het uitwerkingsniveau horend bij een voorontwerp.			Ja	2 weken
☐ Tekening ruimtebeslag t.b.v. overdrachtdossier TunnelAlliantie			Ja	2 weken
☐ Bijdrage aan en koppeling met het project risicodossier.			ja	2 weken

Mijlpaaldatum

WP C: Vervolg Raakvlakmanagement					
Trekker: Toetser:					
Doelstelling: Uitvoeren van raakvlakmanagement tussen de interne onderdelen (ontwerp inclusief varianten en optimalisaties) en externe onderdelen (omgeving) van het ontwerp om te komen tot een integraal systeem.					
Proceseisen 1. Beheersen van interne en externe raakvlakeisen tussen belangen van alle stakeholders en de opdrachtgever gedurende het hele project. 2. Afstemmen van het ontwerp inclusief varianten en optimalisaties met de omgeving en eventuele ontwerpen van derden. 3. In samenwerking met ProRail verwerken van gewijzigde of aanvullende interne- en externe raakvlakeisen in de varianten en optimalisaties. 4. Zorg dragen voor de integratie van de producten voortkomend uit alle werkpakketten. 5. Bewaken van de demarcatielijnen van de projectscope. 6. Voor het ontwerp van de aansluiting van het werk op de openbare ruimte en de wegen dient overeenstemming verkregen te worden van de betreffende belanghebbende. 7. Raakvlakken dienen bekeken te worden voor alle stakeholders zoals beschreven in de klanteisenspecificatie.					
Producteisen 1. De rapportage van de raakvlakken bevat een analyse van alle in- en externe raakvlakken en dient te beschrijven wat de raakvlakken precies inhouden, welke afstemming er heeft plaatsgevonden met de diverse stakeholders en welke formele afspraken er gemaakt zijn. 2. Op de demarcatie tekeningen wordt van elk fysiek object aangegeven welke partij dit aanlegt met behulp van een kleurcodering. Met een grensmarkering wordt de buitengrens aangegeven van groepen aan elkaar grenzende objecten.					
Input • Output variantenstudie/FIS respectievelijk uitwerken voorkeursvariant • Scopetekening • CRS en SRS					
Te leveren product / dienst (output)				Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Rapportage raakvlakken van het ontwerp inclusief varianten en optimalisaties				ja	2 weken
Mijlpaaldatum					

WP C: Vervolg Opstellen integrale ontwerprapportage					
Trekker: Toetser:					
Doelstelling Het verkrijgen van een ontwerprapportage waarin alle onderdelen en aspecten van het ontwerp inclusief de gemaakt ontwerpkeuzes en toetsen aan CRS en regelgeving (zoals in de daarop betrekking hebbende werkpakketten aan de orde is) integraal wordt beschreven. De integrale ontwerprapportage dient een verantwoording te geven van het uiteindelijke opgeleverde ontwerp.					
Proceseisen 1. De (ontwerp)producten vanuit andere werkpakketten dienen in het integrale ontwerp verwerkt te zijn. 2. 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 1. 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 en regelgeving; b. Kritische risico's aantoonbaar beheerst zijn, dan wel aantoonbaar beheersbaar zijn in de volgende fasen.					

2. De ontwerprapportage dient ter verantwoording van het ontwerp en dient ten minste te bestaan uit de volgende onderdelen; - Een leeswijzer, waaruit tenminste blijkt voor welke vakdisciplines er relevante informatie in het dossier is opgenomen; - Een beschrijving van het ontwerp van alle onderdelen van het project; - Een beschrijving van ontwerpbeslissingen met onderbouwing; - Een overzicht van de afwijkingen op voorschriften, richtlijnen en procedures van ProRail, NS, Gemeente en algemeen; - Een overzicht van de aan te vragen ontheffingen op de spoorwegwet; - Een overzicht van wijzigingen van eerder verstrekte ontwerpdocumenten; - Een risicodossier.				
Input - Output uit alle overige werkpakketten. - CRS en SRS.				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Integrale ontwerprapportage			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

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. Minimaal moet door middel van bureau- en veldonderzoek onderzocht zijn wat de bestaande situatie is per aspect.

Werkpakket D1: Milieukundige bodemkwaliteit - Binnen de systeemgrenzen en tot 0,5 meter onder de maximale ontwerp-/werkdiepte (inclusief een eventuele pompkelder); - Binnen de invloedssfeer van het project (met name grondwaterverontreinigingen); - Minstens tot verkennend onderzoeksniveau (NEN5725/5740 en NEN5707), waar nodig opgeschaald tot nader onderzoeksniveau (NTA5755 en NEN5707); - Toetsing van alle resultaten aan de vigerende normen van de Wet bodembescherming, indien nodig gevolgd door een gevalsdefinitie (technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang). - Toetsing van resultaten, die betrekking hebben op spoorterrein, aan het landelijke/generieke kader van het Besluit Bodemkwaliteit. - Toetsing van resultaten, die betrekking hebben op overig niet-spoorterrein, aan het gebiedsspecifieke beleid (Nota Bodembeheer en Bodemkwaliteitskaart). - Toetsing van alle resultaten (middels de online-tool) aan de CROW-400 voor bepaling van de (voorlopige) veiligheidsklasse. - Voor alle te slopen objecten dient een asbestinventarisatie conform het Certificatieschema Procescertificaat Asbestinventarisatie te worden uitgevoerd. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van de raamovereenkomst die ProRail heeft met bodemonderzoeksbureaus. Overige aandachtspunten - Puin op/in de bodem van onbekende herkomst wordt per definitie beschouwd als asbestverdacht en dient te worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest. - Als de opdrachtgever vrijkomende grond uit het Werk op een specifieke wijze wil afvoeren of hergebruiken, dan dient dit expliciet te zijn vermeld in de basisspecificatie van het aanbestedingsdossier.	
WP D1: Verkennend bodemonderzoek	
Trekker: Toetser:	

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 uitvoering van nader onderzoek vast te stellen;
- De te hanteren Arbo- veiligheidsklasse te kunnen bepalen;
- De risicoverdeling conform §13 van de UAV-GC vast te kunnen stellen;
- Een inschatting te maken van de risico's met betrekking tot geld, tijd en scope.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit dient te worden geactualiseerd (inclusief asbest) tot tenminste het verkennend onderzoeksniveau van de NEN5740 en NEN5707.

Onderdeel van het werkpakket vormt een uitgebreid vooronderzoek conform NEN5725, inclusief locatiebezoek. Bij het verkennend onderzoek dient te worden uitgegaan van de bevindingen uit het vooronderzoek, aangevuld met eventuele aandachtspunten uit de volgende onderzoeksvoorbereiding:

- De locatie dient te worden ingedeeld in deellocaties conform NEN5740, die aansluiten bij de projectdoelen (zie de aanleiding hierboven en de scopetekening).
- Het verkennend bodemonderzoek dient ten minste tot de maximale ontgravingsdiepte van de onderdoorgang te worden uitgevoerd.
- Uit het locatiebezoek en de rapporten van voorgaand onderzoek dient de asbestverdachtigheid van de bodem bij alle deellocaties te worden ingeschat. Hier dient rekening mee te worden gehouden tijdens de uitvoering van het veldonderzoek.
- Het onderzoek ter plaatse van asbestverdachte deellocaties dient te worden uitgebreid met verkennend asbest-in-bodemonderzoek (conform NEN5707); dit onderzoek dient zoveel mogelijk te worden gecombineerd met het reguliere bodemonderzoek.

Proceseisen*Uitgebreid vooronderzoek*

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform NEN5725.

Verkennend bodemonderzoek:

1. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een hiervoor gecertificeerd entiteit conform NEN5740.
2. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform NEN5740.

Verkennend asbest-in-bodemonderzoek

1. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een hiervoor gecertificeerd entiteit conform NEN5740.
2. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform NEN5707.

Producteisen

1. Het rapport dient te voldoen aan het gestelde in NEN 5740 en NEN5707.
2. In aanvulling op het gestelde in NEN5740 dient tevens te worden aangegeven:
 - a. de te hanteren veiligheidsklassen, conform de CROW publicatie 400, bij het werken in of met de grond en/of baggerspecie te worden vermeld;
 - b. De aan- of afwezigheid van asbest in de grond en/of baggerspecie;
 - c. De verwerkingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond conform het Besluit Bodemkwaliteit;
3. In aanvulling op hetgeen 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

- Scopetekening/ontwerp voorkeursvariant
- Bureau studie gemeente Utrecht
- CROW132
- NEN 5740 (inclusief NEN 5725, NEN 5720, NEN 5707) □ SIKB 0101

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐	Rapport uitgebreid vooronderzoek incl. bevindingen /mogelijke risico's en aandachtspunten voor het verkennend bodemonderzoek		ja	2 weken
☐	Rapport verkennend bodemonderzoek		ja	2 weken

Mijlpaaldatum

WP D1: Vervolg					
Nader bodemonderzoek					
<i>Dit werkpakket is alleen van toepassing als uit het verkennend onderzoek een aandachtsbehoevende en nieuwe bodemverontreiniging wordt gevonden.</i>					
Trekker:					
Toetser:					
Doelstelling					
Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid van gevallen van ernstige bodemverontreiniging naar ernst, spoed en omvang zodat op basis van deze gegevens, zodat risico's met betrekking tot tijd, geld en scope inzichtelijk gemaakt kunnen worden.					
Proceseisen					
1. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een hiervoor gecertificeerd entiteit conform NTA 5755.					
2. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform NTA 5755.					
Producteisen					
1. Het rapport dient te voldoen aan het gestelde in NTA 5755.					
2. In aanvulling op hetgeen 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 .					
3. In de Rapportage dient de verontreiniging naar ernst, spoed en omvang van de bodemverontreiniging vastgesteld te worden.					
Input					
• Verkennend bodemonderzoek • Rapportage/ontwerp voorkeursvariant • NTA 5755 • SIKB 0101					
Te leveren product / dienst (output)				Tussentijdse Review	Review Termijn
☐ Rapportage nader bodemonderzoek				nvt	2 weken
Mijlpaaldatum					

Werkpakket D2: Wegbouwkundige kwaliteit					
a) Opbouw en laagdiktes van wegverhardingen, inclusief fundering binnen de systeemgrenzen en van de aansluitende weginfrastructuur;					
b) Milieukundige kwaliteit asfaltverharding (o.a. PAK's en asbest) en funderingsmateriaal binnen de systeemgrenzen conform CROW-210.					
Aandachtspunt					
Voor verhardingsonderzoek bij het spoor is een uitgebreid administratief vooronderzoek (zie CROW-210) noodzakelijk in verband met de vaak verschillende aanleg/onderhoudsmomenten, alsook het intensieve wegdekgebruik (meer slijtage).					
WP D2:					
Wegenbouwkundige kwaliteit					
Trekker:					
Toetser:					
Doelstelling					
De wegenbouwkundige kwaliteit bepalen en vastleggen ten behoeve van de realisatie van de onderdoorgang.					
Specifieke informatie					
Het wegenbouwkundig onderzoek heeft betrekking op alle wegen binnen de tijdelijke en definitieve systeemgrenzen.					
Proceseisen:					
• Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het CROW-210 protocol, inclusief een administratief vooronderzoek, voorafgaand aan het veldwerk. • Onderzoek dient te worden uitgevoerd inclusief onderliggende natuurlijke lagen;					
Producteisen:					
Een volledig afgerond onderzoek inclusief de verwerking van resultaten daarvan, waarbij in ieder geval inzichtelijk wordt gemaakt de:					
• Opbouw en laagdiktes van wegverhardingen, inclusief fundering binnen de systeemgrenzen en van de aansluitende weginfrastructuur					

• Milieukundige kwaliteit asfaltverharding (o.a. PAK's en asbest) en funderingsmateriaal binnen de systeemgrenzen • Opstellen van een DLC-analyse en een PAK-analyse				
Input: ☐ Geen				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Rapportage			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D3: Geotechnische bodemkwaliteit a) Archiefonderzoek; gegevens vanuit eerdere projecten en/of BRO/DINOloket.nl; b) Betreft geotechnisch onderzoek in de geotechnische categorie 2; c) Veldonderzoek (Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van de raamovereenkomst die ProRail heeft met grondonderzoeksbureaus); Uitvoeren van sonderingen als elektrische sondering met meting van de conusweerstand, de plaatselijke wrijving en de conushelling, conform NEN-EN-ISO 22476-1/C1 klasse 3 en grondboringen conform NEN-EN 1997-2 en NEN-EN-ISO 22475-1 type A: i. Aan weerszijden van het spoor binnen de systeemgrenzen; ii. Indien bekend; in de voorbouvlokatie; iii. In elk van de sporen, waarvan 1 sondering tot 40m diepte; iv. Eén sondering met piëzo -waterspanning meting type U2. Alle boringen uitvoeren direct naast een reeds gemaakt sondering en tot een maximale diepte van 25 m onder BS. Sonderingen en boringen moeten worden vastgelegd in X-Y-Z coördinaten (referentie Rijksdriehoeksstelsel). De meetgegevens moeten ook in GEF-bestanden geleverd worden; d) Analyse van mogelijke funderingsmethodes. Hierin dient een deskundige aan te geven op basis van de verzamelde gegevens welke funderingsmethodes op deze locatie haalbaar zijn en welke niet. De mogelijkheden zijn zeer prijsbepalend en het inzicht daarin is daarom zeer risicobepalend. Deze analyse dient een afzonderlijk document te zijn van de verzamelde meetgegevens, aangezien deze laatste bedoeld is om toe te voegen aan het aanbestedingsdossier; e) Wanneer uit bovenstaande analyse blijkt dat funderen op staal tot de mogelijkheden behoort dient het onderzoek nog te worden uitgebreid met voldoende samendrukkingsproeven en triaxiaalproeven. Ook deze onderzoeken kunnen via het raamcontract van ProRail worden uitgevoerd.	
WP D3: Geotechnisch onderzoek kunstwerken – bureaustudie	
Trekker: Toetser:	
Doelstelling • Inzicht krijgen in de constructieve eigenschappen van de grond op basis van; ○ Een bureaustudie naar historische geotechnische gegevens; ○ De geïdentificeerde en gekwantificeerde risico's en kansen. • Het verkrijgen van een onderbouwd onderzoeksplan voor het uit te voeren verkennende veldonderzoek geotechniek; • Product te combineren met resultaten werkpakket Geotechnisch kunstwerken verkennend.	
Specifieke informatie Het geotechnisch onderzoek heeft betrekking op percelen waar de onderdoorgang is geprojecteerd en op de percelen benodigd in de tijdelijke situatie. Het grondonderzoek in de spoorzone, dient te worden uitgevoerd binnen het raamcontract van ProRail.	
Proceseisen 1. Opdrachtnemer organiseert risico en kansen-sessie geotechniek, als onderdeel van de algemene risicosessie. 2. Opdrachtnemer voert bureaustudie historisch geotechnisch onderzoek uit. 3. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek en de risico en kansen-sessie stelt opdrachtnemer een onderzoeksplan op, wat inzicht geeft in de optimale invulling van de navolgende onderzoeksfasen.	

Producteisen

1. Opdrachtnemer haalt historische geotechnische gegevens uit minimaal de volgende bronnen:
 - a. Archief ProRail;
 - b. Geodatabank (initiatief van Fugro en GeoDelft);
 - c. Dinoloket;
 - d. Archief gemeente (bouwvergunningen).
2. In de rapportage geeft opdrachtnemer per bron aan wat de resultaten zijn.
3. De resultaten van de bureaustudie historisch geotechnisch onderzoek zijn door opdrachtnemer in een overzichtstekening opgenomen.
4. De positie van de gebruikte sonderingen en boringen zijn vastgelegd in X-Y coördinaten (referentie Rijksdriehoeksstelsel) in de situatie-tekening.
5. Deelnemers aan de risico- en kansen-sessie geotechniek dienen voldoende geotechnisch en bij voorkeur ook spoortechnisch onderlegd te zijn.
6. De risico's uitwerken in overall risicodossier conform format risico-analyse ProRail.
7. De producten dienen in separate delen aangeleverd te worden.
8. Het plan voor het veldonderzoek is erop gericht om de risico's te verkleinen en de kansen te verhogen.

Input

- Vigerende informatieset;
- Format risicoanalyse ProRail (bijlage);
- Door opdrachtnemer ontwikkelde informatie.

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
☐ Geotechnisch rapport met resultaten bureaustudie			Ja	2 wkn
☐ Tekeningen met locaties van sonderingen en boringen			Ja	2 wkn
☐ Organiseren risico- en kansensessie ☐ (agenda en verslaglegging)			Nee	
☐ Overzicht Risico's en kansen geotechniek)			Ja	2 wkn
☐ Onderzoeksplan verkennend onderzoek			Ja	2 wkn

Mijlpaaldatum**WP D3: Vervolg:****Geotechnisch onderzoek Kunstwerken - Verkennend**

Trekker:

Toetser:

Doelstelling

- Het Verkennend Onderzoek dient inzicht te geven in de geotechnische eigenschappen en dient advies te geven ten aanzien van een Nader Veldonderzoek geotechniek.
- Het Verkennend Onderzoek geeft informatie voor de [ontwerpstudie](#)¹, het risico-dossier en het aanbestedingsdossier.
- De geotechnische risico's en kansen identificeren en kwantificeren.
 - Input te leveren aan overdrachtdossier
- Resultaten werkpakket Geotechnisch onderzoek bureaustudie op te nemen in product van dit werkpakket.

Specifieke informatie

Het geotechnisch onderzoek heeft betrekking op percelen waar de onderdoorgang is geprojecteerd.

¹ Uitgangspunt is dat het ontwerp van de fundering en/of grondkering in WP "ontwerp KW" uitgewerkt wordt.

Processeisen

1. Op basis van de resultaten van dit Verkennend onderzoek dient er een onderzoeksplan te worden opgesteld, wat inzicht geeft in de optimale invulling van de onderzoeksfase nader onderzoek.
2. Voor de start van het verkennend onderzoek dient het onderzoeksplan voorgelegd en goedgekeurd te zijn door de opdrachtgever.
3. Opdrachtnemer dient het Verkennend onderzoek dusdanig te plannen dat de resultaten tijdig beschikbaar zijn voor toepassing in de ontwerpstudie¹.
4. Rekening houden met mobilisatie van materieel voor veldonderzoek. Combineren van veldonderzoek t.b.v. verkennend en nader onderzoek is niet toegestaan.
5. Teneinde de peilputten tot het geplande einde van dit project middels automatische peilmeters met een uitlezing via internet te kunnen uitlezen, dienen de peilputten bij het einde van de opdracht te worden overgedragen aan ProRail.

Producteisen

1. Deelnemers aan de risico- en kansen-sessie geotechniek dienen geotechnisch en bij voorkeur ook spoortechnisch onderlegd te zijn.
2. De risico's uitwerken conform format risicoanalyse ProRail.
3. Het Verkennend onderzoek dient te voldoen aan de minimale eisen voor een fundering op staal volgens NEN 9997-1 §3.2.3 (d) én aan de minimale eisen voor een fundering op palen volgens NEN 9997-1 §3.2.3 (e)
4. De boortechniek dient aan NEN-EN 1997-2+C1+NB en NEN-EN-ISO 22475-1 type A te voldoen.
5. Alle boringen uitvoeren direct naast een reeds gemaakt sondering, zodat een relatie tussen beide gelegd kan worden.
6. Alle sonderingen worden uitgevoerd als elektrische sondering met meting van de conusweerstand, de plaatselijke wrijving en de conushelling, conform NEN-EN-ISO 22476-1/C1 klasse 3.
7. Bij de sonderingen dient tevens de piëzo-waterspanning type U2 gemeten te worden.
8. Bij het onderzoek moet rekening gehouden worden met het voorkomen van beschadiging van kabels door het verkrijgen van de ISV00117.
9. De positie van de gebruikte sonderingen en boringen dient te worden vastgelegd in X-Y-Z coördinaten (referentie Rijksdriehoeksstelsel) in de situatietekening.
10. Betredingstoestemming (te verkrijgen door opdrachtnemer na afstemming met opdrachtnemer).
11. Het "overzicht risico's en kansen geotechniek" geeft inzicht in het geotechnisch risicoprofiel en geeft adviezen om de geotechnische risico's te beheersen.
12. Het onderzoeksplan Nader Onderzoek dient gebaseerd te zijn om geotechnische risico's te minimaliseren en op bruikbaarheid voor de Opdrachtnemer Realisatie voor prijsvorming en DO-engineering.
13. De producten dienen in separate delen aangeleverd te worden.
14. Alle grondpenetrenderende onderzoeken dienen onder NGE-begeleiding conform de Werkveld Specifieke Certificatie Schema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS OCE) uitgevoerd te worden.
15. De boorgaten buiten het spoor dienen voorzien te worden van een of meer peilputten teneinde alle relevante grondwaterpeilen te meten.

Input

- Vigerende informatie-set.
- Onderzoeksplan Verkennend Onderzoek.
- Format risico-analyse ProRail.
- Vigerende normen geotechnisch onderzoek.
- VKB (Vereniging Kwaliteit Bodembeheer) protocollen 2001 en 2003
- BRL SIKB 1000 - Beoordelingsrichtlijn monsterneming Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000).
- BRL 2100 / Protocol 2101 - Mechanisch boren.
- ISV00117 (voorheen 4085).
- Veiligheidsvereisten.
- PRC00055-G (t.b.v. sonderingen en overige grondroerende werkzaamheden).
- Door opdrachtnemer ontwikkelde informatie.

Te leveren product / dienst (output)				Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
☐	Geotechnisch onderzoeksrapport met resultaten Verkennend Onderzoek			Ja	2 wkn
☐	Tekeningen met locaties van sonderingen en boringen			Ja	2 wkn

☐ Organiseren risico- en kansen-sessie ☐ (agenda + verslaglegging)			Nee	
☐ Overzicht risico's en kansen geotechniek			Ja	2 wkn
☐ Onderzoeksplan Nader Onderzoek ten behoeve van het nader onderzoek			Ja	2 wkn
☐ Peilbuizen plaatsen en doorlopend uitlezen			nee	
Mijlpaaldatum				

WP D3: Vervolg Nader geotechnisch onderzoek kunstwerken	
Trekker: Toetser:	
Doelstelling - Het Nader Onderzoek dient inzicht te geven in de geotechnische eigenschappen van de ondergrond ten behoeve van de prijsvorming en de engineeringfase van de uitvoerende marktpartij; - Het Nader Onderzoek geeft informatie voor de ontwerpstudie, het risico-dossier en het aanbestedingsdossier.	
Specifieke informatie Het geotechnisch onderzoek heeft betrekking op percelen waar de onderdoorgang is geprojecteerd en op de percelen benodigd in de tijdelijke situatie.	
Proceseisen - Het overzicht Risico en Kansen Geotechniek dient geactualiseerd te zijn op basis van de resultaten van het nader Geotechnisch Onderzoek. - Geotechnische risico's en kansen met betrekking tot de contractering van de uitvoering aangeven. - Geotechnische risico's en kansen met betrekking tot de engineeringfase van de uitvoerende marktpartij aangeven. - ON dient voorafgaand aan het Nader onderzoek een plan in te dienen met sonderings- en boorlocaties (Onderzoeksplan Nader Onderzoek). - ON dient het Nader onderzoek dusdanig te plannen dat de resultaten tijdig beschikbaar zijn voor toepassing in de ontwerpstudie - Rekening houden met mobilisatie van materieel voor veldonderzoek. Combineren van veldonderzoek t.b.v. verkennend en nader onderzoek is niet toegestaan	
Producteisen - De risico's uitwerken conform format risicoanalyse ProRail. - Het Nadere Onderzoek dient een eindresultaat Geotechnisch Onderzoek te bereiken van: - Boringen en sonderingen in het spoor en per zijde van het spoor op de locaties uit het verkennend onderzoek. - Maximale afstand van 25 m tussen boringen en sonderingen onderling. - Het maken van boringen ter plaatse van de tijdelijke werkterreinen. - De boortechniek dient aan NEN-EN 1997-2+C1+NB en NEN-EN-ISO 22475-1 type A te voldoen. - Alle boringen uitvoeren direct naast een reeds gemaakt sondering. - Alle sonderingen worden uitgevoerd als elektrische sondering met meting van de conusweerstand, de plaatselijke wrijving en de conushelling, conform NEN-EN-ISO 22476-1/C1 klasse 3. - Bij de sonderingen dient tevens de piëzo -waterspanning type U2 gemeten te worden. - Bij het onderzoek moet rekening gehouden worden met het voorkomen van beschadiging van kabels door het verkrijgen van de ISV00117. - De positie van de gebruikte sonderingen en boringen dient te worden vastgelegd in X-Y coördinaten (referentie Rijksdriehoeksstelsel) in de situatietekening; - Betredingstoestemming (te verkrijgen door ON na afstemming met OG); - Het geotechnisch Adviesrapport geeft inzicht in het geotechnisch risicoprofiel en geeft adviezen om de geotechnische risico's te beheersen in de contractering van de uitvoerende marktpartij. - Alle grondpenetrerende onderzoeken dienen onder NGE begeleiding conform de Werkveld Specifieke Certificatie Schema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS OCE) uitgevoerd te worden.	

Input • Vigerende informatieset. • Format risicoanalyse ProRail (bijlage). • Vigerende normen geotechnisch onderzoek. • VKB (Vereniging Kwaliteit Bodembeheer) protocollen 2001 en 2003. • BRL SIKB 1000 - Beoordelingsrichtlijn monsterneming Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). • BRL 2100 / Protocol 2101 - Mechanisch boren. • ISV00117 (voorheen 4085). • Veiligheidsvereisten. • PRC00055-G (t.b.v. sonderingen en overige grondroerende werkzaamheden). • Door ON ontwikkelde informatie..					
Te leveren product / dienst (output)				Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
☐ Contracteringsrapport met resultaten Geotechnisch Onderzoek (bureaustudie + verkennend + nader)				Ja	2 wkn
☐ Tekeningen met locaties van sonderingen en boringen				Ja	2 wkn
☐ Overzicht Risico's en kansen				Ja	2 wkn
☐ Alle sonderingen en boringen					
Mijlpaaldatum					

Werkpakket D4: Geohydrologische situatie a) Beschikbare meetgegevens grondwaterstanden in de periferie van het werk (bureauonderzoek, gegevens waterschap); b) Gemeten grondwaterpeil gegevens van minimaal 3 peilbuizen met een continu digitaal meetsysteem binnen de systeemgrenzen gedurende ten minste een vol jaar. In het geval dat een afsluitende laag aanwezig is ook stijghoogte onder deze laag meten. Het plaatsen en uitlezen van peilbuizen kan ook via het raamcontract voor geotechnisch onderzoek uitgevoerd worden; c) Berekening van de maatgevende grondwaterstanden op basis van onder- en overschrijdingskansen van 1x per 100 jr of frequentie naar keuze. Deze dient als basis voor keuze van de verschillende maatgevende hoogtes m.b.t. drooglegging, opdrijven/opbarsten en dergelijke; d) Informatie over lokale grondwaterstroming en impactanalyse van het nieuwe kunstwerk in de realisatie- en eindfase.	
WP D4: Geohydrologische situatie	
Trekker: Toetser:	
Doelstelling De geohydrologische situatie bepalen en vastleggen ten behoeve van de realisatie van de onderdoorgang.	
Specifieke informatie Het geohydrologisch onderzoek heeft betrekking op percelen waar de onderdoorgang is geprojecteerd.	
Proceseisen: 1. Onderzoeken dienen direct na gunning opgestart te worden om een zo lang mogelijke meetperiode te kunnen realiseren	
Producteisen: 1. Beschikbare meetgegevens grondwaterstanden in de periferie van de onderdoorgang (bureauonderzoek, gegevens waterschap); 2. Gemeten grondwaterpeil gegevens van minimaal 7 peilbuizen met een continu digitaal meetsysteem binnen de systeemgrenzen gedurende een vol jaar; 3. Berekening van de GHG en de GLG op basis van een overschrijdingskansen van 1x per 100 jaar of een frequentie naar keuze; 4. Informatie over de lokale grondwaterstroming.	
Input:	

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Geohydrologisch onderzoek			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D5: Niet gesprongen Conventionele Explosieven a) Vooronderzoek conform de WSCS – OCE – Wordt door ProRail beschikbaar gesteld en dient te worden getoetst qua ruimtelijke omvang (systeemgrenzen) door initiatiefnemer. b) Indien het (deel)gebied binnen de systeemgrenzen verdacht is op NGCE een nader onderzoek (Projectgebonden Risico analyse) dat ingaat op alle mogelijke uitvoeringsmethoden en advies geeft over beheersmaatregelen.				
WP D5:				
NGCE (Niet Gesprongen Conventionele Explosieven)				
Trekker:				
Toetser:				
Doelstelling Een onderzoek naar niet gesprongen conventionele explosieven ten behoeve van de realisatie van de doelstellingen van de OG.				
Resultaat Een volledig afgerond onderzoek inclusief de verwerking van resultaten daarvan, conform de meest recente wet- en regelgeving.				
Proceseisen: Voor de beoordeling van de mogelijke aanwezigheid wordt ook gebruik gemaakt van de onderzoeken voor de onderdoorgang Locomotiefstraat en spoorprojecten Amsterdam – Utrecht en DSSU.				
Producteisen: Vooronderzoek en indien het (deel)gebied binnen de systeemgrenzen verdacht is op NGCE een nader onderzoek (Projectgebonden Risico Analyse) inclusief advies over uitvoeringsmaatregelen (opsporing).				
Input: ☐ onderzoeken voor de spoorprojecten ODG Locomotiefstraat, Amsterdam – Utrecht en DSSU.				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Vooronderzoek NGCE			Ja	2 weken
☐ PRA			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D6: Kabels & Leidingen derden a) Inventarisatie op basis van KLIC uitvraag; b) Opstellen alle mediatekening; c) Overleg met K&L eigenaren en opstellen en vaststellen verleggingstracé op basis van het vereiste ruimtebeslag; d) Sluiten overeenkomst en vaststelling planning verleggingen K&L derden.				
WP D6:				
Kabels en leidingen Derden inventarisatie				
Trekker:				
Toetser:				
Doelstelling Door middel van inventarisatie van aanwezige kabels en leidingen van derden (KL3) mogelijke knelpunten en risico in kunnen schatten.				

Proceseisen				
De inventarisatie dient gebaseerd te zijn op een Klic melding (oriëntatieverzoek, polygoon van 500x500m) bij het Kadaster				
Producteisen				
I) Inventarisatietabel				
- De inventarisatietabel KL3 dient te voldoen aan de volgende eisen: - o dient opgesteld te zijn conform het sjabloon Inventarisatietabel Klic(plus); o dient voor kolom A tot en met I volledig te worden ingevuld; - o in de inventarisatietabel dient een verwijzing te worden aangebracht naar de KLIC datum waarop de inventarisatietabel is gebaseerd; - o dient te worden geleverd in Microsoft Excel-formaat (*.xls of *.xlsx) en in PDF-formaat.				
II) Inventarisatietekeningen				
- De te leveren hardcopies van de inventarisatietekeningen KL3 dienen te voldoen aan hfst 6 van OVS00221; - De te leveren digitale inventarisatietekeningen dienen te voldoen aan hfst 6 van OVS00221; - Uitzondering hierop betreffen K&L ProRail. Deze gegevens worden meegeleverd bij het oriëntatieverzoek en dienen in een aparte laag in het Autocad bestand van alle media inventarisatietekeningen 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.				
III) Digitale afschriften van de gevoerde correspondentie / Aanvullende informatie				
Aanvullende informatie dient te worden opgevraagd bij K&L beheerders. Het gaat hierbij om alle relevante informatie inzake diameter, druk, materiaal, aantal (en type) kabels, voltage, lengte, diepte en diameter mantelbuizen, etc.				
Input				
- BBK ondergrond in Autocad DWG - Een (plan)ontwerp - Een tekening met de projectgrenzen (veelal gecombineerd met het planontwerp); - OVS00221 Kabels en Leidingen derden, versie 001 d.d. 01-10-2013 (incl. bijlage 1 t/m 4).				
Te leveren product / dienst (output)			Tussen-tijdse Review ja/nee	Review Termijn
Een inventarisatie (kolom A tot en met I ingevuld)			Nee	n.v.t.
Inventarisatietekeningen KL3 van de huidige situatie			Nee	n.v.t.
Digitale afschriften van de gevoerde correspondentie			Nee	n.v.t.
Mijlpaaldatum				

WP D6:	
Vervolg K&L derden: KLIC PLUS (KPS 5)	
Trekker:	
Toetser:	
Doelstelling	
Het mogelijk maken om de doorlooptijd, verleggingkosten en risico's van het verlegging- en aanpassingstraject voor kabels en leidingen van derden (KL3) vast te stellen.	
Proceseisen	
De inventarisatie dient gebaseerd te zijn op een Klic melding (oriëntatieverzoek, polygoon van 500x500m) bij het Kadaster	
Producteisen	
KPS 5 borduurt voort op KPS 4 (KLIC middels oriëntatieverzoek, polygoon van 500x500m). Alle gegevens mogen niet ouder zijn dan 12 maanden.	
I) Inventarisatietabel	
De inventarisatietabel KL3 dient te voldoen aan de volgende eisen:	
- dient de gegevens uit KPS 4 (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.

II) Inventarisatietekeningen

- De te leveren hardcopies van de inventarisatietekeningen dienen te voldoen aan hfst 6 van de OVS0021;
- De codering in de labels dient overeen te komen met de codering in de labels zoals gehanteerd bij KPS4 (KLIC);
- De te leveren digitale inventarisatietekeningen dienen te voldoen aan hfst 6 van OVS0021.
- 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.

III) Digitale afschriften van de gevoerde correspondentie / Aanvullende informatie

- Aanvullende informatie dient te worden opgevraagd bij K&L beheerders. Het gaat hierbij om alle relevante informatie inzake diameter, druk, materiaal, aantal (en type) kabels, voltage, lengte, diepte en diameter mantelbuizen, etc.

IV) Voorstel beoogde technische oplossing

- De beoogde technische oplossing voor de verleggingvoorstellen waarop de kostenramingen worden gebaseerd dient te voldoen aan: o OVS00221 Kabels en Leidingen derden, versie 001 d.d. 01-10-2013 (onderdeel van het Witte boekje*);
 - o Het criterium laagst maatschappelijke kosten (hieronder valt ook het onderzoeken of combinaties mogelijk zijn);
 - o De technische voorschriften van de KL3 beheerders;
 - o Dient dusdanig omschreven te zijn (kolom K van de inventarisatietabel) dat helder is hoe het te verleggen K&L tracé loopt en de bijhorende uitvoeringsmethodiek.

V) Kostenraming van de technische oplossing .

- Dient een nauwkeurigheid te bevatten van (+/-) 30%
- De kostenraming van de oplossing per kabel/leiding dienen nader uitgewerkt te worden in de kostenposten:
 - o Materiaalkosten;
 - o In –en uit bedrijf stellen;
 - o Ontwerp en begeleiding;
 - o Uitvoering.

*Het “witte boekje” is komen te vervallen. Per 1 april 2021 heeft het Witte Boekje (2002), ofwel de ‘Technisch voorschriften bij vergunningen voor kabels en leidingen langs, onder en boven de spoorweg’ plaats gemaakt voor de richtlijn RLN00427-2 - Spoor kruising derden (sleufloze techniek) en het ProRailhandboek ‘Technische voorschriften voor werken en werkzaamheden op, boven, onder en nabij de spoorweg’.

Input

- BBK ondergrond in Autocad DWG
- Een (plan)ontwerp
- Een tekening met de projectgrenzen (veelal gecombineerd met het planontwerp);
- Alle producten van het werkpakket KPS4 (Klic-uitvraag)
- OVS00221 Kabels en Leidingen derden, versie 001 d.d. 01-10-2013 (incl. bijlage 1 t/m 4).

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Een inventarisatie (kolom A tot en met R ingevuld)			Nee	n.v.t.
☐ Inventarisatietekeningen KL3 van de huidige situatie			Nee	n.v.t.
☐ Digitale afschriften van de gevoerde correspondentie			Nee	n.v.t.
☐ Voorgestelde beoogde technische oplossing			Nee	n.v.t.
☐ Kostenraming van de technische oplossing			Nee	n.v.t.
Mijlpaaldatum				

WP D6: Vervolg K&L derden overeenstemming bereiken met beheerders. (KPS 6)	
Trekker: Toetser:	
Doelstelling Het ondersteunen van de gemeente bij het bereiken van overeenstemming met beheerders kabels en leidingen derden (KL3) over de technische oplossingen en planning voor KL3 aanpassingen.	
Specifieke informatie Geen	
Proceseisen De inventarisatie dient gebaseerd te zijn op een Klic melding (oriëntatieverzoek, polygoon van 500x500m) bij het Kadaster.	
Producteisen KPS 6 borduurt voort op KPS 5 (Klic Plus). Alle gegevens mogen niet ouder zijn dan 12 maanden.	
I) Inventarisatietabel - De inventarisatietabel KL3 dient te voldoen aan de volgende eisen: - Dient de gegevens uit KPS 5 (zie input) te bevatten; - Dient opgesteld te zijn conform het sjabloon Inventarisatietabel Klic(plus); - Dient voor alle kolommen volledig te worden ingevuld; - Dient een verwijzing te bevatten naar de Klic (datum) waarop de tabel is gebaseerd; - Dient te worden geleverd in Microsoft Excel-formaat (*.xls of *.xlsx) en in PDF-formaat.	
II) Inventarisatietekeningen - De te leveren hardcopies en digitale versies van de inventarisatietekeningen dienen te voldoen aan hfst 6 van de OVS00221 (uitzondering hierop is dat de separate tekeningen per KL3 beheerder en per medium achterwege kunnen blijven); - De codering in de labels dient overeen te komen met de codering in de labels zoals gehanteerd bij KPS4 (Klic) en KPS5 (Klic Plus). Uitzondering hierop betreffen kabels en leidingen van 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 kabels en leidingen van ProRail NIET in pdf-formaat te worden geleverd, NIET gelabeld te worden en dienen NIET te worden opgenomen in de inventarisatietabel	
III) VO verleggingstekeningen (op basis van overeengekomen technische oplossing) - De te leveren hardcopies en digitale versies van de VO verleggingstekeningen per objectcode dienen te voldoen aan hfst 6 van de OVS00221: - De codering in de labels dient overeen te komen met de codering in de labels zoals gehanteerd bij KPS4 (Klic) en KPS5 (Klic Plus)	
IV) Overeengekomen technische oplossing - De technische oplossing voor de verleggingvoorstellen waarop de kostenramingen worden gebaseerd dient te voldoen aan: - Het Witte boekje (onderdeel van OVS00221); - 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 KL3 trace loopt en de bijhorende uitvoeringsmethodiek	
V) Kostenraming van de met de KL3 beheerders overeengekomen technische oplossing - Dient een nauwkeurigheid te bevatten van (+/-) 15% - De kostenraming van de oplossing per kabel/leiding dient nader uitgewerkt te worden in de kostenposten: - Materiaalkosten; - In –en uit bedrijf stellen; o Ontwerp en begeleiding - Uitvoering.	
VI) Het toetsen van kostenramingen KL3 - Het voeren van maandelijks/tweewekelijks overleg met ProRail LJV over voortgang en aanpak; - Vastlegging van de overleggen en afstemming met KL3 beheerders en van het periodiek overleg met ProRail LJV; - Het toetsen van door de KL3 beheerders aangeleverde eindspecificaties	
VII) Arview files De arview files per objectcode dienen te voldoen aan hfst 4 van de 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 KPS5 (Klic Plus) • Sjabloon Inventarisatietabel Klic (Plus) • OVS00221 Kabels en Leidingen derden, versie 001 d.d. 01-10-2013 (incl. bijlage 1 t/m 4).				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Een inventarisatie (kolom A tot en met R ingevuld)			Nee	n.v.t.
☐ Inventarisatietekeningen KL3 van de huidige situatie			Nee	n.v.t.
☐ VO verleggingstekeningen per objectcode			Nee	n.v.t.
☐ Door KL3 beheerder geaccordeerde VO verleggingstekening per objectcode			Nee	n.v.t.
☐ Voorgestelde beoogde technische oplossing			Nee	n.v.t.
☐ Kostenraming van de technische oplossing			Nee	n.v.t.
☐ Afschriften en verslagen van gevoerde correspondentie met kabels en leidingenbeheerders inclusief de bijlagen			Nee	n.v.t.
☐ Indien van toepassing- document(en) met betrekking tot eisen en/of randvoorwaarden KL3 beheerders inzake aanpassingen			Nee	n.v.t.
☐ Word en/of pdf en/of tekeningen en dergelijke ten behoeve van aanbestedingsdocumenten			Nee	n.v.t.
☐ Arcview files			Nee	n.v.t.
☐ Leveren ondersteuning zoals beschreven			Nee	n.v.t.
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D7: Kabels & Leidingen ProRail a) Inventarisatie van beschikbare informatie (BBKS/GIL) in prorail systemen (spoordata, railmaps); b) Proefsleuvenonderzoek aan weerszijden van de onderdoorgang en weerszijden van de spoorbaan; c) Foto's van proefsleuven en overzichtskaart met fotolokaties; d) Identificeren van aangetroffen kabels & leidingen; e) Verschilanalyse tussen BBKS/GIL-lijsten en resultaten uit proefsleuven. f) Rapportage van de knelpunten in relatie tot het kunstwerk en de projectwerkzaamheden en bijbehorende adviezen / aanbevelingen.	
WP D7: Kabels en leidingen ProRail	
Trekker: Toetser:	
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. Doel is om inzicht te krijgen in alle ondergrondse infra, en niet alleen in de ondergrondse infra die staan geregistreerd. Deze zijn immers bekend en hiermee een veel minder risico dan de niet bekende.	
Specifieke informatie Het onderzoek kabels en leidingen ProRail heeft betrekking op het gehele projectgebied zoals aangegeven op de tekening	
Proceseisen	

1. De kabel en leiding informatie wordt opgevraagd via Railmaps en beoordeeld op betrouwbaarheid.
2. De informatie wordt geïnterpreteerd en op een verzameltekening gezet (inclusief vullingsgraad aanwezige kabelkokers/buizen).
3. De bevindingen worden verwoord in een rapportage.
4. Rapportage wordt besproken met de vakspecialist OI en vakspecialist geeft advies. Dit advies wordt separaat en herkenbaar als advies van de vakspecialist geadministreerd.
5. 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 die niet in SAP / Railmaps staan, maar gezien de infrastructuur verwacht zouden kunnen worden.
6. In geval van proefsleuven en/of grondradar wordt in overleg met de Opdrachtgever de omvang bepaald rekening houdend met NVW, OVS00122 en ISV00117.
7. 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.
8. Het graven van Proefsleuven dient onder constante en ter plekke aanwezige supervisie van een Voorman spoorse kabels (zie ACD00114). De resultaten van de proefsleuven en/of grondradar worden verwerkt in de verzameltekening en in de rapportage.

Producteisen

1. Verzameltekening
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.
2. Rapportage
De rapportage geeft een overzicht van de mogelijke knelpunten met ondergrondse infra (kabels en leidingen) in de projectwerkzaamheden
De rapportage geeft tevens aan wat niet is onderzocht.

Input

- 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)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Verzameltekening met tekeningen			Nee	n.v.t.
☐ Rapportage			Nee	n.v.t.
☐ Georadaronderzoek			Nee	n.v.t.
☐ Proefsleuven			Nee	n.v.t.

Uitgangspunt proefsleuf = 1 proefsleuf is 2 meter lang, 0,5 meter breed en 1,2 meter diep -MV in zone B/C volgens NVW.

Mijlpaaldatum

Werkpakket D8: Vastgoedanalyse

- a) Kadastrale gegevens (tijdelijke en definitieve gronden);
- b) Rapportage over de haalbaarheid en risico's m.b.t. de grondverwerving en mogelijke onteigeningsprocedures.

WP D8:

Vastgoedanalyse

Trekker:

Toetser:

Doelstelling				
In beeld brengen welke gronden benodigd zijn tijdens de bouw en in de eindsituatie voor de onderdoorgang. Vastleggen benodigde gronden, eigenaren en overeenstemming met deze eigenaren				
Proceseisen				
☐ Opstellen tekening met benodigde gronden en kadastrale eigenaren; ☐ Verkrijgen overeenstemming met eigenaren.				
Producteisen				
☐ Tekening met benodigde gronden en kadastrale eigenaren				
Input				
☐ Recente kadastrale gegevens				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Tekening benodigde gronden			Ja	2 weken
☐ Verkrijgen overeenstemming met eigenaren			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D9: Geluid	
a) (Kwalitatieve) analyse: aantonen dat er in de gebruiksfase geen effecten zijn op de geluidproductie spoor ter plekke door de onderdoorgang. (NB; ProRail kan assisteren met analyses rondom spoorgeluid) in samenhang met de daaraan gestelde eisen in de basisspecificatie b) Analyse van het lokale kader voor bouwgeluid en of de onderdoorgang daarbinnen gerealiseerd kan worden	
WP D9:	
Geluid Uitwerken variant bestemmingsplan	
Trekker: Toetser:	
Doelstelling	
De effecten van geluid van de voorkeursvariant op zijn omgeving vaststellen. Een rapportage die voor het aspect geluid als onderbouwing van het bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor kan dienen en als bijlage bij dit besluit gevoegd kan worden.	
Proceseisen:	
Door het handhaven van de spoorconstructie met een doorgaand ballastbed lijkt geen sprake van wijziging van de geluidsemissie van de spoorweg. De onderdoorgang wordt alleen gebruikt door langzaam verkeer. Daarvan is de geluidsemissie beperkt. Waarschijnlijk blijven de werkzaamheden beperkt tot onderstaande stap 1.	
1. Toetsen aan de wettelijke beoordelingskader(s) en relevantie aanleg onderdoorgang voor geluidsonderzoek en bestemmingsplan. 2. Indien van toepassing uitvoeren van geluidberekeningen. Indien eisen strijdig lijken wordt in overleg getreden met de opdrachtgever. 3. Indien van toepassing op grond van een doelmatigheidsafweging de kosten in beeld brengen van mogelijk te nemen maatregelen. Daarvoor moet de rapportage een raming van de (eventuele) kosten van de mogelijk te nemen geluidsmaatregelen per variant bevatten met een marge van 15%.	

Producteisen indien van toepassing:

1. Berekeningen van de geluidbelasting op referentiepunten behorende bij de geluidproductieplafonds worden uitgevoerd met het met SoundBase (software gebaseerd op bijlage V van het RMV2012 dat ter beschikking wordt gesteld door ProRail);
2. Beoordeling van de overschrijding van de geluidproductieplafonds (GPP's) geschiedt aan de hand van de brief SWUNG-1 bij Tracebesluiten (kenmerk IENM/BSK-2014/89265, datum 24 juli 2014)
3. Berekeningen voor de geluidbelastingen op woningen dienen te worden uitgevoerd met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage IV;
4. Daar waar sprake is van een overschrijding van het GPP als gevolg van het project, werkt het ingenieursbureau maatregelen uit (schermen, raildempers, andere bovenbouwconstructie, etc) die de toename van de geluidsbelasting vanwege het railverkeer ten opzichte van het Geluidproductieplafond ongedaan maken volgens de hiervoor bedoelde regels in het Besluit geluid milieubeheer en de Regeling geluid milieubeheer, verder aangeduid als "Het doelmatigheidscriterium".
5. Als sprake is van een overschrijding van het geluidproductieplafond worden de saneringswoningen (e.e.a. conform de brief SWUNG-1 bij Tracebesluiten) meegenomen.
6. In overleg met de opdrachtgever worden alle onderzochte geluidsgevoelige objecten middels een veldinventarisatie gecontroleerd. Tot de te onderzoeken geluidsgevoelige objecten behoren ook de geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen. Deze inventarisatie dient te worden aangetoond door het overleggen van foto's van alle onderzochte geluidsgevoelige objecten. Bij twijfel over de geluidsgevoelige bestemming doet de opdrachtnemer navraag bij de gemeente in de vorm van een toets op het bestemmingsplan. De uitkomsten uit deze check worden in het rapport opgenomen, inclusief de datum van het contact en de contactpersoon van de betreffende gemeente.
7. Zo nodig wordt onderzoek gedaan in het kader van een goed woon- en leefklimaat
8. Indien er sprake is van een tijdelijke situatie waarvoor ten hoogste gedurende 5 jaar ontheffing van naleving van de geluidproductieplafonds moet worden verleend dan bevat het onderzoek maatregelen om de tijdelijke overschrijding te voorkomen of te verminderen.
Als een tijdelijke overschrijding niet voorkomen kan worden dan bevat het onderzoek overeenkomstig artikel 11.24 van de Wet milieubeheer en artikel 11.30 van het Besluit geluid milieubeheer informatie over de mate en de duur van de overschrijding van het geluidproductieplafond waarbij tevens is aangegeven voor welke referentiepunten ontheffing moet worden aangevraagd. Daarnaast moet aangegeven worden welke gevolgen de ontheffing van naleving van de geluidproductieplafonds heeft voor de geluidbelasting op geluidsgevoelige objecten en moet aangegeven worden welke geluidwerende maatregelen aan de gevel van een geluidsgevoelig object moeten worden getroffen indien de ontheffing kan leiden tot een overschrijding van de binnenwaarde voor het betrokken geluidsgevoelig object met meer dan 5 dB
9. Er wordt een rapportage opgesteld. De rapportage moet een logische opbouw bevatten en ook voor leken begrijpelijk zijn. De rapportage moet (indien van toepassing en relevant) in ieder geval bevatten:
 1. Een beschrijving van het wettelijk kader en beleid dat van toepassing is;
 2. Een overzicht van de uitgangspunten voor het onderzoek inclusief een bronvermelding;
 3. Een duidelijk leesbare en begrijpelijke tekening van de wijzigingen die als gevolg van het project worden uitgevoerd;
 4. Uitgangspunten en invoergegevens;
 5. Beoordelingswijze effecten bestaande omgeving;
 6. Onderzoeksplan;
 7. Een overzicht van saneringswoningen indien van toepassing;
 8. Eventuele overschrijding(en) van (het) geluidproductieplafonds en hoe deze is (zijn) bepaald;
 9. Bij een overschrijding van de geluidproductieplafonds een berekening en de hoogte van de geluidsbelasting op volgens de Wet milieubeheer geluidsgevoelige objecten binnen het aangegeven onderzoeksgebied;
 10. Duidelijke overzichten van de clusters die op basis van de criteria uit het Doelmatigheidscriterium bepaald zijn voor het berekenen van doelmatige maatregelen;
 11. De reductiepunten per cluster;
 12. De gebruikte maatregelpunten per cluster;
 13. Een uitgebreide en voor leken begrijpelijke onderbouwing van de gekozen doelmatige maatregelen (afweging via doelmatigheidscriterium);
 14. Informatie over eventuele cumulatie ex artikel 11.30 lid 5 Wet milieubeheer jo artikel 35, eerste lid onder j. Besluit milieubeheer
 15. Een overzichtskaart waarop de doelmatige maatregelen staan aangegeven;
 16. De kosten van de maatregelen met een nauwkeurigheidsmarge van 15%;
 17. Een duidelijke samenvatting;
 18. Een conclusie met een aanbeveling voor maatregelen en het vervolgproces;
 19. Een tabel die in ieder geval die per adres bevat:
 - De waarneemhoogte;
 - De toekomstige geluidsbelasting per waarneemhoogte voor maatregelen;

- De toekomstige geluidsbelasting per waarneemhoogte na maatregelen;
 - Of het al dan niet een saneringsobject betreft;
 - Of mogelijk aanvullende gevelmaatregelen noodzakelijk zijn.
10. Aan de rapportage toegevoegd kaartmateriaal moet voor leken begrijpelijk zijn. Dit betekent dat, indien van toepassing, in ieder geval:
- Straatnamen aanwezig en leesbaar moeten zijn;
 - De kilometring van de spoorweg moet zijn aangegeven;
 - De positie van objecten duidelijk moet zijn aangegeven;
 - Een legenda moet zijn toegevoegd;
 - De schaal moet zijn aangegeven.

Input:

1. Van toepassing zijnde wetgeving en (overheids)beleid;
2. Ontwerp van de voorkeursvariant;
3. Gegevens geluidregister / SoundCheck (model naleving 2015);
4. Omschrijving van het voornemen, tenminste informatie over de volgende zaken:
 - verschil in rijsnelheid en intensiteit treinverkeer voor en na het project;
 - verschil in afstand tot aan de spoorbaan voor en na het project voor de dichtst bijgelegen bebouwing;
 - spoorligging voor en na het project; locatie van wissels;
 - verschil in type vervoer ten gevolge van het project, bijvoorbeeld verschuiving van reizigersvervoer naar goederenvervoer, verschuiving van dag naar nachtperiode;
 - verschil inzet type reizigersmaterieel.
5. Digitale geografische data van de spooromgeving, tot 300m weerszijden spoor gerekend vanuit buitenste spoorstaaf (door ProRail aan te leveren):
 - digitaal terrein model (DTM) met breeklijnen en hoogtepunten (iDelft, 2008);
 - vector-NL bestand (selectief) met gebouwen (grondvlak + hoogte) (iDelft, 2008);
 - GBKN-kaart omgeving spoor;
6. Eindmeldingslijst saneringswoningen Bureau sanering Verkeerslawaaai;

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐	Memo toetsing aan de wettelijke beoordelingskader(s) en relevantie aanleg onderdoorgang voor geluidsonderzoek en bestemmingsplan.		Ja	2 weken
☐	<i>Indien van toepassing:</i>		Ja	2 weken
☐	Een concept akoestische rapportage met een omschrijving van de effecten van de uit te werken variant voor het thema geluid. (digitaal)			
☐	Een definitieve akoestische rapportage met een omschrijving van de effecten van de uit te werken variant voor het thema geluid. (digitaal)			
☐	Integraal rekenmodel Soundbase Integraal rekenmodel SRM2		Ja	2 weken
☐	shape-files tbv input geluidregister			
☐	lijst met voorstel voor de te wijzigen GPPpunten			
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D10: Ecologie

- a) Al het onderzoek voor een goede ruimtelijke inpassing van het plan
- b) Alle onderzoeken en activiteiten om een mogelijke ontheffing of een vergunning op grond van de Natuurbeschermingsregelgeving te verkrijgen.
- c) De benodigde vergunningen / ontheffingen (t.b.v. opname eisen daaruit in de aanbestedingsdocumenten)

**WP D10:
Quickscan ecologie met veldbezoek**

Trekker:

Toetser:

Doelstelling:

1. beoordeling van de huidige en potentiële aanwezige beschermde natuurwaarden (planten, dieren en ecologische functies) op de projectlocatie en de te verwachten effecten van de voorgenomen ingreep op de beschermde soorten en gebieden.
2. Bepalen mogelijkheden voor bovenwettelijke maatregelen wat als input dient voor het bepalen van de scope.

Proceseisen:

Ecologisch onderzoek en memo bovenwettelijke maatregelen

- Minimaal 1 bezoek aan de projectlocatie om een inschatting te kunnen maken van de potentieel aanwezige beschermde soorten (soorten Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en andere soorten (art 3.1 art, 3.5, art 3.10 Wn)) of waardevolle ecologische functies (zoals vliegroutes, foerageergebieden of vaste rust- en verblijfplaatsen).
- Het inventariseren van de beschermde soorten dient uitgevoerd te worden door een ter zake kundige²
- Voor de inventarisatie van beschermde natuurgebieden dient minimaal gebruik te worden gemaakt van de provinciale natuurgebiedenkaarten (NNN, omgevingsverordening) en kaarten van Natura 2000 gebieden zoals weergegeven op <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0> (onder betreffend gebied, tabblad documenten).
- De afstand waarbinnen natuurbeschermingsgebieden worden beschouwd dient te worden bepaald naar aanleiding van de te verwachten effecten (o.a. licht, trilling, geluid, stikstofdepositie)
- Het beleidsstuk de "Nota Utrechtse Soortenlijst" van de gemeente Utrecht is van toepassing;
- De gedragscode Flora en Fauna (kleine Ruimtelijke ingrepen) van de gemeente Utrecht is van toepassing;
- Er is een Natuurwaardenkaart die geraadpleegd kan worden: [natuurwaardenkaart](#)
- Er is een datasysteem gemeente Utrecht Waarneming die geraadpleegd kan worden: https://gem_utrecht.waarneming.nl/

NDFF

- Aanleveren onderzoeksgebied voor het verkrijgen van toegang tot de NDFF

² Onder een ter zake kundige wordt door het ministerie van EZ verstaan een persoon die:

- Op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of
- Als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of
- Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals VZZ, RAVON, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch genootschap, KNNV, NJN, EIS Nederland, FLORON, VOFF, SOVON, etcetera).

Producteisen:

Rapport quickscan ecologie

- Onderzoek en rapport dienen te voldoen aan de bepalingen van de Wet natuurbescherming en gaan in ieder geval in op de vergunningplicht ex art. 2.7, de verbodsbepalingen 3.1, 3.5, 3.10, ontheffingsmogelijkheden onder 3.3, 3.8, 3.10 en tevens de vrijgestelde soorten onder 3.31 Regeling natuurbescherming of de provinciale vrijstellingen indien van toepassing. Optioneel art. 4.2 en verder artikel 13 Tracéwet bij tracebesluiten. Daarnaast moet worden voldaan aan het Rijks- en Provinciale NNN en de algemene zorgplicht.
- Het rapport dient voor zover van toepassing te bevatten:
 - afbakening onderzoeksgebied op topografische kaart (locaties op kaart nummers)
 - wettelijk kader en beleidskader
 - beschrijving onderzoeksmethode en beschrijving en onderbouwing uitgevoerde werkzaamheden
 - gebiedsbeschrijving
 - beschrijving voorgenomen ingreep
 - aangeven welke beschermde soorten mogelijk in het onderzoeksgebied voorkomen (locatiegeschiktheid bepalen in relatie tot de functie van het gebied voor de soort).Onderscheid maken in aangetroffen soorten en mogelijk voorkomende soorten. Tevens onderscheid maken tussen resultaten uit bronnenonderzoek en veldonderzoek.
- gegevens beschermde soorten in tabel opnemen met aanduiding beschermingsstatus.

- de aangetroffen soorten en potentiële waarnemingen aangeven op een (stippen) kaart met topografische ondergrond (schaal 1:5.000/1:10.000).
- aangeven welke beschermde natuurgebieden (Wet natuurbescherming), NNN) binnen het onderzoeksgebied liggen en de kenmerkende waarden van het gebied.
- beschrijving van effecten van het project op de beschermde soorten en aangeven van mitigerende en/of compenserende maatregelen om conform wet- en regelgeving te handelen, waarbij een duidelijke relatie tussen ingreep en effect wordt aangegeven.
- haalbaarheid van een mogelijke ontheffing voor soorten in het kader van de Wet natuurbescherming
- beschrijving van effecten van het project op de beschermde gebieden (Natura 2000 in de vorm van een voortoets) en aangeven van maatregelen om conform wet- en regelgeving te handelen
- haalbaarheid van een mogelijke vergunning voor gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming
- advies over mogelijk mitigatie- compensatieplan NNN
- advies over mogelijk mitigatie- compensatie van houtopstanden
- advies over welk nader en/of aanvullend onderzoek noodzakelijk is/aanbevolen wordt, inclusief een advies over de beste uitvoeringsperiode hiervan
- conclusie en aanbevelingen. Deze dienen in tabelvorm te worden samengevat
- Het invoeren van de veldwaarnemingen in de NDFF via <http://prorail.invoerportaal.nl/>

Memo bovenwettelijke inspanningen/maatregelen

- Er dient een inschatting te worden gemaakt of bij de realisatie van het project zich ook kansrijke mogelijkheden voordoen die tegelijk kunnen bijdragen aan het vergroten van de ecologische waarden ter plaatse. Alleen bij een kansrijke situatie(s) wordt het opstellen van een memo met bovenwettelijke maatregelen/inspanningen zinvol geacht. Het opstellen van de memo wordt op regiebasis geoffreerd. De memo dient ten minste het volgende te bevatten: een bondig maatregelenpakket met onderbouwing van het ecologisch belang van de maatregel, zoals algemene versterking natuurwaarden of verbetering ecologische structuur. Tevens dient aangegeven te worden voor welke soorten of soortgroepen dit aan de orde is. Ook bevat de memo een kostenopgave van de maatregelen. In de brochure “kleine faunavoorzieningen bij kunstwerken in de infrastructuur” worden enkele voorbeelden aangedragen.

Input:

- Autorisatie voor uploaden waarnemingen in invoerportaal van NDFF
- Brochure “Kleine faunavoorzieningen bij kunstwerken in de infrastructuur” (ter illustratie ten behoeve van mogelijke bovenwettelijke maatregelen)
http://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiT1s7a2bLAhVDuw8KHYLKD0kQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mjpo.nl%2Fdownloads%2F52%2Fhandleiding-kleine-faunavoorzieningen-definitief2.pdf&usq=AFQjCNGJNeNh7zsKXnK4b3XHRs_RRW_znw

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐	Rapport Quicksan ecologie (met evt de resultaten veldinventarisatie)		Ja	2 weken
☐	Inventarisatie veldonderzoek ten behoeve van NDFF in excel sheet NDFF			
☐	Memo met een beschrijving van mogelijke bovenwettelijke inspanningen/maatregelen inclusief kosten		Ja	2 weken

Mijlpaaldatum

Werkpakket D11: Archeologie

- Bureau onderzoek conform KNA;
- Nader onderzoek (boringen, proefsleuven);
- Adviesnota m.b.t. bescherming archeologische waarden tijdens de uitvoering¹.

¹ Rapportage dient voldoende diepgang te hebben voor een ontvankelijke aanvraag omgevingsvergunning (aanlegvergunning Archeologie)

WP D11: Archeologie

Trekker:
Toetser:

Doelstelling: Beoordelen kans op aanwezigheid archeologische vondsten op basis van de Archeologische waardenkaart. Indien vondsten zijn te verwachten, opstellen PvE voor nader archeologisch onderzoek.				
Specifieke proceseisen: - Indien van toepassing wordt het PvE geschreven ten behoeve van een IVO-P – variant archeologische begeleiding. - Het opgestelde PvE dient door opdrachtnemer voor akkoord te worden voorgelegd aan de gemeente Utrecht en aan de vakspecialist Archeologie van ProRail. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het verkrijgen van dit akkoord.				
Specifieke producteisen: Het op te stellen PvE dient te voldoen aan de eisen zoals deze gesteld zijn in de KNA 4.0.				
Input: - Archeologische waardenkaart - Archeologische onderzoeken voor de spoorprojecten Amsterdam – Utrecht.				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
☐ Een door bevoegd gezag geaccordeerd Programma van Eisen IVO-P – variant ☐ archeologische begeleiding, conform protocol 4001 van de KNA 4.0			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D12: Luchtkwaliteit (Kwalitatief) aantonen dat er geen gevolg is voor luchtkwaliteit (overschrijding normen Wm) in de gebruiksfase als gevolg van de realisatie van de onderdoorgang.				
WP D12: Luchtkwaliteit				
Trekker: Toetsers:				
Doelstelling De effecten van de voorkeursvariant voor de luchtkwaliteit in de omgeving vaststellen. Deze werkzaamheden worden in samenhang met het bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor uitgevoerd.				
Proceseisen Opstellen onderbouwing in samenhang met het bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor.				
Producteisen Geen				
Input Onderzoek luchtkwaliteit voor bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Onderbouwing luchtkwaliteit bij bestemmingsplan Wisselspoor.			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D13: Externe veiligheid (Kwalitatief) aantonen dat er geen gevolg is voor EV (Basisnet) in de gebruiksfase door realisatie van de onderdoorgang.	
WP D13: Externe veiligheid	
Trekker:	

Toetser:				
Doelstelling De effecten van de voorkeursvariant voor de externe veiligheid in de omgeving vaststellen. Deze werkzaamheden worden in samenhang met het bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor uitgevoerd.				
Proceseisen Opstellen onderbouwing in samenhang met het bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor.				
Producteisen Geen				
Input Onderzoek externe veiligheid voor bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Onderbouwing externe veiligheid bij bestemmingsplan Wisselspoor			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D14: Trillingen				
a) Inventarisatie van bestaande bebouwing (gebruiksfunctie, monumentale status, funderingswijze en algemene staat van bebouwing) in een straal van b.v. 75 meter rond de bouwzone. U levert een bouwkundige 0-opname op; b) Analyse van de uitvoerbaarheid van het project qua trillingen in de bouwfase c) Analyse van de effecten van de onderdoorgang op spoor- en wegzone in gebruiksfase ((kwalitatief) aantonen dat er geen effect is op de evt. aanwezige trillingen vanuit het spoor ter plekke).				
WP D14: Trillingen				
Trekker:				
Toetser:				
Doelstelling Het bepalen van het effect van de onderdoorgang op trillingen in de omgeving en van maatregelen om eventuele negatieve effecten van de onderdoorgang m.b.t. trillingen te beperken.				
Proceseisen • Opstellen advies met eventuele maatregelen in of de bij onderdoorgang om een toename van trillingshinder te voorkomen.				
Producteisen ☐ Rapportage van de effecten van de onderdoorgang op trillingen en eventuele maatregelen inclusief onderbouwing.				
Input • Bestaande situatie • Ontwerp van de onderdoorgang				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Rapportage			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket D15: Verkeersanalyse Zowel tijdens de bouw als tijdens gebruik van de onderdoorgang kunnen er problemen met verkeer ontstaan. Zo kunnen tijdens de bouw wegen of kruispunten verstopt raken of kunnen er onveilige situaties optreden. Het bevoegd gezag kan er op dat moment voor kiezen het werk stil te leggen. Houd bij deze analyse rekening met eventuele nevenprojecten die ook voor extra verkeersdruk of wegafsluitingen kunnen zorgen. Ook tijdens het gebruik kunnen er problemen ontstaan als de nieuwe verkeerssituatie niet afdoende geanalyseerd is, zoals onvoldoende capaciteit op de rijstroken door de onderdoorgang of op aangrenzende kruisingen. Daarom vragen we een analyse van:

a) Tijdelijke situatie, inclusief bouwverkeer; b) Definitieve situatie. Per situatie o.a. de volgende gegevens opstellen: i. Etmaal gemiddelde; ii. Spits intensiteiten; iii. Aandeel vrachtverkeer; iv. Kwalitatieve omschrijving van de onderscheiden wegverbindingen.				
WP D15:				
Verkeersanalyse				
Trekker:				
Toetser:				
Doelstelling				
De effecten van de voorkeursvariant voor de verkeersafwikkeling in de omgeving vaststellen. Deze werkzaamheden worden in samenhang met het bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor uitgevoerd.				
Proceseisen				
Opstellen onderbouwing in samenhang met het bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor				
Producteisen				
Geen				
Input				
Onderzoek verkeersanalyse voor bestemmingsplan voor de gebiedsontwikkeling Wisselspoor				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Onderbouwing verkeersanalyse bij bestemmingsplan Wisselspoor			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

WP D16:				
Inventarisatie van benodigde toestemmingen, procedures en vergunningen				
Trekker:				
Toetser:				
Doelstelling				
• Inventariseren van alle vergunningen, ontheffingen, meldingen en planologische (afwijking)procedures (hierna: vergunningen) die voor de realisatie en instandhouding van het project/werk nodig zijn en het leveren van een overzicht hiervan. ☐ Inzicht geven in de legeskosten voor deze vergunningen. • De kansen en risico's met eventuele beheersmaatregelen benoemen. • Inzicht geven in de aanvraag- en verkrijgingsplanning van de geïnventariseerde vergunningen in relatie tot de start uitvoering van het project/werk. Dit ten behoeve van de contractering van de aannemer en de verdeling van de aan te vragen vergunningen tussen ProRail en aannemer.				
Proceseisen				
1. Overzicht geven van alle benodigde vergunningen voor realisatie en instandhouding van het project/werk. 2. Advies geven omtrent vergunningen. In het overzicht van vergunningen moet zijn weergegeven of en zo ja welke risico's er spelen, welke afspraken er zijn gemaakt met de vergunningverlener, binnen het projectteam of met andere partijen inclusief eventuele beheersmaatregelen. Als er kansen zijn dan moeten die ook worden vermeld. 3. 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. Hierdoor wordt duidelijk 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 vergunninginventarisatie. Zo kan worden bepaald of het uitgangspunt bij een D&Ccontract "opdrachtnemer vraagt aan" nog haalbaar is.				

Producteisen

Vergunningenoverzicht

- Actueel (digitaal) vergunningenoverzicht met daarin tenminste de volgende gegevens:
- Datum, auteur, status en versienummer document
- Nummering van vergunningen
- Object- of locatieaanduiding (inclusief geocode en spoorwegkilometrerings)
- Omschrijving van de vergunningplichtige activiteit (zowel juridische als feitelijke)
- Juridische basis/grondslag vergunning (inclusief artikel, leden en subs)
- Doorlooptijden van de van toepassing zijnde wettelijke aanvraagprocedure (regulier/uitgebreid/afwijkend en coördinatie)
- Vergunningverlenende instantie en exacte naam beoordelende afdeling
- Advies: toelichting, afspraken, kansen en risico's met beheersmaatregelen
- Legesraming (per vergunning en in totaal)
- Weergave gebruikte input voor vergunningenoverzicht (verwijzing naar en opgave van gehanteerde gegevens)

Vergunningenplanning

Weergave reële vergunningenplanning aan de hand van de uitvoeringsplanning tot en met realisatie, met daarin in elk geval de volgende elementen:

- Geplande datum gunning aan opdrachtnemer
- Geplande datum TVP/data TVP's
- Weergave periodes waarin de afzonderlijke vergunningplichtige werken of werkzaamheden worden uitgevoerd
- 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 de procedures
- Datum en termijn review bedrijfsjurist
- Datum indiening aanvraag
- Prognose verlening (ontwerp)vergunning, onherroepelijkheid
- Inzicht in de vergunningen die wettelijk aangehouden worden en gekoppeld zijn aan andere vergunningen of (planologische) procedures
- Inzicht in aanhakende vergunningen en onlosmakelijk met elkaar verbonden activiteiten
- Evt. opmerkingen/bijzonderheden

Input

- Ontwerp;
- Planning;
- Vigerende landelijke en lokale wet en regelgeving (wordt door opdrachtnemer verzorgd) .

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Vergunningenoverzicht, inclusief advies en legesraming			Ja	2 weken
☐ Vergunningenplanning			Ja	2 weken

Mijlpaaldatum

Werkpakket D17: Planologie

- a) Memo met vaststelling planologische inpasbaarheid van de onderdoorgang;
- b) Indien planologische procedure vereist is, dient de initiatiefnemer deze, gebaseerd op de systeemgrens te doorlopen. In het overdrachtdossier verwachten we bij een lopende procedure een planning van de planologische procedure inclusief de mijlpalen vaststelling en onherroepelijkheid van de procedure. Ook verwachten we een memo met risico inschatting op tijdig onherroepelijk worden. Het planologisch besluit dient onherroepelijk te zijn voor de start tender.

E. Overige producten

Werkpakket E1: Risico- / kansendossier:

Overzicht van risico's en kansen voor het project die geïdentificeerd zijn m.b.v. risicoanalyses op basis van de RISMAN methode. Initiatiefnemer brengt de risico's in kaart en stelt vast welke risico's de grootste bedreiging vormen voor het halen van de projectdoelstelling. Tevens worden beheersmaatregelen toegevoegd aan het overzicht en zorgt initiatiefnemer voor een kwantificering van alle onderkende risico's. Voor vragen over nadere invulling/afstemming van het risicodossier wordt verzocht contact te zoeken met de risicoanalist van het ProRail projectteam. Grote risico's m.b.t. maakbaarheid/haalbaarheid van het project (gekozen variant onderdoorgang) worden in de contractvoorbereidingsfase besproken met TA-erkende marktpartijen. Het risicodossier omvat verder knelpunten die betrekking kunnen hebben op onderstaande projectaspecten.

- Organisatorisch (o.a. teamsamenstelling/samenwerking)
- Financieel/Economisch (budgettair/financiering etc.)
- Politiek/Bestuurlijk (besluitvorming)
- Technisch (haalbaarheid/maakbaarheid)
- Juridisch/Wettelijk (bouw knelpunten i.r.t. stof, geluid, trillingen, omliggende bebouwing etc.)
- Geografisch/ruimtelijk (o.a. veiligheidsrisico's i.r.t. transport/logistiek)
- Maatschappelijk (bezwaarprocedures etc.)

WP E1:

Opstellen van Risicodossier van de productscope

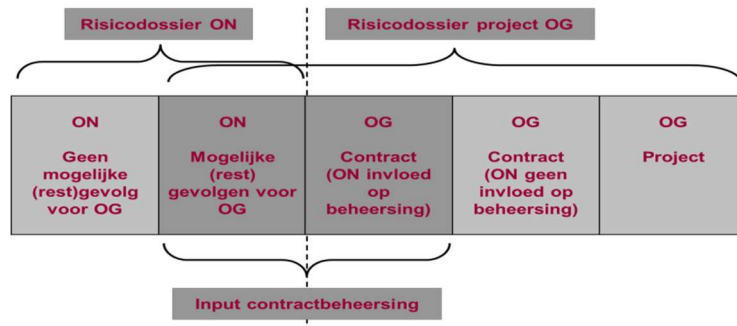
Trekker:

Toetsen:

Doelstelling

Bij het beheersen van de baseline speelt risicomanagement een belangrijke rol. Opdrachtgever wenst de risico's die zich kunnen voordoen gedurende de planuitwerkingsfase proactief te beheersen. Ook als er zich wijzigingen voordoen qua scope, tijd en geld zal dit beheerst moeten gebeuren. De wijze waarop risicomanagement door Opdrachtnemer wordt ingericht (in het plan van aanpak, onderdeel projectbeheersing) is voor Opdrachtgever belangrijk.

In dit werkpakket gaat het om de projectrisico's, van zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer, inclusief SMART-beschreven beheersmaatregelen. Opdrachtgever wil alleen de volgende risico's in het concept risicodossier van ON zien: OG-risico's waarbij ON invloed heeft om die te beheersen en ON-risico's met mogelijke (rest)gevolgen voor OG (zie donkergrijs gearceerde gebied hieronder).



Activiteiten voor het risicodossier op het project zijn:

- Opstellen en actueel houden van risicoanalyses en bijhouden risicodossier projectrisico's.
- Het opstellen van SMART-beschreven beheersmaatregelen en deze implementeren.
- Het analyseren en aantoonbaar managen van de risico's zoals beschreven in de risicoanalyse.
- Rapporteren risico-status aan ProRail.

Proceseisen:

- Een risico in het ontwerp is gedefinieerd als de kans dat niet voldaan zal worden aan een gestelde eis vermenigvuldigd met het mogelijke gevolg;
- Gedurende de duur van de opdracht dient risicomanagement (risicoanalyse en risicobeheersing) te worden uitgevoerd vanuit de invalshoeken gebaseerd op de RISMAN-methode op de aspecten geld, planning, omgeving en kwaliteit.
- Gedurende de duur van de opdracht dient deelgenomen te worden aan de project brede risicosessies welke geïnitieerd worden door de Opdrachtgever.
- Opdrachtnemer dient de gemeente en ProRail vroegtijdig op de hoogte te stellen van mogelijke risico's om stagnatie, herontwerpen en ontevredenheid bij stakeholders te voorkomen.

5. Volgens een vaste frequentie, informeren de opdrachtgever en de opdrachtnemer elkaar over de voortgang van het risicodossier.
6. Risico's dienen te zijn gekoppeld aan de eisen waaraan het Werk dient te voldoen;
7. Risico's dienen hiërarchisch geanalyseerd te worden, gekoppeld aan de specificaties op basis van de zich uitbreidende SBS;
8. De opdrachtnemer moet een risicoanalist toevoegen aan het project.
9. De risico's dienen te worden geordend naar de projectfase en variant, waarop deze betrekking hebben.
10. ON dient een aanvullende risicoreservering op te nemen in de kostenraming, zodanig dat een bij het project en de projectfase passende risicoreservering ontstaat. ON dient aan te

Producteisen:

1. Een plan van aanpak met een onderdeel risicomanagement. In het onderdeel risicomanagement wordt de wijze beschreven waarop risicomanagement zal worden geïmplementeerd en uitgevoerd. Uit het plan dient duidelijk op te maken zijn:
 - Op welke wijze het risicomanagement wordt uitgevoerd.
 - Hoe risicomanagement in de organisatie wordt opgenomen.
2. Het risicodossier dient te zijn samengesteld op basis van de resultaten van de uitgevoerde risicoanalyses
3. De risico's dienen gekwantificeerd te zijn naar tijd en geld, zodanig dat deze als input kunnen dienen voor een Monte Carlo analyse of een probabilistische raming.
4. Per risico dient (SMART) aangegeven te worden hoe de beheersmaatregelen, wanneer (welke fase, of activiteit) en door wie (gemeente, ProRail, IB of aannemer of Bevoegd Gezag) deze gemitigeerd gaan worden. Opdrachtnemer dient tijdens het ontwikkelingsproces gemeente en ProRail vroegtijdig op de hoogte te stellen van mogelijke risico's om stagnatie, rework en ontevredenheid bij stakeholders te voorkomen.
5. Risico's die gemitigeerd of vervallen zijn, dienen onderdeel te blijven van de risicolijst; hierbij duidelijk te zijn aangegeven welke risico's (op welke wijze en door wie) zijn gemitigeerd in het ontwerpproces van de fase waarin het ontwerp verkeerd of waarom deze is vervallen.
6. De in het risicodossier opgenomen risicoanalyses dienen een compleet overzicht te bieden van alle actuele en inmiddels beheerste risico's.
7. Per risico dient te worden aangegeven op welk projectonderdeel deze van toepassing is.

Input:

- De alternatieven en ontwerpen.
- De WBS
- Resultaat van de van toepassing zijnde werkpakketten.
- Risico's en beheersmaatregelen welke zijn ingebracht door gemeente en ProRail.
- Het format van het risicodossier.

Te leveren product / dienst (output)		Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Plan van aanpak projectbeheersing met onderdeel risicomanagement.			
☐ Implementatie van beheersmaatregelen			
☐ Deelname aan risicosessies circa 3 keer voorafgaand aan de mijlpaalmomenten		Nee	
☐ Geactualiseerd risicodossier bij voortgangsoverleg/maandelijks met daarin opgenomen de bijdrage, bijvoorbeeld voortkomend uit het bestuurlijk proces.		Nee	
☐ Risicodossier		Ja	2 weken

Mijlpaaldatum

Update na elke risicosessie

Werkpakket E2: Planning:

Het overdrachtdossier dient voorzien te zijn van een integrale projectplanning (engineering, conditionerende activiteiten, contractvoorbereiding, besluitvorming, minitender, ontwerp en realisatie aannemer inclusief de TVP's, afbouw en oplevering). De planning dient inzage te geven in de belangrijke mijlpalen voor de opdrachtgever.

Belangrijke mijlpalen zijn o.a. het gereedkomen van het verleggen van de kabels en leidingen derden, de grondverwerving, de planologische procedures, de mogelijke treinvrije periodes en natuurlijk de gewenste opleverdatum. Met name mijlpalen die gekoppeld zijn aan mogelijke subsidies of raakvlakken met andere projecten zijn van belang.

Daarnaast zijn er relatief lange doorlooptijden verbonden aan het verkrijgen van de noodzakelijke treinvrije periodes (c.a. 2 jaar)				
WP E2: Opstellen van planning				
Trekker: Toetsers:				
Doelstelling Het inzicht hebben in de planning voor het halen van mijlpalen ten aanzien van de te realiseren productscope binnen dit project.				
Processeisen Planningen dienen beheerst te zijn en nageleefd te worden.				
Producteisen 1. De planningen dienen te worden geleverd in Primavera of MS Project. 2. Planningen dienen alle mijlpalen, oplevermomenten en momenten van tussentijdse ingebruikname te bevatten voortkomend uit (eventueel nog op te stellen) contractdocumenten. 3. Planningen dienen conform een balkenschema te zijn opgezet. 4. Iedere balk in de planning dient te zijn voorzien van een beschrijving van de geplande activiteit. 5. In planningen dient het kritieke pad inzichtelijk te zijn. 6. Planningen dienen voorzien te zijn van een toelichting met betrekking tot de gehanteerde uitgangspunten. 7. Wijzigingen ten opzichte van een voorgaande planning dienen inzichtelijk te zijn.				
Input ☐ Resultaat van de van toepassing zijnde werkpakketten.				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijd se Review ja/nee	Review termijn
☐ Planning voor uitvoering			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket E3: Vormgevingsambitie

Dit onderdeel omschrijft het ambitieniveau waaraan de onderdoorgang moet voldoen.

Het gaat hierbij om de formulering van eisen voor de gewenste vormgeving. Vormgeving heeft een raakvlak met sociale veiligheid en onderhoudbaarheid. Het is in deze fase niet gewenst om een architectonisch ontwerp te maken. Het architectonisch ontwerp wordt in samenwerking met de initiatiefnemer opgesteld door de aannemer. De vormgevingsambitie in het overdrachtsdossier dient te zijn geaccepteerd door of besproken met welstand als toetsingskader voor de omgevingsvergunning voor bouw van de onderdoorgang. Om een vormgevingsdocument geschikt te maken als onderdeel van een aanbestedingsdossier dient heel expliciet te zijn wat een eis is voor het tunnelalliantie-contract en wat niet en dienen de eisen eenduidig geformuleerd te zijn.

Werkpakket E4: Vastlegging bestaande situatie Gemeten situatie tot gemiddeld 5 meter buiten de tijdelijke/ definitieve systeemgrenzen. De gemeten situatie dient: a) het karakter te hebben van een DTM (digitaal terreinmodel). b) Een lengteprofiel en enkele dwarsprofielen op de plaats van de toekomstige infra weer te geven; c) Alle harde zaken (zowel niet-spoorse als spoorse objecten) te omvatten; d) Gekoppeld te zijn aan of weergegeven zijn in RD-coördinaten. e) Een analyse van het verschil in spoorligging volgens de inmeting en sigma Daarnaast dient de bestaande situatie te zijn vastgelegd met een fotorapportage en objectinventarisatie van het projectgebied.				
WP E4: Vastlegging bestaande situatie				
Trekker: Toetsers:				
Doelstelling 1. Het opnemen en vastleggen van de bestaande situatie van het projectgebied om onduidelijkheden van de bestaande situatie gedurende het ontwerp en de latere uitvoering te voorkomen.				

2. Het ondersteunen bij de toets van de technische maakbaarheid van het ontwerp binnen de gestelde eisen aan te tonen. 3. Het bieden van een overzicht van alle obstakels en belemmeringen welke moeten worden verwijderd of verplaatst om het projectgebied functievrij te maken ten behoeve van de realisatie van het project. 4. Input te leveren aan overdrachtdossier TunnelAlliantie.				
Specifieke informatie De inventarisatie van de bestaande situatie heeft betrekking op het onderzoeksgebied zoals aangegeven op tekening				
Processeisen 1. Het onderzoek doorloopt meerdere processtappen te weten: • bureauonderzoek bestaande situatie; • uitvoeren buitenopname; • nabespreking bevindingen met RSE inzake buitenopname; □ opstellen rapportage. 2. In de ontwerpfase dient er een update plaats te vinden van de inventarisatie met dezelfde processtappen en de rapportage wordt herzien. 3. Indien het voor de opname nodig is (conform de veiligheidsregelgeving) een TVP aan te vragen, dan dient opdrachtnemer daar zelfstandig in te voorzien. 4. Het IB dient zelfstandig zorg te dragen voor de betreffende veiligheidsmaatregelen. 5. Indien er ten behoeve van de buitenopname afstemming met eigenaren van terreinen derden plaats moet vinden, dan dient de opdrachtnemer daar zelfstandig in te voorzien in nadere afstemming met de opdrachtgever. 6. De uit het bureauonderzoek voortkomende risico's en knelpunten worden met de RSE besproken waarbij eventueel te nemen beheersmaatregelen worden voorgesteld. De gezamenlijk vast te stellen beheersmaatregelen dienen te worden verwerkt in het (definitieve) rapport. 7. Uit dit werkpakket voortkomende risico's en beheersmaatregelen worden tevens opgenomen in het project-risicodossier.				
Producteisen 1. Het rapport geeft inzicht in de ter plaatse van het project bekende spoorse objecten waaronder – maar niet limitatief - bovenleidingportalen, seinen, relaiskasten, wisselverwarming, perrons, kunstwerken, hekwerken en overwegen. 2. Het rapport geeft inzicht in de ter plaatse van het project bekende objecten in de omgeving waaronder – maar niet limitatief – belendende gebouwen, infrastructuur derden, wegverlichting, afwateringssytemen, groenvoorzieningen, etc. 3. Het rapport geeft inzicht in de onderhoudsstatus van de objecten welke in het kader van het project worden gewijzigd of vernieuwd (bijvoorbeeld bovenleidingportalen en duikers). De opdrachtnemer doet voordat zij daadwerkelijk de opname doet, het voorstel welke objecten op te nemen. 4. Het rapport dient voorzien te zijn van een verschillenanalyse die aangeeft waar vigerende documentatie (zoals, tekeningen, berekeningen, inspectierapporten, foto- en videomateriaal etc.) van de bestaande situatie niet overeenkomen met de werkelijke buiten situatie en wat de afwijkingen daarbij precies zijn. 5. Het rapport geeft aan welke risico's/ knelpunten er vanuit de opname en de verschillenanalyse geconstateerd zijn en benoemd daarbij ook beheersmaatregelen. 6. Rapport dient voorzien te zijn van foto's en tekstuele omschrijving van objecten in de directe omgeving die van invloed kunnen zijn op de te kiezen varianten, subvarianten en uitvoeringsmethodiek. 7. Er dient afstemming te zijn met en uitwisseling van in- en output tussen de werkpakketten K&L (ProRail) onderzoek en inventarisatie bestaande situatie ten einde de maakbaarheid van het ontwerp binnen de eisen te kunnen aantonen. 8. In de ontwerpfase vindt een tweede buitenopname plaats die een update, aanscherping, verdieping geeft van de bevindingen uit de eerste opname.				
Input • Opgevraagde basisgegevens / technische documentatie (bijv. Railmaps, Artiwin). • Baanvideo. • Veiligheidsvereisten (NVW e.d.). • Kadastrale eigendomssituatie (indien nodig – door opdrachtnemer zelf aan te vragen). • Referentie ontwerp van de onderdoorgang. • CRS en eventuele afgeleide specificaties. • Output van werkpakket K&L (ProRail) onderzoek. (WP 1.3) □ Eerste aanzet project-risicodossier.				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn

☐ Buitenopname inclusief verslagen van besprekingen van zowel bureauonderzoek, buitenopnames als ontwerpiteratie.			ja	2 wkn
☐ Rapport "inventarisatie bestaande situatie" (omstreeks start ontwerpfase) inclusief bijbehorende tekeningen.			ja	2 wkn
☐ Update van Rapport "inventarisatie bestaande situatie" (in ontwerpfase) inclusief bijbehorende tekeningen.			ja	2 wkn
Mijlpaaldatum				

WP E4: vervolg vastleggen bestaande situatie				
Inmeten				
Trekker:				
Toetser:				
Doelstelling				
Het exact bepalen van de hoogtes van het projectgebied.				
Proceseisen				
Producteisen				
☐ 3D bestand dat gebruikt kan worden in AutoCAD				
Input				
☐ Situatietekening met meetgrenzen				
Te leveren product / dienst (output)			Tussen-tijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ 3D AutoCAD bestand incl. legenda in Geomaat lay-out				
☐ AutoCAD bestand in NLCS format			Nee	n.v.t
Mijlpaaldatum				

Werkpakket E5: Duurzaamheidsdocument Eén van de drie doelstellingen van ProRail is om spoor mobiliteit zo duurzaam mogelijk te maken. Voor de projecten hanteert ProRail hiervoor de Aanpak Duurzaam GWW. De Aanpak Duurzaam GWW wordt door een groot aantal partijen uit de sector gedragen en is een praktische werkwijze om duurzaamheid in GWW-projecten een plaats te geven. Wij vragen een duurzaamheidsdocument die op basis van de eerste vier stappen van de aanpak de duurzaamheidskansen en -ambities van alle belanghebbenden in het project vastlegt en duurzaamheidsmaatregelen benoemd waarmee duurzaamheidsdoelen kunnen worden behaald. Dit houdt in dat er een werksessie met belanghebbenden heeft plaatsgevonden. De voorgestelde duurzaamheidsmaatregelen worden beoordeeld op haalbaarheid, planning en kosten/baten. Na besluitvorming zullen de duurzaamheidsmaatregelen hun beslag krijgen in de eisen in de project specifieke basisspecificatie, ontwerpkeuzes en gunningscriteria. Voor de aanleg van onderdoorgangen geldt dat er grote hoeveelheden materiaal (beton, grond, staal, etc.) worden gebruikt of verplaatst en dat als gevolg hiervan sprake is van een aanzienlijke milieubelasting. Door in het project te sturen op MKI (milieukostenindicator) kan deze milieubelasting, waaronder CO2-uitstoot, worden gereduceerd. In de kunstwerkprojecten van ProRail wordt de MKI standaard als gunningscriterium in de aanbesteding meegenomen. Het instrument DuboCalc wordt hiervoor ingezet. Hiermee wordt de aannemer gestimuleerd om circulair te werken, duurzame materialen toe te passen en het project duurzaam uit te voeren. De ervaring leert dat de projecten hier niet duurder van worden, omdat er vooral ingezet wordt op optimalisaties van het ontwerp, materiaalgebruik, transportafstanden en uitvoeringswijze. De opdrachtnemers van ProRail in GWW en Spoorsector hebben ervaring met het gebruik van DuboCalc. Naast ProRail wordt het bij vele opdrachtgevers ingezet waaronder RWS, provincies en verschillende gemeenten. Voor de toepassing van de Aanpak Duurzaam GWW en het Gunningcriterium voor duurzaam materiaalgebruik is een MKI-referentieberekening als onderdeel van het overdrachtdossier nodig. Hiervoor zijn vanuit ProRail werkpakketten en

aanbestedingsformats beschikbaar. Daarnaast zijn er suggestiekaarten beschikbaar met duurzaamheidsmaatregelen die in andere kunstwerkprojecten succesvol zijn toegepast. Hiermee kan er op effectieve wijze invulling worden gegeven aan duurzaamheid in het project.

**WP E5:
Duurzaamheidsdocument**

Trekker:

Toetsers:

Doelstelling

Vaststellen wat de gezamenlijke en projectspecifieke duurzaamheidsambities en -doelstellingen zijn en met welke maatregelen deze waargemaakt kunnen worden. Maatregelen kunnen bijvoorbeeld ontwerpkeuzes, (functionele) eisen en incentives in de aanbesteding zijn. Aantonen en afwegen in welke mate de alternatieven / varianten voldoen aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente, ProRail en de stakeholders..

Processeisen

1. Het proces dient volgens de 'Aanpak Duurzaam GWW' doorlopen te worden, www.aanpakduurzaamgww.nl.
2. Opdrachtnemer dient de aangewezen tools en formats uit de Aanpak Duurzaam GWW te gebruiken.
3. De opdrachtnemer dient de volgende overleggen te initiëren, te organiseren en te begeleiden;
 - a) vooroverleg met opdrachtgever: afstemming over proces en werkwijze.
 - b) werksessie (1x een dagdeel): samen met de stakeholders de project- en locatiespecifieke kansen en bedreigingen op het gebied van duurzaamheid in beeld worden gebracht. Hiervoor wordt het instrument omgevingswijzer gehanteerd. In het tweede deel van de werksessie worden de gezamenlijke duurzaamheidsambities bepaald, projectdoelstellingen geformuleerd en oplossingen/maatregelen geïnventariseerd waarmee de ambities verwezenlijkt kunnen worden. Hiervoor wordt het instrument Ambitiweb gehanteerd.
4. De opdrachtnemer dient advies te geven over gezamenlijke duurzaamheidsambities van het project ten behoeve van besluitvorming. Na besluitvorming zal duidelijk zijn welke ambities gelden en welke exacte invulling de vervolgstappen krijgen.
5. De opdrachtnemer dient de projectspecifieke duurzaamheidsdoelstellingen te vertalen in ontwerpkeuzes, specificaties, (functionele) eisen en incentives in de aanbesteding.
6. Duurzaamheidsmanager: de opdrachtnemer stelt een duurzaamheidsmanager aan. De duurzaamheidsmanager is aanspreekpunt voor duurzaamheid en verantwoordelijk voor het inbedden van het aspect duurzaamheid in het project, in lijn met de duurzame ambities van ProRail, volgens de werkwijze van de Aanpak Duurzaam GWW.

Producteisen

1. Levering overdrachtsdocument conform Aanpak duurzaam GWW. Het overdrachtsdocument is opgesplitst in de volgende twee delen die separaat dienen te worden opgeleverd:
 - a) Stap 1 t/m 3 uit de Aanpak Duurzaam GWW: beschrijving van gesignaleerde duurzaamheidskansen en voorstel voor gezamenlijke duurzaamheidsambities. Onderbouwende documenten waaronder de uitkomsten van omgevingswijzer en de uitwerking van het ambitieweb worden als bijlage toegevoegd.
 - b) Stap 4 t/m 6 uit de Aanpak Duurzaam GWW: beschrijving van de voorgestelde ontwerpkeuzes, alternatieven-/variantafwegingen, specificaties en eisen, alsmede toetsing of hiermee de vastgestelde duurzaamheidsambities worden waargemaakt en conclusies over de balans tussen People, Planet en Profit. Eventuele onderbouwende documenten zoals specificaties, DuboCalc-berekeningen, haalbaarheidsstudies, kosten/baten-analyses en toetsresultaten worden als bijlage toegevoegd.
2. Voor het eventueel berekenen van duurzaamheidseffecten van materiaal- en energieverbruik dient gebruik gemaakt te worden van het instrument DuboCalc

Input:

- Ambities ProRail zoals vastgelegd in managementsamenvatting Meerjarenprogramma Duurzaamheid - 2016-2020.
- Format voor overdrachtsdocument
- Eventueel: overige relevante documenten met betrekking tot project, ontwerp, duurzaamheidskaders, etc

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
Werksessie, inclusief vooroverleg, voorbereiding en verwerking resultaten				
Rapportage/Overdrachtsdocument met beschrijving van de resultaten van stap 1 t/m 6 uit de Aanpak Duurzaam GWW			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket E6: Bouwlogistieke analyse:

Hier vragen wij een 'stripboek' of andere vorm van analyse waarin op basis van de planning de logistieke haalbaarheid en maakbaarheid voor het Werk onderzocht zijn en de risico's inzichtelijk gemaakt. Daarbij is aandacht voor bouwlogistieke fasering, ontsluitingsmogelijkheden, manoeuvreerruimte op werkterreinen, parkeerruimte, nevenprojecten en dergelijke van belang. Desgewenst kunnen conclusies verwerkt worden in een BLVC-eisendocument (Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie). Ook kan het zijn dat conclusies hieruit een plek verdienen in het risicodossier of de planning.

WP E6: Bouwlogistieke analyse**Bouwfaserings, loopstromen en logistiek**

Trekker:

Toetser:

Doelstelling

1. Inzicht hebben in de logistieke gevolgen voor de omgeving, verkeersstromen en het spoor als gevolg van de realisatie van het werk en het daarvoor benodigde werkterrein.
2. Bepalen en vaststellen realistisch TVP-kader voor de benodigde buitendienststellingen.
3. Input te leveren aan overdrachtsdossier TunnelAlliantie.

Specifieke informatie

- De bouw kan niet eerder starten dan dat het projectgebied functievrij is gemaakt.
- Uitgangspunten:
 - Minimalisering conflicten verkeersstromen.
 - Minimalisering verstoring treindienst.
 - Minimalisering overlast omgeving.

Proceseisen

1. De eisen van de klant en stakeholders t.a.v. dit onderwerp worden in beeld gebracht. De verschillende mogelijkheden worden daarin afgewogen op vooraf met ProRail en gemeente Utrecht te overleggen en vast te stellen criteria. Op basis hiervan wordt een voorstel gedaan voor de logistiek per bouwfase.
2. Opstellen gedetailleerde onderbouwing van de benodigde TVP'en voor de verschillende uitvoeringsvarianten.
3. 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.
4. Het bouwfaseringsplan en bouwlogistiekplan dienen gebaseerd te zijn op een 0-opname op locatie en ontwerp eindsituatie.
5. Genoemde producten dienen in samenhang opgesteld te worden.
6. Opdrachtnemer doet een voorstel voor de fasering en adviseert ProRail en gemeente Utrecht hierin.
7. 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:

1. benodigde stappen/fasering tijdens de uitvoering van het project ;
2. per stap een tekening met toelichting;
3. een overzicht van benodigde buitendienststellingen, inclusief gedetailleerde onderbouwing;
4. een overzichtstekening waarin alle stappen weergegeven zijn;
5. weergave van de gebruikte uitgangspunten; en
6. een beschrijving van alle stappen in hun samenhang.

Het bouwlogistiekplan dient minimaal te bestaan uit:

1. alle logistieke stappen inclusief transport routes (overzicht van mogelijke transportroutes, aanvoer routes, wegafsluiting, werkterreinen);
2. per stap een tekening met toelichting;
3. een overzichtstekening waarin alle stappen weergegeven zijn;
4. weergave van de gebruikte uitgangspunten; en
5. een beschrijving van alle stappen in hun samenhang;
6. V&V – aantonen dat het logistiek geborgd is.

Het buitendienststellingskader dient minimaal te bestaan uit:

1. Per faseringstap een inschatting van de benodigde buitendienststellingen.
2. Buitendienststellingen conform vigerende ProRail regelgeving.
3. Buitendienststellingen: Functionele OntrekkingsTekening (FOT) op basis van OBE-blad, inclusief spanningsloos te stellen gebieden.
4. Door specialist ingevulde FOT-checklist.

Input • Output overige werkpakketten (FIS, functievrij maken, ontwerp kunstwerk) • Overzichtstekening met eigendomssituatie; • Kadastrale gegevens; • Locatie K&L derden (GOBI); • APV; • Actuele standaard checklist FOT.				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
☐ Bouwfaseringsplan			Ja	2 weken
☐ Bouwlogistiek plan			Ja	2 weken
☐ Buitendienststellingskader			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket E7: Eisen aan het opleverdossier De wijze waarop uw beheerder een opleverdossier vormgegeven wil zien en hoe dit opleverdossier eruit moet zien.				
WP E7: Eisen aan het opleverdossier Input vanuit loket overdrachten van de gemeente Utrecht. Zie ook opleverdossier ODG Locomotiefstraat.				
Trekker: Toetser:				
Doelstelling Opstellen document met eisen aan de door de gemeente Utrecht te beheren onderdelen van de onderdoorgang. Specifiek betreft de verharding, wanden en verlichting.				
Proceseisen • Afstemmen met ProRail welke onderdelen van de onderdoorgang bij de gemeente in beheer komen; • Afstemmen met de gemeentelijke beheerders welke specifieke eisen zij stellen aan het beheer en onderhoud van de onderdelen van de onderdoorgang, die bij de gemeente in beheer komen. • Opstellen notitie met eisen aan het beheer en onderhoud van de onderdelen van de onderdoorgang, die bij de gemeente in beheer komen.				
Producteisen ☐ Notitie met eisen aan het beheer en onderhoud van de onderdelen van de onderdoorgang, die bij de gemeente in beheer komen				
Input • Overdrachtdossier ODG Locomotiefstraat • Handboek inrichting openbare ruimte gemeente Utrecht				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Afstemmen met ProRail			Nee	n.v.t.
☐ Afstemmen met de gemeentelijke beheerders			Nee	n.v.t.
☐ Opstellen notitie			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

Werkpakket E8: Budgetraming Op basis van de gekozen variant zal een opdrachtgever een investeringsraming (budgetraming) verzorgen. ProRail zal hiervoor de nodige input aanleveren (zie paragraaf F.5 en bijlage 1 in het document "werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf" d.d. juli 2020). De investeringsraming dient te voldoen aan bijlage 1 van het document "werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf" d.d. juli 2020.	
WP E8: Budgetraming Opstellen kostenraming uitvoeringsbeslissing in de planuitwerkingsfase	

Trekker: Toetser:				
Doelstelling - Het verkrijgen van inzicht of de investeringskosten passen binnen de in de Bestuursovereenkomst (zie opdrachtoomschrijving) vastgestelde budgetten. - Verkrijgen van inzicht in de investeringskosten van project in de planuitwerkingsfase als basis voor de uitvoeringsbeslissing.				
Proceseisen - Er dient op minimaal 3 momenten overleg plaats te vinden met de betreffende coördinerend CE'r, 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. - Bij aanvang van de betreffende activiteiten; overleg met de coördinerend CE'r, locatie ProRail te Utrecht. (Zie par 2.1 van het document "bijlage 4 - Eisen aan de kostenraming versie kernproces Handboek CA 2010 v5.1.doc"). - Lopende het ramingsproces, locatie ProRail te Utrecht met de discipline deskundigen en eventueel de coördinerend CE-er. (zie par 2.2 van het document "bijlage 4 - Eisen aan de kostenraming versie kernproces Handboek CA 2010 v5.1.doc". De interactie met het interne ontwerpproces is hierbij tevens van belang). - Bij aanlevering van de intern opdrachtnemer geaccordeerde concept versie van de output, overleg met de betreffende coördinerend CE'r en/of de disciplinedeskundigen vanuit de afdeling CE van ProRail Procurement, locatie ProRail te Utrecht. - Het resultaat van het werkpakket dient compleet, d.w.z. inclusief alle brondocumenten, in één levering/ zending aangeleverd te worden. (zie par. 2.4 van het document "bijlage 4 - Eisen aan de kostenraming versie kernproces Handboek CA 2010 v5.1.doc".)				
Producteisen - Eisen zoals opgenomen in het document "bijlage 4 - Eisen aan de kostenraming versie kernproces Handboek CA 2010 v5.1.doc". - Eisen zoals opgenomen in bijlage 1 van het document "Benodigde producten voor Overdrachtdossier versie 3.3". - De output dient intern opdrachtnemer een status definitief te hebben alvorens deze ter review bij ProRail Procurement kan worden ingediend.				
Input - De voorkeursvariant als basis voor de raming. - Het ontwerp van het kunstwerk (WP 2.4.1). - Het risicodossier (WP 5.2). - Bijlage 1 van het document "werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf" d.d. juli 2020. - Alle relevante informatie uit de overige werkpakketten.				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
Startoverleg kort na gunning met Procurement CE bij ProRail te Utrecht			nee	
Overleg met Procurement CE lopende het ramingsproces bij ProRail te Utrecht.			nee	
WBS t.b.v. de kostenraming in directe relatie met de SBS.			ja	2 weken
Een ramingsrapportage, in pdf en native format.			ja	2 weken
Een kostenraming met een maximale variatiecoëfficiënt conform de projectfase, aangeleverd in pdf en native format als basis voor de statistische analyse.			ja	2 weken
Overleg met Procurement CE, op basis van de intern opdrachtnemer geaccordeerde producten, bij ProRail te Utrecht.			nee	
Mijlpaaldatum De kostenraming en ramingsrapportage dient uiterlijk 1 maand na het gereed komen van het RVTO en het ontwerp kunstwerk te worden opgeleverd.				

Werkpakket E9: Verificatierapport

In het verificatierapport dient van elke eis in de project specifieke basisspecificatie geverifieerd te worden of hieraan voldaan wordt in het ontwerp, dan wel de kostenraming en/of de planning. Door dit op te stellen worden vaak lacunes of discrepanties in het overdrachtdossier vastgesteld in een stadium dat dit nog makkelijk gecorrigeerd kan worden. In het verificatierapport dient ook aangegeven te zijn of elk onderdeel van het overdrachtdossier voldoet aan de eisen daaraan in deze productenlijst.

WP E9:**Verificatierapport****Verifiëren en valideren (V&V) van het ontwerp**

Trekker:

Toetser:

Doelstelling

Aantonen dat het ontwerp voldoet aan de eisen vanuit de vigerende klanteisenspecificatie (CRS) of een afgeleide systeem eisenspecificatie.

Proceseisen

1. Het V&V Managementplan dient voor aanvang van de ontwerpwerkzaamheden geleverd te worden.
2. De V&V procedure dient bij aanvang van het schrijven van de ontwerprapportage geleverd te worden.
3. Het V&V rapport dient bij oplevering van de ontwerprapportage geleverd te worden.

Producteisen

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Validatie Verificatie Controle Matrix (VVCM). De VVCM is een tabel waarin relevante informatie eis is opgenomen, zoals verificatiemethode, onderbouwende informatie en de acceptatie status hiervan.

Input

- Eisenspecificaties uit voorgaande fase;
- Ontwerpen uit voorgaande fase;
- Leidraad Systems Engineering;
- Template Verificatie en validatie management plan;
- Template Verificatie en Validatie procedure;
- Template Validatie en Verificatie rapportage van opdrachtnemer

Te leveren product / dienst (output)

			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Verificatie en validatie managementplan			ja	2 weken
☐ Verificatie en validatie procedure			ja	2 weken
☐ Verificatie en validatie rapport incl. Validatie Verificatie Controle matrix (VVCM).			ja	2 weken

Mijlpaaldatum**WP E9: Vervolg****Afwijkingen OVS**

Trekker:

Toetser:

Doelstelling

Het identificeren van afwijkingen op de OVS en het opstellen van onderbouwingen daar waar dispensatie op de richtlijnen van ProRail en/of de spoorwegwet benodigd is.

Proceseisen

De rol van de opdrachtnemer in het kader van de PRC00256 omvat:

1. Het identificeren dat een protocol PRC00256 nodig is;
2. Deelnemen aan het vooroverleg met vakdeskundige en systeemmanager ten behoeve van de dispensatie.
3. Het melden van de noodzaak en het leveren van een ingevuld formulier (ontvankelijk voor AM) waarin duidelijk is aangegeven dat er een ontheffing nodig is en waarom (risico analyse en analyse van de gevolgen voor het onderhoud zijn hier onderdeel van). Er moet duidelijk blijken of er alternatieven zijn en welke oplossing wordt geadviseerd.

Producteisen

1. De onderbouwing dient antwoord te geven op alle vragen zoals gesteld in het standaard formulier behorende bij de PRC00256
2. Rapportages dienen in een bewerkbaar en .pdf te worden aangeleverd.

Input

- Resultaten varianten/FIS (onderdeel van WP B);
- ProRail RailInfraCatalogus;
- Lijst van bekende benodigde dispensaties;
 - o PRC00256 van ProRail.

Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ Identificeren benodigde dispensaties			nee	
☐ Deelnemen aan vooroverleg			nee	
☐ Ingevulde dispensatieformulieren			ja	1 week

Mijlpaaldatum**Werkpakket E1: Veiligheid**

Voor het opstellen van het overdrachtdossier worden meestal diverse ontwerpkeuzes gemaakt. Vanuit de 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.

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 onderdoorgang.

WP E10:**V&G dossier opstellen**

Trekker:

Toetser:

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

Het V&G-dossier dient te worden opgesteld door een gecertificeerd VGC-O, een veiligheidskundige of een adviseur V&G.

Producteisen

1. Het V&G dossier dient opgesteld te worden conform HDL00014.
2. Er dient een V&G dossier object gebonden risico's opgesteld c.q. aangevuld te worden. Het format kan middels de volgende link verkregen worden:
https://partnerweb.prorail.nl/teams/Operatie_AM_VenG/Objectgebonden%20risicos/Forms/AllItems.aspx.
3. Het V&G-dossier dient dezelfde diepgang te hebben als de eisen waarop het ontwerp is gebaseerd. Het V&G dossier dient te worden aangevuld met een advies over welke informatie er niet beschikbaar is maar wel uitgezocht dient te worden om het dossier te completeren.
4. Het V&G-dossier dient project- en locatiespecifiek te zijn.

Input: - V&G-dossier, indien reeds aanwezig voor bestaand object, is te benaderen via Railmaps - Wet en regelgeving inzake arbeidsveiligheid, NVW en onderliggende en hiervan afgeleide regelgeving www.railalert.nl/regelgeving/regelgeving-aanrijdgevaar/regelgeving-trein - Mogelijke locatiespecifieke informatie vanuit tracéteam - HDL 00014 - VMS 4.0 - Arbocatalogus SAS www.sas-net.nl				
Te leveren product / dienst (output)			Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
☐ V&G-dossier bij start van het project			Ja	2 weken
☐ V&G dossier na afronding ontwerp			Ja	2 weken
Mijlpaaldatum				

WP E10: Vervolg V&G-O plan	
Trekker: Toetser:	
Doelstelling Het verkrijgen van een compleet en gevalideerd Veiligheids- & Gezondheidsplan Ontwerpfase (V&G-O plan) ten behoeve van: - onderzoeken ten behoeve van de verdere conditionering, - nadere detaillering van het ontwerp; en - realisatie van het Werk; waarbij arbeidsomstandigheden risico's worden gesignaleerd en beheerst.	
Proceseisen - 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. - Het V&G – plan ontwerpfase als bedoeld in artikel 2.28 respectievelijk artikel 2.30 van het Arbobesluit dient te worden opgesteld met het programma MaVIS (MANagement Veiligheid Informatie Systeem) (zie https://www.vbs2.nl/vgplan2/). <u>Opdrachtnemer</u> dient zelf te zorgen voor toegang, gebruik en kennis van het systeem/programma MaVIS, - V&G-plan ontwerpfase dient te worden opgesteld door een gecertificeerd V&Gcoördinator 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. - 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. - Er dient te worden uitgegaan van het éénmalig opstellen van het V&G-O plan - 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. - De overdracht van V&G plannen Ontwerpfase naar Uitvoeringsfase (zowel voor conditionering als voor de realisatie van het Werk) dient schriftelijk vastgelegd te worden. De V&G-coördinator ontwerpfase (VGCO) en V&G-coördinator uitvoeringsfase (VGCU) dienen het overdrachtsformulier te tekenen. De VGCO dient het door beide partijen ondertekende overdrachtsformulier (inclusief gespreksverslag) aan de Opdrachtgever ten behoeve van het projectdossier te verstrekken. Opdrachtnemer wordt geacht op basis van de uitgevraagde werkpakketten binnen zijn/haar (deel)opdracht in staat te zijn het aantal overdrachtsmomenten per (deel)opdracht af te wegen; - 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&Gcoördinator 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 SAS arbocatalogus te volgen.
11. De VGCO opdrachtnemer dient de specifieke locaties te bezoeken om de risico's in kaart te brengen.

Producteisen

1. Aanlevering dient digitaal te gebeuren.
2. Afhandeling van het reviewcommentaar dient plaats te vinden via het reviewformulier van ProRail. Zie ook hoofdstuk Input punt 10.

Input

- Vigerende Arbeidsomstandighedenwetgeving.
- V&G-dossier.
- 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.
- Railmaps (V&G dossier van de bestaande situatie):
https://partnerweb.prorail.nl/teams/Operatie_AM_VenG/default.aspx □ Resultaten afkomstig uit de voorafgaande ontwerpfase.
- CRS.
- Format RI&E (hier een link naar het document).
- Format reviewformulier V&G-O plan ProRail.
- FIS.
- RVTO en ontwerp kunstwerk.
- SRS.
- Format RI&E.
- Format V&G dossier object gebonden risico's (voor specifieke objecten):
[https://partnerweb.prorail.nl/teams/Operatie_AM_VenG/Objectgebonden%20risicos/Template%20-%20\(niet\)%20Spoordragend%20kunstwerk.docx](https://partnerweb.prorail.nl/teams/Operatie_AM_VenG/Objectgebonden%20risicos/Template%20-%20(niet)%20Spoordragend%20kunstwerk.docx).
- Format V&G dossier risico's generieke objecten:
[https://partnerweb.prorail.nl/teams/Operatie_AM_VenG/Objectgebonden%20risicos/Template%20-%20\(niet\)%20Spoordragend%20kunstwerk.docx](https://partnerweb.prorail.nl/teams/Operatie_AM_VenG/Objectgebonden%20risicos/Template%20-%20(niet)%20Spoordragend%20kunstwerk.docx).
- V&G plan voor kleine projecten in opdracht van AM, RLN 00078.
- Format V&G plan voor projecten RLN00080.
- Arbocatalogus SAS (stichting arbo omstandigheden en spoorweg veiligheid) www.sasnet.nl.

Te leveren product / dienst (output)				Tussentijdse Review ja/nee	Review termijn
☐	Kopie certificaat VGCO.			N	
☐	Rapportage met RI&E per variant en/of alternatief & een advies over de voorkeursvariant of het voorkeursalternatief op de aspecten Arbo veiligheid en milieu			N	
☐	V&G plan ontwerpfase			J	2 weken
☐	Vertaling van beheersmaatregelen ten behoeve van V&G, afkomstig uit de RI&E, naar eisen voor het aanbestedingsdossier			N	
☐	Weging van de voorkeursalternatieven op de aspecten Arbo veiligheid en milieu.			J	2 weken
☐	Bewijzen van overdracht (inclusief gespreksverslag) van het V&G ontwerp dossier aan de V&G uitvoeringscoördinator van de aannemer. Bij UAV-GC ook een bewijs van overdracht (inclusief gespreksverslag) aan de VGCO van de opdrachtnemer.			N	

☐ Aanwezigheid van de VGCO op ontwerpvergaderingen waar de aspecten Arbo veiligheid en milieu besproken worden.			N	
Mijlpaaldatum				

WP E11:				
Borgen Veilige Berijdbare Railinfra				
Trekker:				
Toetser:				
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.				
Proceseisen De Risico-inventarisatie en -analyse voorfase dient te voldoen aan de eisen uit de vigerende PRC00036.				
Producteisen De Risico-inventarisatie 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)	Regie (R)	Aantal uren regie	Tussentijdse Review ja/nee	Review Termijn
Risico-inventarisatie en -analyse voorfase	R		Ja	2 weken
Mijlpaaldatum De risico-inventarisatie en –analyse veilige berijdbaarheid voorfase dienen uiterlijk 1 maand na het gereedkomen van het ontwerp kunstwerk te worden opgeleverd.				

Werkpakket F. Door ProRail aan te leveren gegevens

1. Een concept basisspecificatie met ProRail specifieke wensen en eisen
2. Beschikbaar vooronderzoek NGCE van de spoorzone (T&A Survey)
3. Document eisen aan de kostenraming Tunnelalliantie, prognose ProRail kosten, prognose verbussingskosten en een prognose van de jaarlijkse onderhoudskosten van de onderdoorgang (zie bijlage 1 in het document “werkwijze-van-de-tunnelalliantie---productenlijst.pdf”)