



**Gemeente
Amsterdam**

Versie 2.0
Datum 05 maart 2021
Kenmerk

**V&G-plan Ontwerpfase
Sarphatistraat en
(Korte) 's Gravesandestraat
Vervangings- en IAOV-project**



Michael Fisscher

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Inventarisatie risico's en maatregelen	3
1.2	Veiligheidsbeleid Metro en Tram	3
1.3	Randvoorwaarden en uitgangspunten	4
2.	Projectgegevens	5
2.1	Projectbeschrijving	5
2.2	Locatie TPGS	5
2.3	Betrokken partijen en rollen	7
2.4	V&G gerelateerde eisen en taken en verantwoordelijkheden	8
2.5	Kennisgeving bouwwerk	9
2.6	Planning, fasering en uitvoeringsgegevens	9
2.7	Fasering uitvoeringsplanning	10
3.	Risico-inventarisatie & evaluatie en de veilige werkplek	12
3.1	Restrisico's uit ontwerp en beheerssuggesties	12
3.2	Risico's uit de omgeving	13
3.3	Spoor specifieke risico's	14
3.4	Niet spoor specifieke risico's	18
3.5	Samenvatting bovenmatige restrisico's	21
4.	V&G dossier	28

1. Inleiding

1.1 Inventarisatie risico's en maatregelen

Dit Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase (V&G-Plan O) van Metro en Tram is van toepassing op de contract- en realisatiefase Sarphatistraat/ (Korte) 's-Gravesandestraat.

Dit V&G-plan O voldoet aan de Arbowet- en -regelgeving, de proceseisen in de overeenkomst.

In de ontwerpfase is het doel van het V&G-plan O globaal de restrisico's vanuit het ontwerp te benoemen waarbij in de uitvoeringsfase rekening mee gehouden moet worden. Tevens worden suggesties voor beheersmaatregelen benoemd.

De risico-inventarisatie en evaluatie moet in het V&G-plan Uitvoeringsfase door de aannemer, voorafgaand aan start uitvoering, tijdens de detailengineeringfase verder worden uitgewerkt, waarbij specifiek wordt opgenomen welke risico's tijdens de detailengineeringfase zijn gemitigeerd en/of erbij zijn gekomen en welke maatregelen tijdens de uitvoering worden getroffen om de risico's te reduceren gebaseerd op de uitvoeringsmethodiek.

1.2 Veiligheidsbeleid Metro en Tram

Metro en Tram onderschrijft met haar activiteiten en projecten een duidelijke relatie te hebben met de mens, haar leefmilieu en omgeving. Het V&G-beleid is gericht op het zekerstellen van een veilige en gezonde werkomgeving voor de mens en de zorg voor het behoud van het leefmilieu voor zover deze beïnvloed wordt door de werkzaamheden. De uitvoering van projecten in het publieke domein is een complexe operatie.

Deze complexiteit wordt veroorzaakt door:

- De aard van het bouwwerk
- De ligging van het bouwgebied in stedelijk gebied, gemeente Amsterdam nabij ziekenhuis OLVG
- Dat alle GVB-activiteiten, reizigers-, gebruikers- en verkeersstromen in en fietsstraat om de bouwlocatie zoveel mogelijk in stand gehouden moeten worden

Aspecten zorgen dat de veiligheidsscope niet alleen maar op de bouwplaats zelf gericht is, maar ook buiten de bouwplaats komt te liggen, zoals:

- De beschikbare ruimte
- De aan- en afvoerroutes
- De continuïteit van het (openbaar) vervoer en verkeer
- De bouwactiviteiten op diverse bouwterreinen in de directe omgeving
- Dat aangrenzende bedrijven en instellingen hun activiteiten blijven uitvoeren
- De nabije bebouwing van woningen
- Nood- en hulpdiensten

1.3 Randvoorwaarden en uitgangspunten

De randvoorwaarden en uitgangspunten van de overeenkomst tussen de Metro en Tram van de gemeente Amsterdam en de aannemer zijn o.a. verankerd in:

- Besteknummer MET 2021-19951 TPGS: Sparphatistraat – 's Gravesandestraat

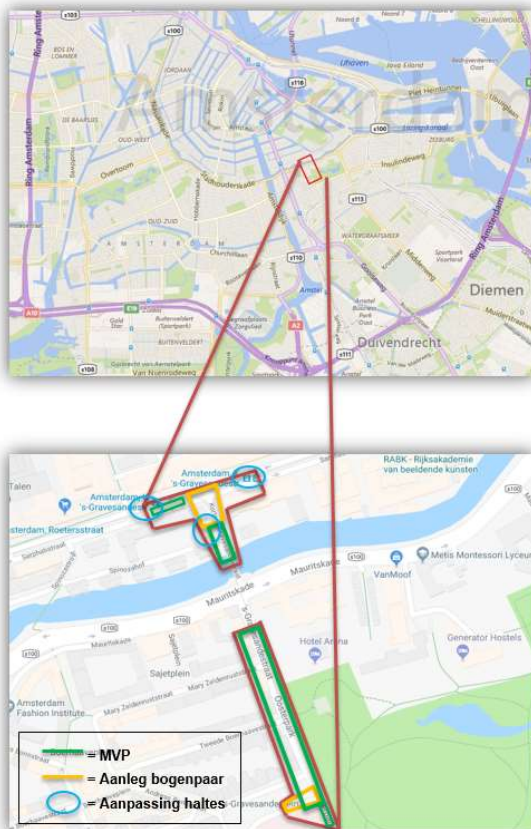
2. Projectgegevens

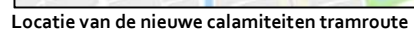
2.1 Projectbeschrijving

Naast het 1-op-1 vervangen dient er conform het Investeringsagenda Openbaar Vervoer (hierna IAOV) twee nieuwe bogenparen gerealiseerd te worden, hoek Sarphatiestraat, Korte 's Gravesandestraat en Ruyschstraat Oosterpark, zodat er een nieuwe tramomleidingsroute beschikbaar komt in geval van stremmingen en/of calamiteiten op de route van tramlijn 7 en 19 tussen Korte 's Gravesandestraat en Frederiksplein. De nieuwe omleidingsroute behelst de korte 's Gravesandestraat, 's Gravesandestraat, Oosterpark, 's-Gravesandeplein, Ruyschstraat, Nieuwe Amstelbrug, Ceintuurbaan, van Woustraat, Westeinde en Frederiksplein. In afbeelding 1.2 is de tramomleidingsroute weergegeven.

2.2 Locatie TPGS

In onderstaande figuur is schematisch de locatie weergegeven waar TPGS zich in Amsterdam bevindt





2.3 Betrokken partijen en rollen

De formele gegevens van de betrokken partijen zijn als volgt:

Opdrachtgever

Naam : Metro en Tram
Adres : Postbus 2181
Postcode en plaats : 1000 CD AMSTERDAM
Projectmanager : Bas Vroon
Telefoon : 06 1829 6029
e-mail : B.Vroon@Amsterdam.nl

Ontwerpende partij

Naam : Metro en Tram
Adres : Postbus 2181
Postcode en plaats : 1000 CD AMSTERDAM
Technisch manager :
Telefoon :
e-mail :

V&G-coördinator Ontwerpfase

Naam : Metro en Tram
Adres : Postbus 2181
Postcode en plaats : 1000 CD AMSTERDAM
Contactpersoon : M. Fisscher
Telefoon : 06 40 40 37 47
e-mail : m.fisscher@amsterdam.nl

Aannemer

Naam :
Adres :
Postcode en plaats :
Contactpersoon :
Telefoon :
e-mail :

De aannemer is belast met V&G-coördinatie van het project en dient in de verdere uitwerking van dit V&G-plan aan te geven wie de V&G-coördinator uitvoeringsfase is.

2.4 V&G gerelateerde eisen en taken en verantwoordelijkheden

De taken, verantwoordelijkheden en verplichtingen van de aannemer in het kader van V&G omvatten:

- Het rekening houden met alle werkzaamheden en voorzorgsmaatregelen die voortkomen uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- Het aanstellen van een overall V&G-coördinator en verzorgen van de V&G- coördinatie.
- Het opstellen, implementeren van een actueel en dynamisch V&G-plan uitvoeringsfase.
- Het naar projectverloop actualiseren en optimaliseren van het V&G-dossier en calamiteitenplan(nen).
- Het organiseren van de nodige veiligheidsmaatregelen en relevante V&G-instructie (bijvoorbeeld toolboxen e.d.) voor werknemers, hulppersonen, personeel van opdrachtgever en bezoekers van de bouwplaats.
- Het implementeren van risicomanagement ten behoeve van V&G tijdens detailengineering en het verder uitwerken van de risico-inventarisatielijst waarbij beheersmaatregelen voor uitvoering in het werkproces worden geïmplementeerd.
- Het registreren en behandelen van incidenten en (bijna) ongevallen.
- Het leveren van alle voor het werk benodigde gecertificeerde specialisten en vergunningen voor spooronttrekkingen in het kader van de WBI-aanvraag en de NVW/VVW.

Het V&G-plan ontwerpfase vormt de basis voor het V&G-plan uitvoeringsfase en (aanvullingen op) het V&G-dossier. De V&G-coördinatie dient een vast onderwerp van bespreking te zijn in de bouwvergaderingen.

Bepalingen uit artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit over de inhoud van een V&G-plan zijn van toepassing. In artikel 2.28 is ook vastgelegd dat de opdrachtgever ervoor moet zorgen dat er een V&G-plan opgesteld wordt. De opdrachtgever heeft met voorliggend V&G-plan Ontwerpfase de verantwoordelijkheid op het gebied van veiligheid en gezondheid ingevuld. Hiervoor is V&G-coördinator Ontwerpfase aangesteld en is onderhavig V&G-plan Ontwerpfase opgesteld. De aannemer dient voor de uitvoering een V&G-coördinator Uitvoeringsfase aan te stellen met de bijbehorende verplichtingen.

De volgende V&G-gerelateerde taken, verantwoordelijkheden en verplichtingen vallen binnen de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever:

- Nomineren van een contactpersoon voor V&G aan de kant van de opdrachtgever en het begeleiden van het V&G-proces tijdens de ontwerpfase en uitvoeringsfase.
- Opstellen, of in dit geval het laten opstellen door de aannemer, van een V&G-plan Uitvoeringsfase.
- Inventariseren van V&G-gerelateerde bepalingen en ervoor zorgen dat de relevante bepalingen opgenomen worden in het V&G-plan ontwerpfase en worden overgenomen in het V&G-plan uitvoeringsfase.
- Reviewen van het door de aannemer op te stellen V&G-plan uitvoeringsfase met alle daartoe behorende inventarisatie en/of deelplannen en TRA's.
- Uitvoeren van veiligheidsinspecties tijdens de uitvoering.

- Reviewen van naast de V&G-plannen in het kader van V&G verder door de aannemer op te stellen documenten (V&G-dossier, calamiteitenplan, V&G gedeelte in werkplannen, WIOR en BLVC plannen, Bouwplaatsinrichting).

2.5 Kennisgeving bouwwerk

Voor het project TPGS dient een kennisgeving te worden gedaan. De verwachting is dat het project voldoet aan onderstaande voorwaarden:

- de geraamde duur van de totstandbrenging van het bouwwerk meer dan 30 werkdagen beslaat en op die bouwplaats meer dan 20 werknemers tegelijkertijd arbeid zullen gaan verrichten, of
- met de totstandbrenging van het bouwwerk meer dan 500 mensdagen zullen zijn gemoeid.*

*) Van 500 mensdagen is sprake als 10 mensen 50 dagen werken, of 5 mensen 100 dagen, of andere combinaties waarbij de som van het aantal werknemers per dag van alle dagen waarop gewerkt wordt boven de 500 uitkomt.

Voor het contract TPGS wordt door de V&G-Coördinator Ontwerpfase van Metro en Tram de kennisgeving gedaan naar ISZW. De kennisgeving dient door de aannemer zichtbaar te worden opgehangen op de projectlocatie. Wijzigingen in de projectgegevens dienen aan de V&G-Coördinator Ontwerpfase te worden doorgegeven.

2.6 Planning, fasering en uitvoeringsgegevens

Deze paragraaf beschrijft de planning voor het project. De projectmijlpalen uit deze planning vormen de referentie voor toekomstige rapportages en evt. wijzigingen.

De integrale planning TPGS versie 2103 (kenmerk TPGS/OVG/00329), opgesteld in Primavera P6. Hierin staan de belangrijkste projectwerkzaamheden van PC opgenomen. De hoofdmijlpalen zijn:

Planning contract- en realisatiefase:

- | | |
|--|------------------------------|
| • Uitvoeringsbesluit/ -budget: | collegebesluit februari 2021 |
| • Start aanbesteding: | maart 2021 |
| • Definitieve gunning: | juli 2021 |
| • Werkvoorbereiding: | augustus-september 2021 |
| • Bouwtijd: | september-december 2021 |
| • Oplevering: | maart 2022 |
| • Afronding/ eindverantwoording project: | december 2022 |

Er zijn geen andere bestuurlijke mijlpalen op dit project van toepassing dan het collegebesluit voor het vaststellen van de scope (tevens uitvoeringsbesluit) en het beschikbaar stellen van het uitvoeringsbudget. De overige middelen (MVP, SMF, GVB Exploitatie en Vervoerregio Amsterdam) zijn al beschikbaar gesteld.

De detailplanning ter onderbouwing van deze mijlpalen is als apart document verkrijgbaar bij het projectteam. Hierin is tevens het huidige kritieke pad in de planning zichtbaar. Met de vaststelling van projectplan contract- en realisatiefase TPGS en het uitvoeringsbesluit worden de stuurmijlpalen vastgelegd. Maatgevende processen zijn opgenomen in de planning. Er heeft geen probabilistische analyse plaatsgevonden op de planning. Er zijn in de planning geen expliciete extra buffers opgenomen om eventuele tegenvallers op te vangen.

Gezien de ambitieuze planning is op voorhand door PC ook afgegeven dat de uitvoeringsperiode mogelijk kan doorschuiven over de koude (winter)periode. Dit komt doordat Waternet drinkwater en Liander Gas meegaan in het werk en deze niet in de koude periode mogen werken. Enige vertraging tussen akkoord projectplan en gunning (juli) zal de uitvoering doen doorschuiven.

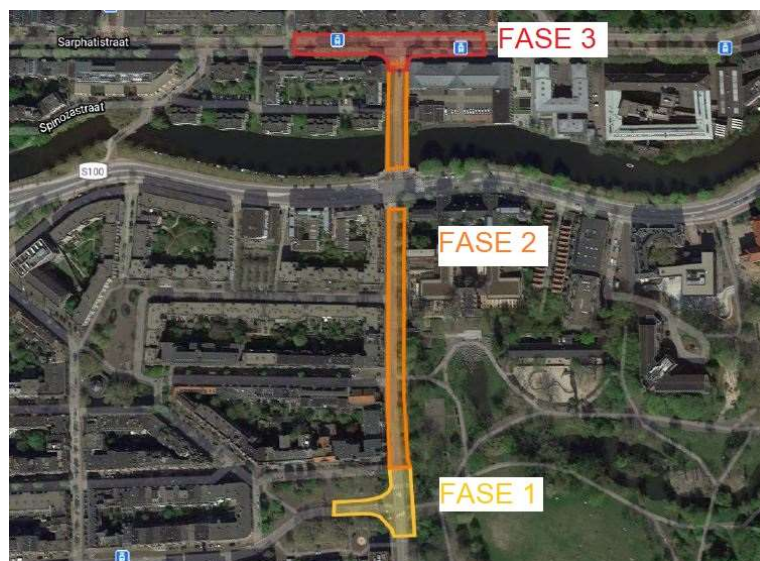
Projectfasering (PBI)	Omschrijving fase/ besluit	Datum
		Mijlpaal
1. Initiatie	Afronding met Principe besluit	Gereed
2. Uitgangspunten	Aanvulling tot Voorkeursbesluit, inclusief projectplan definitie- en ontwerpfase (vooruitblik PBI-fase 3 en 4)	Gereed
3. Definitie	Definitie fase om te komen tot definitie besluit	Gereed
4. Ontwerp	Ontwerp fase tot uitvoeringsbesluit	Gereed
5. Uitvoeringsbesluit	Uitvoeringsbesluit incl. projectplan realisatiefase	Q1-2021
6. Contractering en realisatie	Afronding PBI-fase 5	Q1-2022
7. Beheer	Oplevering	Q4-2022

2.7 Fasering uitvoeringsplanning

De Fasering uitvoeringsplanning van het tramproject Sarphatistraat, (Korte) 's Gravesandestraat, Oosterpark en 's-Gravesandeplein bestaat uit drie voorgestelde fasen welke in de WWU na akkoord projectplan worden vastgesteld. De planningen van de nutsbedrijven kunnen na uitwerking nog wijzigen:

- Fase 1 (gele vlek in onderstaande faseringsschema): Onder IAOV traject 10 wordt een nieuw bogenpaar gerealiseerd tussen het 's-Gravesandeplein en Oosterpark, in de richting van de Mauritskade. Omdat bogen niet in de bestaande kruising kunnen worden ingepast, dient ook het bestaande spoor op deze kruising vervangen te worden.
 - K&L werkzaamheden worden gerealiseerd op deze kruising door Liander. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd in een periode van twee weken (vooraf aan de civiel- en spoorwerkzaamheden).
 - Een totaal van 19 kalenderdagen TBGN is nodig om alle civiel- en spoorwerkzaamheden op deze kruising uit te voeren. Tijdens deze TBGN zijn tram 3 en tram 1 omgeleid via Alexanderplein.

- Fase 2 (oranje vlek in onderstaande faseringsschema): Werkzaamheden m.b.t. assets op de rechte stukken in de Korte 's Gravesandestraat/ s' Gravesandestraat en Oosterpark die onder het MVP-programma vallen. K&L werkzaamheden door Liander dienen hier ook uitgevoerd te worden. Om de spoorwerkzaamheden uit te voeren dient lijn 1 omgeleid te worden. Deze fase wordt grotendeels uitgevoerd tegelijkertijd met fase 1 als tram 1 omgeleid wordt via het Alexanderplein.
 - Fase 2a Werkzaamheden Rechtstand Oosterpark - s' Gravesandestraat: K&L werkzaamheden door Liander dienen hier uitgevoerd te worden in een periode van drie weken vooraf aan de TBGN periode van Fase 1.
 - Fase 2b Werkzaamheden Rechtstand Korte s' Gravesandestraat: K&L werkzaamheden door Liander dienen hier uitgevoerd te worden aansluitend na de K&L werkzaamheden van Fase 2a, grotendeels tijdens de TBGN periode van Fase 1.
- Fase 3 (rode vlek in onderstaande faseringsschema): Onder IAOV traject 10 wordt een nieuw bogenpaar gerealiseerd tussen de Korte 's-Gravesandestraat en de Sarphatistraat, richting het Alexanderplein. Op deze kruising geldt dat naast het aanleggen van de bogen en het vervangen van het bestaande spoor de OV-haltes toegankelijk worden gemaakt.
 - Fase 3a: K&L werkzaamheden worden gerealiseerd op en rond deze kruising op de zuidelijke rijbaan door Waternet Deze werkzaamheden worden uitgevoerd in een periode van vijf weken (vooraf de civiel- en spoorwerkzaamheden).
 - Fase 3b: Een totaal van 29 kalenderdagen TBGN is nodig om alle civiel- en spoorwerkzaamheden op deze kruising uit te voeren. Tijdens deze TBGN zijn tram 7, 19 en 1 omgeleid via de Ruyschstraat.
 - Fase 3c: Werkzaamheden met betrekking tot haltewerkzaamheden worden in een periode van één week uitgevoerd aansluitend na de TBGN van Fase 3b.



Afb: Faseringsschema

3. Risico-inventarisatie & evaluatie en de veilige werkplek

3.1 Restrisico's uit ontwerp en beheerssuggesties

In algemene zin is aan het betreden van en het werken op tramterreinen een aantal specifieke arbo-risico's en spoorveiligheidsrisico's verbonden. De aannemer heeft in ieder geval de verantwoordelijkheid om alle verankerde voorschriften in acht te nemen. De aannemer moet voor dit specifieke werk over de benodigde kennis beschikken en is verantwoordelijk voor de controle op dat zijn werknemers en nevenaannemers daarover beschikken.

In dit hoofdstuk worden de algemene risico's die voortvloeien uit het werk benoemd en worden beheerssuggesties aangegeven. De aannemer moet vanuit zijn eigen werkmethode en aanvullende risico-analyse deze RI&E voor de ontwerpfase verder uitwerken tijdens de detailengineering en de beheersmaatregelen opnemen in de gekozen uitvoeringsmethodieken en dit vastleggen in het V&G-plan Uitvoeringsfase.

In het V&G-plan uitvoeringsfase dient te worden opgenomen welke maatregelen er tijdens de uitvoering worden getroffen om de geïdentificeerde V&G-risico's te beheersen.

In de onderstaande paragraaf is de inventarisatie bijgevoegd van restrisico's vanuit het ontwerp, gesplitst in risico's vanuit de omgeving, spoor specifieke risico's en niet-spoor specifieke risico's. Er wordt tevens ingegaan op beheersmaatregelen. Onderscheid wordt gemaakt in door opdrachtgever vast te stellen beheersmaatregelen en door opdrachtgever voor te stellen beschermende maatregelen.

In deze fase worden er door de opdrachtgever alleen beheerssuggesties gegeven respectievelijk mogelijke maatregelen voorgesteld. In verband met de uitvoeringsvrijheid van de aannemer dient hij de uiteindelijke beheersmaatregelen vast te stellen. Hierbij dient de aannemer de arbeidshygiënische strategie te volgen.

De beheersmaatregelen zullen door de aannemer verwerkt moeten worden in het V&G-plan Uitvoeringsfase en waar nodig werk- en locatiespecifiek worden gemaakt.

3.2 Risico's uit de omgeving

Omgeving	Mogelijke oorzaak	Mogelijk gevolg	Beheerssuggestie
Kabels en leidingen	Aanraking met onder spanning staande kabels	Elektrocutie	Kabels spanningsloos maken, overleg met beheerder, kabels markeren
	Aanraking Tractie-EV systeem van de tram bij eventuele werkzaamheden op- of onder het maaiveld of aanvoer c.q. groot transport	Elektrocutie, uitval van Infra	Spanningsloos en aarden van derde rail, buitendienststelling, toezicht stellen.
Blootstelling aan asbest	Asbest is mogelijk verwerkt	Schade aan de gezondheid	Werkzaamheden pas starten nadat asbestinventarisatie bekend is of is uitgevoerd.
Verkeerswegen	Aanvoer van materieel over drukke en onoverzichtelijke verkeerswegen, onoplettendheid	Letsel door aanrijdingsgevaar. Hinder door verblinding met lichtoverlast	(Gedeeltelijk) Afsluiten verkeersweg, markering/afzetting werkterrein conform CROW-publicatie g6b
Derden (zoals GVB-personeel, reizigers, passanten en winkelend publiek)	Betreden van het werkterrein (in zijn algemeenheid)	Letsel derden door betreden werkterrein	Afzetten werkterrein. Bewaking werkterrein. Instructies GVB-personeel en routes aangeven waar gekomen mag worden door GVB-personeel.
	Reizigers tram ter plaatse van bestaande tramhaltes	Vermenging bouwstromen en reizigersstromen, letsel derden	Bouwterrein en openbaar gebied goed afscheiden, looproutes maken, orde en netheid op bouwplaats. Bouwplaatstekening vooraf opstellen.
Tunnels/besloten ruimten (bestaande tramtunnels en technische ruimten)	Beperkte werkruimte en/of besloten werkruimte	Letsel door slecht zicht, beknelling, mindere natuurlijke ventilatie, geen daglicht, verslechtering luchtkwaliteit, etc.	Uitwerken in specifieke RI&E
Hoge intensiteit van fietsers rondom bouwlocatie	Onoverzichtelijke verkeerssituatie, vervuiling van de fietspaden	Letsel door aanrijdgevaar, valgevaar	Verkeersmaatregelen treffen, scheiden fietsverkeer van bouwverkeer, duidelijke omleidingsroutes instellen

3.3 Spoor specifieke risico's

Activiteit	V&G-risico	Risico-oorzaak	Maatregelen ¹
Inrichten werkterrein	Aanrijdgevaar door tram	Werkzaamheden in het risicogebied (zone A)	Spoor BD (of werken onder PW). Zie ook o.a. bijlage 2, Zie de regelgeving GVB, de vigerende handboeken, NVW, VVW
		Werkzaamheden in zone B (wijkplaats)	Gebruik maken van FA en/of werkzaamheden onder PW
	Elektrocutiegevaar	Werkzaamheden nabij (binnen 50 cm) bovenleiding	Spanningloosstelling of PW. WBI met SL instellen
Plaatsen en verwijderen FA	Aanrijdgevaar door tram	Werkzaamheden in de nabijheid van zone B	Spoor BD (of werken onder PW). Zie bijlage 2
Aan- en afvoer materiaal, materieel en personeel	Aanrijdgevaar door tram	Werkzaamheden in zone B	Aan- en afvoer achter de FA-afzetting (fysieke afscherming) van het werkterrein
	Elektrocutiegevaar	Laden en lossen nabij bovenleiding	Indien groot materieel wordt ingezet begrenzen
Overige bouw-werkzaamheden	Aanrijdgevaar door tram	Werkzaamheden in het risicogebied (zone A)	Spoor BD (of werken onder PW). Zie bijlage 2
	Aanrijdgevaar door tram	Werkzaamheden in zone B (wijkplaats)	Gebruik maken van FA en/of werkzaamheden onder PW
	Ontsporing van de tram	Baan, voeding of systeem is door aanpassingen niet veilig geworden voor gebruik.	Plan veilige berijdbaarheid opstellen voor alle werkzaamheden op-, aan en nabij tramspoorstelsel als deze in exploitatie blijft of weer na werkzaamheden weer genomen wordt.
	Elektrocutiegevaar	Werkzaamheden nabij bovenleiding	Spanningsloos stelling of PW Zie de regelgeving GVB, de vigerende handboeken, NVW, VVW Toepassen hoogtebegrenzer

Veilig werken aan de trambaan is mogelijk door een strikte scheiding van de werkzaamheden en het gewone tramverkeer. De maatregelen om aanrijdgevaar en elektrocutiegevaar bij baanwerkzaamheden te voorkomen worden met inachtneming van de arbeidshygiënische strategie uitgevoerd. De arbeidshygiënische strategie prefereert maatregelen op het hoogste niveau (bronaanpak); tenzij deze op technische of economische gronden niet mogelijk zijn kan naar een lager niveau worden uitgeweken.

De methoden van werkplekbeveiliging zijn afhankelijk van de status van het spoor, de locatie, duur en aard van de werkzaamheden op of in de nabijheid van de baan. In volgorde van afnemende prioriteit zijn de maatregelen ingedeeld in de volgende groepen:

		Aanrijdgevaar			Elektrocutie-gevaar
		Werkspoor	Naastliggend spoor	Stations	
1	Voorkomen / elimineren	BD	BD	BD (enkelspoor)	SL
		BT	BT	BT	-
2	Beperken / isoleren	-	FA	-	-
3	Collectieve bescherming	PW	PW	-	PW
4	Individuele bescherming	Loopregime	-	-	-

BD = buitendienststelling

BT = beheerste toelating

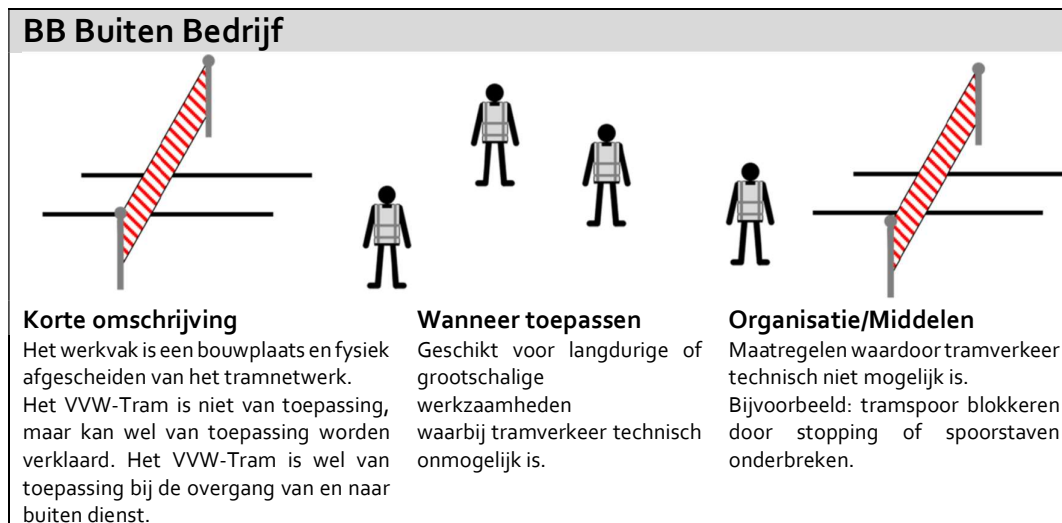
PW = persoonlijke waarneming

FA = fysieke afscherming

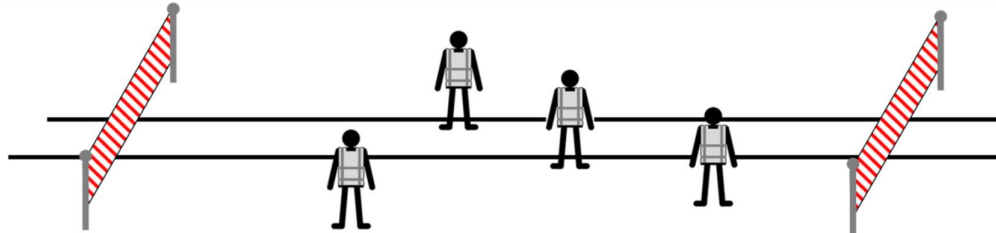
SL = spanningloosstelling

De aannemer dient in de eigen RI&E te beargumenteren en te motiveren als er wordt afgedaald naar een lager niveau

De veiligheidsklassen bij het werken op en rond de trambaan zijn als volgt:



BD Buiten Dienst



Korte omschrijving

Tramspoor is buiten dienst door maatregelen.

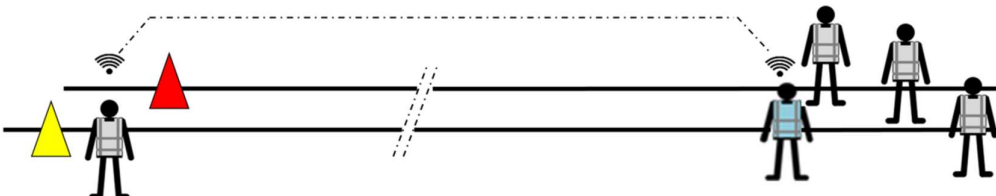
Wanneer toepassen

Geschikt voor kortdurende (enkele uren) werkzaamheden waarbij het tramverkeer technisch onmogelijk of ongewenst is. Meestal 's nachts toegepast of bij calamiteiten.

Organisatie/Middelen

Maatregelen waardoor tramverkeer technisch niet mogelijk is. Bijvoorbeeld: tramspoor blokkeren door wissels klemmen of bovenleiding spanningsloos.

BT-A Beheerste Toelating op Afstand



Korte omschrijving

Lwb-tram sluit het werkvak af met een rode kegel op de voorafgaande halte. Pas als na overleg met de vhp-tram die bij de ploeg staat, is vastgesteld dat de ploeg uit het spoor is, laat de lwb-tram de tram doorrijden.

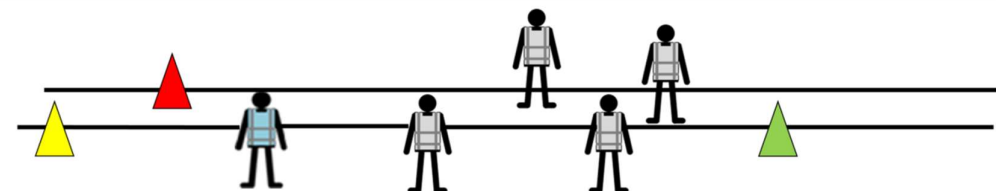
Wanneer toepassen

Geschikt voor werkzaamheden op vrije sneltrambaan waar de snelheden hoog zijn of het zicht beperkt en waarbij tramverkeer technisch niet belemmerd wordt en het spoor snel kan worden ontruimd.

Organisatie/Middelen

Lwb-tram, vhp-tram.
Sein A3, S1.
Bij RET tevens sein A4 toepassen.

BT-L Beheerste Toelating Lokaal



Korte omschrijving

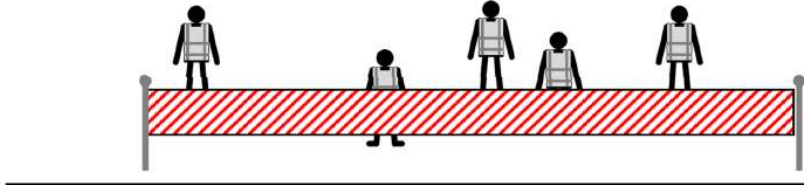
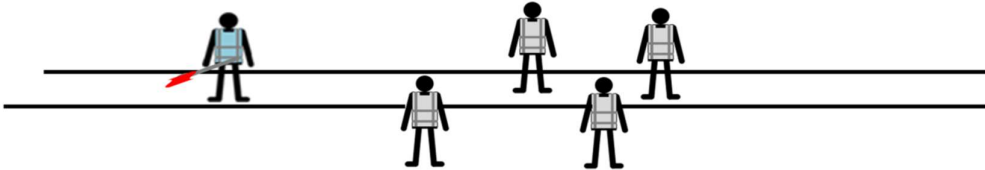
Vhp-tram sluit de werkruimte af met een rode kegel of een rode vlag. De vhp-tram bevindt zich direct bij (voor) de ploeg en laat tram pas doorrijden als zijn ploeg uit het spoor is en de tram onbelemmerd kan passeren. Bij GVB mag de vhp-tram de tram ook tegenhouden met uitsluitend een handgebaar.

Wanneer toepassen

Geschikt voor meest voorkomende werkzaamheden op de (stads)trambaan waarbij tramverkeer technisch niet belemmerd wordt en het spoor snel kan worden ontruimd.

Organisatie/Middelen

Vhp-tram.
Sein A1 met A2 of A3 met A4 i.c.m. S1 of S2.
Voor zéér kortdurende werkzaamheden (5 min.) is toepassing van uitsluitend S1 of S2 toegestaan mits de risico-inventarisatie aangeeft dat dit veilig kan.

FA Fysieke Afscherming		
		
Korte omschrijving Fysieke barrières voorkomen dat medewerkers in de (eventueel verkleinde) gevaarzone van de tram komen.	Wanneer toepassen Als werkzaamheden niet in maar nabij het spoor plaatsvinden.	Organisatie/Middelen Hekwerk (menskerend)
PW Persoonlijke Waarneming		
		
Korte omschrijving De vhp-tram let op naderend tramverkeer en waarschuwt de medewerkers zodat deze tijdig het spoor kunnen verlaten.	Wanneer toepassen Alleen voor eenvoudige kortdurende activiteiten en bij voldoende zichttijd (minstens 15 seconden).	Organisatie/Middelen Vhp-tram Sein S2 alleen voor noodgevallen
AG Alleen Gaande		
		
Korte omschrijving Functionaris houdt zelf tramverkeer in de gaten en verlaat tijdig het spoor bij nadering tram.	Wanneer toepassen Alleen voor zeer eenvoudige kortdurende activiteiten (bijvoorbeeld schouwen, blokjes in het spoor leggen) en bij voldoende zichttijd (min 15 sec).	Organisatie/Middelen Medewerker is aantoonbaar geïnstrueerd over risico's. Maximaal 2 personen, anders PW toepassen.

De "Veiligheidsvoorschriften Werken aan de trambaan" zijn van toepassing op alle werkzaamheden op of nabij de trambaan. De uitwerking van de werkwijze bij BD, SL en overige bepalingen voor de LWB staan beschreven in de Voorschriften voor de LWB. Het Elektrotechnisch Bedrijfsvoeringhandboek is van toepassing voor alle elektrotechnische werkzaamheden.

3.4 Niet spoor specifieke risico's

In deze paragraaf wordt ingegaan op de restrisico's die op basis van het ontwerp ten aanzien van diverse arbeidsomstandigheden worden verwacht. De navolgende aandachtsgebieden worden achtereenvolgens of in combinatie met elkaar besproken:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Locatie specifiek | 5. Werken in besloten ruimte (tunnels/ en stations) |
| 2. Logistieke situatie | 6. Werken met elektriciteit (afgesloten ruimten) |
| 3. Werken langs de weg | 7. Asbest |
| 4. Hijswerkzaamheden | 8. Werk derden |

1. Locatie

De werkzaamheden worden verricht in een drukke, stedelijke omgeving. Tevens wordt er gewerkt nabij in gebruik zijnde tramperrons, winkels en dergelijke. Hierdoor heeft de aannemer te maken met omstanders rond het werkterrein (zoals reizigers, voetgangers en verkeer). De aannemer moet zijn werkterreinen afzetten zodat derden het werkterrein niet kunnen betreden en vandalisme en/of diefstal vermeden wordt.

In nabijheid van het werkterrein zijn openbare wegen, bushaltes, tramsporen aanwezig. De aannemer moet hiermee rekening houden voor de bereikbaarheid van de werkterreinen. Tevens zijn specifieke regels van toepassing (GVB en richtlijnen met betrekking tot weg bouw- en calamiteitenverkeer). De aannemer is verantwoordelijk voor het verzamelen van deze richtlijnen en dat aan de voorschriften wordt voldaan.

2. Logistieke situatie

Voor aan- en afvoer moet de aannemer gebruik maken van de openbare wegen rond het werkterrein. De aannemer moet indien nodig ter plaatse van de toe- en uitritten van het werkterrein verkeersmaatregelen treffen conform de CROW-publicatie g6b.

Logistieke aandachtspunten moeten opgenomen worden in het BLVC-plan van aannemer.

3. Werken langs de weg

Als er langs de openbare weg wordt gewerkt lopen werknemers het risico op een aanrijding door wegverkeer. De aannemer moet in dit geval verkeersmaatregelen treffen conform de CROW-publicatie g6b (overige wegen langs de werkterreinen). De inzet van verkeersbegeleiders, barrières enz. behoren hierbij tevens tot deze beheersmaatregelen.

De plaatsing met inrichting behoren tot de coördinatie-verplichtingen met de omgevingsdienst(en) zoals GVB, E&B, OD.

4. Hijswerkzaamheden

Indien voor het (ver)plaatsen van diverse elementen gebruik wordt gemaakt van een (kleine of mobiele) kraan, dan moeten de te hijsen delen goed aangeslagen worden. Het risico dat lasten uit de kraan vallen moet geminimaliseerd of uitgesloten kunnen worden.

5. Werken in besloten ruimte (onderstations energievoorziening)

Een deel van de werkzaamheden wordt verricht in de bestaande tram onderstations energievoorziening. Deze onderstations voor energievoorziening worden beschouwd als een 'besloten ruimte'. Specifieke gevaren die spelen in besloten ruimten zijn onder andere: gevaar voor communicatie-onbereikbaarheid, isolement, gevaar voor verstikking, brand- en explosiegevaar, gevaar voor bedwelmeling of vergiftiging en gevaar voor elektrocutie. De aannemer moet hiermee rekening houden bij de uitvoering van zijn werkzaamheden en de benodigde veiligheidsmaatregelen treffen.

De belangrijkste regels voor het betreden van besloten ruimten zijn vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 3.5g: Gevaar voor verstikking, bedwelmeling, vergiftiging, brand of explosie.

In de besloten ruimte moet de BHV-organisatie op een dusdanig niveau zijn gebracht dat in geval van een incident de organisatie zelfredzaam is. Men moet er vanuit gaan dat de brandweer bij het scenario brand niet in de besloten ruimte zal optreden. Tevens moet de aannemer zorgen voor een toegangsregeling voor het werken in deze ruimten of de gesloten omgeving.

6. Werken met elektriciteit

Tijdens de ombouw- of aanlegfase zal de aannemer gebruik kunnen maken van bouwstroom. Hierdoor wordt gewerkt met elektriciteit, waarbij risico's ontstaan op elektrocutie, brand en ontploffing. Deze werkzaamheden moeten door deskundige, voldoende onderrichte en daartoe bevoegde (gecertificeerde) werknemers worden uitgevoerd (zie artikel 3.5 Arbeidsomstandighedenbesluit). Gewerkt moet worden conform de geldende voorschriften (zoals de NEN 1010 en 3140 / 50110). De aannemer moet hiermee rekening houden bij de voorbereiding en uitvoering van zijn werkzaamheden.

Elektrische installaties die voor de aanvang van de werkzaamheden reeds op de bouwplaats aanwezig zijn, worden geïdentificeerd, gecontroleerd en duidelijk gekenmerkt. Zie hiervoor Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 3.29.

Werkzaamheden aan of in de nabijheid van een elektrische installatie worden slechts uitgevoerd, indien de installatie of het gedeelte waaraan of in de nabijheid waarvan wordt gewerkt, spanningsloos is. Zie hiervoor Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 3.5.

Tijdens de exploitatie staat spanning op de installaties. Hierdoor zijn de risico's op elektrocutie, brand en ontploffing groter. De aannemer moet hiervoor maatregelen treffen.

De aannemer moet zijn plannen (V&G-plan, werkplannen, etc.) aanpassen op de actuele situatie.

7. Asbest

Volgens de bouwverordening en het asbestverwijderingsbesluit dient de Opdrachtgever een asbestinventarisatierapport te leveren bij sloop of werkzaamheden aan gebouwen en installaties die voor 1 januari 1994 zijn gebouwd.

Het aantreffen van asbest is alleen mogelijk op het bestaande net, aangezien de Noord|Zuidlijn na 1 januari 1994 is gebouwd.

8. Werk nevenaannemers, derden en nutsbedrijven

Mogelijk worden door meerdere partijen (onderaannemers / nevenaannemers) werkzaamheden verricht op dezelfde werklocatie en op aansluitende werklocaties. Deze werkzaamheden moeten op elkaar afgestemd worden. De coördinatie is vastgelegd in een coördinatieovereenkomst. De aannemer moet hiervoor een V&G-coördinator voor de uitvoeringsfase aanstellen.

Partijen die werkzaam zijn in opdracht van de Metro en Tram en waarmee gecoördineerd zal moeten worden, als er gemeenschappelijke gebieden of V&G-raakvlakken, zijn:

- Waternet
- Liander
- Diverse onderdelen GVB

9. COVID-19

Ter bestrijding van COVID-19 is er een protocol voor de bouw opgesteld. Het protocol is door Bouwend Nederland en Techniek Nederland aan het ministerie van BZK aangeboden en in het overleg met de Ministers van BZK en I&W met diverse andere bouwbranches en vakbonden aangevuld en vastgesteld.

Dit protocol biedt duidelijkheid aan bedrijven, bewoners, opdrachtgevers, klanten en alle werkenden over veilig werken in de bouw-, techniek- en installatiesector tijdens de coronacrisis. Ook aan bod komt de manier waarop werkzaamheden bij mensen thuis veilig doorgang kunnen vinden.

Het oorspronkelijke protocol is terug te vinden op de website van Rijksoverheid. Sindsdien wordt het protocol door sociale partners in de bouw en techniek onderhouden en aangepast waar nodig.

Uitgangspunt van dit protocol zijn de geldende adviezen en maatregelen van het RIVM. Het protocol is gebaseerd op de stand van zaken op het moment van publiceren en zal steeds zo snel als mogelijk worden gewijzigd wanneer nieuwe adviezen of maatregelen van kracht worden. Het protocol is beoogd als handvat voor de veilige uitvoering van werkzaamheden.

Vanuit de praktijk kan er aanleiding zijn om door partijen beredeneerd af te wijken als de situatie daarom vraagt.

Dit protocol richt zich op de bouw- en technieksector en aanverwante activiteiten. Raadpleeg de website van het RIVM voor de algemene maatregelen en voorschriften rondom het handelen in het geval van (een verdenking van) coronabesmetting.

Vooralsnog is op het project TPGS het protocol 'Samen veilig doorwerken' van toepassing.

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2020/03/27/protocol-samen-veilig-doorwerken>

3.5 Samenvatting bovenmatige restrisico's

In de volgende tabel wordt een niet limitatief overzicht gegeven van de restrisico's die voortkomen uit het ontwerp en de bijbehorende beheerssuggesties. Door de opdrachtgever moet aangetoond worden dat de in de ontwerpfase geïnventariseerde V&G-risico's beheerst, bewaakt en/of weggenomen kunnen worden door een daartoe gericht ontwerp op te stellen. Risico's die thuishoren in een bedrijfsrisico-inventarisatie behorend bij de branche zijn niet opgenomen in deze risico-inventarisatie.

Dit betreffen de risico's die door de Opdrachtgever zijn geïdentificeerd. De Aannemer dient deze risico's verder tijdens de detailengineering aan te vullen en als beheersmaatregelen uit te werken in het V&G-plan Uitvoeringsfase, indien noodzakelijk aan te vullen en te specificeren voor de werkzaamheden die gaan plaatsvinden (het is dus niet de bedoeling dat deze risico-inventarisatie één op één wordt overgenomen).

Bouwfase	Activiteit	Mogelijke oorzaak	Mogelijk gevolg	Beheerssuggesties
Fase 1 Realiseren nieuw bogenpaar, vervangen bestaande spoor op kruising	Werkzaamheden op en rondom de trambaan	Onvoldoende vrije werkruimte, onvoldoende zicht, onoplettendheid	Lichamelijk letsel door aanrijdgevaar van tram en wegverkeer	Stellen veiligheidsman, toepassen fysieke afscherming
	K&L werkzaamheden	Afkalving ontgravingen Openliggende putten en sleuven Electrocutie	Bedelving Lichamelijk letsel door struikelen, vallen, stoten, etc. Brandwonden, lichamelijk letsel	Stabiliseren afgravingen, voldoende talud Proefsleuven graven Handmatig voorsteken
	Civiele en spoorwerkzaamheden tijdens TBGN	Klein gebied, waarbinnen verschillende disciplines werkzaamheden moeten uitvoeren	Onveilige situaties/handelingen	Coördinatie tussen de aanwezige partijen, duidelijke afspraken vastleggen en handhaven
Fase 2 Werkzaamheden m.b.t. assets op de rechte stukken in de Korte 's Gravesandestraat/ s' Gravesandestraat en Oosterpark	Fase 2a Werkzaamheden Rechtstand Oosterpark - s' Gravesandestraat: K&L werkzaamheden door Liander dienen hier uitgevoerd te worden in een periode van drie weken vooraf aan de TBGN periode van Fase 1	Afkalving ontgravingen Openliggende putten en sleuven Electrocutie	Bedelving Lichamelijk letsel door struikelen, vallen, stoten, etc. Brandwonden, lichamelijk letsel	Stabiliseren afgravingen, voldoende talud Proefsleuven graven Handmatig voorsteken
	Fase 2b Werkzaamheden Rechtstand Korte 's' Gravesandestraat: K&L werkzaamheden door Liander dienen hier uitgevoerd te worden aansluitend na de K&L werkzaamheden van Fase 2a, grotendeels tijdens de TBGN periode van Fase 1.	Tijdsdruk van TBGN.	Onveilige situaties/handelingen	Uitwerken in Plan Veilige Berijdbaarheid en werkplannen

Bouwfase	Activiteit	Mogelijke oorzaak	Mogelijk gevolg	Beheerssuggesties
Fase 3 Realisatie nieuw bogenpaar tussen de Korte 's-Gravesandestraat en de Sarphatistraat, richting het Alexanderplein. Op deze kruising geldt dat naast het aanleggen van de bogen en het vervangen van het bestaande spoor de OV-haltes toegankelijk worden gemaakt.	Fase 3a: K&L werkzaamheden worden gerealiseerd op en rond deze kruising op de zuidelijke rijbaan door Waternet Deze werkzaamheden worden uitgevoerd in een periode van vijf weken (vooraf de civiel- en spoorwerkzaamheden).	Afkalving ontgravingen Openliggende putten en sleuven Electrocutie	Bedelving Lichamelijk letsel door struikelen, vallen, stoten, etc. Brandwonden, lichamelijk letsel	Stabiliseren afgravingen, voldoende talud Proefsleuven graven Handmatig voorsteken
	Fase 3b: Een totaal van 29 kalenderdagen TBGN is nodig om alle civiel- en spoorwerkzaamheden op deze kruising uit te voeren. Tijdens deze TBGN zijn tram 7, 19 en 1 omgeleid via de Ruyschstraat.	Klein gebied, waarbinnen verschillende disciplines werkzaamheden moeten uitvoeren	Onveilige situaties/handelingen	Coördinatie tussen de aanwezige partijen, duidelijke afspraken vastleggen en handhaven
	Fase 3c: Werkzaamheden met betrekking tot haltewerkzaamheden worden in een periode van één week uitgevoerd aansluitend na de TBGN van Fase 3b.	Tram in exploitatie en wegverkeer	Aanrijding, lichamelijk letsel	Opstellen plan veilige berijdbaarheid en uitwerking in V&G-plan Uitvoering
Bouwplaatsvoorzieningen	Goede housekeeping	Rommelige bouwplaats, krappe ruimte, onoverzichtelijkheid, struikelgevaar door afval, voorwerpen etc.	Lichamelijk letsel door struikelen, vallen, stoten, etc.	Orde en netheid op de bouwplaats waarborgen, inspecties en PBM dragen. BHV- en bouwplaatsinrichting
	Plaatsen en verwijderen keten en bouwhekken, aan- en afvoer van materiaal en materieel	Beperkte ruimte locatie, slechte toegankelijkheid, ondeugdelijk hijswerk, onduidelijkheid over route bouwverkeer en bouwers	Diverse ongevallen bij het laden en lossen met lichamelijk letsel, aanrijdgevaar, beknelling, fysieke overbelasting	Bouwlocatie overzichtelijk inrichten, terreininrichtingsplan, gebruik van deugdelijk en goedgekeurd takelwerk en juiste bevestiging, communicatieafspraken
	Afzetting werkterreinen	Toetreding derden tot werkterreinen (drukke, stedelijke omgeving, busstations, perrons, etc. Aanwezig)	Letsel derden door onbekendheid gevaren	Terreinindelingsplan, hekken rondom bouwterrein plaatsen met afsluitbare toegangen, bouwwerken ontoegankelijk maken voor derden

Bouwfase	Activiteit	Mogelijke oorzaak	Mogelijk gevolg	Beheerssuggesties
	Materiaalopslag	Onvoldoende stabilisatie van materialen	Onvoldoende stabilisatie van materialen, vallen, breken, fysieke overbelasting, verspreiding materiaal	Opslag binnen bouwterrein, materialen op vooraf hiervoor bestemde plaatsen opslaan, niet te hoog stapelen
	Het plaatsen en werken met bouwelektra	Elektrocucie of risicovolle storingen door ondeugdelijke of ontoereikende installatie	Elektrocucie	Werken volgens voorschriften en normen (o.a. NEN 1010 en 3140)
	Werken in tunnels/besloten ruimten	Calamiteit, onbekendheid met personen in de tunnel, geen goede communicatiemogelijkheden op de locatie	Lichamelijk letsel, geen communicatie mogelijkheden	Werken volgens AI-blad 5: besloten ruimten, toegangsregeling, opstellen calamiteitenplan, zorgen voor communicatiemiddelen/systeem, zelfredzaamheid en goede BHV-organisatie
	Algemeen	Beperkte werkruimte, beknelling	Lichamelijk letsel	Werkmethode aanpassen, TRA opstellen, voorlichting en instructie.
Transport op en nabij de Bouwplaats	Algemeen	Slecht uitzicht, onoplettendheid	Letsel door aanrijdingsgevaar, overreden worden door transportmaterieel	Inrichting bouwplaats, markeringen, logistiek plan, vaste transportroutes, verkeersplan opstellen i.s.m. OD
Transport op en nabij de bouwplaats	Algemeen	Vervuiling rijbaan	Letsel, ongelukken door slippen overig verkeer	Schoonmaken rijbaan, waarschuwingsborden, gebruiken was-en borstelplaats
	Inzet werkspoor en werktreinen	Aanrijdgevaar door werktreinen, beperkte inzetmogelijkheden, beperkte ruimte	Lichamelijk letsel, beknelling	Terreininrichtingsplan, afzettingen, waarschuwingsborden, logistiek plan, afstemmen met andere aannemers
		Hoogteverschillen/taluds in tunnel (verhang), materieel niet aangepast aan situatie	Stremmingen, aanrijdgevaar door wegrijden van materieel, lichamelijk letsel	Materieel aanpassen aan situatie, voldoende kracht om omhoog te rijden en te kunnen stoppen/remmen

Bouwfase	Activiteit	Mogelijke oorzaak	Mogelijk gevolg	Beheerssuggesties
Boren / branden van gaten	Boren in beton	Werken in stof (kwarts, cement, hout), lawaai, trillingen	Beschadiging van luchtwegen, gehoor, ogen, zenuwen en gewrichten	Afzetten werkplek en toepassen bronbestrijding, afzuiging, natte verwerking, PBM. De risico's treden niet alleen op voor de (beter beschermde) veroorzaker, maar ook voor andere werknemers of publiek in dezelfde ruimte of nabije omgeving
	Branden in metaal	Aanraken hete onderdelen / verbranden Vrijkomen schadelijke dampen (zoals lasrook en eventueel verbrandingsresten coating)	Beschadiging van luchtwegen, gehoor, ogen, zenuwen en gewrichten, chronische ziektes, brandwonden	Afzetten werkplek, toepassen (punt)afzuiging, dragen PBM, waaronder (overdruk)-adembe-scherming en laskap/bril, vuurvaste handschoenen en/of deugdelijke brandbeschermende werkkleding
Groot (de)montagewerk	Positioneren van diverse onderdelen	Manoeuvreren en tillen met grote en zware onderdelen	Fysieke overbelasting	Voldoende personeel inzetten, maximaal tilgewicht 25 kg. Per werknemer, machinaal verwerken. Hijsplan met draagkracht-bodemonderzoek
Groot (de)montagewerk	Montage grote elementen met kraan	Onzorgvuldige bevestiging van de hijsogen, onzorgvuldigheid bij plaatsen, weersomstandigheden	Bekneld raken, fysieke overbelasting, schade door blikseminslag	Controle op de bevestiging, niet onder de last komen, werken volgens richtlijnen, instructie, aarding
	Montage grote elementen met kraan	Ongewilde beweging van de kraan, omvallen kraan	Lichamelijk letsel	Stabiliseren materieel. Hijsplan met draagkracht-bodemonderzoek
Installatie	Aanbrengen kabels en leidingen	Onzorgvuldig handelen	Procesverstoring, elektrocutie	In bedrijfstellingsprocedure / LOTO
Elektrotechnisch installatiewerk	Aanbrengen E-installatie, kabels	Onzorgvuldig handelen	Elektrocutie, brand	Werken volgens geldende NEN-normen (o.a. 1010 en 3140), Arbobesluit artikel 3.4, 3.5 en 3.29, werken met LOTO procedures, etc.
Werktuigbouwkundig installatiewerk	Aanbrengen pompen hijsen pompen	Werken in besloten ruimten Hijsen	Bekneld raken	Werken volgens de richtlijnen zoals Al-blad 5

Bouwfase	Activiteit	Mogelijke oorzaak	Mogelijk gevolg	Beheerssuggesties
Werktuigbouwkundig installatiewerk	Aanleggen nieuwe leidingen	Leidingbreuk, blootstelling aan Chemicaliën en afvalwater	Onzorgvuldig handelen, Bodemverontreiniging, lichamelijk letsel	PBM, in bedrijfstellingsprocedure, uitvoeren van testen
Testen en commissioning (T&C)	Testen van de installatie / systemen	Werken met onder spanning staande installaties	Elektrocucie, brand, ontploffing	Afschakelen van installaties, bevoegdheden aanwijzen, procedure, afschermen, werken volgens geldende normen, coördineren werkzaamheden, opstellen werkplan of specifiek V&G-plan. Hanteren checklisten en aanstellen testleiders
	Werken met mechanische installaties	In werking zijnde installaties, bewegende onderdelen	Lichamelijk letsel	Afschakelen installaties, afschermen, procedures
Specifieke risico's	Werken in besloten ruimte (onderstations)	Te weinig zuurstof aanwezig, restant product nog aanwezig, uitstoot gassen in besloten ruimte, etc.	Verstikking, vergiftiging, explosie, isolement	Werken volgens arbobesluit: werken in besloten ruimten, roetfilters op diesel aangedreven materieel
	Blootstelling aan stof	Sloopwerkzaamheden, hakken en breken in beton	Lichamelijk letsel	Stofreducerende maatregelen treffen, op machines en voor de omgeving
	Werken op hoogte (specifiek bij lift- en trapgaten)	Valgevaar door werken op hoogte (>2,5 meter Hoogteverschil of op arbeidsplaatsen die in beweging zijn of boven omgeving die ernst van vallen verhoogd). Ontbrekende hijsplannen-, randafzettingen, -borgingspunt valgordels	Lichamelijk letsel Materiele of immateriële schade	Afzetting, steiger- en leuningwerk conform voorschriften valbeveiliging, werken volgens Arbobesluit artikel 3.16, 7.23 en 7.34
	Werken op hoogte	Vallende materialen	Lichamelijk letsel	Maken uitvalvoorziening, niet boven elkaar werken, afzetting werkplek, plaatsen waarschuwborden, PBM dragen

Bouwfase	Activiteit	Mogelijke oorzaak	Mogelijk gevolg	Beheerssuggesties
	Werkzaamheden door derden	Uitvoering door derden, geen coördinatie werkzaamheden	Werkzaamheden niet afgestemd, gelijktijdige uitvoering diverse werkzaamheden	Coördinatie werkzaamheden door de aannemer of door neven-aannemers (zie coördinatie- overeenkomst)
	Algemeen	Complexiteit werkzaamheden	Ongelukken met lichamelijk letsel	Voorlichting en instructie, werkplannen voor risicovolle activiteiten opstellen met specifieke risicoanalyses (bijv een TRA met RI&E)
	Algemeen	Calamiteiten Brandletsel Bedelving Beklemming Verdrinking Onvoorzien	Brand Instorting Lekkage, water in bouwkuip Aanrijden Aanvaren Enzovoort	Opstellen incidenten(deel)plan conform incidentenplan Metro en Tram: - Bepalen incidentscenario's - Bedrijfsnoodorganisatie inrichten op aard en omvang risico's en op mogelijkheden hulpverleningsdiensten - Afstemmen incidentendeelplan en bedrijfsnoodplan met gebruikers belendende percelen (GVB, E&B, OD e.d.) - Preventieve maatregelen borgen (EHBO, geneeskundige hulp, bereikbaarheid, noodmiddelen) - Bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten (brandweer, ambulance) waarborgen. - Nooduitgangen vrij houden.
	Arbeidstijden	Ongevallen en onveilige situaties/handelingen door werkdruk / vermoeidheid	Lestel, ongevallen woon-werk	Werken conform de regels van de arbeidstijdenwet. Bij uitloop werkzaamheden in overleg de werkduur en maatregelen bepalen

4. V&G dossier

Het V&G-dossier bevat informatie die van belang is voor de veiligheid en gezondheid van werknemers die later werkzaamheden (zoals onderhoud, renovatie, verbouw en sloop) aan het werk zullen verrichten.

Het V&G-dossier wordt samengesteld door de V&G-coördinator ontwerpfase en tijdens de uitvoeringsfase regelmatig aangevuld en/of gewijzigd door de coördinator uitvoeringsfase. Het samenstellen van het dossier is gekoppeld aan de taak van de V&G-coördinator van de aannemer.

Na oplevering van het werk wordt het V&G-dossier ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever ten behoeve van de eigenaar of beheerder van het werk. De bouwkundige en technische kenmerken van het bouwwerk en de aangebrachte (ook integrale) structurele voorzieningen ten behoeve van latere werkzaamheden aan het werk moeten minimaal zijn opgenomen in het dossier. Hierbij horen ook de gesignaleerde risico's en mogelijke maatregelen ten aanzien van beheer en onderhoud, renovatie en sloop.

In het V&G-dossier zijn de relevante aspecten ten aanzien van veiligheid en gezondheid van personeel, voor zover deze betrekking hebben op beheer en onderhoud van het op te leveren project, opgenomen. Bij de oplevering zal dit als een apart document aan de opdrachtgever worden overhandigd.

Een V&G-dossier heeft tot doel om in de beheer- en onderhoudsfase niet met onverwachte arborisico's te worden geconfronteerd en op basis van concrete informatie adequate maatregelen te kunnen treffen.

Het V&G-dossier" bevat minimaal:

- De naam van de samensteller en van zijn werkgever.
- De datum van definitieve uitgifte.
- Een documentnummer.
- Overdrachtsformulier(en).
- De risico-inventarisatie en evaluatie formulieren (of verslagen/notulen) ten behoeve van beheer en onderhoud; de zogenoemde restrisico's.
- Het veiligheids- en gezondheidsplan.
- Een korte omschrijving van het object (aard/omvang/locatie).
- Een overzicht van relevante documenten en technische specificaties zoals productinformatie, gereviseerde tekeningen en bedienings- en/of onderhoudsvoorschriften.
- foto's met toelichting op wat is aangetroffen / waargenomen of achtergelaten