Veiligheids- en gezondheidsplan Ontwerpfase

Behorend bij:

INTHR – Tramlijn 16; deel M

Besteksnummer: 2021.762.019

Kennisgevingsformulier

1 VOOR HET BOUWWERK:
INTHR – TRAMLIJN 16; deel M

2 ADRES/LIGGINGVAN DE BOUWPLAATS:
Het uit te voeren werk is gelegen in de gemeente Den Haag, stadsdelen Escamp en Laak.
Trace tramlijn 16 tussen Melis Stokelaan en Goeveneurlaan

3 NAMEN EN ADRESSEN VAN DE BETROKKEN PARTIJEN
Opdrachtgever

Naam:	DSB Opdrachtgeving
Adres:	Spui 70
Postcode/plaats:	2500DP Den Haag
Contactpersoon:	R. Bon

Ontwerpende partij

Naam:	DSB IbDH & HTM
Adres:	Spui 70
Postcode/plaats:	2500DP Den Haag
Contactpersoon:	P. Dobbe
Telefoon:	0652559167
E-mail:	peter.dobbe@denhaag.nl

V&G-coördinator Ontwerpfase

Naam:	DSB IbDH
Adres:	Spui 70
Postcode/plaats:	2500DP Den Haag
Contactpersoon:	P. Dobbe
Telefoon:	0652559167
E-mail:	peter.dobbe@denhaag.nl

Uitvoerende partij

Naam:	nog niet bekend
Adres:	
Postcode/plaats:	
Contactpersoon:	
Telefoon:	
E-mail:	

Uitvoerende partij (nevenaannemer)

Naam:	nog niet bekend
Adres:	
Postcode/plaats:	
Contactpersoon:	
Telefoon:	
E-mail:	

V&G-coördinator(en) Uitvoeringsfase

Naam:	nog niet bekend
Adres:	
Postcode/plaats:	
Contactpersoon:	
Telefoon:	
E-mail:	

4 VERMOEDELIJKE AANVANGSDATUMVAN DE BOUWWERKZAAMHEDEN:
21 februari 2022

5 VERMOEDELIJKE BOUWTIJD:
7 weken

6 VERMOEDELIJK MAXIMUM AANTAL WERKNEMERS DAT GELIJKTIJDIG OP DE BOUWPLAATS AANWEZIG ZAL ZIJN:
55

7 VERMOEDELIJK AANTAL WERKGEVERS EN ZELFSTANDIGEN OP DE BOUWPLAATS:

8

8 NAMEN VAN REEDS GESELECTEERDE ONDERNEMINGEN:
Nog niet bekend

9 DATUM VAN KENNISGEVING:

10 HANDTEKENING OPDRACHTGEVER:

0 TOELICHTING

Dit document is het Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase met de daarbij behorende risico-inventarisatie en-evaluatie (ontwerp-RI&E) van het ontwerp. Op basis van het Arbobesluit is de opdrachtgever verplicht om in de ontwerpfase rekening te (laten) houden met de verplichtingen in de uitvoeringsfase. Ontwerp, organisatie/planning en bouwmethodiek moeten aannemers, onderaannemers en zelfstandigen in staat stellen aan hun abowettelijke verplichtingen te voldoen.
Het gaat hierbij niet alleen om risico's in de uitvoeringsfase, maar ook om risico's voor werkzaamheden in de beheersfase. Deze laatste zijn opgenomen in het zogenaamde Dossier.
Bij de beoordeling van risico's moet onderscheid gemaakt worden tussen gebruikelijke en bijzondere uitvoeringsrisico's. Bijzondere risico's kunnen voortvloeien vanuit het ontwerp of vanuit de omgeving en wijken af van de gebruikelijke risico's. Bij dit laatste kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een beperkt beschikbaar bouwterrein, in dienst zijnde spoorlijnen of industriële processen welke een mogelijke wisselwerking kunnen hebben met de bouwactiviteiten.
De gebruikelijke uitvoeringsrisico's en de te nemen maatregelen zijn al vanuit de eigen bedrijfsrisico-inventarisatie en-evaluatie bij de betreffende aannemer bekend. Desondanks moet er altijd in de ontwerpfase gestreefd worden om deze gebruikelijke uitvoeringsrisico's te elimineren of zonodig te isoleren. Het preventiebeleid uit de Arbowet is hierbij het uitgangspunt:
- risico's worden zo mogelijk bij de bron bestreden;
- collectieve bescherming gaat boven individuele bescherming;
- de mens staat centraal bij de keuze van materialen, werkmethoden en hulpmiddelen;
- de stand der techniek moet worden aangehouden.

Het V&G-plan Ontwerpfase en Dossier zijn onderdeel van het bestek. De uitvoerende partij moet maatregelen nemen, zodat de risico's die in het V&G-plan Ontwerpfase vermeld staan, beperkt worden. Deze maatregelen moeten worden omschreven in het V&G-plan Uitvoeringsfase.

1 PROJECTGEGEVENS

1.1 OMSCHRIJVING BOUWWERK:

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:
- Aanpassen tramhaltes
- Vervangen tramsporen
- Vervangen trambaanconstructies
- Vervangen bovenleidingsconstructies
- Herinrichten maaiveld
- Aanpassen/verplaatsen verkeersregelinstallaties
- Aanbrengen kademuur/keerwanden

1.2 ADRES/LIGGING VAN HET BOUWWERK:

Het uit te voeren werk is gelegen in de gemeente Den Haag, stadsdelen Escamp en Laak.
Trace tramlijn 16 tussen Melis Stokelaan en Goeveneurlaan

1.3 NAMEN EN ADRESSEN VAN DE BETROKKEN PARTIJEN

Opdrachtgever

Naam:	DSB Opdrachtgeving
Adres:	Spui 70
Postcode/plaats:	2500DP Den Haag
Contactpersoon:	R. Bon

Ontwerpende partij

Naam:	DSB IbDH & HTM
Adres:	Spui 70
Postcode/plaats:	2500DP Den Haag
Contactpersoon:	P. Dobbe
Telefoon:	0652559167
E-mail:	peter.dobbe@denhaag.nl

V&G-coördinator Ontwerpfase

Naam:	DSB IbDH
Adres:	Spui 70
Postcode/plaats:	2500DP Den Haag
Contactpersoon:	P. Dobbe
Telefoon:	0652559167
E-mail:	peter.dobbe@denhaag.nl

Uitvoerende partij

Naam:	nog niet bekend
Adres:	
Postcode/plaats:	
Contactpersoon:	
Telefoon:	
E-mail:	

Uitvoerende partij (nevenaannemer)

Naam:	nog niet bekend
Adres:	
Postcode/plaats:	
Contactpersoon:	
Telefoon:	
E-mail:	

V&G-coördinator(en) Uitvoeringsfase

Naam:	Directievoerder
Adres:	Spui 70
Postcode/plaats:	2500DP Den Haag
Contactpersoon:	R. Mol
Telefoon:	
E-mail:	

2 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSRISICO'S(ONTWERPFASE)

OVERZICHT RISICO'S EN SUGGESTIES VOOR TE NEMEN MAATREGELEN

Sloopwerk

Risico **bezwijken / omvallen / kantelen (constructie / arbeidsmiddel)**
Maatregel
- opstellen constructieberekening
- bepalen (tijdelijke) hulpconstructies + legplan
- sloop- / montageplan opstellen
- veilige opstelplaats constructies en hulpmiddelen
- voldoende opstelplaats (mobiele) kraan / stelling / graafmachine
- ontruimen / afzetten onveilige zone
- bodemonderzoek uitvoeren (sonderingen)
- grondverbetering toepassing
- toepassen sleufloze bodemtechniek

Risico **trillingen**
Maatregel
- inzet van op afstand bedienbaar materieel
- mechanisch slopen/bewerken

Risico **(kwarts-)stof bij sloop**
Maatregel
- inventariseren aanwezigheid
- mechanisch slopen / verwijderen
- in-situ slopen / breken met sloopvergunning
- slooptijd verkorten door keuze slooptechniek
- vernevelen met water

Risico **hijsen in stedelijke omgeving**
Maatregel
- omgeving en belendingen inventariseren
- verkeer omleiden via alternatieve route
- plaatsen van afschermingen (schotten, tunnels, etc)
- omvang bouwplaats afstemmen op hijsgebied (mobiele) kraan/stelling
- niet boven publiek hijsen met lasten
- belendingen ontruimen
- verkeer stilleggen met verkeersregelaars
- omwonenden tijdig informeren

Risico **publiek op bouwplaats**
Maatregel
- aanleg bouwplaatsbeveiliging
- afsluiten bouwplaats/depot
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- alternatieve route bij recht van overpad
- overkappen/afschermen looproutes
- omwonenden tijdig informeren

Bemalingen

Risico **vallen van hoogte**
Maatregel
- omleiden looproutes
- ontgravingen afsluiten met gekoppelde hekken
- voldoende doorstekende grondkerende constructie
- veilig talud aanhouden
- voorzieningen opnemen voor (def.) leuningwerk
- elelmenten/constructiedelen prefabriceren
- slooptijd verkorten door keuze slooptechniek

Risico **vallende voorwerpen / last**
Maatregel
- veilige opstelplaats (mobiele) kraan / stelling
- veilige opstelplaats aanvoerend materieel
- ontruimen / afzetten onveilige zone
- plaatsen van omleidingsroutes
- last voorzien van deugdelijke hijspunten
- voorzieningen opnemen voor vangschotten
- hijsen met uitvalbeveiliging

Grondwerken

Risico **bezwijken / omvallen / kantelen (constructie / arbeidsmiddel)**
Maatregel
- opstellen constructieberekening
- bepalen (tijdelijke) hulpconstructies + legplan
- sloop- / montageplan opstellen
- veilige opstelplaats constructies en hulpmiddelen
- voldoende opstelplaats (mobiele) kraan / stelling / graafmachine
- ontruimen / afzetten onveilige zone
- bodemonderzoek uitvoeren (sonderingen)
- grondverbetering toepassing
- toepassen sleufloze bodemtechniek

Risico **beknellen / pletten**
Maatregel
- inventariseren constructie
- opstellen sloopplan
- installaties spanningsloos maken
- bewegende delen afschermen
- veilige opstelplaats (mobiele) kraan / stelling / grondverzetmachine

Risico **elektrocutiegevaar bij ondergrondse K&L**
Maatregel
- KLIC-melding
- vooraf signaleren met detectiesystemen
- spanningsloos stellen
- werken volgens protocol nutsbedrijf - beheerder
- werkzaamheden uitvoeren door minimaal vakbekwaam persoon

Risico **elektrocutiegevaar bij bovengrondse leidingen**
Maatregel
- vooroverleg met spoor- of netbeheerder
- tijdelijk spanningsloos stellen
- veilige zone voor materieel vaststellen

Risico **explosiegevaar bij explosieven in ondergrond**
Maatregel
- historisch vooronderzoek verrichten
- opsporing verrichten door BRL-OCE gecert. bedrijf

Risico **bodem-, lucht- en waterverontreiniging**
Maatregel
- historisch vooronderzoek doen
- uitvoeren milieutechnisch onderzoek
- uitvoeren van metingen
- opstellen saneringsplan
- aangeven veiligheidsklasse(n)
- aanvragen en afstemmen verwijderings-, afvoer- en/of lozingsvergunning

Risico **aanrijden derden**
Maatregel
- risicovolle omliggende wegen en belendingen inventariseren (bv. scholen)
- plaatsen omleidingsroute verkeer en voetgangers
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- houd rekening met kleurenblindheid en nachtblindheid (rood / zwart / groen)
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder fasering
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- eisen stellen aan maximale omvang voertuigen
- bestaande infrastructuur aanpassen aan bouwverkeer
- aan- en afvoer bouwverkeer buiten spitsperiode
- verkeer regelen met verkeersregelaars
- omwonenden tijdig informeren

Risico **aanrijden werknemers / materieel**
Maatregel
- verkeer omleiden
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- plaatsen van fysieke afzettingen
- spoor buitendienst stellen
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder faseringen
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- veilige aanrijroute en opstelplaats van werknemers, voertuigen en machines
- beperken van achteruitrijdend bouwverkeer

- bouwplaats voorzien van meerdere in- en uitritten

Risico **bedelven / inkalven**
Maatregel
- grondmechanisch onderzoek uitvoeren
- aanvragen bemalings- en lozingsvergunning
- vaststellen bemalingsmethodiek
- natuurlijk talud ontgraven
- stabiele opslag vrijkomende grond
- vaststellen grondkerende constructie
- voldoende opstelplaats (mobiele) kraan/stelling/grondverzetmachine
- voldoende afstand van ontgraven grond tot ontgraving

Risico **(kwarts-)stof door bouwstof / werkmethode**
Maatregel
- vervangen door minder schadelijke bouwstof
- afmetingen afstemmen op situatie / ontwerp
- mechanisch (be-)verwerken
- in prefab uitvoeren
- op maat laten aanvoeren
- inzet van op afstand bedienbaar materieel
- vernevelen met water

Sleuf- en sleufloze technieken

Risico **bedelven / inkalven**
Maatregel
- grondmechanisch onderzoek uitvoeren
- aanvragen bemalings- en lozingsvergunning
- vaststellen bemalingsmethodiek
- natuurlijk talud ontgraven
- stabiele opslag vrijkomende grond
- vaststellen grondkerende constructie
- voldoende opstelplaats (mobiele) kraan/stelling/grondverzetmachine
- voldoende afstand van ontgraven grond tot ontgraving

Risico **vallen in openingen**
Maatregel
- afdekken/afschermen

<u>Riolering</u>

Risico **bedelven / inkalven**
Maatregel
- grondmechanisch onderzoek uitvoeren
- aanvragen bemalings- en lozingsvergunning
- vaststellen bemalingsmethodiek
- natuurlijk talud ontgraven
- stabiele opslag vrijkomende grond
- vaststellen grondkerende constructie
- voldoende opstelplaats (mobiele) kraan/stelling/grondverzetmachine
- voldoende afstand van ontgraven grond tot ontgraving

Risico **brand- en explosiegevaar bij ondergrondse installaties**
Maatregel
- analyseren aanwezigheid stoffen
- vooraf concetraties meten
- tanks, leidingen vooraf legen, afkoppelen en afsluiten
- veiligheidsniveau vaststellen op basis van ATEX-richtlijnen

Risico **ongunstige werkhoudingen**
Maatregel
- elementen / constructiedelen prefabriceren
- inzet (mechanische) hulpmiddelen
- mechaniseren (onderhouds-)werkzaamheden

Risico **bodem-, lucht- en waterverontreiniging**
Maatregel
- historisch vooronderzoek doen
- uitvoeren milieutechnisch onderzoek
- uitvoeren van metingen
- opstellen saneringsplan
- aangeven veiligheidsklasse(n)
- aanvragen en afstemmen verwijderings-, afvoer- en/of lozingsvergunning

Risico **aanrijden werknemers / materieel**
Maatregel
- verkeer omleiden
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- plaatsen van fysieke afzettingen
- spoor buitendienst stellen
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder faseringen
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- veilige aanrijroute en opstelplaats van werknemers, voertuigen en machines
- beperken van achteruitrijdend bouwverkeer
- bouwplaats voorzien van meerdere in- en uitritten

Risico **vallen in openingen**
Maatregel
- afdekken/afschermen

Risico **vallende voorwerpen / last**
Maatregel
- veilige opstelplaats (mobiele) kraan / stelling
- veilige opstelplaats aanvoerend materieel
- ontruimen / afzetten onveilige zone
- plaatsen van omleidingsroutes
- last voorzien van deugdelijke hijspunten
- voorzieningen opnemen voor vangschotten
- hijsen met uitvalbeveiliging

Risico **beknellen / pletten**
Maatregel
- inventariseren constructie
- opstellen sloopplan
- installaties spanningsloos maken
- bewegende delen afschermen
- veilige opstelplaats (mobiele) kraan / stelling / grondverzetmachine

Risico **verdrinken**
Maatregel
- afsluiten bouwplaats
- plaatsen doorstekende grondkerende constructie
- voorzieningen meenemen voor (def.) leuningwerk
- tanks, leidingen vooraf ledigen en afsluiten

Risico **biologische agentia (schimmels, bacterieen)**
Maatregel
- locatie/object vooraf ontsmetten
- inzet van mechanische (hulp-)middelen
- geven van voorlichting

<u>Kabelwerk</u>

Risico **bedelven / inkalven**
Maatregel
- grondmechanisch onderzoek uitvoeren
- aanvragen bemalings- en lozingsvergunning
- vaststellen bemalingsmethodiek
- natuurlijk talud ontgraven
- stabiele opslag vrijkomende grond
- vaststellen grondkerende constructie
- voldoende opstelplaats (mobiele) kraan/stelling/grondverzetmachine
- voldoende afstand van ontgraven grond tot ontgraving

Risico **ongunstige werkhoudingen**
Maatregel
- elementen / constructiedelen prefabriceren
- inzet (mechanische) hulpmiddelen
- mechaniseren (onderhouds-)werkzaamheden

Risico **aanrijden werknemers / materieel**
Maatregel
- verkeer omleiden
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- plaatsen van fysieke afzettingen
- spoor buitendienst stellen
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder faseringen
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode

- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- veilige aanrijroute en opstelplaats van werknemers, voertuigen en machines
- beperken van achteruitrijdend bouwverkeer
- bouwplaats voorzien van meerdere in- en uitritten

Wegbebakening

Risico **vallende voorwerpen / last**
Maatregel
- veilige opstelplaats (mobiele) kraan / stelling
- veilige opstelplaats aanvoerend materieel
- ontruimen / afzetten onveilige zone
- plaatsen van omleidingsroutes
- last voorzien van deugdelijke hijspunten
- voorzieningen opnemen voor vangschotten
- hijsen met uitvalbeveiliging

Risico **tillen en dragen**
Maatregel
- opstellen straatwerkplan
- voorschrijven inzet mechanische hulpmiddelen
- voorschrijven prefabriceren bouwproducten
- aanhouden maximale tilnorm
- voorkom repeterende werkzaamheden

Risico **ongunstige werkhoudingen**
Maatregel
- elementen / constructiedelen prefabriceren
- inzet (mechanische) hulpmiddelen
- mechaniseren (onderhouds-)werkzaamheden

Risico **aanrijden derden**
Maatregel
- risicovolle omliggende wegen en belendingen inventariseren (bv. scholen)
- plaatsen omleidingsroute verkeer en voetgangers
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- houd rekening met kleurenblindheid en nachtblindheid (rood / zwart / groen)
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder fasering
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- eisen stellen aan maximale omvang voertuigen
- bestaande infrastructuur aanpassen aan bouwverkeer
- aan- en afvoer bouwverkeer buiten spitsperiode
- verkeer regelen met verkeersregelaars
- omwonenden tijdig informeren

Risico **aanrijden werknemers / materieel**
Maatregel
- verkeer omleiden
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- plaatsen van fysieke afzettingen
- spoor buitendienst stellen
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder faseringen
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- veilige aanrijroute en opstelplaats van werknemers, voertuigen en machines
- beperken van achteruitrijdend bouwverkeer
- bouwplaats voorzien van meerdere in- en uitritten

Betonconstructies

Risico **vallen van hoogte**
Maatregel
- omleiden looproutes
- ontgravingen afsluiten met gekoppelde hekken
- voldoende doorstekende grondkerende constructie
- veilig talud aanhouden
- voorzieningen opnemen voor (def.) leuningwerk
- elelmenten/constructiedelen prefabriceren
- slooptijd verkorten door keuze slooptechniek

Risico **bezwijken / omvallen / kantelen (constructie / arbeidsmiddel)**
Maatregel
- opstellen constructieberekening

- bepalen (tijdelijke) hulpconstructies + legplan
- sloop- / montageplan opstellen
- veilige opstelplaats constructies en hulpmiddelen
- voldoende opstelplaats (mobiele) kraan / stelling / graafmachine
- ontruimen / afzetten onveilige zone
- bodemonderzoek uitvoeren (sonderingen)
- grondverbetering toepassing
- toepassen sleufloze bodemtechniek

Risico **vallende voorwerpen / last**
Maatregel
- veilige opstelplaats (mobiele) kraan / stelling
- veilige opstelplaats aanvoerend materieel
- ontruimen / afzetten onveilige zone
- plaatsen van omleidingsroutes
- last voorzien van deugdelijke hijspunten
- voorzieningen opnemen voor vangschotten
- hijsen met uitvalbeveiliging

Risico **publiek op bouwplaats**
Maatregel
- aanleg bouwplaatsbeveiliging
- afsluiten bouwplaats/depot
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- alternatieve route bij recht van overpad
- overkappen/afschermen looproutes
- omwonenden tijdig informeren

Risico **(kwarts-)stof door bouwstof / werkmethode**
Maatregel
- vervangen door minder schadelijke bouwstof
- afmetingen afstemmen op situatie / ontwerp
- mechanisch (be-)verwerken
- in prefab uitvoeren
- op maat laten aanvoeren
- inzet van op afstand bedienbaar materieel
- vernevelen met water

<u>Groenvoorzieningen</u>

Risico **zoönosen, beroepsgerelateerde infectieziekten en insectenbeten en -steken**
Maatregel
- inzet mechanische (hulp-)middelen
- geven van voorlichting

Risico **extreme weersomstandigheden: koud weer, warm weer, onweer**
Maatregel bij koud en nat weer:
- laat mensen werken op plaatsen met minste hinder
- scherm werkplekken af met zeil / folie / gaas / windschermen
- verwarm schaftketen tot minimaal 18 C
- verstrek winter- / doorwerkkleding
- zorg voor ruimte om kleding te drogen
- houd looppaden begaanbaar
- zorg voor goede verlichting
- bij gladheid niet klimmen / werken op hoogte
- bij regen niet lassen

Maatregelen bij zeer warm weer:
- pas werkrooster aan
- vermijd / verminder zwaar en intensief werk
- las extra pauzes in op een koele plaats
- werk tussen 12.00 en 15.00 uur niet in de felle zon
- verstrek extra drinken
- luchtig zitten kleding met lange mouwen
- insmeren minimaal factor 20
- wees alert op gezondheidsklachten: duizeligheid, misselijkheid of hoofdpijn
- draag zonnebril
- voldoende ventilatie in cabine
- zorg voor cabine in lichte kleuren, dat absorbeert minder warmte

Risico **aanrijden derden**

Maatregel
- risicovolle omliggende wegen en belendingen inventariseren (bv. scholen)
- plaatsen omleidingsroute verkeer en voetgangers
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- houd rekening met kleurenblindheid en nachtblindheid (rood / zwart / groen)
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder fasering
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- eisen stellen aan maximale omvang voertuigen
- bestaande infrastructuur aanpassen aan bouwverkeer
- aan- en afvoer bouwverkeer buiten spitsperiode
- verkeer regelen met verkeersregelaars
- omwonenden tijdig informeren

Risico **aanrijden werknemers / materieel**
Maatregel
- verkeer omleiden
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- plaatsen van fysieke afzettingen
- spoor buitendienst stellen
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder faseringen
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- veilige aanrijroute en opstelplaats van werknemers, voertuigen en machines
- beperken van achteruitrijdend bouwverkeer
- bouwplaats voorzien van meerdere in- en uitritten

<u>Kust- en oeverwerken</u>

Risico **bezwijken / omvallen / kantelen (constructie / arbeidsmiddel)**
Maatregel
- opstellen constructieberekening
- bepalen (tijdelijke) hulpconstructies + legplan
- sloop- / montageplan opstellen
- veilige opstelplaats constructies en hulpmiddelen
- voldoende opstelplaats (mobiele) kraan / stelling / graafmachine
- ontruimen / afzetten onveilige zone
- bodemonderzoek uitvoeren (sonderingen)
- grondverbetering toepassing
- toepassen sleufloze bodemtechniek

Risico **verdrinken**
Maatregel
- afsluiten bouwplaats
- plaatsen doorstekende grondkerende constructie
- voorzieningen meenemen voor (def.) leuningwerk
- tanks, leidingen vooraf ledigen en afsluiten

Risico **publiek op bouwplaats**
Maatregel
- aanleg bouwplaatsbeveiliging
- afsluiten bouwplaats/depot
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- alternatieve route bij recht van overpad
- overkappen/afschermen looproutes
- omwonenden tijdig informeren

<u>Werk algemene aard</u>

Risico **ongunstige werkhoudingen**
Maatregel
- elementen / constructiedelen prefabriceren
- inzet (mechanische) hulpmiddelen
- mechaniseren (onderhouds-)werkzaamheden

Risico **extreme weersomstandigheden: koud weer, warm weer, onweer**
Maatregel bij koud en nat weer:
- laat mensen werken op plaatsen met minste hinder
- scherm werkplekken af met zeil / folie / gaas / windschermen
- verwarm schaftketen tot minimaal 18 C
- verstrek winter- / doorwerkkleding
- zorg voor ruimte om kleding te drogen
- houd looppaden begaanbaar

- zorg voor goede verlichting
- bij gladheid niet klimmen / werken op hoogte
- bij regen niet lassen

Maatregelen bij zeer warm weer:

- pas werkrooster aan
- vermijd / verminder zwaar en intensief werk
- las extra pauzes in op een koele plaats
- werk tussen 12.00 en 15.00 uur niet in de felle zon
- verstrek extra drinken
- luchtig zitten kleding met lange mouwen
- insmeren minimaal factor 20
- wees alert op gezondheidsklachten: duizeligheid, misselijkheid of hoofdpijn
- draag zonnebril
- voldoende ventilatie in cabine

Risico **aanrijden werknemers / materieel**

Maatregel
- verkeer omleiden
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- plaatsen van fysieke afzettingen
- spoor buitendienst stellen
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder faseringen
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- veilige aanrijroute en opstelplaats van werknemers, voertuigen en machines
- beperken van achteruitrijdend bouwverkeer
- bouwplaats voorzien van meerdere in- en uitritten

Risico **zoönosen, beroepsgerelateerde infectieziekten en insectenbeten en -steken**

Maatregel
- inzet mechanische (hulp-)middelen
- geven van voorlichting

Risico **legionella vergiftiging**

Maatregel
- uitvoeren risicoanalyse
- afbakenen en markeren van besmettingspunten
- installatie voorzien van beheersmaatregelen

Risico **publiek op bouwplaats**

Maatregel
- aanleg bouwplaatsbeveiliging
- afsluiten bouwplaats/depot
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- alternatieve route bij recht van overpad
- overkappen/afschermen looproutes
- omwonenden tijdig informeren

<u>Verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering</u>

Risico **aanrijden derden**

Maatregel
- risicovolle omliggende wegen en belendingen inventariseren (bv. scholen)
- plaatsen omleidingsroute verkeer en voetgangers
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- houd rekening met kleurenblindheid en nachtblindheid (rood / zwart / groen)
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder fasering
- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- eisen stellen aan maximale omvang voertuigen
- bestaande infrastructuur aanpassen aan bouwverkeer
- aan- en afvoer bouwverkeer buiten spitsperiode
- verkeer regelen met verkeersregelaars
- omwonenden tijdig informeren

Risico **aanrijden werknemers / materieel**

Maatregel
- verkeer omleiden
- plaatsen van verkeersmaatregelen
- plaatsen van fysieke afzettingen
- spoor buitendienst stellen
- werkzaamheden aaneengesloten uitvoeren zonder faseringen

- werkzaamheden uitvoeren buiten spitsperiode
- bouwverkeer scheiden van overig verkeer
- veilige aanrijroute en opstelplaats van werknemers, voertuigen en machines
- beperken van achteruitrijdend bouwverkeer
- bouwplaats voorzien van meerdere in- en uitritten

Funderingslagen

Risico **(kwarts-)stof bij sloop**
Maatregel
- inventariseren aanwezigheid
- mechanisch slopen / verwijderen
- in-situ slopen / breken met sloopvergunning
- slooptijd verkorten door keuze slooptechniek
- vernevelen met water

Risico **brand- en explosiegevaar bij ondergrondse installaties**
Maatregel
- analyseren aanwezigheid stoffen
- vooraf concetraties meten
- tanks, leidingen vooraf legen, afkoppelen en afsluiten
- veiligheidsniveau vaststellen op basis van ATEX-richtlijnen

Risico **(kwarts-)stof door bouwstof / werkmethode**
Maatregel
- vervangen door minder schadelijke bouwstof
- afmetingen afstemmen op situatie / ontwerp
- mechanisch (be-)verwerken
- in prefab uitvoeren
- op maat laten aanvoeren
- inzet van op afstand bedienbaar materieel
- vernevelen met water

Bitumineuze verhardingen

Risico **extreme weersomstandigheden: koud weer, warm weer, onweer**
Maatregel bij koud en nat weer:
- laat mensen werken op plaatsen met minste hinder
- scherm werkplekken af met zeil / folie / gaas / windschermen
- verwarm schaftketen tot minimaal 18 C
- verstrek winter- / doorwerkkleding
- zorg voor ruimte om kleding te drogen
- houd looppaden begaanbaar
- zorg voor goede verlichting
- bij gladheid niet klimmen / werken op hoogte
- bij regen niet lassen

Maatregelen bij zeer warm weer:
- pas werkrooster aan
- vermijd / verminder zwaar en intensief werk
- las extra pauzes in op een koele plaats
- werk tussen 12.00 en 15.00 uur niet in de felle zon
- verstrek extra drinken
- luchtig zitten kleding met lange mouwen
- insmeren minimaal factor 20
- wees alert op gezondheidsklachten: duizeligheid, misselijkheid of hoofdpijn
- draag zonnebril
- voldoende ventilatie in cabine
- zorg voor cabine in lichte kleuren, dat absorbeert minder warmte

Risico **(kwarts-)stof door bouwstof / werkmethode**
Maatregel
- vervangen door minder schadelijke bouwstof
- afmetingen afstemmen op situatie / ontwerp
- mechanisch (be-)verwerken
- in prefab uitvoeren
- op maat laten aanvoeren
- inzet van op afstand bedienbaar materieel
- vernevelen met water

Risico **tillen en dragen**
Maatregel
- opstellen straatwerkplan
- voorschrijven inzet mechanische hulpmiddelen
- voorschrijven prefabriceren bouwproducten
- aanhouden maximale tilnorm
- voorkom repeterende werkzaamheden

Risico **(kwarts-)stof bij sloop**
Maatregel
- inventariseren aanwezigheid
- mechanisch slopen / verwijderen
- in-situ slopen / breken met sloopvergunning
- slooptijd verkorten door keuze slooptechniek
- vernevelen met water

Betonverhardingen

Risico **trillingen**
Maatregel
- inzet van op afstand bedienbaar materieel
- mechanisch slopen/bewerken

Risico **(kwarts-)stof**
Maatregel
- voorkomen vrijkomen
- zo min mogelijk hakken, zagen, frezen en andere bewerkingen
- inventariseren aanwezigheid

Risico **extreme weersomstandigheden: koud weer, warm weer, onweer**
Maatregel bij koud en nat weer:
- laat mensen werken op plaatsen met minste hinder
- scherm werkplekken af met zeil / folie / gaas / windschermen
- verwarm schaftketen tot minimaal 18 C
- verstrek winter- / doorwerkkleding
- zorg voor ruimte om kleding te drogen
- houd looppaden begaanbaar
- zorg voor goede verlichting
- bij gladheid niet klimmen / werken op hoogte
- bij regen niet lassen

Maatregelen bij zeer warm weer:
- pas werkrooster aan
- vermijd / verminder zwaar en intensief werk
- las extra pauzes in op een koele plaats
- werk tussen 12.00 en 15.00 uur niet in de felle zon
- verstrek extra drinken
- luchtig zitten kleding met lange mouwen
- insmeren minimaal factor 20
- wees alert op gezondheidsklachten: duizeligheid, misselijkheid of hoofdpijn
- draag zonnebril
- voldoende ventilatie in cabine
- zorg voor cabine in lichte kleuren, dat absorbeert minder warmte

Risico **fysieke belasting**
Maatregel
- alternatieve materialen voorschrijven (lichter gewicht)
- zorg voor bereikbaarheid met hulpmiddelen bij bouw
- neem hijsogen (etc.) mee in ontwerp

Elementenverhardingen

Risico **vallen van hoogte**
Maatregel
- omleiden looproutes
- ontgravingen afsluiten met gekoppelde hekken
- voldoende doorstekende grondkerende constructie
- veilig talud aanhouden
- voorzieningen opnemen voor (def.) leuningwerk
- elelmenten/constructiedelen prefabriceren
- slooptijd verkorten door keuze slooptechniek

Risico **trillingen**
Maatregel
- inzet van op afstand bedienbaar materieel

- mechanisch slopen/bewerken

Risico **tillen en dragen**
Maatregel
- opstellen straatwerkplan
- voorschrijven inzet mechanische hulpmiddelen
- voorschrijven prefabriceren bouwproducten
- aanhouden maximale tilnorm
- voorkom repeterende werkzaamheden

Risico **fysieke belasting**
Maatregel
- alternatieve materialen voorschrijven (lichter gewicht)
- zorg voor bereikbaarheid met hulpmiddelen bij bouw
- neem hijsogen (etc.) mee in ontwerp

Risico **beknellen / pletten**
Maatregel
- inventariseren constructie
- opstellen sloopplan
- installaties spanningsloos maken
- bewegende delen afschermen
- veilige opstelplaats (mobiele) kraan / stelling / grondverzetmachine

Risico **(kwarts-)stof**
Maatregel
- voorkomen vrijkomen
- zo min mogelijk hakken, zagen, frezen en andere bewerkingen
- inventariseren aanwezigheid

Spoorwerken

Risico	**Oorzaak**	**Aanbevelingen**
Aanrijdgevaar	Werkzaamheden nabij in gebruik zijnde spoor Werkzaamheden onder exploitatie van het spoor. Werkzaamheden in de rijweg met doorgaand verkeer	Afscherming door hekwerken Degelijke afzetting Inzet veiligheidsman en verkeersregelaars Gerichte voorlichting en instructie Gebruik signaalkleding
Elektrocutie	Werkzaamheden nabij in gebruik zijnde spoor	Gerichte voorlichting en instructie en HWS toepassen. Bij werkzaamheden in de nabijheid van onder spanning staande delen van de bovenleiding dient men altijd een bevoegd persoon zoals beschreven in het EVH in te schakelen. Deze zal de risico's en de daarbij te nemen veiligheids-maatregelen vaststellen. Hoogtebegrenzing werktuigen
Letsel t.g.v. hijswerkzaamheden	In/uithijsen spoorsecties, wissels kruisingen etc. Vallen van last/ losse onderdelen Zwaar tillen	Persoonlijke beschermingsmiddelen zoals helm, werkhandschoenen en veiligheidsschoenen is verplicht. Hijsinstructie, Ergonomisch tillen
beknelling lichaamsdelen	Voorbouwen/Verwijderen sporen, Vervoeren spoorsecties, Aanbrengen spoorsecties, Vallen van de last, Vallende onderdelen van vrachtauto's kraan etc., Omgeving onvoldoende afgebakend Stapelen, Ongelijkmatige ondergrond (blok en plaat en/of cunet)	Persoonlijke beschermingsmiddelen zoals helm, werkhandschoenen en veiligheidsschoenen is verplicht Machinaal lossen, verplaatsen, verwijderen en laden Afdekken vrachten Afscherming werkgebied. Hijsinstructie

		Vooraf nalopen vlakheid ondergrond
Fysieke overbelasting	Stellen spoorsecties m.b.v. vulhout. Op plaats brengen/ houden met zwaar gereedschap. Verwijderen/aanbrengen/stellen kantplanken en palen. Aanbrengen waterbakken, tijdelijk lasplaten.	Persoonlijke beschermingsmiddelen zoals helm, werkhandschoenen en veiligheidsschoenen is verplicht Ergonomisch tillen Inzetten van hijshulp. Lasten boven 25 kg /persoon met meer mensen. Lasten boven de 40 kg machinaal verplaatsen
Gehoor/oog beschadiging	Doorslijpen spoorstaven Opspattend slijpsteen Slijpen met slijpmachine Vonkenregen van slijpen. Lassen aan het spoor Aandraaien bouten machinaal Lichten & schiften spoor	Persoonlijke beschermingsmiddelen zoals helm, werkhandschoenen en veiligheidsschoenen is verplicht Beschermende kleding. Gehoorbescherming verplicht bij niveau > 85dB(A) Lasbril, slijpveiligheidsbril Geluid niveau checken Slijpbril/-kap.
Letsel t.g.v. vallen in cunet	Struikelen in cunet bijv. blok en plaat constructie in het cunet	Opruimen bouwplaats. Goede verlichten
Aandoening van de Luchtwegen (fijnstof)	Het lichten & schiften en andere porfier werkzaamheden	Vochtig houden van het porfier Adembescherming gebruiken
Pletten / knellen / aangereden worden	Inzet groot rijdend materieel	Dragen zichtbaarheid kleding. Schone spiegels en ruiten. Achteruitrij alarm. Dode hoek spiegels en camera's.
Blootstellen aan kwartsstoffen	Anker boren in beton	Stof afzuiginstallatie gebruiken. Boren onder nevel. Adembescherming gebruiken

Bovenleiding werkzaamheden

Elektrocutie	Werkzaamheden onderspanning van de bovenleiding (reguleren). Verwijderen/aanbrengen bovenleiding	Werken zonder spanning. Specifieke beheersmaatregelen afstemmen met leidingbeheerder / eigenaar. Aanmelding werkzaamheden + toezicht door leidingbeheerder / eigenaar. Hoogte begrenzing. Veilige werkafstand bepalen met leidingbeheerder
Verwijderen en Aanbrengen bovenleiding	Werken in een situatie op 6 meter hoogte Werken aan onder spanning staande installatie	Hoogwerker/montagewagen met reling Werken met veiligheidsgordel Werken met geïsoleerde hoogwerker/montagewagen Persoonlijke beschermingsmiddelen
Verwijderen en Aanbrengen grondkabel	Werken in nauwe situaties Verkeerde houding	Persoonlijke beschermingsmiddelen Instructie
Fysieke overbelasting	Aanbrengen (grond) kabel in nauwe situaties.	Ergonomisch tillen. Inzetten van hijshulp. Lasten boven 25 kg /persoon met meer mensen.

		Lasten boven de 40 kg machinaal verplaatsen. Instructie Persoonlijke beschermingsmiddelen zoals helm, werkhandschoenen en veiligheidsschoenen is verplicht

WSB werkzaamheden

Risico	Oorzaak	Aanbevelingen
Aanrijdgevaar	Werkzaamheden nabij en in gebruik zijnde spoor;	Werkzaamheden uitvoeren tijdens niet exploitatietijden spoor; Afscherming door hekwerken; Inzet veiligheidsman (VHP-tram); Gerichte voorlichting en instructie; Gebruik PBM's.
Aanrijdgevaar	Werkzaamheden onder exploitatie van het spoor.	Werkzaamheden uitvoeren tijdens niet exploitatietijden spoor; Afscherming door hekwerken; Inzet veiligheidsman (VHP-tram); Gerichte voorlichting en instructie; Gebruik PBM's.
Aanrijdgevaar	Werkzaamheden in de rijweg met doorgaand verkeer.	Wegverkeer omleiden; Afschermen werkplek d.m.v. hekwerken; Inzet verkeersregelaars; Gebruik PBM's.
Elektrocutie	Werkzaamheden nabij in gebruik zijnde spoor	Spanningsloos stellen installaties; Controle spanningsloosheid installaties; Hoogtebegrenzing hijs-gereedschappen; Gerichte voorlichting en instructie en HWS toepassen. Gebruik PBM's
Elektrocutie	Graafwerkzaamheden	Spanningsloos stellen wisselinstallaties; Controle spanningsloosheid installaties; Wion (Klick) meldingen bestuderen voor aanvang werkzaamheden; Graafwerkzaamheden handmatig uitvoeren; Gebruik PBM's.
Elektrocutie	Montage werkzaamheden	Spanningsloos stellen wisselinstallaties en bovenleiding; Controle spanningsloosheid installaties; Werken conform NEN3140; Gebruik geisoleerd gereedschap; Gebruik PBM's.
Letsel t.g.v. hijswerkzaamheden	In/uithijsen zware WS&B materialen etc.	Toepassen hijsinstructie; Gebruik PBM's.
Letsel t.g.v. hijswerkzaamheden	Vallen van last/ losse onderdelen	Gebruik PBM's; Gebruik helm.

Letsel t.g.v. hijswerkzaamheden	Zwaar tillen	Hijsgereedschappen toepassen bij een last >25kg; Ergonomisch tillen; Gebruik PBM's.
Snijgevaar lichaamsdelen	Aansluiten kabels	Gebruik goedgekeurd gereedschap; Instructie toe te passen gereedschappen; Gebruik PBM's.
Verbranding lichaamsdelen	Aansluitwerk componenten (solderen)	Gebruik goedgekeurd gereedschap; Instructie toe te passen gereedschappen;
Beknelling lichaamsdelen	Vallen van de last	Machinaal lossen en laden; Gebruik goedgekeurd gereedschap; Hijsinstructie uitvoeren; Gebruik PBM's.
Beknelling lichaamsdelen	Vallende onderdelen van vrachtauto	Machinaal lossen en laden; Hijsinstructie uitvoeren; Vooraf nalopen vlakheid ondergrond; Gebruik PBM's.
Beknelling lichaamsdelen	Vallen last door ongelijkmatige ondergrond	Werkgebied ordentelijk houden/opruimen; Gebruik veiligheidsschoenen; Gebruik PBM's.
Fysieke overbelasting	Graafwerkzaamheden	Ergonomisch tillen tot 25kg; Gebruik PBM's.
Oog beschadiging	Slijp- en/of zaagwerkzaamheden	Niet machinale gereedschappen gebruiken; Veiligheidsbril toepassen; Gebruik PBM's.
Gehoor beschadiging	Slijp- en/of zaagwerkzaamheden	Gehoorbescherming verplicht bij niveau > 85dB(A); Geluid niveau continu monitoren; Handhaven van maatregelen; Gebruik PBM's.
Letsel t.g.v. vallen	Struikelen in werkgebied	Ordelijk houden bouwplaats; Regelmatig opruimen bouwplaats; Goede werkverlichten; Gebruik PBM's.
Contact vluchtige stoffen	Ingestie contact door graven in verontreinigde grond	Reinigen lichaamsdelen voor nuttigen eten; Gebruik PBM's.
Contact vluchtige stoffen	Percutaan contact bij graven in verontreinigde grond	Vaststellen verontreinigingsniveau grond; Nemen maatregelen t.b.v. verontreinigde grond; Gebruik PBM's.
Contact vluchtige stoffen	Inhalatoir contact bij graven in verontreinigde grond	Vaststellen verontreinigingsniveau grond; Nemen maatregelen t.b.v. verontreinigde grond; Gebruik PBM's.