

Integrale Risicoinventarisatie & Evaluatie veiligheid Managing Agent

Input: mei 2022

Risicosessies input: Civiel (J. Marchal en E. Haverink), TTI (W. Leek, Sander Backhuis en Joost de Vries), Veiligheidscoördinator Frans Verhaar
Overige input: RI&E's van aannemers Van Doorn en Equans

Algemeen						Risicoweging			Risicobeheersing
Nr.	Locatie / wie	Categorie	Risico	Oorzaak	Gevolg	Kans	Gevolg	Risico	Suggestie beheersmaatregel
1. Arbeidsveiligheid									
1	MA	Algemeen	Val-/struikelgevaar	rondslingerende spullen	Lichamelijk letsel	D	2		1. Maandelijkse Safety Walk 2. Gaten en openingen afdichten/markeren 3. Blijvende controle op werking verlichting
2			Ongevallen algemeen	Niet op de hoogte zijn van de veiligheidsregels	Letsel / schade	D	2		Iedereen die werkzaamheden op het tracé uitvoert dient een geldige conformiteitsverklaring te hebben, deze kan men behalen door de MA veiligheidsinstructie te lezen en vervolgens een drietal verificatie vragen te beantwoorden
3			Lawaai	Werken bij harde geluiden, bijvoorbeeld bij machines en in de NSA ruimte	Gehoorschade	d	2		1. Op het PBM overzicht is aangegeven in waar en bij welke installaties gehoorbescherming verplicht is 2. Tevens onderdeel van toolbox voor OHN en onderdeel van de WV aanvraag
4			Onbekendheid met regels/situatie	Nieuwe onderhoudsmedewerkers	Gevaarlijke situaties	d	2		1. Veiligheidsinstructie inclusief conformiteitsverklaring en VCA 2. Voorafgaand aan de onderhoudsnachten wordt een veiligheidspresentatie gegeven waar iedereen aan deel neemt
5			Brandgevaar	Rondslingerende brandbare objecten (door las/slijp werkzaamheden)	Lichamelijk letsel en/of materiële schade	c	3		1. Maandelijkse Safetywalk ter voorkoming rondslingerende objecten 2. Alle medewerkers hebben een BHV opleiding en weten hoe ze met brandblusmiddelen om moeten gaan
6			Ontoereikend veiligheidsbeleid met onvoldoende beheersing van de belangrijkste gevaren	ON meldt (bijna) ongevallen niet goed, hierdoor ontstaat een vertekend veiligheidsbeeld bij MA	Lichamelijk letsel en/of materiële schade	b	2		1. Veiligheidsinstructie inclusief conformiteitsverklaring MA 2. VCA opleiding voor iedereen die werkt voor de MA. 3. Alle medewerkers hebben een BHV opleiding en weten hoe ze met EHBO om moeten gaan
7			Valgevaar trappen	Onzorgvuldigheid op trappen (erg smal en steil)	Lichamelijk letsel en/of materiële schade	d	2		1. Trappen periodiek laten keuren 2. Juiste PBM's (geen glad schoeisel)
8			Vallende voorwerpen	Voorwerpen niet goed vast gehouden/niet tactisch geplaatst door medewerker	(hoofd)letsel	d	2		1. Op het PBM overzicht is aangegeven waar en bij welke installaties helm dragen verplicht is 2. Geen materiaal plaatsen waar het kan vallen
9		DGN kantoorruimte	Rugklachten	Langdurig zitten	lichamelijke klachten die leiden tot verzuim	d	2		Ergonomie: beeldschermwerk procedure/ correcte stoelen/ verstelbaar bureau
10			Beenklachten	Langdurig zitten	beenklachten	d	2		Ergonomie: beeldschermwerk procedure/ correcte stoelen/ verstelbaar bureau
11			Nek- schouder en armlakklachten	Overmatig beeldschermgebruik	lichamelijke klachten die leiden tot verzuim	d	2		Ergonomie: beeldschermwerk procedure/ correcte stoelen/ verstelbaar bureau
12			Oogklachten	Overmatig beeldschermgebruik	Hoofdpijn, oogklachten	d	2		Ergonomie: beeldschermwerk procedure. Indien noodzakelijk: beeldschermbril (aan te vragen bij Hoofd Cluster Bediening en Bewaking of de Coördinator Tunnel Veiligheid)
13			Hinder door binnenklimaat	Klimaatregelsysteem werkt niet goed, airco wordt niet goed onderhouden	verminderde werkprestaties, vermoeidheid. Luchtweeginfecties	c	2		Tijdig onderhoud en inspecties van het klimaatregelsysteem contractueel borgen
14		TOP	lichamelijke/geestelijke klachten en vermoeidheid	Tunneloperators moeten langer dan 11 uur op een dag werken vanwege vakanties of ongeplande afwezigheid	Verminderde concentratie, kans op fouten, vermoeidheid die kan leiden tot verzuim	d	2		Trigron dient in het maken van de roosters rekening te houden met de Arbeidstijdenwet.
15			lichamelijke/geestelijke klachten en vermoeidheid	Doordat Tunneloperators op vakantie zijn, kan er niet onderling geruild worden	Verminderde concentratie, kans op fouten, vermoeidheid die kan leiden tot verzuim	c	2		Trigron dient in het maken van de roosters rekening te houden met de Arbeidstijdenwet. Afstemming capaciteit
16			Beperkt daglicht in werkruimte	Er zijn geen ramen in de kamer waar de Tunneloperators hun werk verrichten	Gebrek aan daglicht zorgt voor een ongezonde werkplek	e	2		Voldoende rustpauzes: minimale pauzes van 10 minuten na twee uur beeldschermwerk. De ruimte moet voldoen aan de ARBO.
17			Hoge werkdruk zorgt voor stress bij de Tunneloperators	Hoge werkdruk zorgt voor stress bij de Tunneloperators	Tunneloperator kan de werkdruk niet aan	d	2		1. Elk moment twee tunneloperators aanwezig op de werkplek. 2. voldoende opleiding en training waarin zowel kennis als vaardigheden worden getraind 3. Tunneloperators dienen vooraf meegewerkt te hebben aan een psychologisch onderzoek m.b.t. werkdruk 4. Groepsoverleg TOP/TIS waarin dit aangegeven en besproken kan worden

Integrale Risicoinventarisatie & Evaluatie veiligheid Managing Agent

Input: mei 2022

Risicosessies input: Civiel (J. Marchal en E. Haverink), TTI (W. Leek, Sander Backhuis en Joost de Vries), Veiligheidscoördinator Frans Verhaar
Overige input: RI&E's van aannemers Van Doorn en Equans

Algemeen						Risicoweging			Risicobeheersing
Nr.	Locatie / wie	Categorie	Risico	Oorzaak	Gevolg	Kans	Gevolg	Risico	Suggestie beheersmaatregel
18			Klimaatregelingssysteem werkt niet goed, airco wordt niet goed onderhouden	Klimaatregelingssysteem werkt niet goed, airco wordt niet goed onderhouden	Verminderde werkprestaties, vermoeidheid. Luchtweeginfecties	e	2		Tijdig onderhoud en storingsoplossing van de klimaatinstallaties voor zowel de bedienruimte in Hoofddorp als op DGN (lokale bediening)
19		TOP / TIS / MA	Psychische en / of emotionele schade	TIS / TOP / CC krijgen te maken met zeer heftige incidenten	Verminderde werkprestaties, trauma, overspannen	b	3		Melding en nazorgprocedures CC opgenomen in bijlage 7 van het handboek procedures en protocollen, voor TOP en TIS gaat die via Trignon nazorg
20		TIS / MA	Ongeluk in dienstgang	Onvoldoende onderricht personeel	Lichamelijk letsel	b	3		Procedure inlichten personeel. O.T.O.
21			In contact komen met gevaarlijke stoffen	Werken met bestrijdingsmiddelen, brandstoffen, asbest, uitlaatgassen, slib, getransporteerde gevaarlijke stoffen	Lichamelijk letsel, benauwdheid, irritatie	b	3		1. Werken conform MA werkvergunningssysteem / veiligheidsinstructie 2. PBM's gebruiken (handschoenen, bril en gas en/of fijnstofmasker etc.)
22		Areaal	Uitglijden	Niet goed onderhouden paden/(calamiteiten) hellingen	Lichamelijk letsel	c	2		PBM's gebruiken (o.a. werkschoenen) en in de werkinstructies het risico op gladheid nadrukkelijk vermelden
23	Tracé	TIS	Valgevaar	Wegens onoplettendheid/onvoorziene omstandigheden valt de Tunnelinspecteur	Lichamelijk letsel	c	2		Veiligheidsschoenen met extra grip
24			Incident zorgt voor grote stress	Doordat er meerdere ongevallen zijn gebeurt op het tracé, heeft de Tunnelinspecteur geen mogelijkheid om beide ongevallen te behandelen	Gevolg is een onjuiste afhandeling van de ongevallen en een hoog stressniveau	d	2		1. Assistentie aanvragen bij de Weginspecteur van PNH 2. Afhandeling van ongevallen wordt geëvalueerd en teruggekoppeld: lerende organisatie 3. Procedures en protocollen ieder kwartaal onderdeel opleiding
25			Lange diensttijden	Tunnelinspecteurs moeten langer dan 11 uur op een dag werken vanwege vakanties	Verminderde concentratie,	d	2		Trignon dient in het maken van de roosters rekening te houden met de Arbeidstijdenwet
26			Ruilen niet mogelijk	Doordat Tunnelinspecteurs op vakantie zijn, kan er niet onderling geruild worden	Er worden te veel uren gemaakt, waardoor de concentratie verminderd	d	2		Trignon dient in het maken van de roosters rekening te houden met de Arbeidstijdenwet
27			Aanrijding	Oprijden wrakken terrein	Niet tijdig aangeven af te willen slaan naar het Wrakken terrein	b	2		Geef tijdig richting aan dat je af gaat slaan richting het Wrakken terrein middels knipperlicht. Steek geen rijbanen / stroken over maar keer verderop om juist voor te sorteren.
28			Verbandingsgevaar Verstikkingsgevaar	TIS / MA personeel gaat de tunnel uit bij brand / evacuatie	Verbranding en / of verstikking	a	3		Bij brand wachten tot de hulpdiensten op locatie zijn. In dienstgebouw Noord is er een BHV organisatie aanwezig.
29			Bovenmatige fysieke belasting	De Tunnelinspecteur verricht fysiek zwaar werk met een onjuiste houding	verzuim TIS	d	2		1. Maximaal 20 kilo per keer tillen 2. Voor het plaatsen van verkeerskegels is een karretje aanwezig zodat er minder getild hoeft te worden
30			Aanrijdgevaar	Alle werkzaamheden in de tunnelbuis waarbij er onvoldoende ruimte is om te werken zelfs na het afkruisen van een rijstrook	Lichamelijk letsel en/of materiële schade	c	3		1. Tunnelbuis volledig afsluiten omdat er geen werkzaamheden met een deels afgesloten tunnelbuis mogen plaatsvinden
31			Aanrijdgevaar	Met meerdere aannemers (voertuigen) in 1 tunnelbuis gelijktijdig werkzaamheden verrichten tijdens een OHN	Lichamelijk letsel en/of materiële schade	c	2		1. Afstemming met VDG / Equans door MA toolbox 2. Werkplan opstellen voor elke OHN (tunnelsluiting) waarin de werkwijze wordt vastgelegd 3. Afstem overleg houden voor elke OHN waarin alle aannemers vertellen wat ze komen doen zodat de onderlinge risico's kunnen worden afgestemd.
32			Stralingsgevaar	Werken nabij GSM antennes	Lichamelijk letsel	c	2		1. Veilige afstand van minimaal 2 meter bewaren, opnemen in toolbox 2. Bij werkzaamheden binnen risicogebied van antenne dan deze uitschakelen
33			Vallen/struikelen	Onzorgvuldig weggelegde kabels	Letsel	c	1		1. Kabels ophangen (langdurig gebruik) 2. Kabels netjes wegleggen zodat struikelen voorkomen wordt (kortdurig gebruik)
34			Elektrocute/kortsluiting	Onveilig gebruik van gereedschap, onveilig gereedschap	Elektrocute	c	2		Aannemers dienen te werken en materiaal gekeurd te houden volgens geldende wet- en regelgeving en NEN normen
35			Geraakt worden door verspanende deeltjes	Verspanende deeltjes tijdens gebruik van elektrisch handgereedschap	Oogletsel	c	3		1. Werkplek afzetten 2. Oogbescherming gebruiken
36			Brandgevaar	Vonken vanaf gereedschap komen op brandbaar materiaal	materiële schade en lichamelijke letsel	b	2		1. Haspels volledig afrollen 2. Machines jaarlijks laten controleren 3. Voor gebruik machine visueel inspecteren 4. Omgeving controleren op brandbare materialen

Integrale Risicoinventarisatie & Evaluatie veiligheid Managing Agent

Input: mei 2022

Risicosessies input: Civiel (J. Marchal en E. Haverink), TTI (W. Leek, Sander Backhuis en Joost de Vries), Veiligheidscoördinator Frans Verhaar
Overige input: RI&E's van aannemers Van Doorn en Equans

Algemeen						Risicoweging			Risicobeheersing
Nr.	Locatie / wie	Categorie	Risico	Oorzaak	Gevolg	Kans	Gevolg	Risico	Suggestie beheersmaatregel
37	Aannemer	Algemeen	Inademen stof	Opwaaierend stof door gebruik gereedschap	Benauwdheid	b	2		1. Stoffilter gebruiken 2. Zorg dragen voor afzuiging
38			Valgevaar AAQ	Onzorgvuldigheid bij ladder noodsluif (erg smal en steil)	Lichamelijk letsel en/of materiële schade	b	2		1. Niet zwaarder tillen dan ARBO wetgeving toestaat (20kg) 2. Juiste PBM's (geen glad schoeisel)
39			Valgevaar dak DGN	Windbelasting Onvoldoende zorg dragen voor eigen veiligheid	Letsel / schade	b	3		1. Veiligheidsgordel / harnas bevestigen aan ankerpunten op het dak 2. Zorg dragen voor ordelijkheid en netheid van de werkplek om struikelgevaar in te perken 3. Niet werken boven windkracht 6
40			AAQ specifiek	Onderhoud aan keering / schuif	Tijdens OH bestaat er stootgevaar en knellingsgevaar mens en voertuigen	b	5		1. Zet het gebied waar de schuif naar beneden komt tijdens onderhoud af met kegels of hekken. 2. Bespreek dit voor aanvang werkzaamheden zodat iedereen op de hoogte is.
42			Aanrijdgevaar door derden	Weggebruikers die een tunnelsluiting negeren en alsnog (met een noodvaart) door de tunnel heen rijden tijdens onderhoudsnachten	Lichamelijk letsel en/of materiële schade	c	3		1. Sluiten van de slagbomen 2. Verkeersregelaars bij de ingangen van de afzettingen 3. Toegangen naar de tunnel fysiek dichtzetten met schrikhekken. Top schouwt mee op kan waarschuwen indien MA verplicht aannemers het gebruik van werkvergunningen via de IMA website. Dit stelt de MA in staat te voldoen aan de coördinatieverplichting behorende bij de beheersrol. In het afstemmingsoverleg dienen de werkzaamheden te worden afgesproken.
44			Samenlooprisico	Werkzaamheden van verschillende aannemers die conflicteren	Lichamelijk letsel en/of materiële schade door slechte coördinatie	b	2		
45			Onvoldoende tijdige hulpverlening	BHV of OHD niet tijdig ter plaatse kunnen zijn.	Letsel / materiële schade	b	3		TOP kijkt te allen tijde mee tijdens werkzaamheden gedurende een OHN om tijdig de BHV op te starten en hulpdiensten te alarmeren.
46			Geraakt worden door vallende of uitstekende delen	schampen van uitstekende delen	Letsel	c	2		Helmdraagplicht
47		Hijsen	Omval van kraan	Kraan onstabiel geplaatst	Beknelling, overlijden door vallende kraan	b	4		1. Hijsplan laten opstellen door kraanbedrijf, beoordeling door coördinator tunnelveiligheid 2. Stabiliteit ondergrond zekerstellen 3. Stempelschotten plaatsen 4. Werkplek afzetten 5. Bediening enkel door erkend machinist 6. Boven windkracht >6: verboden te hijsen
48			Beknellen	- Onvoldoende afstand tussen muur en kraan; - Vallende last	(Overlijden door) Beknelling;	b	4		1. Stuurlijnen gebruiken 2. Last vooraf controleren 3. Werkplek afzetten 4. voldoende afstand houden tot last 5. bediening enkel door erkend machinist 6. Boven windkracht >6: verboden te hijsen 7. PBM's
49		Werken op hoogte	Vallen van hoogte	Onzorgvuldigheid	Valgevaar; letsel; dood	b	4		1. Dragen van (goedgekeurde) harnasgordel en bevestig deze aan een voldoende stevig ophanging 2. Jaarlijkse controle harnasgordel 3. Controleer materieel voor gebruik
50			Vallen van hoogwerker	Onzorgvuldigheid	Letsel	b	4		1. Hoogwerker alleen betreden indien voorzien van aanduiding NEN-EN-280 2. Hoogwerker stabiel opstellen 3. Hoogwerker alleen betreden indien de hoogwerker is voorzien van keuringssticker 4. Altijd aanlijnen met valbeveiliging 5. Werkbakdeur dient altijd gesloten te zijn 6. Hang niet over de rand van de bak 7. Bij windkracht 6 of hoger: verboden hoogwerker te gebruiken 8. Bevestiging (gekeurde) harnasgordel aan hoogwerker
51			Vallen van ladder/trap	Onzorgvuldigheid	Letsel	c	4		1. Controleer klimmaterieel voor gebruik 2. Ladder minimaal 1 meter boven de verdieping uit laten komen voor het op- en afstappen 3. Zorg altijd voor 3 contactpunten (2 voeten, 1 hand; 1 voet, 2 handen) 4. Borg ladder tegen wegglijden 5. Zet de ladder niet op glad, oneffen of hellend vlak 6. Zorg voor voldoende ruimte onder de ladder 7. PBM's 8. Ladders dienen voorzien te zijn van een keurmerk 9. Ladders periodiek laten keuren

Integrale Risicoinventarisatie & Evaluatie veiligheid Managing Agent

Input: mei 2022

Risicosessies input: Civiël (J. Marchal en E. Haverink), TTI (W. Leek, Sander Backhuis en Joost de Vries), Veiligheidscoördinator Frans Verhaar
Overige input: RI&E's van aannemers Van Doorn en Equans

Algemeen						Risicoweging			Risicobeheersing
Nr.	Locatie / wie	Categorie	Risico	Oorzaak	Gevolg	Kans	Gevolg	Risico	Suggestie beheersmaatregel
52		Werken in besloten ruimtes	Verstikkingsgevaar	Tekort aan zuurstof in de besloten ruimte	Verstikking met dood tot gevolg	b	5		1. Mangat wacht 2. Ruimte vooraf luchten 3. LEL meting vooraf 4. Portfoon mee voor communicatie
53			Ongeval met persoonlijk letsel, waardoor niet zelfstandig ruimte kan worden verlaten	vallen/struikelen	letsel, waarbij ruimte niet zelfstandig verlaten kan worden	C	2		1. Mangatwacht 2. Portfoon mee voor communicatie
54			Bekneld raken in nauwe/smalle ruimte/doorgang	Tijdens werkzaamheden in de waterkelder kan werknemer bekneld raken	Werknemer raakt bekneld en kan ruimte niet zelfstandig verlaten	B	2		1. Ruimte niet betreden indien afstand waterspiegel tot binnen bovenkant buis <70 cm bedraagt 2. Mangatwacht 3. Portfoon mee voor communicatie
55		Werken met / bij gevaarlijke stoffen	Inademen van gevaarlijke stoffen	Tijdens werkzaamheden met gevaarlijke stoffen ademt werknemer gassen in	Benauwdheid, onwelwording	B	2		1. Aannemer stelt vooraf TRA op en laat deze beoordelen door de coördinator tunnelveiligheid 2. Te betreden afgesloten ruimtes worden vooraf gelucht 3. LEL meten voorafgaand + PBM's
56			Aantasting van de huid	Tijdens werken met gevaarlijke stoffen raakt de gevaarlijke stof de huid van de werknemer	Irritatie van huid tot oplossing van huid	B	2		1. Aannemer stelt vooraf TRA op en laat deze beoordelen door de coördinator tunnelveiligheid 2. Te betreden afgesloten ruimtes worden vooraf gelucht 3. LEL meten voorafgaand + PBM's
57			Lekken van gevaarlijke stoffen	Gevaarlijke stoffen vloeien uit haar verpakking	Milieuschade, brandgevaar	B	2		1. absorptiemiddel in nabijheid 2. Lekbakken plaatsen waar stoffen in bewaard kunnen worden
58			Explosiegevaar	Er wordt met elektrisch gereedschap gewerkt bij explosieve stoffen	Ernstig letsel / overlijden	a	4		werken met vonkvrije apparatuur in dien in nabijheid van gevaarlijke stoffen wordt gewerkt
59		Werksaamheden nabij graafwerk	Valgevaar	Tijdens werkzaamheden niet goed opletten en in een gat vallen	Letsel	b	3		1. Niet alleen werken 2. Continue toezicht door TOP en collega's Gaten afdekken
60			Gifige stoffen	Tijdens werkzaamheden in aanraking komen met verontreinigde grond	Schade aan de gezondheid	c	2		Bij aangetoonde vervuiling werken vanuit de CROW publicatie 132, hierin staat beschreven: 1. Gebruik maken van verplichte beschermende kleding en adembescherming 2. Continue metingen uitvoeren
62			Koude	Voor aanvang werkzaamheden onvoldoende voorbereid op slecht weer	Onderkoeling	c	2		1. Voldoende warme en vocht werende kleding meenemen 2. Bij potentieel te koud / nat weer i.o.m. de aannemers kan besloten worden de OHN te annuleren.
63		Werksaamheden in het MTK	Valgevaar Onvoldoende tijdige hulpverlening	In geval van een incident in het MTK geen toezicht	Lichamelijk letsel	c	2		TOP kijkt te allen tijde mee tijdens werkzaamheden in het MTK om tijdig de BHV op te starten
64		Werksaamheden nabij het water	In het water vallen	Door weeromstandigheden of struikelgevaar valt persoon in het water	Onderkoeling, letsel, verdrinking	b	4		1. Werksaamheden met twee personen uitvoeren 2. Reddingsmiddelen meenemen + PBM's 3. geen werkzaamheden langs het water bij windkracht 6 of hoger en extreme regen/onweer
2. Verkeersveiligheid									
65	AAQ	Tracé	Aanrijding van persoon	Geen fysieke afspiegeling tussen vluchtweg en de N201	Letsel door aanrijding				1. Veiligheidsinstructie MA 2. Sluiten van tunnel wanneer iemand zich in het AAQ bevindt of er zich een incident voordoet
66			Aanrijding voertuig	Zuidzijde AAQ slecht zicht op het verkeer komend vanuit de tunnel	Botsing				De N201 oprijden vanaf de oprit aan de Oostzijde vanwege verminderd zicht oprit Westzijde
67	Overig	Terreinen	Onveilige of onoverzichtelijke verkeerssituaties	Verkeershinder op (fiets)paden door snoeiwerkzaamheden/maaien	Lichamelijk letsel en/of materiële schade				Verkeersmaatregelen op fietspaden en voetpaden conform CROW 96b
68	Overig	Terreinen	Aanrijdingen (van medewerkers) tijdens (maai)werkzaamheden aan de wegzijde	Onvoldoende structurele veiligheidsvoorzieningen ter plaatse: werken op slecht beveiligde locaties (te weinig ruimte voor werkzaamheden/omleidingen over smalle wegen, werkruimte is onvoldoende afgescheiden van verkeer), getroffen veiligheidsvoorzieningen aan materiaal onvoldoende	Lichamelijk letsel en/of materiële schade				Verkeersmaatregelen op fietspaden en voetpaden conform CROW 96b
69			Aanrijdgevaar (tijdens plaatsen van verkeersmaatregelen)	plaatsen van verkeersmaatregelen tijdens operationeel proces	Aanrijding TIS				1. Buis/tunnel/baan/strook sluiten tot TIS maatregelen heeft geplaatst (zie handboek procedures) 2. TIS is opgeleid voor incidentmanagement en daarmee veilig stellen incidentlocatie 3. Toegestane snelheid is afstand botsabsorber en incidentlocatie

Integrale Risicoinventarisatie & Evaluatie veiligheid Managing Agent

Input: mei 2022

Risicosessies input: Civiel (J. Marchal en E. Haverink), TTI (W. Leek, Sander Backhuis en Joost de Vries), Veiligheidscoördinator Frans Verhaar
Overige input: RI&E's van aannemers Van Doorn en Equans

Algemeen						Risicoweging			Risicobeheersing
Nr.	Locatie / wie	Categorie	Risico	Oorzaak	Gevolg	Kans	Gevolg	Risico	Suggestie beheersmaatregel
70	Tracé	TIS	Aanrijdgevaar (tijdens afsluiting)	onoplettendheid wegverkeer, negeren verkeersmaatregelen	Aanrijding TIS				1. Buis/tunnel/baan/strook sluiten tot TIS maatregelen heeft geplaatst (zie handboek procedures) 2. TIS is opgeleid voor incidentmanagement en daarmee veilig stellen incidentlocatie 3. Toegestane snelheid is afstand botsabsorber en incidentlocatie
71			Meegezogen worden door (vracht)auto	TIS wordt meegezogen door vrijkomende lucht van (vracht)auto	Vallen, letsel				1. Buis/tunnel/baan/strook sluiten tot TIS maatregelen heeft geplaatst (zie handboek procedures) 2. TIS is opgeleid voor incidentmanagement en daarmee veilig stellen incidentlocatie 3. Toegestane snelheid is afstand botsabsorber en incidentlocatie 4. Werkzaamheden uitvoeren volgens CROW 96 a/b
72	Tracé	Aannemer	Aanrijdgevaar van personeel van derden tijdens werkzaamheden aan de wegzijde	Plaatsing van bebording langs het tracé	Letsel na aanrijding				1. Buis/tunnel/baan/strook sluiten tot TIS maatregelen heeft geplaatst (zie handboek procedures) 2. Werkzaamheden alleen toegestaan met een geldige conformiteitsverklaring 3. TIS is opgeleid voor incidentmanagement en daarmee veilig stellen incidentlocatie 4. Toegestane snelheid is afstand botsabsorber en incidentlocatie 5. Werkzaamheden uitvoeren volgens CROW 96 a/b
73			Kans op botsing tussen voertuigen aannemer en weggebruikers	Diverse werkzaamheden langs het tracé	Schade door botsing				1. Buis/tunnel/baan/strook sluiten tot TIS maatregelen heeft geplaatst (zie handboek procedures) 2. TIS is opgeleid voor incidentmanagement en daarmee veilig stellen incidentlocatie 3. Afhandeling volgens IM protocol
3. Nautische veiligheid / veiligheid tegen overstromen									
74	AAQ	Noodschuif	Falen van noodschuif	Noodschuif komt niet naar beneden na inschakelen	Waterschade aan directe omgeving				Maandelijkse test (deels laten zakken) en eens per jaar volledige test doorlopen + controle bewegende delen
75	AAQ	Water	Lek raken van tunneldek	Water lekt in tunnelbak vanuit de Amstel	Waterschade aan AAQ				1. Wekelijkse schouw ter preventie van achterstallig onderhoud 2. 5 jaarlijkse conditiemeting NEN 2767-4
4. Tunnelveiligheid									
76	Kelders	Algemeen	Werken in ruimten met wisselende waterstanden (reservoirs).	Uitval pompen Wateroverschot	Lichamelijk letsel/ verdrinking of materiële schade				Calamiteitenbestrijdingsplan Reservoirs leegpompen voorafgaand de werkzaamheden
77	Algemeen	Scholing	Incidentafhandeling op het Tracé	Onvoldoende onderricht in incidentafhandeling	Lichamelijk letsel/ verdrinking of materiële schade				OTO coördinator is aangesteld om personeel bij te scholen
78	Algemeen	Scholing	Incidentafhandeling op het Tracé	Onvoldoende onderricht in incidentafhandeling					Personeel wordt geschoold door OTO coördinator tijdens OTO dagen (elk kwartaal)
79	Algemeen	Incident evaluatie	Herhaling van gemaakte fouten	Geen terugkoppeling aan TOP / TIS na een incident	Lichamelijk letsel / juridische verantwoordelijkheid / materiële schade				Alle verkeersincidenten en de afhandeling daarvan worden geëvalueerd en teruggekoppeld aan betrokkenen
80	Tracé	Algemeen	Incidenten op het Tracé	Onjuiste afhandeling van incidenten	Lichamelijk letsel en/of materiële schade				Incidenten worden door de TOP en TIS afgehandeld volgens een 8 stappenplan
81	Algemeen	Algemeen	Onvoldoende onderrichting	Onduidelijkheid van handelen tijdens een calamiteit	Zwaar lichamelijk letsel / overlijden				Calamiteitenbestrijdingsplan worden jaarlijks afgestemd met de hulpdiensten
82	Water	Algemeen	Onvoldoende berging oppervlaktewater	Uitval pompen Wateroverschot	Lichamelijk letsel/ verdrinking of materiële schade				1. Het in de gaten houden van nieuws- en weerberichten 2. Periodiek onderhoud van de pompen 3. Wekelijkse test van de pompen
5. Externe veiligheid									
83	Algemeen	Algemeen	In contact komen met gevaarlijke stoffen	Asbest of Illegale dumping van (drugs)afval	Lichamelijk letsel				PBM's dragen, afstand bewaren en direct de relevante hulpdiensten op de hoogte stellen (brandweer en politie)
84	Oever	Algemeen	In contact komen met gevaarlijke stoffen	Aanrijding / botsing op tunnel van vrachtwagen die gevaarlijke stoffen vervoeren	Lichamelijk letsel/ materiële schade				1. PBM's dragen 2. Afstand bewaren en direct de relevante hulpdiensten op de hoogte stellen (brandweer en politie)

Integrale Risicoinventarisatie & Evaluatie veiligheid Managing Agent

Input: mei 2022

Risicosessies input: Civiel (J. Marchal en E. Haverink), TTI (W. Leek, Sander Backhuis en Joost de Vries), Veiligheidscoördinator Frans Verhaar
Overige input: RI&E's van aannemers Van Doorn en Equans

Algemeen						Risicoweging			Risicobeheersing
Nr.	Locatie / wie	Categorie	Risico	Oorzaak	Gevolg	Kans	Gevolg	Risico	Suggestie beheersmaatregel
85	Water	Tracé	In contact komen met gevaarlijke stoffen	Aanrijding tussen vrachtwagens die gevaarlijke stoffen vervoeren	Lichamelijk letsel/ materiële schade				1. PBM's dragen 2. Afstand bewaren en direct de relevante hulpdiensten op de hoogte stellen (brandweer en politie)
86	Overig	Terreinen	In contact komen met NGE (Niet gesprongen explosief).	Graaf en/of baggerwerkzaamheden	Lichamelijk letsel				Voor de start van de werkzaamheden onderzoek doen naar NGE
87	Overig	Terreinen	Breuk in aardgas transportleiding	Lekkage of breuk in aardgastransportleidingen van de Gasunie als gevolg van graaf of baggerwerkzaamheden	Lichamelijk letsel/ materiële schade				1. Voor de start van de werkzaamheden informatie uitwisseling met het Klic-kadaster. 2. Uitvoeren van een LMRA voor de start van de werkzaamheden.
6. Machineveiligheid / Elektrische veiligheid									
88	Overig	Terreinen	Letfels bij werknemers als gevolg van het werken met machines (werktuigen)	Gebruik van materieel wat niet aan de voorschriften voldoet	Lichamelijk letsel				Keuring materiaal en materieel
89				Onoplettendheid van werknemer	Lichamelijk letsel				Instructie machine richtlijn/ RWS Kader Machineveiligheid
90				Onjuiste bediening van machine/ werktuig	Lichamelijk letsel				Instructie machinerichtlijn/ RWS Kader Machineveiligheid
91	Algemeen	Algemeen	Werken met/ nabij (hoog)spanning installaties en / of kabels	Geen zicht op de eigenaar en onderhoudsgeschiedenis van de stroomvoorzieningen	Lichamelijk letsel				1. Werken volgens richtlijnen veiligheidsinstructie of Toolbox 2. Areaalinformatie op orde brengen
92				In aanraking komen met trafo	Zeer zwaar lichamelijk letsel / overlijden				1. Installatie veilig stellen bij werkzaamheden door middel van afscherming 2. Werkzaamheden aan de laag en hoogspanningsinstallatie moeten altijd aangemeld worden en de hoogspanningsruimtes mogen alleen door geautoriseerd personeel worden betreden 3. Er mag alleen met goedgekeurde schakelinstructie worden geschakeld 4. Installatietekeningen worden up to date gehouden.
93				Geen zicht op de bekabeling door ontbreken bekabelingstekeningen	Lichamelijk letsel				Vanuit MA is er een installatieverantwoordelijke aangesteld die de installaties conform NEN3140 (LS) en NEN3840 (HS) beheert.
94				Slecht onderhouden onderdelen en/of niet gebruik makend van de juiste onderhoudsgereedschappen en/of ontbrekende kennis	Lichamelijk letsel				Werken volgens richtlijnen van de veiligheidsinstructie of Toolbox
8. Constructieve veiligheid									
95	Overig	Terreinen	Instorten tijdelijke constructies zoals steigers	Tijdelijke constructies staan onvoldoende stabiel opgesteld, of worden te zwaar belast	Lichamelijk letsel/ materiële schade				Constructieberekeningen
96	Overig	Terreinen	Instorten overige constructies	Ondeugdelijke vaste constructies in het algemeen (b.v. kleine tunnelbak)	Lichamelijk letsel/ materiële schade				Constructies vooraf beoordelen op structurele integriteit
97	Overig	Terreinen	Instorten/afbreken van toegangswegen, paden, rellingen, inspectiewagens onder bruggen	Slecht onderhoud	Lichamelijk letsel/ materiële schade				Constructies vooraf beoordelen op structurele integriteit en alleen gebruik maken van gekeurd materieel
98	Overig	Terreinen	Bedolven worden door zandberg of grondverzakking	Onvoldoende aandacht voor consolidatie van de grond en zakkingen (bijv. na de ophoging, of baggeren)	Lichamelijk letsel/ materiële schade				Constructies vooraf beoordelen op structurele integriteit
99	Overig	Terreinen	Overlastgevende/ risicovolle omstandigheden	Overlastgevende recreanten (hangjongeren) die gaan recreëren met bootjes bovenop bovenlanden	Lichamelijk letsel en/of psychologische belasting				Handhaven
100	Overig	Terreinen	Vandalisme (vernielingen / graffiti) op het areaal	Toezicht onvoldoende	materiële schade				1. Goede afsluiting van de locaties zoals vluchtgangen 2. Controle integriteit van het areaal door schouwen (safety walk en meerdere malen per dag schouwronde van de TIS)
9. Brandveiligheid									
101	Overig	Terreinen	Brand in tunnel als gevolg van werkzaamheden	Brand als gevolg werkzaamheden. Bijvoorbeeld lassen of brand in opslag materieel	Lichamelijk letsel en/of materiële schade				1. Voorlichting medewerkers 2.Brandlast bouwplaats verdelen 3. Brandwerend materiaal/ materieel 4. Gebruiken blusmiddelen
102	Overig	Terreinen	Brand door blikseminslag	Geen aarding in combinatie met aanwezige brandlast	Lichamelijk letsel en/of materiële schade				1. Aarding 2. Brandlast bouwplaats verdelen 3. Brandwerend materiaal/ materieel 4. Gebruiken blusmiddelen

Integrale Risicoinventarisatie & Evaluatie veiligheid Managing Agent

Input: mei 2022

Risicosessies input: Civiel (J. Marchal en E. Haverink), TTI (W. Leek, Sander Backhuis en Joost de Vries), Veiligheidscoördinator Frans Verhaar
Overige input: RI&E's van aannemers Van Doorn en Equans

Algemeen						Risicoweging			Risicobeheersing
Nr.	Locatie / wie	Categorie	Risico	Oorzaak	Gevolg	Kans	Gevolg	Risico	Suggestie beheersmaatregel
103	Overig	Terreinen	Brand van personenvoertuigen	Aanrijdingen Spontane ontbranding	Lichamelijk letsel en/of materiële schade				1. Volgen van handboek procedures en protocollen door TOP / TIS 2. Inzet hulpdiensten 3. Brandwerendheid van tunnel is vastgesteld op circa 90 min voordat er schade ontstaat aan de structuur van de tunnel.
104	AAQ	Uitgangen vluchtgangen	Beperkt zicht op mensen die uit de tunnel vluchten	Geen camera's bovenzijde AAQ	Mensen weten niet waar ze naartoe moeten				TOP stuurt TIS naar de vluchtwegen, deze dirigeert mensen van het tracé.
10. Hulpverlening									
105	Algemeen	Terreinen	Escalatie noodsituaties	De plek van het incident is moeilijk bereikbaar/begaanbaar voor de hulpdiensten	Lichamelijk letsel/ vertraging in hulpverlening				1. Het borgen van een goed bereikbaar areaal voor de hulpdiensten. 2. Afstemming voor het werk in calamiteitenplannen 3. In calamiteitenplannen ook aangeven hoe je hulpdiensten naar werklocatie kunt dirigeren (niet alleen van werk naar ziekenhuis maar ook andersom)
106	Algemeen	Algemeen	Escalatie noodsituaties	Calamiteitenprocessen ON en PNH niet bekend en intern afgestemd	Inadequaot optreden/ lichamelijk letsel				Hierover zijn afspraken gemaakt in het BHV plan, ontruimingsplan en de veiligheidsinstructie.
107	Algemeen	Algemeen	BHV organisatie	BHV organisatie niet voldoende onderrichte Eerste hulpverleners	Inadequaot optreden/ lichamelijk letsel				Zorg voor in ieder geval 1 opgeleide eerste hulpverlener per locatie
108	Algemeen	Algemeen	BHV organisatie	BHV organisatie voldoet niet aan de veiligheidsprocedures	Inadequaot optreden/ lichamelijk letsel				1. Duidelijke structuur binnen BHV organisatie opzetten 2. Jaarlijkse controle van compleetheid hulpmiddelen en BPM's 3. Ontruimingsplattegronden 4. Procedures afstemmen met Hoofddorp voor TOP
109	AAQ	Uitgangen vluchtgangen	Beperkt zicht op mensen die uit de tunnel vluchten	Geen camera's bovenzijde AAQ	Mensen weten niet waar ze naartoe moeten				TOP stuurt TIS naar de vluchtwegen, deze dirigeert mensen van het tracé.
110	Algemeen	Algemeen	Alleen werken	Locaties waarbij niet directe eerste hulp kan worden verleend / te lang hangen in valharnas	Lichamelijk letsel/ vertraging in hulpverlening				1. Meld je altijd aan bij de TOP en overdag bij de MA 2. Zorg voor een contactmogelijkheid (CCTV- portofoon- telefoon) 3. Zorg ervoor dat je de juiste noodnummers in je telefoon hebt staan (veiligheidsinstructie).