

Object gebonden risico's

Botlekspoortunnel GEO 470/ 950 Km 813.185 tot km 816.265



Datum dossier:	20-04-2020
Versie dossier:	3.0
Kenmerk dossier:	T20160134-1479324107-1919
Status:	definitief
Eigenaar:	Gebiedsmanager Zee tot Zevenaar

Inhoud

Inleiding.....	3
1 Bestaande situatie de Botlekspoortunnel.....	4
1.1 Locatie	4
1.2 Bereikbaarheid object.....	5
1.3 Bouwkundige kenmerken	6
1.3.1 Beschrijving van de Botlekspoortunnel.....	6
1.3.2 Aangebrachte voorzieningen t.b.v. demontage.....	7
1.4 Technische kenmerken	8
1.5 Omgeving.....	8
1.6 Functie van de Botlekspoortunnel	8
2 Bestaande situatie technische ruimtes	9
2.1 Locatie technische ruimtes	9
2.2 Bereikbaarheid technische ruimtes.....	9
2.3 Bouwkundige kenmerken	9
2.3.1 Beschrijving van de technische ruimtes.....	9
2.4 Andere kenmerken technische ruimtes.....	10
2.5 Omgeving technische ruimtes	10
2.6 Functie van de technische ruimtes	10
3 Structurele veiligheidsvoorzieningen	11
4 Onderkende Restrisico's	13
5 Materiaalgegevens	16
6 Calamiteiten-, alarmerings- en veiligheidsprocedures.....	19
Bijlagen	20
Bijlage 1 Foto's.....	21
Bijlage 2 schematische tunnel tekeningen	26
7 Revisie	29

Inleiding

In voorliggend document vindt u een beschrijving van de object gebonden risico's van de Botlekspoortunnel. Dit document dient gebruikt te worden bij (onderhouds)werkzaamheden op en/of aan de Botlekspoortunnel.

In dit document worden alle van de standaard afwijkende V&G factoren benoemd die van belang zijn voor het veilig uitvoeren van werkzaamheden aan de Botlekspoortunnel. Eigenschappen die reeds bekend zijn (en in een ander document of systeem worden beschreven) worden als standaard beschouwd en worden niet opgenomen in dit document.

In hoofdstuk 1 wordt de bestaande situatie van de Botlekspoortunnel beschreven. Hierin wordt een beschrijving weergegeven, alsmede de bereikbaarheid, de locatie, technische kenmerken en omgevingsfactoren die van belang zijn bij het veilig onderhouden van de Botlekspoortunnel.

In hoofdstuk 2 worden de veiligheidsvoorzieningen beschreven die gebruikt kunnen worden bij het inspecteren, onderhouden en eventueel het slopen van de Botlekspoortunnel.

Het ontwerp van de Botlekspoortunnel, en de afwezigheid van (structurele) veiligheidsvoorzieningen leveren diverse risico's op zodra er werkzaamheden plaatsvinden op of aan de de Botlekspoortunnel. Deze (rest)risico's zijn opgenomen in hoofdstuk 3. Hiervoor worden geen maatregelen beschreven aangezien dit nauw samenhangt met de aard van de activiteiten. Ook wordt de grootte van het risico niet bepaald. Dat is project afhankelijk en hangt samen met de werkzaamheden die plaatsvinden. In de projectfasen (ontwerp en uitvoering) wordt verwacht dat de grootte van de risico's wel wordt bepaald.

In hoofdstuk 4 is het gebruikte materiaal beschreven dat invloed kan hebben op de veiligheid en gezondheid van personen die op de Botlekspoortunnel aanwezig zijn (tijdens werkzaamheden).

Indien er bepaalde calamiteiten-, alarmerings- en veiligheidsprocedures zijn, worden deze opgenomen in hoofdstuk 5.

Ter illustratie van de risico's zijn in bijlage 1 foto's opgenomen.

Dit document dient aangepast dan wel aangevuld te worden zodra er wijzigingen worden aangebracht aan de Botlekspoortunnel. Ook als er veranderde of nieuwe (veiligheids)procedures en/of alarmeringsvoorzieningen van toepassing zijn dienen deze hierin te worden opgenomen.

1 Bestaande situatie de Botlekspoortunnel

In dit hoofdstuk zijn de algemene gegevens van de Botlekspoortunnel opgenomen. De foto's waarnaar in de tekst verwezen wordt, zijn te vinden in bijlage 1 van dit document.

1.1 Locatie

Geocode	470 en 950
Baanvak	Barendrecht aansluiting - Rotterdam Maasvlakte
Object	Spoortunnel
Kilometrering	Km 813.400 – km 816.030
Gemeente	Gemeente Rotterdam
Straatnaam	Zijde Pernis (Oostzijde): Vondelingenweg Zijde Botlek (Westzijde): Oude Maasweg
Coördinaten in RD	X: Y:

1.2 Bereikbaarheid object

Bereikbaarheid Object	De sporen binnen het object zijn tijdens de reguliere dienstregeling aan de binnenzijde niet toegankelijk. Bij benaderen vanaf de oostzijde moet altijd een spoor gekruist worden om bij de tunnel te kunnen komen. Er zijn diverse nooduitgangen, echter deze kunnen alleen tijdens een calamiteit worden gebruikt. De nooduitgangen kunnen van binnenuit worden geopend. De tunnel kan via de tunnelmonden en dienstgebouwen betreden worden. In de tunnel is aan weerskanten van het spoor een Koker(schouw)pad gepositioneerd. De tunnel is via omliggende wegenstructuur met een auto goed bereikbaar: • Dienstgebouw West A91 (T.h.v. Oude Maasweg, 3197KJ Rotterdam) • Dienstgebouw Oost A92 (T.h.v. Vondelingenweg 601, 3197 KK Rotterdam) De toegangsdeuren naar het object, technische-ruimtes en de tunnelbuisdeuren hebben een doorschakeling naar OBI, bij het openen van de deuren dient men zich vooraf altijd aan te melden bij OBI. Het telefoonnummer is op de betreffende deur aangegeven. NB: de doormelding naar OBI heeft alleen een signaalfunctie om betreding door onbevoegden te signaleren, het heeft geen veiligheidsfunctie. Het is niet toegestaan om je buiten de treinvrije perioden (TVP) in de tunnel te begeven. Aan beide zijden van de tunnel zijn railinzetplaatsen aanwezig. (km 812.987 en km 816.292).	
Betreden spoorbaan via hekwerk	Km 813.1 (hek langs de weg) Km 816.3 (hek langs de weg)	Spoor Pk en RK
Middelen	• Viro sleutel voor poorten in hekwerk. • Toegang object door middel van passensysteem. Bij de toegang (naar technische ruimtes) hangen sleutelkluisen. Deze zijn voorzien van machtigingen/gradaties in toegang. Brandweer en waterschap hebben sleutelkluisen aan de buitenkant van het gebouw. • Sporen zijn door middel van een handheldterminal buitendienst te nemen (ERTMS). • Bij betreding van de tunnel moet een GSM-R aanwezig zijn. (De reguliere mobiele telefoons hebben geen bereik.) GSM-R is het mobiele communicatie netwerk voor o.a. railgebonden bedrijven. In de doorgangen en de gebouwen zijn vaste gele telefoons geplaatst en voorzien van een telefoonlijst	
Parkeergelegenheid	Parkeren is mogelijk langs de toegangsweg naar de tunnel bereikbaar vanaf: • Botlekweg • Vondelingenweg	

Bereikbaarheid Object	De sporen binnen het object zijn tijdens de reguliere dienstregeling aan de binnenzijde niet toegankelijk. Bij benaderen vanaf de oostzijde moet altijd een spoor gekruist worden om bij de tunnel te kunnen komen. Er zijn diverse nooduitgangen, echter deze kunnen alleen tijdens een calamiteit worden gebruikt. De nooduitgangen kunnen van binnenuit worden geopend. De tunnel kan via de tunnelmonden en dienstgebouwen betreden worden. In de tunnel is aan weerskanten van het spoor een Koker(schouw)pad gepositioneerd. De tunnel is via omliggende wegenstructuur met een auto goed bereikbaar: • Dienstgebouw West A91 (T.h.v. Oude Maasweg, 3197KJ Rotterdam) • Dienstgebouw Oost A92 (T.h.v. Vondelingenweg 601, 3197 KK Rotterdam) De toegangsdeuren naar het object, technische-ruimtes en de tunnelbuisdeuren hebben een doorschakeling naar OBI, bij het openen van de deuren dient men zich vooraf altijd aan te melden bij OBI. Het telefoonnummer is op de betreffende deur aangegeven. NB: de doormelding naar OBI heeft alleen een signaalfunctie om betreding door onbevoegden te signaleren, het heeft geen veiligheidsfunctie. Het is niet toegestaan om je buiten de treinvrije perioden (TVP) in de tunnel te begeven. Aan beide zijden van de tunnel zijn railinzetplaatsen aanwezig. (km 812.987 en km 816.292).	
Betreden spoorbaan via hekwerk	Km 813.1 (hek langs de weg) Km 816.3 (hek langs de weg)	Spoor Pk en RK
Middelen	• Virosluutel voor poorten in hekwerk. • Toegang object door middel van passensysteem. Bij de toegang (naar technische ruimtes) hangen sleutelkluisen. Deze zijn voorzien van machtigingen/gradaties in toegang. Brandweer en waterschap hebben sleutelkluisen aan de buitenkant van het gebouw. • Sporen zijn door middel van een handheldterminal buitendienst te nemen (ERTMS). • Bij betreding van de tunnel moet een GSM-R aanwezig zijn. (De reguliere mobiele telefoons hebben geen bereik.) GSM-R is het mobiele communicatie netwerk voor o.a. railgebonden bedrijven. In de doorgangen en de gebouwen zijn vaste gele telefoons geplaatst en voorzien van een telefoonlijst	
	Calamiteiten toegang vrijhouden	

1.3 Bouwkundige kenmerken

1.3.1 Beschrijving van de Botlekspoortunnel

Object	Spoortunnel heeft een totale lengte van circa 3080 meter onder verdeeld in (van west naar oost): • Open tunnel bak 220 meter; (km 816.265 tot km 816.045) • Rechthoekig gesloten tunneldeel 305 meter; (km 816.045 tot km 815.740) • Ronde tunnelbuis 1850 meter; km 815.740 tot km 813.890) • Rechthoekig gesloten tunneldeel 485 meter; (km 813.890 tot km 813.405) • Open tunnelbak 220 meter. (Km 813.405 tot km 813.185) De spoortunnel ligt naast de rijksweg A15 in de gemeente Rotterdam en kruist de rivier de Maas. De tunnel heeft wanden (diepwanden) en vloeren van gewapend beton. De tunnel heeft aan één zijde een vluchtroute/ schouwpad van betonnen voetpadplaatjes. De vluchtroute is voorzien van een stalen leuning en schoprand. Daarnaast is de vluchtroute verlicht en voorzien van vluchtroutebordjes. Onder de vluchtroute liggen de K&L. Aan de andere zijde van de ballast kerende wand is een kabeltracé. Rondom de tunneltoevoer is stalen afscherming aangebracht ter voorkoming van valgevaar in de tunnelmond of het aanraken van spanning voerende delen.
Aantal sporen	Twee sporen, verdeeld over twee tunnelbuizen. (Spoor PK en RK)
Inpandige ruimtes/ Overig Zie bijlage 2 voor details/posities van de ruimtes	De volgende inpandige/ technische ruimtes zijn aanwezig: • Dwarsverbindingen • Trappenhuis tunnelgebouw oost en west • Laagspanningsruimte (LS) tunnelgebouw oost en west • Hoogspanningsruimte (HS) tunnelgebouw oost en west • Noodstroomaggregaat (NSA) tunnelgebouw oost en west • Bluswatervoorraad tunnelgebouw oost en west • Sprinklerpompruimte tunnelgebouw oost en west • Telecom ruimte tunnelgebouw oost en west • C2000 ruimte tunnelgebouw west • MBS-ruimte • Dieselopslag voor NSA tunnelgebouw oost en west • Besturingsruimte tunnelgebouw oost en west • TCR-ruimte tunnelgebouw oost en west • Trafo ruimte tunnelgebouw oost en west • Suskast ruimte tunnelgebouw oost • Dakkap ruimte tunnelgebouw oost • Waterkelder en pompinstallatie tunnelbuis
Bovenleiding	Tracé met 25 kV

1.3.2 Aangebrachte voorzieningen t.b.v. demontage

Voorzieningen	
Sloopvolgorde	

1.4 Technische kenmerken

Verlichting	Er is oriëntatieverlichting aanwezig in de trappenhuizen en de vluchtwegverlichting op de vluchtroutes.
Overige	

1.5 Omgeving

Omgevingskenmerken	De ingangen van de tunnel bevinden zich buiten de bebouwde kom. De spoortunnel kruist de rivier de Maas en ligt parallel aan de rijksweg A15. Mogelijke risico's zijn: • Geluid • Trillingen • Parkeeroverlast • Aanrijding met wegverkeer
Overige gebruikers	N.V.T.
Eigenaarschap aansluitende/onderliggende objecten	ProRail is beheerder van de spoortunnel. Waarbij het onderhoud wordt uitgevoerd door de PCA en andere gecontracteerde aannemers.

1.6 Functie van de Botlekspoortunnel

Functie	De tunnel is onderdeel van de havenspoorlijn en geeft de mogelijkheid tot het verbinden van de westelijk gelegen havens (Botlek, Europoort, Maasvlakte) met het emplacement Rotterdam Waalhaven, Pernis en Kijfhoek. Het tracé heeft geen reizigersfunctie, daardoor heeft de tunnel geen functie voor het vervoeren van reizigerstreinen.
---------	---

2 Bestaande situatie technische ruimtes

In dit hoofdstuk zijn de algemene gegevens van de technische ruimtes van de Botlekspoortunnel opgenomen. De foto's waarnaar in de tekst verwezen wordt, zijn te vinden in bijlage 1 van dit document.

2.1 Locatie technische ruimtes

Geocode	470/ 950
Baanvak	Barendrecht aansluiting – Maasvlakte
Kilometrering	Tunnelgebouw west km 815.768 Tunnelgebouw oost km 813.858
Gemeente	Rotterdam
Straatnaam	Dienstgebouw West A91 (T.h.v. Oude Maasweg, 3197KJ Rotterdam) Dienstgebouw Oost A92 (T.h.v. Vondelingenweg 601, 3197 KK Rotterdam)
Coördinaten in RD	X: Y:

2.2 Bereikbaarheid technische ruimtes

Bereikbaarheid Object	Dienstgebouw West A91 (T.h.v. Oude Maasweg, 3197KJ Rotterdam) Dienstgebouw Oost A92 (T.h.v. Vondelingenweg 601, 3197 KK Rotterdam)	
Betreden spoorbaan via hekwerk	Zie 1.2	Pk en RK
Bereikbaarheid bovenzijde object	N.V.T.	
Middelen	Zie 1.2	
Parkeergelegenheid	Zie 1.2	

2.3 Bouwkundige kenmerken

2.3.1 Beschrijving van de technische ruimtes

Object	Spoortunnel met twee dienstgebouwen
Aantal sporen	2
Inpandige ruimtes/ Overig	Zie tekening bijlage 2

2.4 Andere kenmerken technische ruimtes

Verlichting	
Overige	

2.5 Omgeving technische ruimtes

Omgevingskenmerken	
Overige gebruikers	
Eigenaarschap aansluitende/ onderliggende objecten	

2.6 Functie van de technische ruimtes

Functie	
---------	--

3 Structurele veiligheidsvoorzieningen

In/aan de Botlekspoortunnel is een aantal veiligheidsvoorzieningen aangebracht om mogelijke risico's te beperken. In onderstaande tabel staat beschreven in welk onderdeel van de tunnel zich de veiligheidsvoorziening bevindt en voor welk risico deze voorziening is aangebracht.

De foto's van de aanwezige structurele voorzieningen moeten worden opgenomen in bijlage 1, de fotorapportage.

Locatie van de voorziening	Structurele veiligheidsvoorziening	Risico dat door de voorziening beperkt wordt	Toelichting
Doorgangen en gebouwen	Vaste (gele) telefoon	Bereikbaar zijn	
Tunnel (iedere 60 meter)	Handbrandmelders	Zijn buitengebruik in bedrijfsmodus	De handbrandmelders zijn alleen actief wanneer de tunnel in onderhoudsmodus staat.
Tunnelgebouw oost en west	Hijsluik	Materialen over een trap vervoeren	
In de tunnel (plafond)	Ventilatoren	Gezondheidsschade door schadelijke stoffen in de lucht.	Er is geen voorziening ten behoeve van het onderhouden van de ventilatoren.
In de tunnel	Verlichting	Diverse risico's als gevolg van onvoldoende zicht.	
In de tunnel	Vluchtwegen	Diverse risico's als gevolg van een calamiteit.	Vluchtdeuren gaan naar de andere tunnelbuis.
In de tunnel	Stroomvoorzieningen	Hulp bij onderhoud of calamiteiten.	Op reguliere intervallen (ca. 80 m') staat er een kleppenkast en zijn er stroompunten 2x220V (blauw) en 1x 400V (rood).
In het gesloten tunneldeel	Leuning langs de wanden van de buizen.	Val en struikelgevaar.	De leuning zorgt voor ondersteuning en houvast voor de vluchtende en mindervaliden
In de tunnel	Droge blusleidingen	Uitbreiding brand.	Om de circa 80 meter aansluiting op een dubbele droge blusleiding aanwezig.

Locatie van de voorziening	Structurele veiligheidsvoorziening	Risico dat door de voorziening beperkt wordt	Toelichting
In de Tunnel	Vluchtroute aanduiding	Desorientatie.	In geval van calamiteit niet zichtbaar waar dichtstbij zijnde uitgang zich bevindt.
In de tunnel en open tunnelbak	Hekwerken	Geleiden van minder validen en fysieke afscherming.	
In de tunnel en bij de tunnelmonden	Camera's	Sociale veiligheid en vandalisme	Het tijdig kunnen signaleren van ongewenste activiteiten.
In de tunnel bij de tunnelmonden	Intercom met noodfunctie	Tijdwinst bij inroepen hulpdiensten	Calamiteitenplan/ overzicht niet aanwezig
In de tunnel	Detectie treinstilstand	Tijdwinst bij inroepen hulpdiensten	
In de tunnel bij de tunnelmonden	Afscherming gewichten bovenleiding	Diverse risico's	Km. 813.405 Km 816.265
Op tunnelwanden	Hekwerken	Valgevaar	Km. 813.185 - 813.405 Km. 816.045 – 816.265
Tunnel	Vluchtroute aanduiding	Tijdwinst bij het ontruimen	
Tunnel	Schouw/ vluchtpaden	Ontruimingstijd en route.	
tunnelinritten	Roosters bovenleiding	Aanraking van bovenleiding	
Geheel tunnel	Aarding	Elektrocutie gevaar als gevolg van retour-/zwerfstromen	
In en om gebouwen zoals dak en bwk ruimtes	Valbeveiliging of ladder bevestiging aangebracht	Voorkomt letsel bij vallen van hoogte	

4 Onderkende Restrisico's

In de onderstaande tabel zijn de risico's beschreven die zich voordoen bij (onderhouds)werkzaamheden aan de Botlekspoortunnel en de technische ruimtes. Hierin zijn de risico's opgenomen ten aanzien van de locatie, bereikbaarheid en overige risico's. De foto's worden opgenomen in bijlage 1, de fotorapportage.

Locatie restrisico	V&G risico-omschrijving	Mogelijke oorzaak risico	Toelichting
Locatie van (onderdelen van) de Botlekspoortunnel:			
In of nabij het risicogebied van een spoor	Aanrijdgevaar door treinverkeer	Werkzaamheden binnen het risicogebied.	Alleen van toepassing in tunnelbuis voor mogelijk werkverkeer tijdens buitendienststelling. Tunnelbuis niet toegankelijk met tunnel in bedrijf
Nabij de bovenleiding	Elektrocutiegevaar door bovenleiding	Werkzaamheden in nabijheid onder spanning staande bovenleiding	Let op hier geldt het 25kV regiem.
Nabij de openbare weg	Aanrijdgevaar door wegverkeer	Onvoldoende afscherming en/of signalering naar derden.	
Nabij elektrische installaties (laagspanning)	Elektrocutiegevaar als gevolg van aanraking van onderspanning staande delen	Werkzaamheden in nabijheid van- of aan onder spanning staande installatie	
Gehele tunnel en technische ruimten	Gezondheidsrisico's door aanwezig kwarts- en fijnstof	Veroorzaken van luchtstroming en -werveling tijdens werkzaamheden	In 2020 is begonnen met een inventarisatie m.b.t. fijnstof welke input moet geven voor een werkprotocol/brancherichtlijn. De tot nu toe beschikbare rapportages zijn beschikbaar op de V&G-site.

Locatie restrisico	V&G risico-omschrijving	Mogelijke oorzaak risico	Toelichting
Bereikbaarheid:			
Parkeergelegenheid	Fysieke belasting door het afleggen van een grote afstand	Geen of onvoldoende parkeergelegenheid in de nabijheid van de werkplek	
Openbare weg	Aanrijdgevaar door wegverkeer	Onderdelen van de Botlekspoortunnel zijn uitsluitend te bereiken via een openbare weg	
Via het schouwpad	Aanrijdgevaar treinverkeer door onbedoeld betreden van het risicogebied	Onderdelen van de Botlekspoortunnel zijn uitsluitend te bereiken via een schouwpad	Tunnelbuis niet toegankelijk met tunnel in bedrijf. Alleen van toepassing in tunnelbuis voor mogelijk werkverkeer tijdens buitendienststelling.
Oversteken van sporen	Aanrijdgevaar treinverkeer	Onderdelen van de Botlekspoortunnel zijn uitsluitend te bereiken door het oversteken van sporen	Tunnelbuis niet toegankelijk met tunnel in bedrijf. Alleen van toepassing in tunnelbuis voor mogelijk werkverkeer tijdens buitendienststelling.
Oostzijde tunnel	Aanrijdgevaar door treinverkeer Elektrocutiegevaar door bovenleiding	Oversteken spoor aan oostzijde om bij de tunnelmond te kunnen komen.	
Oversteken van sporen	Val-/ en struikelgevaar door lopen door ballast en over spoorstaven, dwarsliggers	Ongelijkmatige ondergrond	
Via het risicogebied	Aanrijdgevaar treinverkeer	Ontbreken van een schouwpad	
Locatie ventilatoren	Valgevaar	Geen (structurele) veiligheidsvoorzieningen aanwezig voor het veilig onderhouden van de ventilatoren.	
Schouwpad (kabeltracé/beton)	Val- en struikelgevaar	De betonranden van de vluchtwegen kunnen struikelgevaar opleveren.	
Vluchtwegen	Er ontbreken overzichten van de vluchtroutes.	Vluchtroute informatie ontbreekt.	Zie ook foto's bijlage 1

Locatie restrisico	V&G risico-omschrijving	Mogelijke oorzaak risico	Toelichting
Trap naar vluchtdeur	Val- en struikelgevaar	Verschillende hoogten tussen tunnelbuizen.	Ronde tunnelbuizen zijn geboord. Waardoor bij axiale verschillen ook hoogte verschillen zijn ontstaan. Zie foto 9 en 10
In de tunnel	Gehoorschadiging	Ventilatoren in onderhoudsmodus.	
Tunnel	Val- en struikelgevaar	Achterstallig onderhoud.	Situatie is tijdsafhankelijk.
Toeritten	Aanrijdgevaar	In beweging komen railgebonden materieel door hellingpercentage toeritten.	
Risico's voor de omgeving:			

5 Materiaalgegevens

In dit hoofdstuk is een tabel opgenomen met alle gegevens betreffende de toegepaste materialen in de Botlekspoortunnel en de technische ruimtes. Indien mogelijke milieu-, veiligheid- of gezondheidsrisico's bekend zijn ten aanzien van onderhoud of verwijdering, zijn deze opgenomen in de onderstaande tabel met eventueel te nemen maatregelen.

Tabel gebruikte materialen die mogelijk milieu-, veiligheid en gezondheidsrisico's veroorzaken:

Onderdeel	Materiaal	Specificatie	Leverancier-gegevens
	Opmerkingen en eventueel bekende veiligheid- / gezondheidsrisico's		
Asbest	Aanwezig: Nee		
	Het gebruik van asbest was verboden tijdens de periode van de bouw van de tunnel.		
Ballastbed	Kwarts/ Graniet	-	-
	Risico: Schadelijk bij inademen kwartsstof, kanker veroorzakend Maak gebruik van voorgeschreven protocol Maatregelen voor werken met kwarts houdende materialen		
Wanden, plafon en vloer	Beton/Kwarts		
	Risico bij het werk aan of boren in: Schadelijk bij inademen kwartsstof, kanker veroorzakend Maak gebruik van voorgeschreven protocol Maatregelen voor werken met kwarts houdende materialen		
Bodem	Grond en grondwater	Zware metalen (lood, zink, koper) en PAK's* (*polycyclische aromatische koolwaterstoffen) .	Railmaps/ bodemonderzoek
	Spoorgronden voldoen nagenoeg nooit aan de achtergrondwaarde (AW) en zijn vaak heterogeen diffuus verontreinigd, ook op locaties waar geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of wordt verwacht. Voor aanvang van werkzaamheden in de grond dient de mate van verontreiniging van de bodem altijd te zijn onderzocht. Te treffen maatregelen zijn afhankelijk van de vervuilingsgraad.		
Diverse elektra/ Koperdraad	Koperdraad, staal, geleidende materialen, mantel e-draad		
	Spanning voerende delen kunnen leiden tot elektrocutiegevaar. Koper kan via drie verschillende routes in het lichaam binnenkomen, namelijk via de mond, de luchtwegen en de huid.		
Kabels	Kunststof/siliconen	Biologische verontreiniging	-

Onderdeel	Materiaal	Specificatie	Leverancier-gegevens
	Opmerkingen en eventueel bekende veiligheid- / gezondheidsrisico's		
	Risico: Schadelijk bij inademing kunststof/siliconendampen, contact met huid en ogen - Vermijden van kunststof en siliconendampen - Bronbestrijding door afzuiging bij bewerkingen - Gebruik adembescherming, veiligheidsbril, en chemisch bestendige handschoenen		
SVM (Schuimvormend middel)			
	Na blussing de gehele tunnel. Het schuimvormend middel kan huidirritatie opleveren.		

Onderdeel	Materiaal	Specificatie	Leverancier-gegevens
	Opmerkingen en eventueel bekende veiligheid- / gezondheidsrisico's		
Schoonmaak middelen	Kunststof/siliconen-reiniging	Biologische en bodemverontreiniging	-
	Risico: Schadelijk voor milieu bij morsen reinigingsmiddel. - Houdt toezicht op het dragen van geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen inclusief veiligheidsbril en chemisch bestendige handschoenen, tijdens het opruimen van een aanzienlijke morsing. - Ontruimen gevarezone. - Passende maatregelen nemen om verspreiding in het milieu te voorkomen. - Gedrenkte en verontreinigde poetslappen, papier en/of ander organisch materiaal vormen brandgevaar en moeten systematisch en verzameld verwijderd worden.		
Vetten	Smeervetten en olie	Biologische en bodemverontreiniging	-
	Risico: Schadelijk voor milieu bij morsen smeervetten en olie - Bij morsen contact met ogen en huid vermijden. Bij contact met overvloedig water spoelen (oogdouche voor ogen). - Bij ontsnapping van grote hoeveelheden indammen. Indringen in oppervlakte- en grondwater en in de grond vermijden. Reinigen door met vloeistofbindend materiaal (bijvoorbeeld universeel bindmiddel, zand, diatomeeënaarde) op te nemen en te verwerken. - Gedrenkte en verontreinigde poetslappen, papier en/of ander organisch materiaal vormen brandgevaar en moeten systematisch en verzameld verwijderd worden.		
Verf	Verven en coatings	Biologische verontreiniging	-
	Risico: Schadelijk voor milieu bij morsen verf - Bij morsen contact met ogen en huid vermijden. Bij contact met overvloedig water spoelen (oogdouche voor ogen). - Bij ontsnapping van grote hoeveelheden indammen. Indringen in oppervlakte- en grondwater en in de grond vermijden. Reinigen door met vloeistofbindend materiaal (bijvoorbeeld universeel bindmiddel, zand, diatomeeënaarde) op te nemen en te verwerken. - Alle geschilderde metalen objecten van ProRail zijn chroom-6 verdacht en dienen als chroom-6 houdend behandeld te worden. ProRail voert- en vraagt geen chroom-6 onderzoek uit.		

6 Calamiteiten-, alarmerings- en veiligheidsprocedures

De volgende procedures zijn van toepassing in de Botlekspoortunnel en de technische ruimtes:

Onderdeel	Procedure
GSM-R	Verplichting om een GSM-R telefoon tot je beschikking te hebben bij het betreden van de tunnel, omdat de normale GSM geen bereik heeft in de tunnel
Calamiteiten	Handboek Incidentmanagement Rail (voorheen calamiteitenplan Rail)
Calamiteitenplan	Calamiteitenplan Botlekspoortunnel (Beheerder ICB) https://prorailbv.sharepoint.com/teams/T2015_0141/Tunnels

Bijlagen

Nummer	Titel	Versie	Datum
1	Foto's		
2	Tekeningen tunnel en tunnelgebouwen		

Bijlage 1 Foto's



Opnamedatum: 30-06-2016

Foto 1:

Dienstgebouw West A91 (T.h.v. Oude Maasweg, 3197KJ Rotterdam)
uitrit vanaf de A 15



Opnamedatum: 30-06-2016

Foto 2:

Dienstgebouw Oost A92 (T.h.v. Vondelingenweg 601, 3197 KK Rotterdam)



Opnamedatum: 11-09-2012

Foto 3:

Railinzetplaats westzijde km 16.3 en toegankelijk vanaf A15 via hekwerk nabij km 16.0



Opnamedatum: 11-09-2012

Foto 4

Toegang tot de railinzetplaats aan de westzijde (inrijden vanaf de botlekbrug). km 16.0 en toegankelijk via hekwerk met virosleutel



Opnamedatum: 11-09-2012

Foto 5

Toegang Botlekspoortunnel aan de westzijde.

Val en struikelgevaar door hoogteverschil inspectiepad en ballastbed.



Opnamedatum: 11-09-2012

Foto 6:

Meldpunt calamiteiten en beschikbare voorzieningen bestaande uit:

- 2x stroomaansluiting (blauw)
- 1x krachtstroomaansluiting (rood)
- Kleppenkast voor brandweeraansluiting



Opnamendatum: 11-09-2012

Foto 7

Treindetectoren



Opnamendatum: 11-09-2012

Foto 8

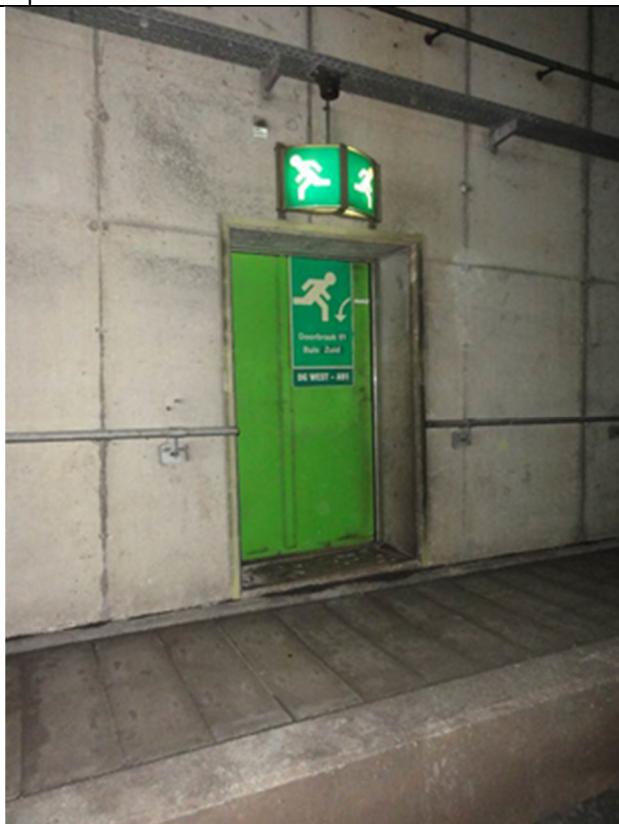
Locatie van de ventilatoren.



Opnamedatum: 11-09-2012

Foto 9

De voorzieningen in de geboorde tunnel inclusief het aanwezige camerasysteem. Stoot gevaar door obstakels op schouwpad



Opnamedatum: 11-09-2012

Foto 10

Vluchtdeuren in de tunnel naar de andere tunnelbuis.



Opnamedatum: 11-09-2012

Foto 11:

Vluchtdeuren in de geboorde tunnel naar de andere tunnelbuis.



Opnamedatum: 11-09-2012

Foto 12:
Bedieningsruimte van de vloeistofkelders.

Stootgevaar door lage bovendorpel



Opnamedatum: 11-09-2012

Foto 13:
Toegang Botlekspoortunnel aan de oostzijde.

Val en struikelgevaar door hoogteverschil inspectiepad en ballastbed



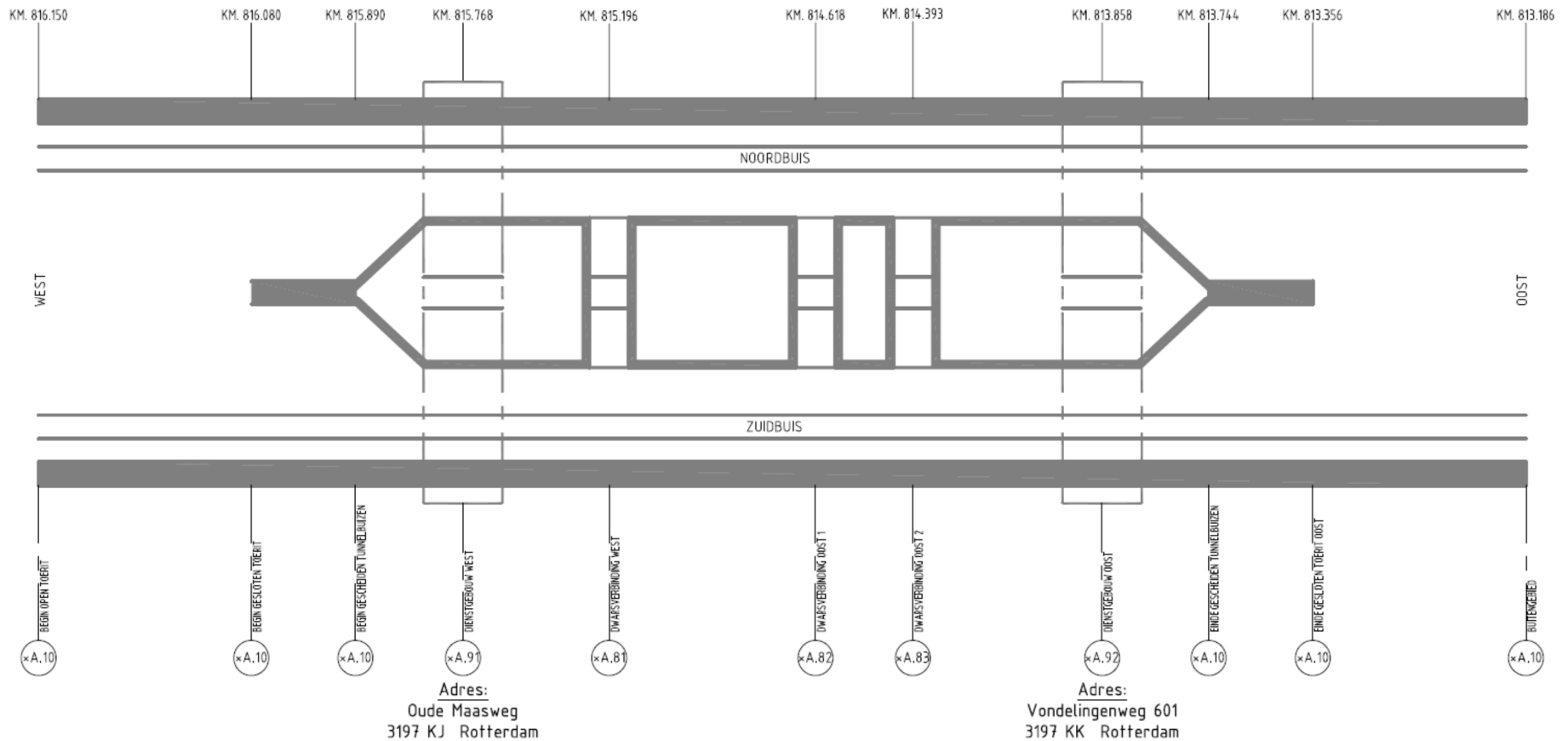
Opnamedatum: 11-09-2012

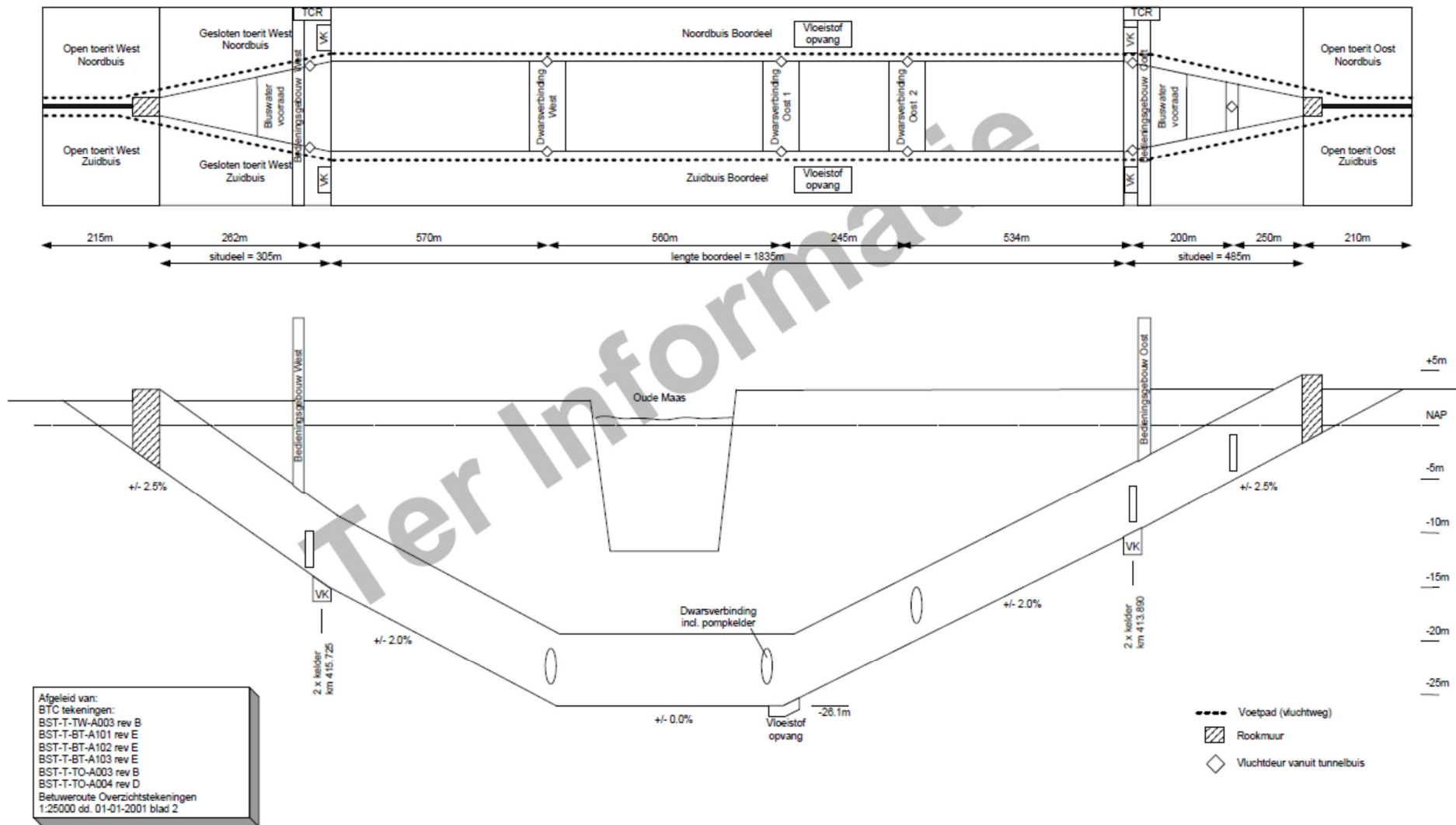
Foto 14:
Railinzetplaats oostzijde km 813.0

Locaties opnames:
Wat zie ik op de foto:

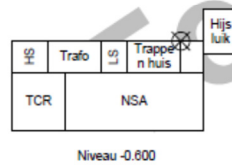
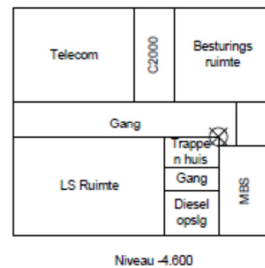
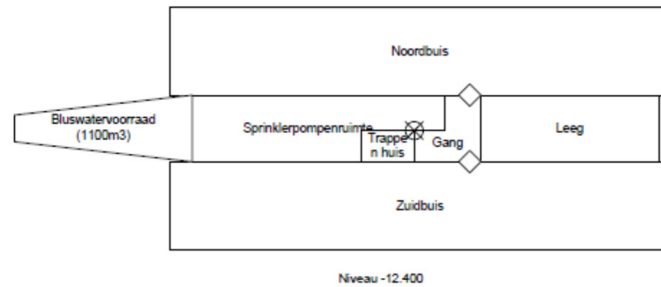
Bijlage 2 schematische tunnel tekeningen

Schematische weergave tunnel gebouwen en dwarsverbindingen

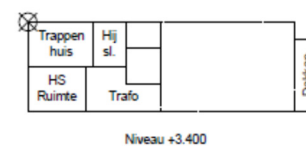
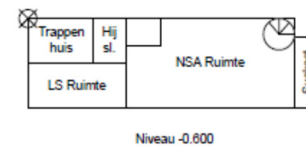
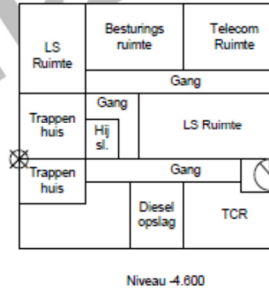
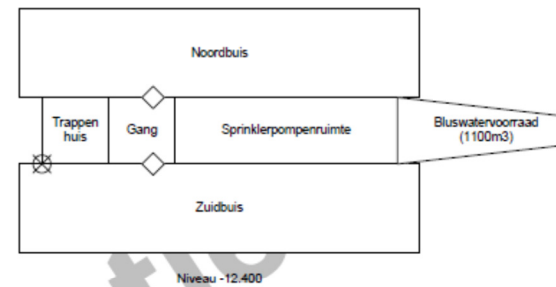




Dienstgebouw West



Dienstgebouw Oost



- ◇ Vluchtdoor vanuit tunnelbuis
- ⊗ Vastpunt (gelijke X en Y coördinaat)

Afgeleid van:
BTC tekeningen:
BST-T-TW-V405 rev H dd 18-07-2000
BST-T-SO-V445 rev G dd 01-03-2000
HR Tekeningen:
3900p5 Blad E-12 rev D dd 0202-2001
3900p5 Blad E-17 rev D dd 0202-2001

7 Revisie

In deze tabel worden alle wijzigingen opgenomen van de objectgebonden risico's. Na iedere aanpassing van de Botlek spoortunnel dient bekeken te worden of een revisie van het document noodzakelijk is.

Versie	Auteur/functie/ bedrijf	Datum	Omschrijving objectgebonden risico's	Vrijgegeven door/functie/ bedrijf
0.1	J.S. Nohl V&G adviseur ARCADIS	16/09/2012	eerste versie	
0.2	G.J. ter Wielen	03/10/2012	Review versie Movares	
0.3	G.J. ter Wielen	06/12/2012	Review Movares verwerkt	
1.0	G.J. ter Wielen	11/12/2012	Ter review naar ProRail	
2.0	G.J. ter Wielen	08/04/2013	Review ProRail verwerkt	
2.1	G.J. ter Wielen	11/06/2013	Tekstuele aanpassing na overleg dd. 6/6/2013	
2.2	R. Miltenburg, Adviseur veiligheid, ProRail	31-03- 2020	Nieuw format gebruikt diverse tekstuele aanpassingen en verduidelijkingen gemaakt. Situatietekeningen en adressen toegevoegd.	ProRail RRZ
3.0	J. Nuijten Regionaal veiligheidsadviseur	09-04- 2020	Vrijgeven vernieuwde versie	ProRail RRZ