



***Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur
Zone Oost***

Document code	095-060-###-###	Organisatie-onderdeel	T&SCM S&E Traminfrastructuur
Titel	Veiligheidsvoorschriften werken traminfrastructuur Zone Oost		
Auteur	Gino Henderyck	Datum opgesteld	01/03/2023
Goedgekeurd door:	Expertise Traminfra Zone Oost & Preventie	Vrijgegeven door:	Hoofd Traminfra Zone Oost
Versie	2026	Datum vrijgave:	02/01/2026

Versie 2026



*Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur
Zone Oost*

Steeds te volgen richtlijnen:

- ① Meldt u altijd aan en af
TCC 03/218.13.10
- ② Ga alleen aan het werk met een vergunningsnota en volg de instructies
10 dagen voor aanvang aanvragen
- ③ Plaats de nodige werfsignalisatie
- ④ Draag steeds de voorgeschreven PBM's
- ⑤ Voer alleen taken of activiteiten uit, die u kan en mag uitvoeren
- ⑥ Werk niet onder invloed
van alcohol, drugs of bewustzijnsbeïnvloedende middelen
- ⑦ Werk alleen met goedgekeurd gereedschap



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Inhoud

2	
1	Voorwoord..... 7
2	Toepassingsgebied 7
3	Doel van “Veiligheidsvoorschriften Traminfrastructuur Zone Oost”: 8
4	Overzicht afkortingen en begrippen: 8
5	Werken Traminfrastructuur Zone Oost..... 10
5.1	Eisen aan werkenden en toezichters..... 10
5.2	Zijn van toepassing op de werken 11
6	Algemene richtlijnen 11
6.1	Veiligheidsvoorschriften externen, verantwoordelijkheden van de opdrachtnemer..... 11
6.2	Informatieplicht..... 13
6.3	Tijdelijke of mobiele bouwplaatsen (KB 25/01/2001)..... 13
6.4	Communicatie 14
6.5	Arbeidsmiddelen 14
6.6	Keuze en gebruik van collectieve beschermingsmiddelen..... 14
6.7	Werkkledij en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)..... 15
6.8	Intern verkeer..... 15
6.9	EHBO..... 16
6.10	Ongevallen..... 16
6.11	Brand of andere calamiteiten..... 17
6.12	Signalisatieplan en vergunningen..... 17
6.13	Werkverantwoordelijke 18
6.14	Noodprocedures..... 18
6.15	Werken aan elektrische net 19
6.16	Werken op hoogte..... 19
6.17	Milieu “Gevaarlijke” producten/gassen 20
6.18	Asbest 20
6.19	Vuur en stof 21
6.20	Gebruik van sleutels 21
6.21	Afval..... 22



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

6.22	Werflokalen, sanitair	22
7	Vergunning Traminfrastructuur zone Oost (Hoe werken aanvragen, verloop)	23
7.1	Aanvraagformulier.....	23
7.2	Vergunning werken Traminfrastructuur Zone Oost.....	24
7.3	Aanmelden van de werken.....	24
7.4	Afmelden van de werken	25
7.5	Veilige berijdbaarheid bij einde van de werken.....	25
7.6	Annuleren van aangevraagde werken.....	26
7.7	Wijziging werf- of schakelverantwoordelijke	26
7.8	Uitvoeren van werken zonder aanvraag	27
7.9	Annuleren/weigeren aangevraagde werken door De Lijn	27
7.10	Maximale schakelingen vanuit TCC per nacht.....	27
8	Bovengrondse werken.....	28
8.1	Algemene richtlijnen rond signalisatievoorschriften	28
8.2	Werken van geringe omvang in de spoorzone.....	29
8.3	Werken van niet-geringe omvang in de spoorzone	31
8.4	Zettingsmeting Sporen	33
9	Werken in Premetro.....	35
9.1	Algemene bepalingen.....	35
9.2	Aan- en afmelden toegang tot de Premetro-tunnels.....	37
9.3	Werken in de Premetro.....	37
9.4	Inspectie rondgangen in de Premetro.....	44
9.5	Werken die invloed hebben op de seininstallatie.....	46
9.6	Componenten in spoorbedding	47
9.7	Elektrische materialen, gebruik van stopcontacten.....	49
9.8	Branddetectie.....	49
9.9	Brandhaspels/brandbestrijdingsmiddelen	50
9.10	Transport door de kokers	50
9.11	Doorboringen en boringen.....	51
9.11.1	Beton	51
9.11.2	Andere	51



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

9.12	Herstellingen	51
9.13	Waterdichtingen en brandweerstand	51
9.14	Risicofactoren waaraan speciale aandacht dient geschonken te worden:	52
9.15	Noodprocedures werken in de Premetro	52
9.16	Toegang tot de nooduitgangen en evacuatiestations.....	53
10	Werken in Premetro stations	54
	Onder werken in de Premetro stations verstaan we de volgende zones:	54
11	Werken aan installatie in de uitrustingszaal	55
12	Werken in Technisch Controle Centrum	56
13	Werken aan of in de omgeving van de bovenleiding	57
13.1	Rijdraadhoogte en bedrijfsspanning	57
13.2	Minimumafstanden	57
13.3	Uitzonderingen	60
13.5	Het gebruik van werkvoertuigen	61
13.6	Het plaatsen van stellingen	61
13.7	Werken aan bovenleiding met (tijdelijke-) veranderde situatie	63
14	Graafwerken in de omgeving van ondergrondse kabels en bovenleidingsmasten	63
14.1	Bedrijfsspanning	63
14.2	Klip aanvragen	64
14.3	Afbakening veiligheidszone en graven van proefsleuven	64
14.3.1	Tractiekabels.....	64
14.3.2	Signaal- en glasvezelkabels.....	65
14.4	Uitvoeren van graafwerken en manipuleren van kabels/wachtbuizen	65
14.5	Gegarandeerde bereikbaarheid	66
14.6	Graven nabij bovenleidingsmasten	66
14.7	Bijkomende voorwaarden	66
14.8	Schoringswerken bij uitgraving onder een tramspoor	66
14.9	Identificatie – beschadiging – calamiteiten.....	67
15	Winterdienst.....	68
16	Schakelprocedure	69
16.1	Voor welke werkzaamheden dient er een buitenspanningsaanvraag te gebeuren?	69



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

16.2	Schakeling voorbereiden	70
16.3	Schakelen en vergrendelen	71
16.4	Schakelen en vergrendelen van een installatie van De Lijn door een techniek van de aanvrager.....	71
16.4.1	De werfzone situeert zich binnen éénzelfde voedingszone.....	72
16.4.2	De werfzone omvat twee of meerdere voedingszones die aan elkaar grenzen	74
16.4.3	Werken aan voedingskabels of voedingsmessen	78
16.4.4	Werken aan een sectiemes of sectie-isolator	78
16.5	Schakelen en vergrendelen van een installatie van De Lijn door een techniek van De Lijn 81	
16.5.1	Scenario 1: De werfzone situeert zich binnen éénzelfde voedingszone	82
16.5.2	De werfzone omvat twee of meerdere voedingszones die aan elkaar grenzen	84
16.5.3	Werken aan voedingskabels of voedingsmessen	87
16.5.4	Werken aan een sectiemes of sectie-isolator	90
16.6	Schakelen en vergrendelen van een PPS-installatie.....	93
17	Metten, kortsluiten en afbakenen.....	93
18	Kortsluitverbindingen plaatsen	96
19	Wederinschakeling van de elektrische installatie	98
20	Onkosten	99
21	Controle en sanctionering	100
22	Tarievenlijst	100
23	Bijlages.....	101
23.1	Voorbeeld “Vergunning traminfrastructuur Zone Oost”	101
23.2	Toolbox aanwezigheidslijst.....	104
23.3	identificatiegegevens onderaannemers.....	105
24	Digitale documenten en linken	106
24.1	Aanvraag werken Traminfra Antwerpen.....	106
24.2	Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door aanvrager	106
24.3	Schakelboekje traminfra De Lijn Antwerpen.....	107
24.4	LMRA (Personeel De Lijn)	107
24.5	Doorbuiging rails	108



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

1 Voorwoord

Dit document geeft een algemeen overzicht van de veiligheidsvoorschriften weer die geldig zijn - voor het kalenderjaar **2026** - voor het betreden en het uitvoeren van werkzaamheden aan Traminfrastructuur Zone Oost.

De veiligheidsvoorschriften worden jaarlijks geüpdatet, de jaargang staat vermeld op de voorpagina. Een addendum die in hetzelfde jaar worden toegevoegd, wordt automatisch bijgevoegd in de versie van het volgend kalenderjaar.

De Veiligheidsvoorschriften werken aan Traminfra Zone Oost versie 2026 worden in de eerste week van het nieuwe jaar per mail toegestuurd aan alle vaste opdrachtnemers. Occasionele opdrachtnemers zullen deze veiligheidsvoorschriften mee toegestuurd krijgen met hun dienstnota.

De veiligheidsvoorschriften omschreven in dit document dienen door iedereen die zich in een werfzone en/of spoorwagabariet van Traminfrastructuur Zone Oost bevindt, na te leven. Deze zorgen ervoor dat de veiligheid maximaal wordt bekomen tijdens het uitvoeren van werkzaamheden of het betreden van het spoorwagabariet.

Voor specifieke taken en handelingen kunnen er nog bijkomende voorschriften zijn, bijvoorbeeld:

- Werken met open vuur, vlam of hittepunt
- Opslag en gebruik maken van gevaarlijke, brandbare en explosie gevoelige producten
- Werken op hoogte
- Werken aan/nabij de bovenleiding (zie tekening)
- Schakelprocedure
- Werken in de premetrostations
- ...

Tevens verwijst dit document naar procedures, noodzakelijke documenten, ...

Bijkomende info steeds te verkrijgen op het mailadres werkentraminfra.ant@delijn.be

2 Toepassingsgebied

De procedure "*Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost*" geldt voor alle opdrachtnemers, derden die activiteiten uitvoert op, aan, onder, boven en rond het Antwerpse tramnet.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

3 Doel van “Veiligheidsvoorschriften Traminfrastructuur Zone Oost”:

- Voorkomen van aanrij gevaar en elektrocutiegevaar van werkenden op en rond de trambedding
- Voorkomen van gevaar voor reizigers en omgeving door werken
- Voorkomen van schade aan de infrastructuur van De Lijn
- Veiligheids-, gezondheid- en milieuvoorschriften nader te omschrijven
- ...

4 Overzicht afkortingen en begrippen:

- PBM's: Persoonlijke Beschermingsmiddelen: veiligheidsschoenen, veiligheidshelm, werkhandschoenen, gehoorbescherming (risico-analyse), veiligheidsbril (risico-analyse), persoonlijke zaklamp (in Premetro), alle persoonlijke noodzakelijke maatregelen om het werk veilig te kunnen uitvoeren (risico-analyse)
- BA4/BA5: bekwaamheidsniveau van personen op vlak van elektriciteit
- TCC: Technisch Controle Centrum 03/218.13.10
- Bovenleiding: onder het begrip bovenleiding verstaan we de rijdraad, dwarskabels, masten, schakelkasten
- Traminfrastructuur Zone Oost: hierbij behoren het Antwerpse tramnet, bovengrondse – en ondergrondse infrastructuur, gebouwen, stelplaatsen, premetro tunnels, premetro stations, uitrustingszaal, bovenleiding, voedingskabels, ...
- Spoorgabarit: statisch, dynamisch, eigendomsdomein, obstakelvrije zone
 - Metaalvrije zone:
 - 1,00m tov buitenkant rechterspoor in rijrichting
 - Obstakelvrije zone:
 - Recht spoor: 1,65m tov buitenkant rail
 - In bocht: 2,50m tov buitenkant rail
 - Werfzone:
 - Recht spoor: >1,65m tov buitenkant rail
 - In bocht: >2,50m tov buitenkant rail
- Veiligheidskledij:
 - Voor personen die werkzaamheden uitvoeren dient men fluogele veiligheidskledij te dragen. Het bovenlichaam minimaal klasse 2 en het onderlichaam minimum klasse 2
 - Personen die zich beperken tot het noodpad dienen enkel fluogele veiligheidskledij minimaal klasse 2 thv het bovenlichaam te dragen
 - De veiligheidsschoenen zijn van het klasse S3
- Verantwoordelijken:
 - Installatieverantwoordelijke: de installatieverantwoordelijke van De Lijn van de betrokken installatie
 - Werkverantwoordelijke De Lijn: de contractbeheerder van De Lijn van de betrokken installatie



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

- Werkverantwoordelijke derde: de werkverantwoordelijke van de aannemer, onderaannemer of bedrijf van de betrokken installatie
- Schakelbevoegde: de persoon die bevoegd en verantwoordelijk is voor de toepassing van de vitale 8 voor de goedgekeurde schakeling van de installatie
- Bovengrondse infrastructuur: de volledige trambedding (zowel afgescheiden als gemeenschappelijke) met bijhorigheden die (on)zichtbaar en of toegankelijk zijn van op een openbare plaats
- Bovenleiding: de volledige infrastructuur die noodzakelijk is om de tramvoertuigen te voorzien van elektrische voeding op het ganse tramnet en dit zowel bovengronds als ondergronds
- Premetro tunnel: de volledige trambedding met bijhorigheden tussen 2 Pre metro stations en tussen Premetro station en bovengrondse installatie (open hellingen)
- Premetro station: een stopplaats/halte waar reizigers en/of derden zich kunnen bevinden
- Voedingskabels: zichtbare en onzichtbare kabels die de verbinding maken tussen een tractiestation en de bovenleiding
- Uitrustingszaal: lokaal in Pre metro Opera, knooppunt voor technische data
- Werfzone: zone die de volledige afgebakend werf omvat en bij doorlopende exploitatie is deze bij begin en einde voorzien van automatische tramslagbomen. Een werfzone kan één of meerdere actieve werkzones bevatten.
- Actieve werkzone: zone waar op dit moment effectieve werkzaamheden gebeuren. Waar de kegelprocedure dient actief te zijn.
- Spooronderdelen: zijn wissels, uitzettoestellen, rails, dwarsliggers



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

5 Werken Traminfrastructuur Zone Oost

5.1 Eisen aan werkenden en toezichters

- Personen die werkzaamheden uitvoeren, toezicht houden of zich bevinden binnen het spoorwagengarrit zijn verplicht veiligheidskledij en de PBM's te dragen
- Personen die enkel toezicht houden tot de werkzaamheden of het betreden van het spoorwagengarrit zijn verplicht veiligheidskledij en de PBM's te dragen
- Alle personen die werken uitvoeren in opdracht van De Lijn op delen van De Lijn ongeacht de aard van de werken aan Traminfrastructuur Zone Oost zullen niet onder invloed zijn van alcohol, drugs of andere synthetische middelen. De Lijn kan zonder enige aankondiging of aanleiding tot, te allen tijde controles laten uitvoeren door bevoegde instanties of afdeling binnen De Lijn
 - Ook derden mogen geen alcohol, drugs, medicatie en andere middelen meebrengen, nuttigen of gebruikt hebben. De toegang tot de werken is verboden voor personen onder invloed. De aannemer grijpt zelf in bij het disfunctioneren van één van zijn werknemers. Bij vermoeden van alcoholgebruik door medewerkers van de aannemers kan in samenspraak worden beslist om een test af te nemen.
- Personeel dat werkzaamheden uitvoert aan Traminfrastructuur Zone Oost zal conform de geldende regelgeving opgeleid zijn, zodoende de werkzaamheden en de handelingen die noodzakelijk zijn om de opdracht uit te voeren, op een veilige en kwalitatieve manier uitgevoerd worden. Indien kwalificaties of veiligheidscertificaten van kracht zijn heeft De Lijn het recht deze op te vragen
- Het is verboden beeld- en/of geluidsopnamen te maken binnen het bedrijf zonder voorafgaandelijke toestemming. De regel is dat niemand actief gefilmd of gefotografeerd wordt zonder dat hij/zij zijn/haar toestemming verleent
- De parkingplaatsen van De Lijn zijn voorzien voor de eigen werknemers. Voertuigen van de bezoekers mogen uitsluitend van deze parkeerplaatsen gebruik maken na toelating van de algemeen plaatselijke contactpersoon. De Lijn is niet aansprakelijk noch verantwoordelijk voor diefstal of beschadiging van voertuigen of persoonlijke bezittingen
- De opdrachtnemer is verantwoordelijk om het document "Veiligheidsvoorschriften voor aannemers, onderaannemers en derden bij de uitvoering van opdrachten voor De Lijn" ingevuld en ondertekend terug te bezorgen aan de contractbeheerder van De Lijn volgens de richtlijnen in het document. Dit document is momenteel verkrijgbaar bij de contractbeheerder van De Lijn en zal men in de toekomst kunnen downloaden van de website van De Lijn.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

5.2 Zijn van toepassing op de werken

- Volgende zaken zijn van toepassing:
 - De wettelijke bepalingen, inzonderheid de bepalingen van het ARAB zijn van toepassing. De CODEX over het welzijn op het werk o.a. titel III hoofdstuk V
 - De wet van 4/8/1996 en de bijhorende besluiten over het welzijn van de werknemer bij het uitvoeren van hun werk
 - Het AREI
 - De bepalingen opgenomen in het bestek over de uit te voeren aannemingen en/of individuele bepalingen eigen aan de uit te voeren werken (risicoanalyse)
- Alle aanwezigen op de werfzone dienen op de hoogte te zijn van de geldende veiligheidsvoorschriften die van toepassing zijn en de specifieke risico's inherent aan de werken moeten op de hoogte binnen de werf
- Veiligheidsinspecties en interacties kunnen ten aller tijden door De Lijn plaatsvinden en worden gedocumenteerd
- Het niet naleven van de veiligheidsmaatregelen kan zeer zware gevolgen hebben voor de reizigers in de tram of het personeel. Indien wordt vastgesteld dat de voorgeschreven procedures niet worden nageleefd, worden de werken onmiddellijk stilgelegd. De hieraan verbonden kosten en/of schadevergoedingen zijn ten laste van de uitvoerder
- Werken worden 10 werkdagen op voorhand aangevraagd via digitaal formulier beschreven "Vergunning Traminfrastructuur Zone Oost". (hoofdstuk 7)

6 Algemene richtlijnen

6.1 Veiligheidsvoorschriften externen, verantwoordelijkheden van de opdrachtnemer

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de veiligheid, de gezondheid en het milieu tijdens de opdrachten die hem worden toevertrouwd. Hij is verplicht om de passende informatie m.b.t. de risico's en de preventiemaatregelen aan zijn werknemers en eventuele onderaannemers en zelfstandigen door te geven zodat alle werkzaamheden en diensten in opdracht van De Lijn, in veilige omstandigheden en conform de voorschriften kunnen verlopen.

De opdrachtnemer meldt vooraf aan De Lijn dat er onderaannemers werken komen uitvoeren. Daarvoor stuurt hij minimaal 10 werkdagen voor aanvang van de werken schriftelijk het document 'Identificatiegegevens onderaannemer(s)' door naar Traminfrastructuur Zone Oost (23.3 identificatiegegevens onderaannemers).

Bij werken in onderaanneming moet de opdrachtnemer aan zijn onderaannemers dit document "Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost" meedelen.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

De opdrachtnemer en eventuele onderaannemers moeten de verbintenis in 23.3 ondertekenen en terugsturen naar De Lijn, zijnde de contractbeheerder. Zonder deze schriftelijke overeenkomst zullen zij de toegang tot onze installaties ontzegd worden.

De opdrachtnemer en eventuele onderaannemers lichten alle veiligheidsvoorschriften aan hun werknemers toe. Bv door een toolboxmeeting of werkinstructies. De Lijn behoudt zich het recht om toolboxen op te leggen.

De opdrachtnemer is aansprakelijk voor de schade veroorzaakt door zijn personeel en zijn onderaannemers. Hij zal De Lijn vrijwaren voor alle vorderingen van derden dienaangaande. Tot dekking van de aansprakelijkheden zal de opdrachtnemer de nodige verzekeringen, zoals Burgerlijke aansprakelijkheid en Arbeidsongevallenverzekering, onderschrijven.

De opdrachtnemer zal De Lijn, onmiddellijk (en vervolgens zo vlug mogelijk schriftelijk) op de hoogte stellen van elke omstandigheid die hem in de onmogelijkheid zou stellen om zijn opdracht onder veilige omstandigheden uit te voeren in overeenstemming met de vigerende wetgeving en de betreffende voorschriften.

Eventueel toezicht door een aangestelde van De Lijn beperkt zich in principe tot de uitvoering van het contract en brengt geen enkele overdracht van bevoegdheid of verantwoordelijkheid met zich mee. Nochtans heeft De Lijn, in het belang van veiligheid en de gezondheid van alle werknemers en van het milieu, het recht de werkzaamheden te controleren, het gebruik van onveilig materieel, werktuigen en/of werkmethodes te verbieden en de werkzaamheden te stoppen totdat de oorzaak is weggenomen.

De Lijn, kan de werken te allen tijde stopzetten bij het vaststellen van inbreuken op de veiligheidsregels of gemaakte afspraken. Alle kosten die voortvloeien uit het stilleggen van de werken zullen ten laste zijn van de opdrachtnemer.

De Lijn zal deze vaststellingen documenteren en evalueren.

Indien de opdrachtnemer de verplichtingen inzake het welzijn van de werknemers niet naleeft, kan De Lijn, na schriftelijke ingebrekestelling, alle nodige maatregelen treffen op kosten van de opdrachtnemer. Dit kan zelfs gaan tot het verwijderen van de betreffende opdrachtnemer en zijn medewerkers van de terreinen of werven van De Lijn.

De opdrachtnemer is ertoe gehouden onmiddellijk ieder personeelslid te vervangen waarvan De Lijn meent dat deze de goede uitvoering van de opdrachten in het gedrang brengt door hetzij zijn ongeschiktheid, hetzij slechte wil of zijn kennelijk wangedrag.

De opdrachtnemer is verantwoordelijk dat alle noodzakelijke materialen voor het uitvoeren van de werkzaamheden in goede staat en voorzien van de noodzakelijke keuringen aanwezig zijn op de werfzone.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

De richtlijnen en raadgevingen die De Lijn aan de opdrachtnemer verstrekt over de toepassingen van de diverse voorschriften, kunnen de opdrachtnemers in generlei mate ontheffen van hun uitsluitende verantwoordelijkheid. De opdrachtnemer ontzegt zich in dat opzicht elk recht om enig verhaal tegen De Lijn te doen gelden of om de organisatie omwille daarvan medeverantwoordelijk te stellen.

De opdrachtnemer en eventuele onderaannemers verklaren in regel te zijn met alle voorschriften in verband met tewerkstelling van personeel (vigerende Sociale wetgeving).

6.2 Informatieplicht

Vooraleer de opdrachten aan te vatten:

In geval de aard van de activiteiten van de opdrachtnemer specifieke risico's bevatten (zie bijlage 22.5 Gevaarlijke werkzaamheden), moet de (onder)opdrachtnemer deze risico's meedelen aan De Lijn, indien nodig, aan de andere opdrachtnemers om hen toe te staan de nodige maatregelen te kunnen nemen ter bescherming van hun personeelsleden. Dit geldt ook in het geval er specifieke risico's verbonden zijn aan de door opdrachtnemer gebruikte materialen, machines en materieel.

De opdrachtnemer zal ter plaatse, waar de opdrachten moeten uitgevoerd worden, een bezoek brengen om op deze wijze de werkomstandigheden te leren kennen, zodat hij alle noodzakelijke veiligheids-, gezondheids- en milieumaatregelen kan treffen op basis van een risicoanalyse.

De opdrachtnemer dient zijn risicoanalyse en de getroffen veiligheids-, gezondheids- en milieumaatregelen mee te delen aan De Lijn, zijnde de contractbeheerder, de preventiedienst en indien van toepassing de veiligheidscoördinator, via zijn preventieplan Veiligheid, Gezondheid en Milieu.

6.3 Tijdelijke of mobiele bouwplaatsen (KB 25/01/2001)

Bij opdrachten, waarbij dit KB van toepassing is, dienen de opdrachtnemers, evenals de onderaannemers en zelfstandigen, waarop de opdrachtnemer beroep doet, buiten de voorschriften opgenomen in dit document, de specifieke verplichtingen te volgen vermeld in het KB van 25/01/2001, in het bijzonder:

- Bepalingen van toepassingen op alle bouwplaatsen (Traminfra Antwerpen)
- Toepassen algemene preventieprincipes (art 50 en minimumvoorschriften in Bijlage III)
- Samenwerking en communicatie met alle tussenkomenende partijen op de bouwplaats, inzake preventie en bescherming (art 51)
- Opvolgen van instructies (art 52)
- Gebruik van geschikte arbeidsmiddelen en PBM's (art 53)
- Vaststelling van een basisveiligheidsopleiding met betrekking tot tijdelijke of mobiele bouwplaatsen en tot verbetering van de communicatie op tijdelijke of mobiele bouwplaatsen (KB van 07/04/2023)



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Indien een opdrachtnemer beroep doet op onderaannemers, dient hij De Lijn, hiervan op de hoogte te stellen.

Het veiligheids-, gezondheids- en milieuplan, opgesteld voor de bouwplaats, evenals de richtlijnen van de veiligheidscoördinator, dienen ook door de opdrachtnemer (eventuele onderaannemers en zelfstandigen) strikt te worden opgevolgd.

6.4 Communicatie

Alle communicatie tussen medewerkers van De Lijn en de opdrachtnemers en eventuele onderaannemers gebeuren in het Nederlands. Indien nodig zorgt de opdrachtnemer voor de nodige vertalingen en/of tolk.

Bijkomende kosten, hieruit voortvloeiend, vallen ten laste van de opdrachtnemer.

6.5 Arbeidsmiddelen

Alleen de arbeidsmiddelen die beantwoorden aan de vigerende veiligheidsreglementering mogen gebruikt worden. De arbeidsmiddelen zijn aangepast aan de gebruikers, zijn goed onderhouden en verkeren in goede staat. Indien van toepassing dienen deze arbeidsmiddelen vergezeld te zijn van geldige keuringsattesten. Deze attesten kunnen door De Lijn ten alle tijde worden opgevraagd.

Alle personen onderworpen aan een veiligheidsfunctie (bestuurders en bedieners van kranen, hoogtewerkers, voertuigen, hefwerktuigen, enz....), zoals gedefinieerd in de vigerende wetgeving, moeten in bezit zijn van een geldige medische geschiktheidsverklaring, afgeleverd door een bedrijfsarts en van een technisch bevoegdheidsattest. De machines, toestellen en voertuigen mogen enkel bediend worden door deze bevoegde personen.

6.6 Keuze en gebruik van collectieve beschermingsmiddelen

De opdrachtnemer is verplicht tot en verantwoordelijk voor:

- Het aanbrengen van collectieve beschermingsmiddelen zoals leuning, veiligheidsnetten, afbakening van putten en vloeropeningen;
- Het afschermen van werktuigmachines;
- Het aanbrengen van de nodige signalisatie en versperringen;
- ...

Zoals voorgeschreven in de vigerende wetgeving.

De opdrachtnemer moet tijdens de gehele duur van de opdrachten voorlopige beschermingen aanbrengen, daar waar hij de vaste bescherming tijdelijk weg dient te nemen voor het uitvoeren van zijn opdracht.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Na het voltooien van de opdrachten moeten alle beschermingen, borstweringen, relingen, ... door de opdrachtnemer in hun oorspronkelijke toestand teruggeplaatst worden.

Openingen en putten moeten onmiddellijk gedicht worden. Indien dit niet mogelijk is, brengt de opdrachtnemer onmiddellijk een stabiele versperring aan rond deze openingen. Het verwijderen van deze versperring is verboden zolang het valgevaar of andere gevaren, veroorzaakt door de openingen en putten, aanwezig zijn.

Indien het technisch gezien onmogelijk is collectieve beschermingsmiddelen te voorzien, moet de opdrachtnemer vervangende persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking stellen en toezicht houden op het gebruik ervan.

Waar nodig dienen waarschuwings- en veiligheidsborden, linten, pictogrammen geplaatst te worden om de gevaarlijke zone af te bakenen.

6.7 Werkkledij en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)

De opdrachtnemer stelt aan zijn personeel de nodige werkkledij en persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking conform de geldende voorschriften, teneinde het personeel toe te laten zijn opdracht in veilige omstandigheden uit te voeren. Hij zorgt ervoor dat zijn werknemers ze dragen en opgeleid zijn voor het gebruik ervan en dit op de plaatsen en in de omstandigheden waar ze verplicht zijn.

6.8 Intern verkeer

De opdrachtnemer dient speciaal aandacht te schenken aan het veelvuldig verkeer op de stelplaatsen alsook alle andere terreinen van De Lijn, door binnenkomende en uitgaande voertuigen.

De vigerende wettelijke reglementering inzake het wegverkeer, evenals de regels, eigen aan de stelplaats, dienen strikt nageleefd te worden.

De rijwegen, gelegen buiten de toegewezen werfzone, dienen steeds bruikbaar en veilig gehouden te worden. Alleen bij toestemming van De Lijn, zijnde de algemeen plaatselijke contactpersoon kan een toegangsweg versperd worden tijdens de duur van de werken.

De werfzones dienen gesignaleerd, afgesloten en degelijk verlicht te zijn. Het aangewend signalisatiemateriaal dient te voldoen aan de vigerende reglementering op het wegverkeer.

Buiten de werkuren mag geen materieel, gebruikt door de opdrachtnemer op de stelplaats gestationeerd blijven tenzij met de uitdrukkelijke toelating van De Lijn, mits veiligheidssignalisatie wordt aangebracht.

De Lijn kan niet aansprakelijk gesteld worden voor verlies, diefstal, schade, ...



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

6.9 EHBO

In overeenstemming met de wettelijke voorgeschreven reglementeringen beschikt de opdrachtnemer over passende uitrustingen en over voldoende opgeleide personen om eerste hulp bij ongevallen te verstrekken. De bevoegdheid van de desbetreffende personen wordt op de dagelijkse 'Overzichtslijst aanwezig personen' genoteerd (zie punt 12.5 Overzichtslijst aanwezige personen).

De opdrachtnemer en zijn personeel kan beroep doen op de hulpverleners van De Lijn (indien aanwezig) voor extra bijstand indien nodig. Een lijst met hulpverleners is op elke locatie terug te vinden en/of op te vragen bij De Lijn, zijnde de algemeen plaatselijke contactpersoon.

Iedere verzorging dient geregistreerd te worden en gemeld aan De Lijn, zijnde de preventiedienst.

6.10 Ongevallen

De opdrachtnemer zal elk ongeval of incident onmiddellijk melden aan De Lijn, zijnde de preventiedienst, alsook deze in kennis stellen van de oorzaak van het ongeval of incident en alle hulp verstrekken bij het onderzoek naar de oorzaak van het ongeval of incident.

Ongevallen ten gevolge van het in gebreke blijven van de opdrachtnemer bij het nemen van de nodige veiligheidsmaatregelen aan eigen personeel of aan derden, valt volledig ten laste van de opdrachtnemer en kan in geen enkel geval ten laste van De Lijn gelegd worden.

Na elk ernstig arbeidsongeval, zoals omschreven in de vigerende wetgeving, met een werknemer van de opdrachtnemer op de arbeidsplaats moeten de bij het ongeval betrokken werkgevers, gebruikers, zelfstandigen en uitzendbureaus, ... er samen voor zorgen dat het ongeval onmiddellijk door één of meer bevoegde preventiediensten onderzocht wordt. Binnen de 10 kalenderdagen volgend op het ongeval moet een omstandig verslag aan alle hierboven bedoelde betrokken personen bezorgd worden, met inbegrip van de regionale Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg.

De Lijn, zijnde de preventiedienst, wordt steeds bij het ongevallenonderzoek betrokken.

De opdrachtnemer neemt het initiatief om de betrokken partijen samen te brengen om een omstandig verslag op te maken. De opdrachtnemer stelt het omstandig verslag op en maakt een exemplaar over aan De Lijn, zijnde de preventiedienst.

De maatregelen, die voortvloeien uit de opgemaakte analyse, worden uitgevoerd door de partijen die aangeduid worden tijdens de analyse, elk volgens zijn verantwoordelijkheid.

Extra kosten van het onderzoek zijn ten laste van de opdrachtnemer.

Bij een niet ernstig arbeidsongeval of bijna ongeval zal een gedetailleerd verslag van het ongeval worden overgemaakt aan De Lijn. In dit verslag zullen minimaal worden opgenomen:



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

- Een omschrijving van het gebeuren (plaats, omstandigheden, betrokkenen, datum van werkhervatting);
- Een analyse van de oorzaak;
- De preventiemaatregelen, die de opdrachtnemer denkt te nemen, opdat een gelijkaardig ongeval in dezelfde omstandigheden wordt voorkomen.

6.11 Brand of andere calamiteiten

Bij het vaststellen van brand of andere calamiteiten heeft iedereen tot taak dit na de nodige hulpdiensten te hebben verwittigd, onmiddellijk te melden aan De Lijn, zijnde het TCC.

Het personeel van de opdrachtnemer is verplicht de plaatselijke verzamelplaatsen te kennen en dient de evacuatie-richtlijnen strikt op te volgen. Evacuatieplannen en –richtlijnen zijn op elke locatie terug te vinden en/of op te vragen bij De Lijn, zijnde de algemeen plaatselijke contactpersoon.

Evacuatieoefeningen zijn mogelijk. Zij zijn van toepassing voor iedereen die zich op de werkplaats bevindt en worden niet vergoed.

Na het gebruik van blusmiddelen, moet dit onmiddellijk aan De Lijn, zijnde de contractbeheerder en de preventiedienst, worden gemeld.

Het is verboden de opgestelde brandblusapparaten te verplaatsen. Hydranten, haspels en brandblusapparaten dienen ook steeds goed bereikbaar te blijven.

Toegangswegen, ingangen van gebouwen en dergelijke moeten steeds vrijgehouden worden om de hulpdiensten toe te laten de bedrijfsgebouwen te bereiken.

6.12 Signalisatieplan en vergunningen

Indien de bovengrondse werken langer dan één kalenderdag duren dient de nodige vaste tijdelijke signalisatie aangebracht te worden, dit voor zowel het tramverkeer alsook de andere weggebruikers. Hierbij dient men de algemene verkeersregels in acht te nemen, alsook de richtlijnen medegegeeld in de signalisatievergunning.

Een signalisatieplan wordt telkens ter goedkeuring voorgelegd aan Traminfra Antwerpen diensten Sporen en Wegen / Bovenleiding, en dit minstens 5 werkdagen voordat dit officieel ingediend wordt.

De opdrachtnemer dient zijn werkzaamheden op openbaar domein steeds in het bezit te zijn van of een jaartoelating of een signalisatievergunning.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

6.13 Werfverantwoordelijke

De werfverantwoordelijke is de Nederlandse taal machtig en kan de boodschappen (zowel telefonisch als geschreven) overbrengen naar zijn collega's en aan De Lijn.

De werfverantwoordelijke is te allen tijde ter plaatse tijdens de werkzaamheden en telefonisch bereikbaar. Hij is tevens de persoon die gecontacteerd wordt door het TCC in geval van nood.

De werfverantwoordelijke is de persoon die de werken aan- en afmeldt aan het TCC in de Nederlandse taal.

De werfverantwoordelijke controleert of de nodige signalisatie correct is aangebracht en de veiligheidsvoorschriften gevolgd worden.

De werfverantwoordelijke of een veiligheidswacht houdt het tramverkeer in het oog en verwittigt de overige leden van zijn team.

De werfverantwoordelijke is de eerste aanspreekpersoon ter plaatse en heeft de bevoegdheid om de nodige beslissingen te nemen op gebied van veiligheid.

6.14 Noodprocedures

De aanwezige hulpmiddelen voor noodsituaties (o.a. blustoestellen, brandhaspels, brandweerschakelaars, kasten schakelaars bovenleiding, ...) dienen steeds bereikbaar te blijven.

De uitgangen en nooduitgangen, de paden in de kokers en hellingen dienen steeds vrijgehouden te worden.

Bovengronds dient er steeds een noodpad van 1m vrij gehouden te worden binnen de werfzone.

De stations, kokers en lokalen moeten te allen tijde bereikbaar zijn voor de hulpdiensten.

Via de noodtelefoons of diensttelefoons op intern nummer '6000' kan steeds het TCC opgeroepen worden.

Bij het aanmelden dient er steeds een telefoonnummer van de werfverantwoordelijke (zie verder) doorgegeven te worden aan het TCC, zodat deze in geval van nood gecontacteerd kan worden.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

6.15 Werken aan elektrische net

Bij werken aan het elektrische net laagspanning of schakelhandelingen laagspanning met betrekking tot traminfrastructuur Antwerpen, de tunnels, hellingen, ... dient steeds uitdrukkelijk de toestemming gevraagd te worden aan de installatieverantwoordelijke van Traminfrastructuur Zone Oost.

Bij werken aan hoogspanning, in tractiestations en aan bovenleidingen gelden specifieke voorschriften. Het betreden van deze ruimtes kan enkel na toelating van Traminfrastructuur Zone Oost.

Personen die werkzaamheden uitvoeren aan elektrische installaties dienen de geschikte scholing te hebben en kennis te hebben van de gevaren van elektrische installaties (BA5). Personen met een BA4 opleiding kunnen enkel werkzaamheden uitvoeren aan een elektrische installatie onder toezicht van persoon met BA5 scholing.

Elektrische schakelingen in tractie- en onderstations dienen te gebeuren door bevoegd personeel van De Lijn. Uitzonderingen kunnen na overleg en aantonen dat de personen voldoende onderricht zijn (BA5). Een document met de schakelvolgorde wordt voorgelegd aan Traminfrastructuur Zone Oost ter goedkeuring.

De vitale 8 waaronder de LoTo procedure is van toepassing voor alle werken aan/nabij de elektrische installatie van De Lijn, waarbij blootstelling aan elektrische risico's mogelijk zijn. De opdrachtnemer zorgt voor de nodige middelen (hangsloten, multi-locks, kabelvergrendelingen, ...)

6.16 Werken op hoogte

Wanneer er werkzaamheden op hoogte uitgevoerd worden dan dienen deze steeds te gebeuren volgens de voorgeschreven veiligheidsinstructies en verplicht met behulp van de beschikbare veiligheidsuitrustingen en hulpmiddelen.

Deze veiligheidsuitrustingen en hulpmiddelen kunnen bestaan uit:

- Dakwerkstand met uitschuifbaar platform
- Dakwerkstand met neerklapbaar frame d.m.v. perslucht
- Valbeveiliging met bijhorend harnas en leeflijn
- Combinatie van bovenstaande uitrustingen
- Verreiker
- Hoogtewerker met telescopische arm met werkplatform

Bij elk gebruik van deze middelen zal alvorens gebruik, een visuele controle moeten doorgevoerd worden. Controleer de technische staat van het werkmiddel alsook of de geldende periodieke keuring is doorgevoerd. Indien dit laatste niet in orde is, dient het werkmiddel buiten dienst genomen te worden tot herkeuring.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Bij werken in de nabijheid van de bovenleiding, zie hoofdstuk 14 Werken aan of in de omgeving van de bovenleiding

6.17 Milieu “Gevaarlijke” producten/gassen

Indien gewerkt wordt met chemische stoffen, brandstoffen, oliën, gassen en andere producten die volgens Vlareem een gevarensymbool krijgen, dan moeten deze producten ook volgens de Vlareemvoorschriften worden behandeld. Bij activiteiten die hinder naar de buurt kunnen veroorzaken dient men ervoor te zorgen dat die hinder tot het uiterste minimum beperkt wordt. Ook hier gelden de Vlareemvoorschriften. Hierbij moet gelet worden op de keuze van solide en geschikte recipiënten, op de duidelijke etikettering ervan en de wijze waarop deze opgeslagen worden. Een behoorlijke etikettering moet toelaten zeer snel het product te identificeren, de risico's te leren kennen en de verplichte of aanbevolen preventieve maatregelen te nemen.

De uitvoerder zorgt voor afvoer van eigen afvalstoffen afkomstig van materialen en producten die hem toebehoren of geproduceerd werden tijdens de uitvoering van de werken.

Het opruimen van afval gebeurt regelmatig en op een verantwoorde wijze.

Bij gebruik van dergelijke producten moet de opdrachtgever Traminfrastructuur zone Oost vooraf schriftelijk, aan de hand van MSDS fiches, op de hoogte gebracht worden. Deze MSDS fiches dienen te allen tijde op de werf aanwezig te zijn. Indien dergelijke producten zonder toestemming gebruikt worden, worden ze van de bedrijfsterreinen verwijderd op kosten van de uitvoerder.

6.18 Asbest

Oprachtnemers die werken komen uitvoeren, krijgen een kopie van het gedeelte van de asbestinventaris (tegen ontvangstbewijs “Asbest - Veiligheids- en gezondheidsprocedure AL”) dat voor hen van belang is samen met de vergunning.

Bij aanwezigheid van asbest, zal de opdrachtnemer zelf instaan voor de veiligheidsvoorschriften en werkprocedures van zijn eigen personeel. Deze voorschriften en procedures worden eerst ter goedkeuring voorgelegd aan de dienst preventie van De Lijn.

Indien in de omgeving van deze locaties werken worden uitgevoerd, moeten er vooraf maatregelen besproken worden om blootstelling aan asbestvezels te verhinderen. Daarvoor maken de opdrachtnemer en De Lijn, zijnde de contractbeheerder en de preventiedienst, specifieke afspraken.

De werkzaamheden dienen **onmiddellijk gestopt** te worden indien:

- De (onder)opdrachtnemer tijdens werken zou stoten op asbest
- Tijdens de werken materialen bewerkt moeten worden die in het bestek niet worden vermeld als asbesthoudend, maar waarvan de (onder)opdrachtnemer of zijn werknemers of de opdrachtgever vermoeden dat ze asbest kunnen bevatten.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

- De opdrachtnemer moeten bij het vaststellen of bij een vermoeden van asbest direct de werken staken en melden aan de projectleider van de Lijn die dit verder zal escaleren naar de Preventiedienst

6.19 Vuur en stof

Het maken van vuur dient te allen tijde vermeden te worden, dit zowel bij bovengrondse werken als in de Premetro.

Na goedkeuring door Traminfrastructuur Zone Oost dienen slijp-, laswerken steeds gemeld te worden aan het TCC, voor start van de werken. (Branddetectie in de Premetro)

De uitvoerder zorgt voor de nodige afschermingen om beschadiging aan naastliggende installaties of infrastructuur te vermijden.

De uitvoerder voorziet voor de nodige ventilatie, de nodige brandpreventieve maatregelen en voorziet zich van eigen nodige brandblussers. (Is gemerkt met firmanaam en voorzien van een label van goedkeuring).

Voor werken waarbij een open vuur, blanke vlam of hittepunt ontstaat, zoals lassen, snijbranden, solderen, afbijten, afbranden van verf of vernis, ontdooien, verhitten, branden van dakbedekking, ... zal er steeds een vuurvergunning opgemaakt worden. Deze dient ingevuld te worden door de uitvoerder. Bij werkzaamheden over meerdere dagen, zal er dagelijks een vuurvergunning ingevuld worden en bezorgd worden aan de opdrachtgever binnen De Lijn.

6.20 Gebruik van sleutels

Voor het gebruik van sleutels dient de aanvrager de nodige afspraken te maken met de projectleider of via het aanvraagformulier.

Sleutels uitgeleend door het TCC dienen dagelijks na beëindigen van de dagtaak terug binnen gebracht te worden. De gegevens van de persoon die de sleutel komt ophalen worden genoteerd. Bij verlies of het niet terugbrengen van een sleutel zal een vergoeding die gelijk is aan de "waarborg van uitlenen materiaal" aangerekend worden.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

6.21 Afval

De uitvoerders staan in voor het afvoeren van het geproduceerd afval. Dagelijks wordt de werfzone opgeruimd en het afval verwijderd of aangeboden in de voorziene afvalcontainers.

Opslag van afval, afbraakmaterialen, ... kan op de werf gebeuren in geschikte containers en in samenspraak met de projectleiding van Traminfrastructuur Zone oost.

Afval in de Premetro tunnels die niet meteen verwijderd kan worden mag de vrije doorgang niet belemmeren. Noodpaden dienen ten allen tijde vrij te zijn.

De afvalcontainers - voorzien met de naam van de firma - op de werf dienen zich steeds binnen de afgebakende werfzone te bevinden. De containers zijn voorzien van de nodige pictogrammen waartoe de afvalcontainers geschikt zijn. De afvalcontainers dienen voorzien te zijn van de nodige signalisatie t.o.v. andere weggebruikers, knipperlichten, ...

6.22 Werflokalen, sanitair

De opdrachtnemer dient zelf te voorzien in de nodige werf- en sanitaire blokken. In regel wordt er geen gebruik gemaakt van lokalen of sanitair van De Lijn.

Uitzonderingen worden besproken met de werfleiding van De Lijn. Hierbij dienen de elementaire regels van de hygiëne te worden nageleefd.

In de gebouwen, eigendom van De Lijn, mogen geen maaltijden worden genuttigd, tenzij in overleg op die plaatsen die daarvoor specifiek bestemd zijn en mits voorafgaand akkoord van De Lijn, zijnde de algemeen plaatselijke contactpersoon.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

7 Vergunning Traminfrastructuur zone Oost (Hoe werken aanvragen, verloop)

7.1 Aanvraagformulier

Alle werken, zowel hoofdfasen als deelfasen, worden ten laatste 10 werkdagen voor aanvang van de werken aangevraagd via digitaal formulier. Dit aanvraagformulier is raadpleegbaar via:

[Aanvraag Werkzaamheden Traminfrastructuur Zone Oost \(ctrl + muisklik om link te openen\)](#)

of



Figuur: QR code aanvraagformulier



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

7.2 Vergunning werken Traminfrastructuur Zone Oost

Binnen een termijn van twee werkdagen na een ingediend en volledig ingevuld aanvraagformulier, zal de dienst *Traminfrastructuur Zone Oost* een e-mail verzenden, naar het opgegeven mailadres door de aanvrager, met de goedkeuring/afwijzing voor de aangevraagde werkzaamheden. Bij een goedkeuring zal de aanvrager via e-mail een dienstnota, of ook vergunning Traminfrastructuur Zone Oost genoemd, verkrijgen met hierin de dienstordernummer, alsook het vermoedelijke begin- en einduur rekening houdend met exploitatie.

Het dienstordernummer zal opgevraagd worden wanneer de werfverantwoordelijke van de aanvrager zich telefonisch aanmeldt bij het TCC.

Deze goedkeuring (mail & vergunning Traminfrastructuur Zone Oost) dient steeds in afgedrukte vorm aanwezig te zijn op de werf, en op elk verzoek van een controlerende overheid getoond te worden.

Het niet correct volgen van de vereisten uit de dienstnota, zal onmiddellijk leiden tot het intrekken van deze dienstnota.

7.3 Aanmelden van de werken

Voor aanvang van de werkzaamheden, en/of het betreden van de trambedding, en/of terreinen en Traminfrastructuur Zone Oost, zal er steeds eerst toelating gevraagd worden aan het TCC, bereikbaar 24/7 op het nummer : 03/218.13.10.

Hierbij vermeldt de werfverantwoordelijke het dienstordernummer, de locatie, doel van de betreding van de trambedding, installaties en terreinen Traminfrastructuur Zone Oost, en het aantal personen die mee vertegenwoordigd zijn.

Het telefonisch contact, alsook alle andere contactvormen, met het TCC gebeuren steeds in de Nederlandse taal.

Indien er spanningsloos stelling dient te gebeuren wordt er een tijdslot in de vergunning medegedeeld. Binnenin dit tijdslot dient er door de werfverantwoordelijke telefonisch contact opgenomen te worden met het TCC om de gevraagde en goedgekeurde spanningsloos stelling van de bovenleiding en/of voedingskabels te bevestigen. Indien er tijdens het tijdslot geen telefonische bevestiging van de goedgekeurde werkzaamheden, vermeld in de dienstnota, is, zal de spanningsloos stelling niet kunnen plaatsvinden. De goedgekeurde dienstnota vervalt dan ook, alsook alle mogelijke vormen van bijhorende kosten zijn ten laste van de aanvrager.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

7.4 Afmelden van de werken

Na het beëindigen van de werkzaamheden en pas als alle personen die mee de werf vertegenwoordigen de trambedding, en/of terreinen en infrastructuur van De Lijn hebben verlaten, neemt de werfverantwoordelijke telefonisch contact op met TCC om zich af te melden.

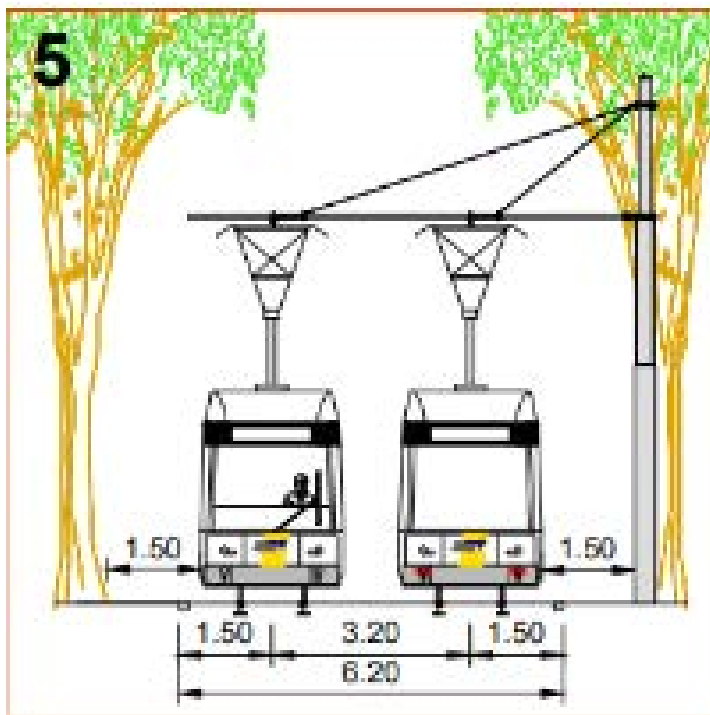
Het telefonisch contact, alsook alle andere contactvormen, met het TCC gebeurt steeds in de Nederlandse taal.

Indien er een spanningsloos stelling uitgevoerd werd, dient het digitaal document 'Vrijgave door de aanvrager' (de link van digitaal formulier staat mee in het digitaal document ontvangen na uitschakeling van TCC) ingevuld en verzonden te worden aan het TCC, met aansluitend telefonische afmelding aan het TCC.

Het zich te laat afmelden waarbij de exploitatie van de trams vertraging oploopt zal ten laste van de aanvrager gerekend worden, volgens de geldende boeteclausules.

7.5 Veilige berijdbaarheid bij einde van de werken

De werfverantwoordelijke is steeds verantwoordelijk dat bij beëindiging van de dagelijkse werkzaamheden het spoorgabarit veilig en proper wordt achtergelaten. De noodpaden in de premetro en een evacuatiestrook van 1,50m langs de sporen dienen steeds toegankelijk te zijn met het oog op evacuatie.



Figuur Spoorgabarit



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Bij werken aan een tramhalte zal deze steeds veilig en proper achtergelaten worden om de toegankelijkheid van de reiziger te garanderen.

Indien er werken aan de Traminfrastructuur Zone Oost installaties zijn uitgevoerd, dient steeds de eerste tram begeleid te worden op veilig passeren.

7.6 Annuleren van aangevraagde werken

Aangevraagde werken waarbij reeds een "Vergunning werken Traminfrastructuur Zone Oost" kunnen geannuleerd worden tot maximaal 24u voor aanvang van de werkzaamheden via het aanvraagformulier.

Indien de werken niet tijdig geannuleerd werden en er een vaststelling ter plaatse is gebeurd - waarbij de werken niet aangevat werden-, zal er een onkostennota opgemaakt worden ten laste van de aanvrager volgens onderstaand tarief:

- werken met spanningsonderbreking: ma - vr 813,12€ za-zo-fe: 1016,40€

Goedgekeurde werken waarvoor initieel een schakeling van de bovenleiding of tractiestation aangevraagd werd en technici van De Lijn noodzakelijk was voor de uitvoering van de vitale 8. Indien de schakeling niet dient te gebeuren en niet geannuleerd werd 24u voor aanvang van de werkzaamheden via het aanvraagformulier, zal er een onkostennota opgemaakt worden ten laste van de aanvrager volgens onderstaand tarief:

- werken met spanningsonderbreking: ma - vr 813,12€ za-zo-fe: 1016,40€

7.7 Wijziging werf- of schakelverantwoordelijke

Indien de opgegeven werf- of schakelverantwoordelijke vermeld in de aanvraag niet aanwezig kan zijn op de werf, dient men de gegevens (naam + voornaam, GSM-nummer en mailadres) ten laatste 2 werkdagen voor aanvang van de werken, van de plaatsvervangende werf- of schakelverantwoordelijke per mail aan werkentraminfra.ant@delijn.be medegedeeld te worden.

Dringende wijzigingen kunnen ten laatste om 20u00 voor de aankomende nacht of de eerstvolgende kalenderdag telefonisch aan het TCC (03/218.13.10) medegedeeld te worden.

Indien de wijziging niet is medegedeeld aan het TCC, zal er geen toestemming vanuit TCC gegeven worden om de werken aan te vangen. Alle onkosten door vertragingen, andere onkosten, boetes zijn ten laste van de aanvrager.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

7.8 Uitvoeren van werken zonder aanvraag

Aannemers die in eigen beheer of in onderaanneming voor een hoofdaannemer werken uitvoeren binnen het spoorprofiel zonder enige vorm aanvraag of vergunning van De Lijn, waarbij een vaststelling gebeurt van De Lijn, zal beboet worden.

De vaststelling zal gestaafd worden aan de hand van het nemen van foto's ter plaatse door De Lijn.

7.9 Annuleren/weigeren aangevraagde werken door De Lijn

De Lijn Traminfrastructuur Zone Oost kan de aangevraagde werken weigeren of annuleren bij:

- Winterdienst, weersomstandigheden
- Ongevallen/calamiteiten
- Overmacht /beslissing veiligheidsdiensten
- Niet naleven van de veiligheidsvoorschriften
- Technisch Controle Centrum in gedegradeerde modus
- Max 5 aannemers per kalenderdag met aangevraagde schakelingen bovenleiding of tractiestations
- ...

De onkosten zullen volgens de afspraken opgemaakt in de overeenkomst gevolgd worden.

7.10 Maximale schakelingen vanuit TCC per nacht

Om de veiligheid van het schakelen optimaal te bewaken zullen er maximaal 5 schakelingen per nacht vanuit TCC toegestaan worden in de planning.

Van deze maximaal 5 schakelingen zal er maar één schakeling toegestaan worden waarbij technici van De Lijn bijstand dient te leveren voor de toepassing van de vitale 8 en het elektrisch veilig stellen van de werfzone.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

8 Bovengrondse werken

8.1 Algemene richtlijnen rond signalisatievoorschriften

De in deze richtlijnen beschreven **signalisatie** heeft enkel betrekking op het **tramverkeer** en dient **toegevoegd** te worden aan de door de **bevoegde** overheid opgelegde Verkeerssignalisatie inzake het gewone (voertuigen)**verkeer** (o.a. MB 7 mei 1999/BS 21 mei 1999), alsook de neergeschreven bepalingen uit de signalisatievergunning.

In geval van tegenstrijdigheden tussen deze richtlijnen en de verkeerswetgeving (huidige en toekomstige), primeert de wettelijke reglementering.

Alvorens met de werken te starten, dient de door de bevoegde overheid opgelegde signalisatie aangebracht te worden.

De signalisatiematerialen dienen te voldoen aan de ter zake geldende reglementering.

Voor elke werkopdracht moet er een verantwoordelijke aangeduid worden, die over het verkeer en de geplaatste signalisatie waakt. Deze persoon moet steeds bij de werfzone blijven om zijn/haar collega's te verwittigen wanneer er iets dreigt mis te lopen.

Bij **nachtwerk** is de werfzone **zodanig verlicht** dat de werkzaamheden veilig uitgevoerd kunnen worden, bijkomend dient de werf zichtbaar te zijn voor naderend verkeer. De Lijn behoudt zich om bijkomende maatregelen op te leggen.

De staat en de goede werking van de signalisatie dienen geregeld nagezien te worden. Dit dient zeker te gebeuren bij het begin en het einde van de werkdag.

Delen van hoogtewerkers die buiten het voertuig reiken die personeel op hoogte brengt zoals korven en armen, dienen zichtbaar gemaakt te worden met oranje knipper- of zwaailichten.

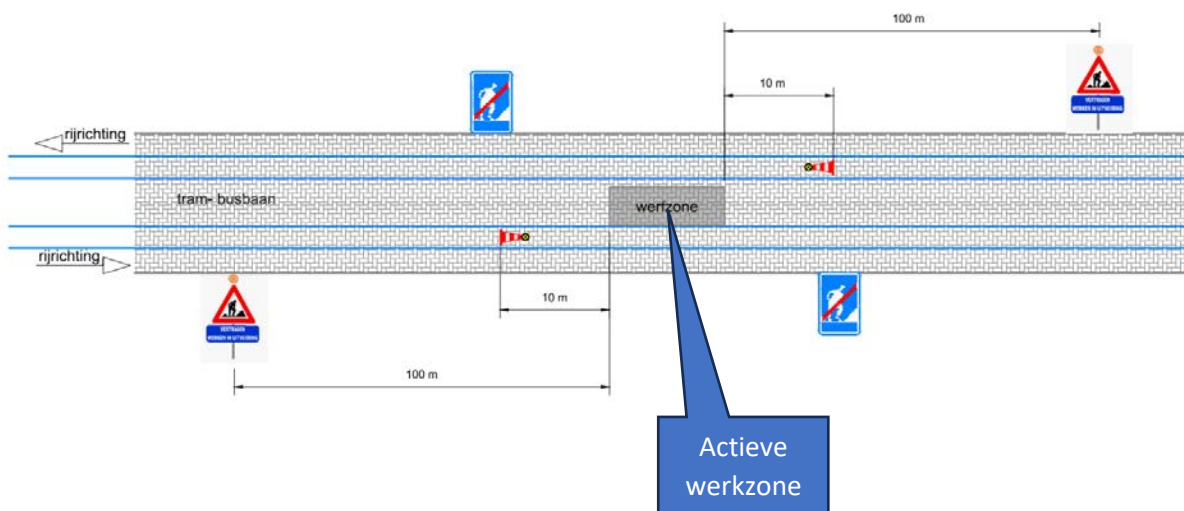
Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

8.2 Werken van geringe omvang in de spoorzone

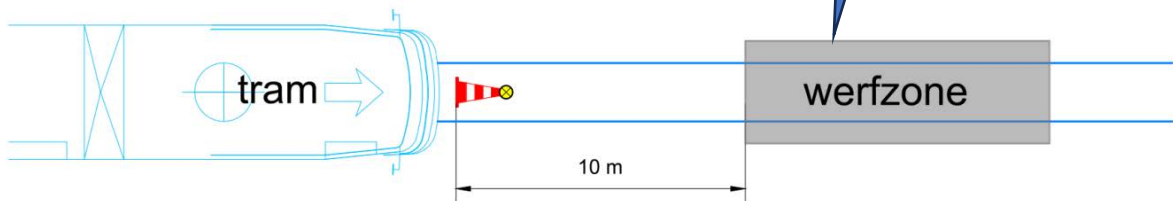
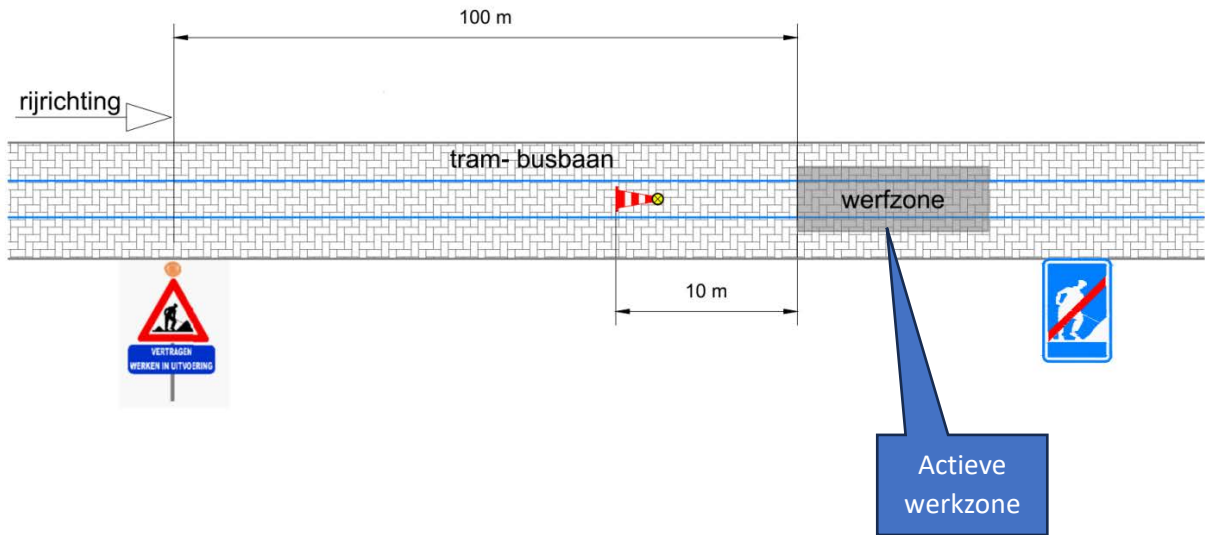
De snelheid binnen de werfzone voor alle type voertuigen, werfvoertuigen is beperkt tot maximum 15km/u.

Binnen deze afgesloten werfzone dient de hierna vermelde signalisatie voor het tramverkeer aangebracht te worden:

- Op **100m** voor de **werfzone** naast het spoor:
 - Een verkeersbord A31 (Werkman in driehoek)
 - Een onderbord "VERTRAGEN – WERKEN IN UITVOERING"
 - Een knipperlicht
- Op **10m** voor elke van de **actieve werkzones** op het spoor:
 - Een reflecterende verkeerskegel met **knipperlicht**
- Op **40m** voorbij de werfzone (zijnde trambareel) F47 "Einde werken". Vanaf hier mag het tramvoertuig de reguliere snelheid terug aannemen
- De reflecterende verkeerskegel met knipperlicht wordt voor het doorlaten van een tram pas weggenomen NADAT dit voertuig VOLLEDIG tot stilstand is gekomen. Dit geldt voor elk rijtuig of gekoppeld stel. Na het voorbijrijden van de tram wordt deze signalisatie **onmiddellijk** teruggeplaatst.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Het wegnemen van de verkeerskegel gebeurt pas nadat de spoorzone is vrijgemaakt zodat het voorbijrijden van het tramvoertuig **veilig** kan gebeuren, rekening houdende met het dynamische tramgabarit alsook dat de groeven van de rails vrij zijn van enig materiaal.

Het openthoud van de tramvoertuigen dient tot een strikt minimum beperkt te worden. Indien er toch ernstige hinder en of openthoud dreigt plaats te vinden dient dit op voorhand kenbaar gemaakt te worden, tijdens de uitvoering moet dit tevens afgestemd worden met dispatching.

Bij het beëindigen van de werkzaamheden dient alle signalisatie verwijderd te worden.

Indien het om technische redenen, vereist is dat de trams buiten de werkperiodes met vertraagde gang blijven rijden, dient in overleg met de dienst Traminfrastructuur Zone Oost Sporen & Wegenis de signalisatie in die zin aangepast te worden.

8.3 Werken van niet-geringe omvang in de spoorzone

Werken van niet-geringe omvang zijn werkzaamheden die langer dan één werkdag duren op dezelfde locatie.

De totale werfzone wordt afgebakend door automatische slagbomen. De snelheid van alle voertuigen binnen de werfzone bedraagt maximaal 15km/u of de aangegeven snelheid dmv snelheidsborden.

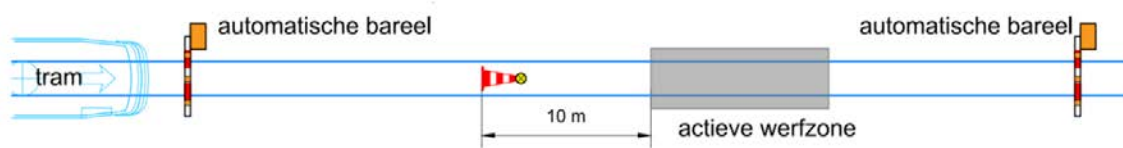
Alvorens met de eigenlijke werken wordt gestart, dient de hierna vermelde signalisatie voor het tramverkeer aangebracht te worden:

- **Op 100m** voor de **werfzone** naast het spoor:
 - Een verkeersbord A31 (werkman in driehoek)
 - Een onderbord "VERTRAGEN – WERKEN IN UITVOERING"
 - Een knipperlicht
- **Begin werfzone:**
 - Automatische trambarelen op basis van detectie met hoogtesensor
- **Op 10m** voor elke **actieve werkzone** op het spoor:
 - Een reflecterende verkeerskegel met **knipperlicht**
- **Einde werfzone:**
 - Automatische trambarelen
- **Op 40m** voorbij de werken F47 "Einde werken". Vanaf hier mag het tramvoertuig de reguliere snelheid terug aannemen

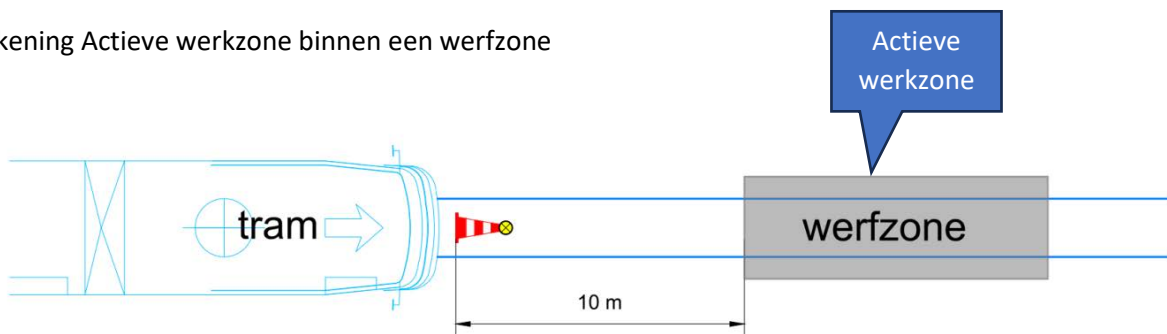
Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



Figuur trambareel met detectie hoogtesensor



Tekening Actieve werkzone binnen een werfzone





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

De reflecterende verkeerskegel met knipperlicht wordt voor het doorlaten van een tram pas weggenomen NADAT dit voertuig VOLLEDIG tot stilstand is gekomen. Dit geldt voor elk rijtuig of gekoppeld stel. Na het voorbijrijden van de tram wordt deze signalisatie **onmiddellijk** teruggeplaatst.

Het wegnemen van de verkeerskegel gebeurt pas nadat de spoorzone is vrijgemaakt zodat het voorbijrijden van het tramvoertuig **veilig** kan gebeuren, rekening houdende met het dynamische tramgabarit alsook dat de groeven van de rails vrij zijn van enig materiaal.

Het openthoud van de tramvoertuigen dient tot een strikt minimum beperkt te worden. Indien er toch ernstige hinder en of openthoud dreigt plaats te vinden dient dit op voorhand kenbaar gemaakt te worden, tijdens de uitvoering moet dit tevens afgestemd worden met dispatching.

8.4 Zettingsmeting Sporen

Indien er in de buurt van de sporen werken van welke aard dan ook worden uitgevoerd waardoor er verzakkingen kunnen optreden, dan is het aangewezen om spoormonitoring/zettingsmetingen op te starten om tijdig problemen te kunnen ondervangen.

Graag vooraf door de aannemer/studiebureau een korte uitleg over het project en wat er juist zal gebouwd worden (diepte bouwput, type fundering, hoe wordt de grondkering voorzien, ankers onder spoor?,... etc.). Aan de hand van deze info kan het verdere verloop van de monitoring worden ingepland.

Zettingsmeting gebeurt om de 5 meter op iedere **rail**: (1 spoor heeft 2 rails)

- Dit op ieder spoor, op het loopvlak (vignole rail), op de tegenrail (groefrail) (in geval van dubbelspoor dus 4 metingen om de 5 meter)
- Het meettoestel heeft een afwijking van maximaal 1mm
- Landmeter zal De Lijn op de hoogte houden m.b.t. tijdstip uitvoering in samenspraak met De Lijn en afgestemd op de bouwfasen van de werf (voor aanvang, na uitgraven bouwput, voor start bemaling...)
- De Lijn ontvangt de meetresultaten rechtstreeks van de landmeter (contactpersoon van S&E alsook contactpersoon B&I)
- Naar gelang de bouwfase wordt de frequentie bepaald in overleg met De Lijn (risico inschatting gebeurd in samenspraak met De Lijn en hangt af van de afstand tot het spoor, diepte van de bouwput, verwachte zettingen aan de hand van rekennota's, aan te leveren door de uitvoerende partij)



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Minimum eisen rapportering:

- Elk meetpunt krijgt een uniek nummer die ongewijzigd blijft gedurende het verloop van de meting/werf
- Een plan op schaal (schaal is vrij volgens de opdrachtnemer) wordt opgemaakt met
 - Duidelijke afbakening van de werf
 - Ingemeten punten met unieke nummers
 - De looplijn van de rails
 - Bijhorende zettingsberekeningen
- Een nieuwe meting bevat de resultaten van de vorige metingen en het verschil met de nulmeting in mm
- Datum van elke meting

De alarmwaarden differentiële zetting verschil met nulmeting (indien de nulmeting geen onregelmatigheden aan het licht brengt)

- 0-1,9mm: aanvaardbaar. Aanduiding GROEN
- 2-3,9mm: alarmwaarde maatregelen te nemen door de aannemer. Aanduiding ORANJE
- =of> 4mm: werken staken en zettingen herstellen (kosten voor de uitvoerende partij/hoofdaannemer)



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

9 Werken in Premetro

9.1 Algemene bepalingen

De spoorzones in de hellingen, stations en kokers, gelegen buiten de werfzone, dienen steeds vrij gehouden te worden.

De werkzaamheden dienen steeds aangevraagd en goedgekeurd te worden zoals omschreven in hoofdstuk 7.1, en dit door zowel interne als externe diensten. Het [...] noodzakelijk. Voor dringende interventies en rondgangen wordt hierop uitzondering gemaakt.

Het dragen van veiligheidskledij is hierbij verplicht:

- Dragen van klasse 3 bovenlichaam EN klasse 2 onderlichaam.
- Wat bij benaderen van tramvoertuig?
 - o Licht flitsen geven aan de tramchauffeur
 - o Stoppen met werken
 - o Rug tegen de muur (tunnelwand) tot tramvoertuig stapvoets is voorbijgereden

De toestemming tot het werken of aanwezig zijn in de premetro zal afhankelijk zijn van de volgende factoren:

- Welke werkzaamheden:
 - o Tijdens exploitatie zullen enkel de werken toegestaan worden waarbij er GEEN exploitatiehinder veroorzaakt wordt
 - o Tijdens exploitatie zullen enkel dringende werkzaamheden toegestaan worden die noodzakelijk zijn om exploitatie op een veilige manier te laten gebeuren in de Premetro
- Tijdstip van werkzaamheden:
 - o De werken zullen steeds buiten de piekuren gebeuren. De piekuren zijn van 06u00 – 09u00 en van 15u00 – 19u00 op weekdays (+ woensdagen van 12u00 – 14u00)
 - o Gedurende evenementen in AFAS Dome en/of Lotto arena worden er geen werkzaamheden toegestaan
- Afstand van de werkzaamheden:
 - o Werken die een grotere afstand innemen dan 2 seinbeelden worden enkel buiten exploitatie uitgevoerd

Alvorens lokalen, kokers of trambeddingen te betreden dient toestemming gevraagd te worden hiervoor aan het TCC.

Pas nadat de voorgeschreven signalisatie volledig is aangebracht en gecontroleerd is door de (werf)verantwoordelijke, mag men de eigenlijke werken beginnen.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Bij het beëindigen van de werkzaamheden, en voor het afmelden dienen de sporen, de perrons, ... volledig vrijgemaakt te worden. De (werf)verantwoordelijke controleert of de werfzone vrij is en geschikt is voor exploitatie.

Het stapelen van materialen en gereedschappen dient te gebeuren aan de overzijde van het noodpad of in de kokers met 2 sporen, buiten de obstakelvrije zone tov het spoor, zodat de tramvoertuigen hierdoor niet kunnen gehinderd worden.

Het is **VERBODEN**:

- Werken uit te voeren of zich te begeven buiten de aangevraagde zone
- Werken uit te voeren in de nabijheid van de bovenleiding constructie (zie 13.2)
- Gebruik te maken van metalen ladders, stellingen of lange voorwerpen zonder schriftelijke toestemming van De Lijn en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen te hebben genomen
- Installaties te bedienen waarvoor men niet bevoegd is
- Op kabels of andere onderdelen van de installatie te trappen, te gaan staan of te manipuleren zonder hiervoor schriftelijke toestemming te hebben
- Gebruik te maken van door verbrandingsmotoren aangedreven machines zonder schriftelijke toestemming van De Lijn. Dit moet steeds kenbaar gemaakt worden aan TCC voor aanvang van de werken
- Ontvlambare producten binnen te brengen in de Premetro zonder schriftelijke toestemming van De Lijn
- Te roken in de Premetro
- Vuur te maken in de Premetro zonder schriftelijke toestemming van De Lijn. Dit moet steeds kenbaar gemaakt worden aan TCC voor aanvang van de werken

Aan- en afvoer van kleine materialen of gereedschappen, evenals het voetgangersverkeer van en naar de werfzones gebeurt volgens de hierna vermelde richtlijnen:

Iedereen draagt veiligheidskledij en de nodige PBM's (risico-analyse)

- Iedereen is in het bezit van een goed functionerende zaklamp
- Het noodpad dient te worden gevolgd
- Bij het naderen van een tramvoertuig of werfvoertuig houden de voetgangers halt en gaan zo dicht mogelijk tegen de zijwand staan. Pas nadat de tram of werfvoertuig volledig voorbij is, mag de weg voortgezet worden

Grote materialen en/of gereedschappen dienen aan- of afgevoerd te worden buiten de exploitatieperioden.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

9.2 Aan- en afmelden toegang tot de Premetro-tunnels

Alvorens zich te begeven in de premetro dient men zich steeds telefonisch aan te melden bij het TCC in de Nederlandse taal. Hierbij zal je eveneens op de hoogte gebracht worden of er reeds personeel aanwezig is in de Premetro-tunnel.

Bij het afmelden aan het TCC, zal het TCC je informeren of er zich nog andere personen in de Premetro-tunnel bevinden vooraleer je de veiligheidsverlichting zou doven.

9.3 Werken in de Premetro

Toepassen van de algemene richtlijnen zoals vermeld in 5.1

Bij het werken buiten de exploitatieperiode is het mogelijk om de bovenleidingen spanningsloos te schakelen. Indien de aard van de werkzaamheden dit vereist, dienen de richtlijnen vermeld in hoofdstuk 16 Schakelprocedure gevolgd te worden. De aanvangs- en beëindigingstijden voor de werken worden in overleg met de Traminfrastructuur Zone Oost bepaald. De opgegeven tijden zijn steeds onder voorbehoud van onvoorziene omstandigheden (vb defect tramvoertuig, oponthoud trams in het verkeer, ...). Wijzigingen kunnen er steeds gebeuren.

De volgende werken worden tijdens exploitatie toegestaan:

- Dringende werken (Noodherstel) of dringende werken met inspectie:
 - Tijdens exploitatie mogen alleen noodherstel en dringende werken/diagnose uitgevoerd worden
- Indien mogelijk worden noodherstel en dringende werken NIET tijdens de spitsuren uitgevoerd
- Onderhoudswerken Lynguard
- De werkzone mag niet langer zijn dan 2 opeenvolgende seinen. Indien de mobiele werkzone zich over meer dan 2 seinen strekt, dient aanwezig personeel hun verplaatsing telkens telefonisch aan het TCC te melden, zodoende dispatching de seinen kan aanpassen.
 - Indien de werkzone langer is dan de afstand van 2 opeenvolgende seinen, dienen de werken buiten exploitatie te gebeuren
- Alle werken gebeuren buiten de spitsuren op uitzondering van uitval exploitatie
- Spitsuren zijn:
 - Ma – di – do – vr:
 - 6u00 – 9u00
 - 15u00 – 19u00
 - Woe:
 - 6u00 – 9u00
 - 12u00 – 14u00
 - 15u00 – 19u00
 - Za – Zo – Fe:
 - 11u00 – 19u00



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

- Aangepaste uren bij evenementen in AFAS Dome of Lotto-arena (zie website van AFAS Dome en Lotto – Arena)

Alvorens de signalisatie wordt aangebracht, dient het:

TCC telefonisch verwittigd te worden door de (werf)verantwoordelijke in het Nederlands met de melding van:

- Locatie en rijrichting van de premetrotunnel waarin je zich zal begeven
- Aantal personen

TCC neemt contact op met exploitatiedispatching:

- Seinen worden op 10km/u geplaatst vanuit dispatching in de werkzone. De werkzone is niet langer dan 2 opeenvolgende seinen
- Dispatching roept de tramchauffeurs op met de melding dat er zich personen bevinden in de premetrotunnel (+ locatievermelding)
- Dispatching vermeldt de handeling in het logboek (Firmanaam + nummer seinen)
- Techniker controleert bij aankomst op de werkzone en meldt aan TCC en/of dispatching:
 - Alle seinen in de werkzone inderdaad op 10km/u staat (geel en rood)
 - geen tram in de omgeving is



Figuur sein geel/rood

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Alvorens de werken worden aangevat, dient de hierna vermelde signalisatie aangebracht te worden. Dit moet gebeuren in de aangeduide volgorde:

- Ontsteken van de veiligheidsverlichting (werkmannetje) en noodverlichting in de PM-tunnel waar gewerkt wordt. Onder de PM-tunnels wordt verstaan: de tunnel die twee stations onderling verbindt, de tunnel die een station en een open helling met elkaar verbindt of omgekeerd.
- Aan het begin van elke tunnel – in de rijrichting – is een rode driehoek met zwart werkmannetje geplaatst. Dit bord wordt mee verlicht als de tunnelnoodverlichting wordt ontstoken. In de tunnels zijn om de 90-tal meter rode verlichte drukknoppen geplaatst. Een persoon die door de tunnel moet, kan ter plaatse deze verlichting + werkmannetje ontsteken door op een roodverlichte drukknop te drukken.



Figuur Werkmannetje + drukknop noodpadverlichting

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



Figuur Noodpadverlichting

- 1x drukken: de noodverlichting en werkmannetje zullen gedurende 10 min branden
- 2x drukken binnen de 2 sec: de noodverlichting en werkmannetje zullen gedurende 4 uur branden
- 1x drukken gedurende minimaal 3 sec: de noodverlichting en werkmannetje zullen doven.

Als men langer in de tunnel wil blijven kan men nogmaals op de drukknop drukken. De tijd begint opnieuw te lopen volgens de bovenvermelde handeling.

Aan splitsingen, in de driehoek Opera – Astrid – Diamant en de uit- en inrij Belgiëlei/Mercator, staan er meerdere drukknoppen – om de 90m - zodat men de verlichting kan aan- of uitdoen naargelang in welke tunnel men zich bevindt.

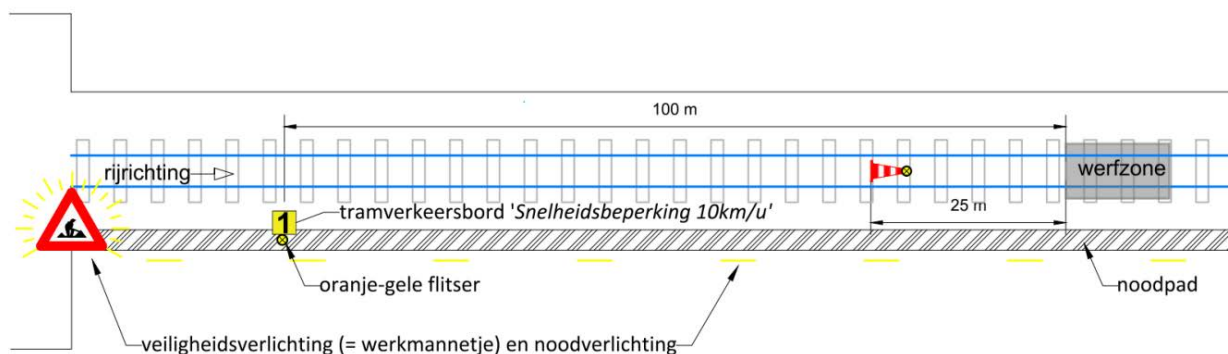
Bij het verlaten van de tunnel dient men steeds de tunnelnoodverlichting te doven, zoals hierboven beschreven. De (werf)verantwoordelijke is hiervoor verantwoordelijk.

Het niet doven van de tunnelnoodverlichting als niemand zich meer in de tunnel bevindt leidt tot ernstige hinder van de exploitatie en tot vermindering van de aandacht door de verlichting van het werkmannetje.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Signalisatie te plaatsen in Premetro recht stuk spoor:

- Op **100m** voor de actieve werkzone
 - Oranjegeel knipperlicht op driepikkel/reflecterende kegel (minimum hoogte van 0,75m) of ronde flitser op magneetvoet die geplaatst wordt tegen metalen kast op het noodpad
 - Verkeersbord/werkmannetje– snelheidsbeperking 10km/u
- Op **25m** voor de actieve werkzone
 - Reflecterende verkeerskegel met oranjegeel knipperlicht tussen de sporen
- De snelheid van de trams door middel van de seininstallatie te laten verlagen naar 10km/u
- De gehele werfzone dient degelijk verlicht te worden zonder de chauffeur te verblinden zodoende de werkzaamheden op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden
- **Einde** van de werfzone
 - Bord F47: einde werken
 - Bord staat op minimum 50m voorbij de werfzone. Vanaf hier mag de tram terug zijn aangegeven snelheid volgens de seininstallatie aanvangen.



De reflecterende verkeerskegel wordt voor het doorlaten van een tramvoertuig pas weggenomen NADAT het naderend tramvoertuig VOLLEDIG tot stilstand is gekomen.

Het wegnemen van de veiligheidsinstallatie gebeurt in coördinatie met de werfverantwoordelijke (of eerste man) en pas nadat het tramvoertuig veilig kan doorrijden.

Na het voorbijrijden van de tram wordt deze verkeerskegel onmiddellijk teruggeplaatst.

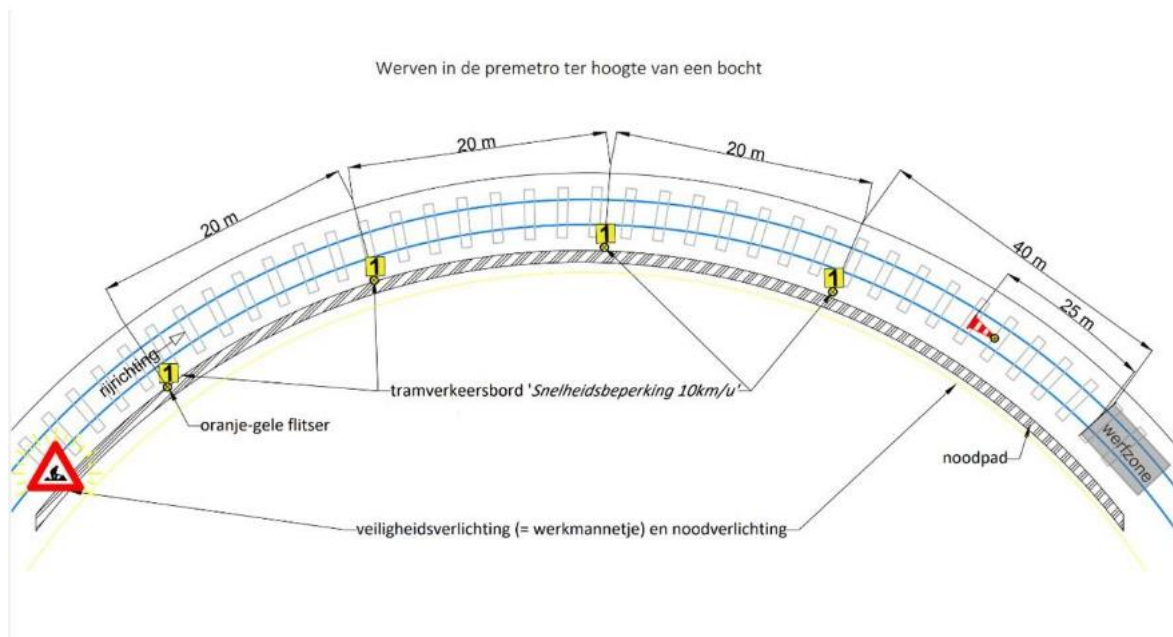
Bij het beëindigen van de werkzaamheden dient de werfsignalisatie verwijderd te worden en de veiligheidsverlichting gedoofd te worden. Dit moet gebeuren in de omgekeerde volgorde van het aanbrengen. Indien het om technische redenen vereist is dat de trams met vertraagde snelheid blijven rijden, dient de signalisatie en seininstallatie in die zin aangepast te worden. De (werf)verantwoordelijke meldt het einde van de werken aan het TCC, nadat deze gecontroleerd heeft of de zone volledig vrij is.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Signalisatie te plaatsen in Premetro bij werken in of na een bocht:

De te volgen procedure van signalisatie in een bocht zoals hieronder vermeld is van toepassing zodra men geen visueel zicht heeft tussen de oranjegeel knipperlicht op driepikkel/reflecteren kegel op 100m en de effectieve werfzone.

- Op **100m** voor de actieve werfzone
 - o Oranjegeel knipperlicht op driepikkel/reflecteren kegel (minimum hoogte van 0,75m) of ronde flitser op magneetvoet die geplaatst wordt tegen metalen kast op het noodpad
 - o Per **20m** (tov van je werfzone op 40 – 60 – 80m) een ronde flitser op magneetvoet die geplaatst wordt tegen metalen kast op noodpad
 - o Verkeersbord/werkmannetje – snelheidsbeperking 10km/u
- Op **25m** van de actieve werfzone
 - o Reflecterende verkeerskegel met oranjegeel knipperlicht tussen de sporen
- De snelheid van de trams door middel van de seininstallatie te laten verlagen naar 10km/u
- De gehele werfzone dient degelijk verlicht te worden zonder de chauffeur te verblinden zodoende de werkzaamheden op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden
- **Einde** van de werfzone
 - o Bord F47: einde werken
 - o Bord staat op minimum 50m voorbij de werfzone. Vanaf hier mag de tram terug zijn aangegeven snelheid volgens de seininstallatie aanvagen





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

De reflecterende verkeerskegel wordt voor het doorlaten van een tramvoertuig pas weggenomen NADAT het naderend tramvoertuig VOLLEDIG tot stilstand is gekomen.

Het wegnemen van de veiligheidsinstallatie gebeurt in coördinatie met de werfverantwoordelijke (of eerste man) en pas nadat het tramvoertuig veilig kan doorrijden.

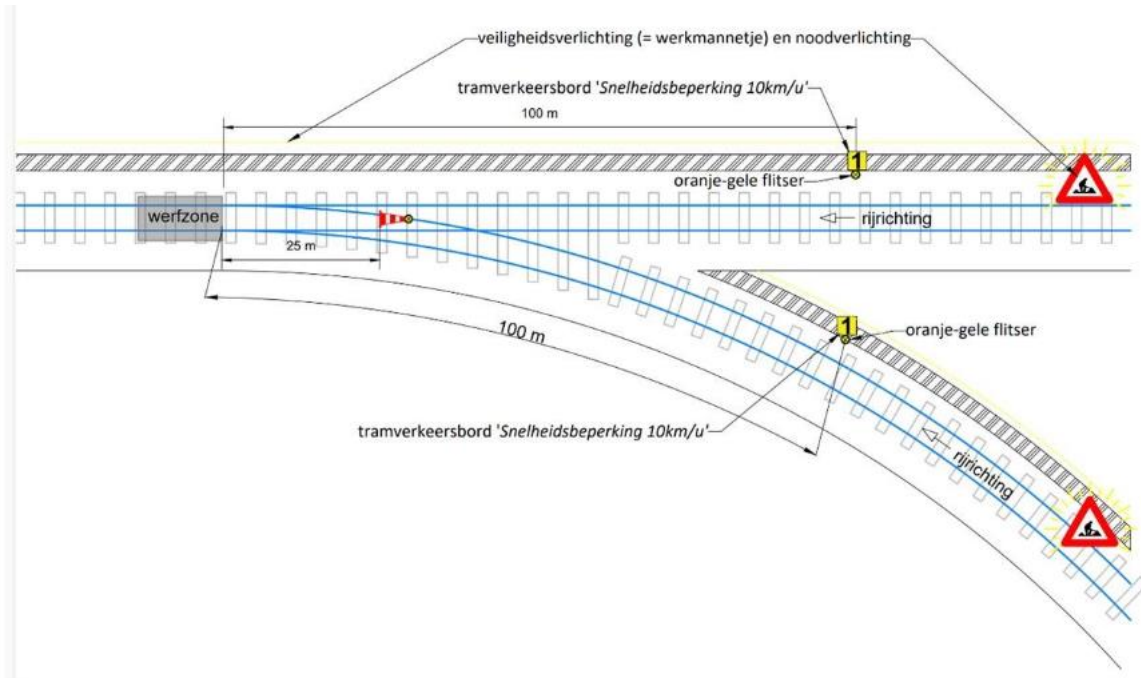
Na het voorbijrijden van de tram wordt deze verkeerskegel onmiddellijk terug geplaatst.

Bij het beëindigen van de werkzaamheden dient de werfsignalisatie verwijderd te worden en de veiligheidsverlichting gedoofd te worden. Dit moet gebeuren in de omgekeerde volgorde van het aanbrengen. Indien het om technische redenen vereist is dat de trams met vertraagde snelheid blijven rijden, dient de signalisatie en seininstallatie in die zin aangepast te worden. Afmelden van de werken bij het TCC door de (werf)verantwoordelijke, nadat deze gecontroleerd heeft of de zone volledig vrij is.

Signalisatie plaatsen in Premetro bij werken thv of direct na een afrijdende wissel:

- Op **100m** voor de actieve werkzone
 - o Oranjegeel knipperlicht op driepikkel/reflecterende kegel (minimumhoogte van 0,75m) of ronde flitser op magneetvoet die geplaatst wordt tegen metalen kast op het noodpad **EN** dit uit beide rijrichtingen
 - o Verkeersbord/werkmannetje – snelheidsbeperking 10km/u
- Op **25m** voor de actieve werkzone
 - o Reflecterende verkeerskegel met oranjegeel knipperlicht tussen de sporen
 - o Indien men aan de wissel zelf of minder 25m voorbij de wissel werkt, dient men vanuit beide rijrichtingen een reflecterende verkeerskegel met oranjegeel knipperlicht tussen de sporen te plaatsen
 - o De snelheid van de trams door middel van de seininstallatie te laten verlagen naar 10km/u
 - o De gehele werfzone dient degelijk verlicht te worden zonder de chauffeurs te verblinden zodoende de werkzaamheden op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden
- **Einde** van de werkzone
 - o Bord F47: einde werken
 - o Bord staat op minimum 50m voorbij de werfzone. Vanaf hier mag de tram terug zijn aangegeven snelheid volgens de seininstallatie aanvangen

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



De reflecterende verkeerskegel wordt voor het doorlaten van een tramvoertuig pas weggenomen NADAT het naderend tramvoertuig VOLLEDIG tot stilstand is gekomen.

Het wegnemen van de veiligheidsinstallatie gebeurt in coördinatie met de werfverantwoordelijke (of eerste man) en pas nadat het tramvoertuig veilig kan doorrijden.

Na het voorbijrijden van de tram wordt deze verkeerskegel onmiddellijk teruggeplaatst.

Bij het beëindigen van de werkzaamheden dient de werfsignalisatie verwijderd te worden en de veiligheidsverlichting gedoofd te worden. Dit moet gebeuren in de omgekeerde volgorde van het aanbrengen. Indien het om technische redenen vereist is dat de trams met vertraagde snelheid blijven rijden, dient de signalisatie en seininstallatie in die zin aangepast te worden. Afmelden van de werken bij het TCC door de (werf)verantwoordelijke, nadat deze gecontroleerd heeft of de zone volledig vrij is.

9.4 Inspectie rondgangen in de Premetro

De hierna vermelde richtlijnen zijn van toepassing op de controle- en inspectierondgangen in de premetrotunnels. Alle aanwezige personen betreden enkel en alleen het noodpad. Indien er zich iemand tussen de sporen moet begeven is 9.3 van toepassing "Werken in de Premetro".

Toepassingen van de algemene richtlijnen zoals vermeld in 5.1

Het TCC dient telefonisch verwittigd te worden door de (werf)verantwoordelijke in het Nederlands. Deze **vermeldt duidelijk** dat het om **inspectiewerkzaamheden** gaat. De snelheid voor de tramvoertuigen dient vanuit de dispatching verlaagd te worden naar 27km/u. De

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

dispatching doet tevens oproep naar alle tramchauffeurs dat er zich personen bevinden in de premetro-tunnel (+ locatie) op het **noodpad**.

Alvorens de werken worden aangevat dient de hierna vermelde signalisatie aangebracht te worden:

Ontsteken van de veiligheidsverlichting (werkmannetje) en noodverlichting in de Premetro-tunnel waar de rondgang plaatsvindt.



Figuur Werkmannetje + drukknop noodpadverlichting



Figuur Noodpadverlichting



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Het noodpad dient gevolgd te worden.

Het dragen van veiligheidskledij is hierbij verplicht:

- Enkel begeven op het noodpad, dragen van klasse 2 bovenlichaam.
- Begeven tussen de sporen, dragen van klasse 3 bovenlichaam EN klasse 2 onderlichaam.
- Wat bij benaderen van tramvoertuig?
 - o Licht flitsen geven aan de tramchauffeur
 - o Stoppen met wandelen
 - o Rug tegen de muur (tunnelwand) tot tramvoertuig stapvoets is voorbijgereden
 - o Liefst tegen de rijrichting in wandelen

Na de werkzaamheden dient de veiligheidsverlichting(werkmannetje) gedoofd te worden en dient men zich af te melden aan het TCC.

9.5 Werken die invloed hebben op de seininstallatie

Werken die invloed hebben op de seininstallatie of werken aan de seininstallatie kunnen enkel gebeuren na toelating van De Lijn en na overleg met de bevoegde diensten zijnde Traminfrastructuur zone Oost.

Werken die invloed hebben op de seininstallatie kunnen onder meer zijn (en niet beperkt tot onderstaande lijst)

- Spoorvernieuwingen, herstellen van spoorbreuken/scheuren
- Werken aan kabelladders waar materiaal van de seininstallatie aan is gemonteerd
- Werken aan wissels
- Preventief onderhoud van de seininstallatie
- Onderstoppen van de sporen en dwarsliggers
- Laswerken: klem steeds vastmaken aan dezelfde rail waarop gelast wordt
- Slijpen: extra aandacht voor de bekabeling rond de rails

Tijdens de werkzaamheden dienen beschadigingen aan de seininstallatie (kabels, junctionboxen, zendapparatuur, ...) te allen tijde vermeden worden. De uitvoerder voorziet hiervoor de nodige maatregelen en neemt deze op in zijn werkinstructie en noodzakelijke toolboxen.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

9.6 Componenten in spoorbedding

In de zone bewaakt door het sein en beveiligingssysteem, liggen verschillende componenten die verbonden zijn aan het spoor. Al deze elementen vormen een ondeelbaar geheel, het weghalen of verplaatsen van een van deze onderdelen veroorzaakt grote hinder voor exploitatie.

Componenten die zich in de spoorbedding bevinden zijn:

- Alle voorname componenten zijn geel gekleurd
- De positie van deze elementen en hun bekabeling is nauwkeurig bepaald en mag niet op eigen initiatief gewijzigd worden
- Er mag niet over deze toestellen noch over de bijhorende bekabeling gereden of gestapt worden

De onderdelen zijn:

- IMU's – steeds met bekabeling aan rail gemonteerd



Figuur IMU

- Spoorspoelkoppelingen – met en zonder bekabeling, kunnen aan de rail gemonteerd zijn of in spoorbakken



Figuur Spoorspoelkoppeling

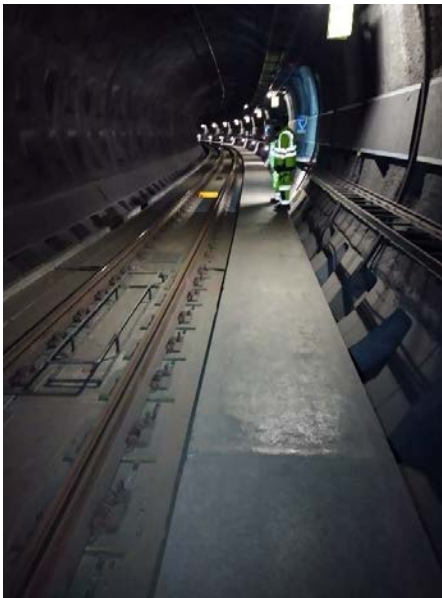
Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

- Spoorstroomkringen (S-bond, terminal bond of short bond) – bestaande uit een junction box en bekabeling geklemd aan de rails



Figuur Spoorstroomkring

- TDI-lussen (zichtbaar op steenslag/beton)



Figuur TDI lus

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

- Seinen (tegen de wand)



Figuur Seinbeeld

9.7 Elektrische materialen, gebruik van stopcontacten

Gebruikte elektrische toestellen dienen in goede staat te zijn. Het gebruik maken van stopcontacten van De Lijn is toegelaten na goedkeuring van de Traminfra Antwerpen.

De nodige aandacht wordt geschonken aan de verdeling van de elektrische toestellen over verschillende kringen om overbelasting te vermijden. Bij uitschakeling kan De Lijn niet verantwoordelijk gesteld worden voor eventuele verliezen. Het herstel/terug inschakelen van het elektrisch net is ten laste van de aannemer.

De uitvoerder staat zelf in voor verlengkabels, overgangsstukken, enz...

9.8 Branddetectie

De kokers zijn uitgerust met lineaire infrarood branddetectoren (beams). Meestal hangen deze aan de kabelladders. De goede werking van de branddetectie dient te allen tijde gewaarborgd te worden.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

9.9 Brandhaspels/brandbestrijdingsmiddelen

Brandhaspels en brandblussers mogen enkel gebruikt worden in geval van nood. Bij gebruik wordt direct het TCC van De Lijn verwittigd.

Gebruik van water uit de brandhaspels voor andere toepassingen is niet toegestaan.

Werken aan brandhaspels, blusleidingen is enkel toegestaan na goedkeuring van Traminfra Antwerpen en het voorleggen van een werkplan.

9.10 Transport door de kokers

Het binnenbrengen van materialen kan enkel met gebruik te maken van eigen spoorvoertuigen. Dit is enkel toegestaan buiten de exploitatietijden.

Wanneer men gebruik maakt van een eigen spoorvoertuig dienen alle wissels STEEDS manueel in de juiste rijrichting gelegd te worden alvorens deze te berijden. Het is ten strengste verboden wissels in de tegengestelde richting open te rijden, dit zal schade veroorzaken. Bij het toch open rijden van een wissel, dienen we een inspectie uit te voeren van de grondinstallatie van de wissel. Deze onkosten worden aan desbetreffende aangerekend. Vaste prijs 2.500€ + eventuele meerdere kosten.

Voor het binnenrijden van de kokers neemt de verantwoordelijke van het transport contact op met het TCC in het Nederlands. Deze controleert het aangevraagd traject, of het traject vrij is (nazicht door exploitatie) en geeft de toelating tot het binnenrijden van de kokers.

Bij het buitenrijden dient de verantwoordelijke zich af te melden bij het TCC in het Nederlands.

Regels i.v.m. één of meerdere voertuigen, snelheid en afstand:

- De maximale snelheid in de tunnels is 15km/u. In een werfzone of bij passeren van personen in de koker is de snelheid 10km/u
- Bij meerdere voertuigen dient er steeds voldoende afstand gehouden te worden t.o.v. zijn voorganger. De minimale afstand is 100m
- Er bevinden zich geen personen in eventuele laadruimtes tijdens de verplaatsing
- Alle materialen, gereedschappen, machines, ... die op laadplatforms en of laadruimtes zich bevinden, dienen vastgelegd te worden
- Een werkend oranje knipperend licht die 360° tov het voertuig zichtbaar is bovenop elk voertuig



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

9.11 Doorboringen en boringen

In de mate van het mogelijke wordt gebruik gemaakt van de bestaande doorvoeringen en bestaande montagerails. De te volgen tracés worden eerst aan De Lijn dienst gebouwen voorgelegd ter goedkeuring.

De boringen en doorboringen dienen voorafgaand ter goedkeuring aan De Lijn dienst gebouwen voorgelegd te worden zowel voor het principiële akkoord als voor de precieze uitvoeringsmethode, afwerking op de waterdichting van deze boringen en inplanting ervan. De Lijn zal hierop controle uitvoeren.

In functie van de plaats van uitvoering o.a. in de nabijheid van publieke ruimtes, in personeelslokalen enz. kortom op alle plaatsen waar het water gebruikt tijdens het boren schade of hinder kan veroorzaken moet een aangepaste uitvoeringswijze worden toegepast.

9.11.1 Beton

Voorafgaand dient nagegaan te worden bij De Lijn dienst gebouwen of het gewapend dan wel voorgespannen beton betreft. Bij voorspanelementen mag niet geboord worden, tenzij er goedkeuring is van De Lijn dienst gebouwen.

In de voorspanelementen van de ronde kokers mag absoluut niet geboord worden.

9.11.2 Andere

Voor boringen ter bevestiging dient het bevestigingstype (expansiebout ...) aangepast te zijn aan het type metselwerk (hol, geperforeerd of vol) en het beton (slibwanden, betonwanden binnenin).

9.12 Herstellingen

Bij beschadigingen zal er een plaatsbeschrijving gebeuren door de respectievelijke dienst van De Lijn samen met de aanvrager. Beschadigde elementen worden in oorspronkelijke staat hersteld.

9.13 Waterdichtingen en brandweerstand

Alle doorgangen dienen gedicht te worden zodat de brandweerstand minimum dezelfde is als de doorboorde bouwelementen. Van de gebruikte producten worden de nodige attesten en technische fiches aangeleverd.

Bij doorgang door bouwwerken die een dichting tegen gassen, water en vloeistoffen verzekeren dient de opdrachtnemer alle voorzorgen te nemen opdat de oorspronkelijke dichtheid opnieuw zou bekomen worden.

De werken dienen voorafgaand ter goedkeuring aan De Lijn dienst gebouwen voorgelegd te worden zowel voor het principiële akkoord als voor de precieze uitvoeringsmethode en inplanting ervan.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

9.14 Risicofactoren waaraan speciale aandacht dient geschonken te worden:

- De aanwezigheid van bovenleidingsconstructie onder een elektrische spanning van 700VDC in de hellingen, kokers en stations
- De aanwezigheid van kwetsbare onderdelen in en rond de trambedding alsook kabels waar men in geen enkel geval op mag trappen, staan of blootstellen aan eender welke andere belasting. Tevens mag met de kabels nooit blootstellen aan hittebronnen
- Het veelvuldig tramverkeer in de kokers en in de stations
- De aanwezigheid en de verplaatsing van het publiek in de stations
- De aanwezigheid van onder spanning staande installaties (laag – en hoogspanning) in de diverse lokalen, hellingen, kokers en de stations
- De aanwezigheid van werkzaamheden van andere opdrachtnemers en/of personeel van De Lijn
- Rookontwikkeling of brand
- Beperkte zichtbaarheid in de kokers.
- Moeilijke toegang tot en doorgang in de kokers.

9.15 Noodprocedures werken in de Premetro

De aanwezige hulpmiddelen voor noodsituaties (o.a. blustoestellen, brandhaspels, brandschakelaars, kasten schakelaars bovenleiding, ...) dienen steeds bereikbaar te blijven.

De uitgangen en nooduitgangen dienen steeds vrijgehouden te worden, evenals de paden in de kokers en hellingen.

De stations, kokers en lokalen moeten te allen tijde bereikbaar zijn voor de hulpdiensten.

Via de nood telefoons of dienst telefoons kan steeds het TCC opgeroepen worden.



Noodtelefoon (kast openen en druk "1")



Diensttelefoon (TCC: 6000 – Disp: 1439)



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Bij het aanmelden dient er steeds een GSM nummer van de (werf)verantwoordelijke doorgegeven te worden aan het TCC, zodat deze in geval van nood gecontacteerd kan worden.

9.16 Toegang tot de nooduitgangen en evacuatiestations

Dit is geldig voor:

- Nooduitgangen Diamant
- Evacuatiestations Carnot, Drink en Collegelaan

In normale exploitatie is de verlichting in de evacuatiestations/nooduitgangen gedoofd. Enkel de pictogrammen branden.

Als een deur opengaat:

- gaat de verlichting aan
- gaan de sirenes
- gaat er een melding naar het TCC

Als de deur gesloten wordt dan blijft de verlichting nog 3 minuten branden en stoppen de sirenes na 1 minuut. De melding naar het TCC moet gereset worden op één van de BNU-borden na controle van de nooduitgang.

Bij brandalarm ontsteekt de verlichting. De sirenes gaan niet als er een deur opengaat. Na het resetten van de centrale blijft de verlichting nog 5 minuten branden. De knipperlichten gaan en de sirenes geven om de 5 sec een signaal. Dit om aan te geven dat men de verlichting manueel moet bedienen of de nooduitgang verlaten.

Bij een geplande evacuatie kan de verlichting vanop het stuurbord of vanuit het TCC ontstoken worden. Er gaan geen sirenes of knipperlichten.

Als iemand voor langere tijd in de evacuatiestations / nooduitgang moet zijn:

Activeert hij het sleutelcontact, voor het binnen gaan. Hierdoor ontsteekt de verlichting gedurende 3 minuten. Op de bedieningskast (BNU) drukt hij op de rode knop (te openen met een driekantsleutel). Hierdoor brandt de verlichting gedurende 1 uur. Er gaat geen melding naar het TCC Er gaan geen sirenes. Tien minuten vooraleer de verlichting uitgaat gaan de knipperlampen aan en de sirenes geven een signaal. Moet men langer in de nooduitgang blijven dan drukt men nogmaals op de knop van de verlichting op een BNU. De knipperlampen gaan uit en de sirene stopt.

Het is niet nodig om de verlichting uit te doen als men de nooduitgang verlaat.

Als men de nooduitgang wil verlaten dan drukt men op de zwarte resetknop van een BNU. Gedurende 3 minuten gaan er geen sirenes en gaat er geen melding naar het TCC

Het sleutelcontact en het bedieningsbord bevinden zich aan de toegangsdeuren van de evacuatiestations:

- Bovengronds aan de deur, voorzien van de badgelezer .
- Op de perrons op de eerste nooddeur in de rijrichting gezien.
- Aan de nooduitgangen in stations, naast elke nooduitgangsdeur.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

10 Werken in Premetro stations

Onder werken in de Premetro stations verstaan we de volgende zones:

- De lokethal
- De perrons
- Trappen, roltrappen, liften
- Nooduitgangen
- Technische ruimtes en niet-publieke delen

Bovenop de algemene voorwaarden gelden onderstaande eisen bij werken in de Premetro stations:

Bij werken in de publieke zones, tijdens exploitatietijd, zorgt de uitvoerder voor een duidelijk afgebakende en beveiligde werfzone, inclusief de nodige signalisatie voor de reizigers. Een signalisatieplan dient voorgelegd te worden bij aanvraag van de werken.

Schade of vandalisme die ontstaat door een onvoldoende afgebakende werfzone, zal nooit op De Lijn verhaald kunnen worden.

Werfabakening is volledig de verantwoordelijkheid van de aanvrager.

Werfabakeningen die onbeheerd achter gelaten worden of langer dan één werkdag blijven staan, dienen bevestigd te worden aan vaste constructies. Dit kan bijvoorbeeld door klemming tussen muur en plafond.

De werfzones worden afgebakend met degelijke (mobiele) hekken met een minimum hoogte van 0,90m.

Enkel voor werken van korte duur zonder risico's voor reizigers of omgeving waarbij er ten allen tijde iemand in de werfzone aanwezig is, kan er gebruik gemaakt worden van "linten" en "kegels".



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

11 Werken aan installatie in de uitrustingszaal

Werken aan installatie in de uitrustingszaal worden aangevraagd via het digitaal formulier “Aanvraag werken De Lijn Antwerpen”. De aanvraag dient ten laatste 10 kalenderdagen voor aanvang van de werken te gebeuren. Een mail met toestemming/afwijzing wordt je toegestuurd.



De toegang zal steeds verleend worden door technici Traminfrastructuur Zone Oost, enkel de personen aangegeven bij de aanvraag zullen toegang krijgen.

De werken mogen onder geen enkel beding invloed hebben op de tramexploitatie, alsook niet op de veiligheid van de reizigers, werknemers, tramchauffeurs, ...

Voor dringende interventies waarbij toegang noodzakelijk is, kan er telefonisch contact genomen worden met het TCC 03/218.13.10.

In de uitrustingszaal is het verboden te eten, te drinken en te roken.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

12 Werken in Technisch Controle Centrum

Werken in het Technisch Controle Centrum dient men aan te vragen 10 werkdagen voor aanvang van de werken via het digitaal aanvraagformulier “Aanvraag werken De Lijn Traminfra Antwerpen”.

Aanvragen kan via onderstaande QR-code:



De werkzaamheden mogen onder geen enkel beding hinder veroorzaken aan de operationele werking van het TCC. Werkzaamheden die invloed hebben op het exploitatiegebeuren kunnen enkel uitgevoerd worden buiten de uren van exploitatie. Bij einde van de werkzaamheden EN voor aanvang van exploitatie dient de volledige installatie getest te worden op de goede werking ervan.

Werken aan een veiligheidsinstallatie (brandcentrale, tunnelbrandcentrale, seininstallatie, ...), waarbij een permanente werking vereist is, dienen zodanig te gebeuren dat de installatie in werking blijft. Er mag te allen tijde geen gevaar ontstaan voor de veiligheid van reizigers, bestuurders tramvoertuigen, technisch personeel, toezichters, infrastructuur, enz.

Indien de installatie uit dienst moet genomen worden, zal de uitvoerder ervoor zorgen dat er een back-up veiligheidssysteem gedurende de werkzaamheden actief is, die de veiligheidstaken van de originele installatie overneemt.

Indien ten gevolge van werkzaamheden aan de installatie de veiligheid van reizigers, bestuurders tramvoertuigen, technisch personeel, toezichters, infrastructuur niet gegarandeerd kan worden, zal er geen werken uitgevoerd worden.

Alle onkosten die hierdoor ontstaan, worden ten laste van de aanvrager gelegd.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

13 Werken aan of in de omgeving van de bovenleiding

13.1 Rijdraadhoogte en bedrijfsspanning

In Antwerpen fluctueert de rijdraadhoogte doorgaans tussen 5m70 en 6m. Afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden, kan deze verder dalen tot een minimumhoogte van 4m (onder een brug) of 3m90 (in de premetro).

De rijdraad staat volcontinu onder een spanning van 700VDC. Het aanraken of te dicht benaderen ervan, zowel rechtstreeks als via een geleidend object, kan dodelijke gevolgen hebben! Het is dan ook van het grootste belang dat men eerst de nodige risicoanalyses opmaakt en maatregelen treft, alvorens enige werken op te starten in de onmiddellijke omgeving van de trambovenleiding.

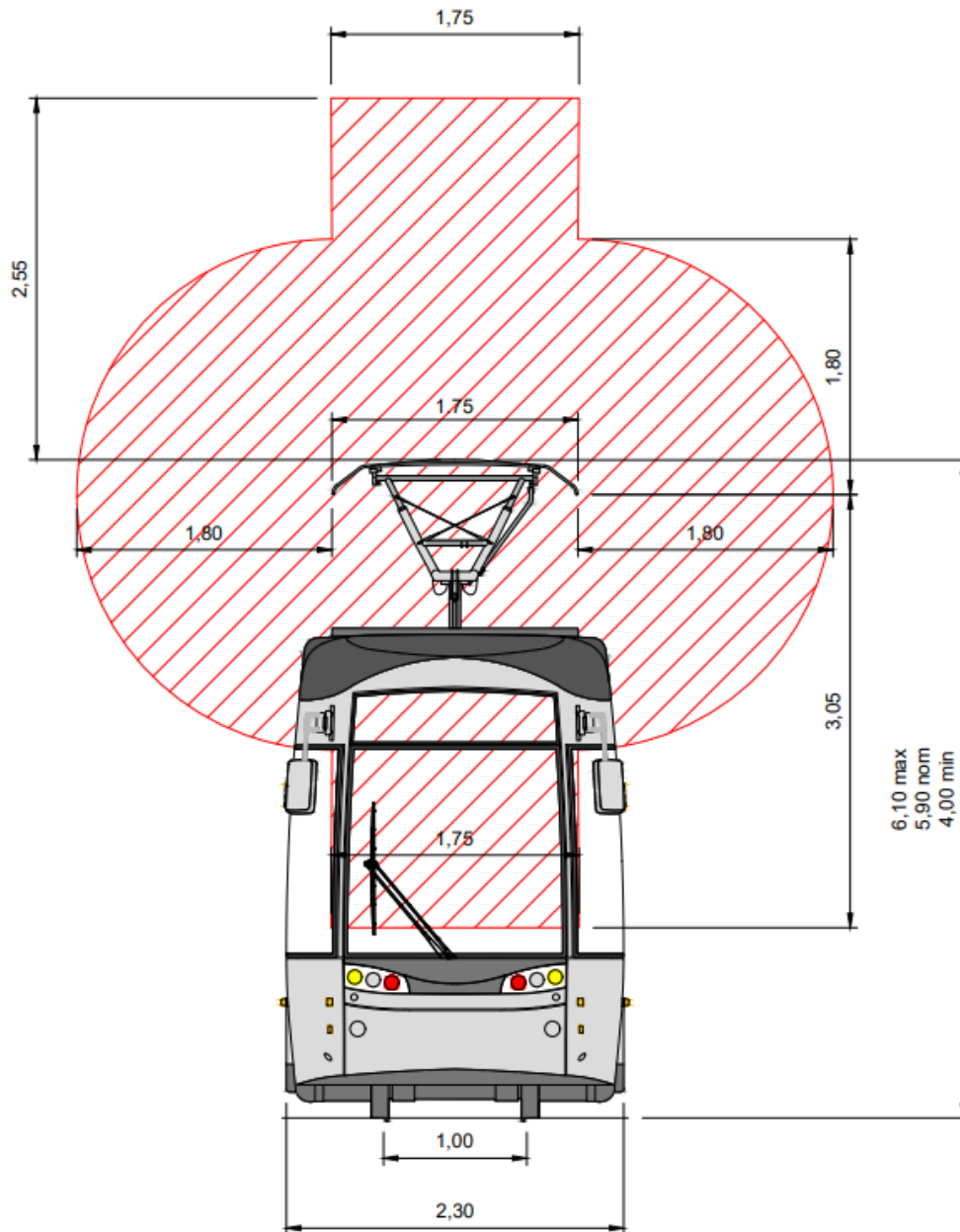
13.2 Minimumafstanden

De norm NBN EN 50122-1 legt enkele minimumafstanden op die gerespecteerd moeten worden tijdens werkzaamheden nabij blanke of daarmee gelijkgestelde geleiders die onder spanning staan (zie tekening hieronder). **Daarbij dient men rekening te houden dat niet alleen de rijdraad maar ook de stroomafnemer van de tram (= de 'pantograaf') en de vonkenhoorns op een bovenleidingsmast onder spanning staan!**

Kunnen de opgelegde afstanden (die samen de zgn. 'gevaarlijke zone' vormen) niet gegarandeerd worden, dan dient de elektrische installatie uitgeschakeld en beveiligd te worden conform de 'Schakelprocedure' van de De Lijn.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

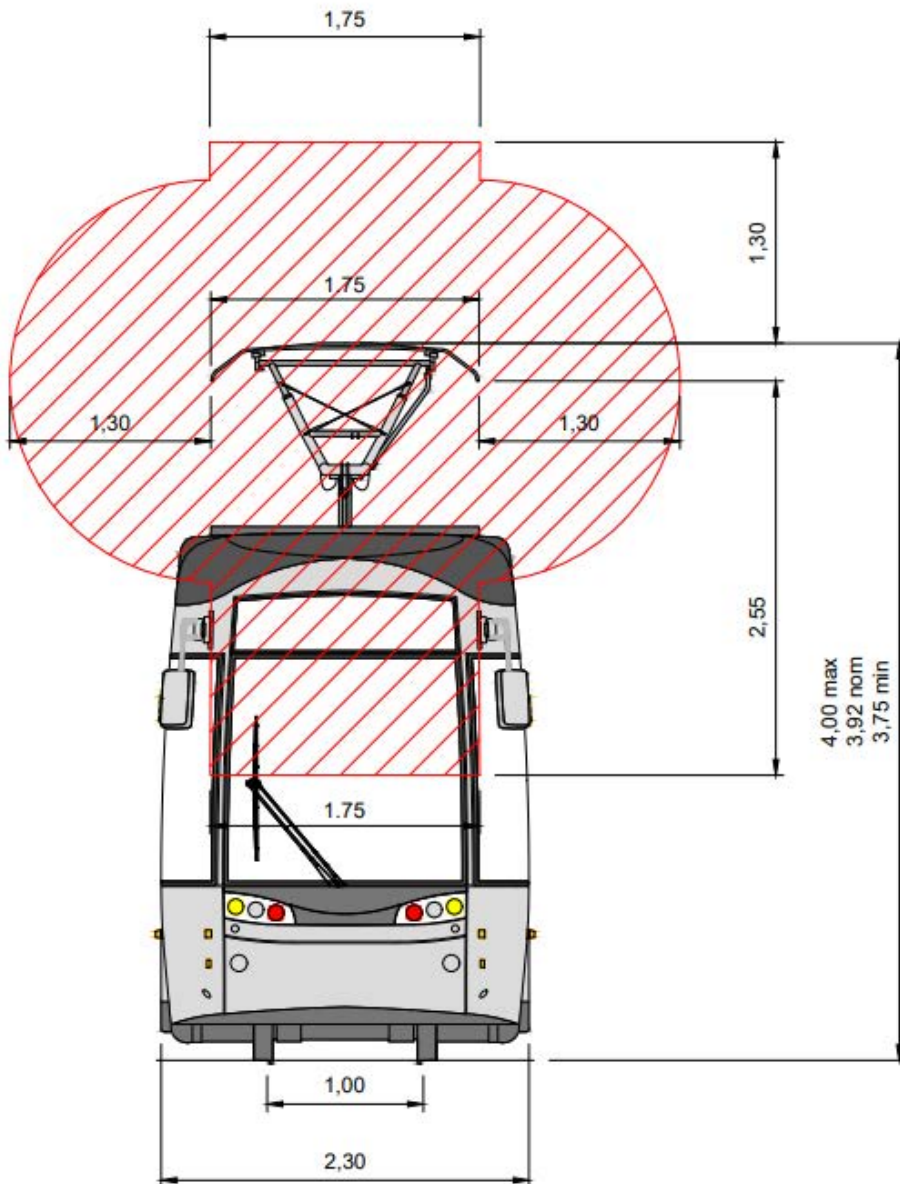
Te respecteren minimumafstanden in de "publieke zone"



Figuur Gevarenzone rond pantograaf bovengronds

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Te respecteren minimumafstanden in de “voorbehouden zone” (premetro). Binnen deze zone mogen geen werken uitgevoerd worden zonder voorafgaandelijke goedkeuring van de De Lijn.



Figuur Gevarenzone rond pantograaf ondergronds



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

13.3 Uitzonderingen

Het AREI voorziet de mogelijkheid om ook binnen de gevaarlijke zone aan / nabij een elektrische installatie onder spanning te werken. Hiervoor gelden enkele strikte voorwaarden, waaronder:

- de werkzaamheden moeten uitgevoerd worden door personen die BA5-geattesteerd zijn voor werken aan / nabij een trambovenleiding;
- het werkplatform / de stelling moet dubbel geïsoleerd zijn ten opzichte van de aarde (d.w.z. het platform / de stelling moet uitgerust zijn met een dubbele isolatie gedimensioneerd op spanningen van minimaal 1.500Vdc);
- het moet steeds onmogelijk zijn om gelijktijdig twee geleiders aan te raken die zich op een verschillend potentiaalverschil bevinden ten opzichte van elkaar.

Het werken aan / nabij een bovenleiding die onder spanning staat blijft evenwel verboden bij regenweer, ijzel en of sneeuwval. Bij onweer of beperkte zichtbaarheid (< 200m) mogen er géén werken aan de bovenleiding uitgevoerd worden; noch onder spanning, noch wanneer deze uitgeschakeld is.

13.4 Algemene richtlijnen

Mocht de rijdraad bij werken onder spanning om de één of andere reden beschadigd geraken, dan mag hij in geen geval aangeraakt worden. Ook niet wanneer hij op de grond ligt. Ook het aanraken, betreden of verlaten van een machine/ voertuig dat contact maakt met de rijdraad moet absoluut vermeden worden.

In geval van nood kan men de spanning laten uitschakelen. Hiervoor dient contact opgenomen te worden met het TCC van De Lijn via het noodnummer: 03/234 01 40. Bij de melding dient de plaats van het incident duidelijk omschreven te worden (gemeente/ district, straat, huisnummer). De communicatie verloopt in het Nederlands.

Bij werkzaamheden binnen de spoorzone, dienen de 'Algemene richtlijnen rond signalisatievoorschriften gerespecteerd te worden. Deze voorschriften gelden tezamen met de regels die door de verkeerswetgeving en de wegbeheerder worden opgelegd.

Tijdens het uitvoeren van de werken mag het tramverkeer nooit gehinderd worden. In geval van oponthoud zullen de bijhorende gevolggkosten aangerekend worden aan de aanvrager. De onkosten ten gevolge van vertragingen in exploitatie en andere diensten zullen ten laste zijn van de aanvrager.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

13.5 Het gebruik van werkvoertuigen

Mobiele werktuigen zoals kleine hijskranen, graafmachines en vrachtwagens mogen enkel ingezet worden onder een rijdraad die onder spanning staat, wanneer zij:

- uitgerust zijn met een hoogtebegrenzer die, tijdens de ganse duur van de werken, ingesteld is op een hoogte tot 50cm onder de rijdraad;
- door hun bouw een minimumafstand van 50cm respecteren onder de rijdraad (bv. minigravers, trekkers, ...).

Het gebruik van hoogtewerkers of bemande kooien, bakjes, etc. binnen de grenzen van de gevaarlijke zone blijft verboden, tenzij ze specifiek ontworpen zijn om werken uit te voeren aan installaties die onder spanning staan.

Bij niet-mobiele werktuigen die boven de rijdraad uitkomen, zoals b.v. torenkranen, moet de gevaarlijke zone zodanig gesignaleerd worden dat ze steeds zichtbaar is vanop de bedieningspost van de machinist / kraanman. Als bijkomende maatregel kan men een detectiesysteem op de kraan laten installeren die de bewegingen van de giek automatisch afremmen wanneer deze te dicht bij een elektrische leiding komt.

Het hijsen van lasten boven de rijdraad en onderdoor rijdende trams is verboden, tenzij men voor een doeltreffende bescherming zorgt die rekening houdt met de gevaarlijke zone en het zgn. *'veiligheidsgabarit'*

Bij het opstellen van een machine in de buurt van traminfrastructuur moet men tenslotte ook rekening houden met eventuele lekvloeistoffen die in de richting van de trambovenleiding kunnen wegsputten. Aangezien dit tot spanningsoverslag kan leiden, dient er in zo'n geval een afscherming geplaatst te worden tussen de desbetreffende machine en de bovenleiding.

13.6 Het plaatsen van stellingen

Het plaatsen van een stelling op minder dan 1m65 t.o.v. de buitenste rails, dient steeds te gebeuren in overleg met de De Lijn (contactadres: bovenleiding.ant@delijn.be). Daarbij wordt er gevraagd om de stelling te aarden wanneer:

- De stelling parallel loopt t.o.v. het spoor en zich binnen het zgn. *'veiligheidsgabarit'* bevindt
- De stelling een dwarskabel van de trambovenleiding snijdt.

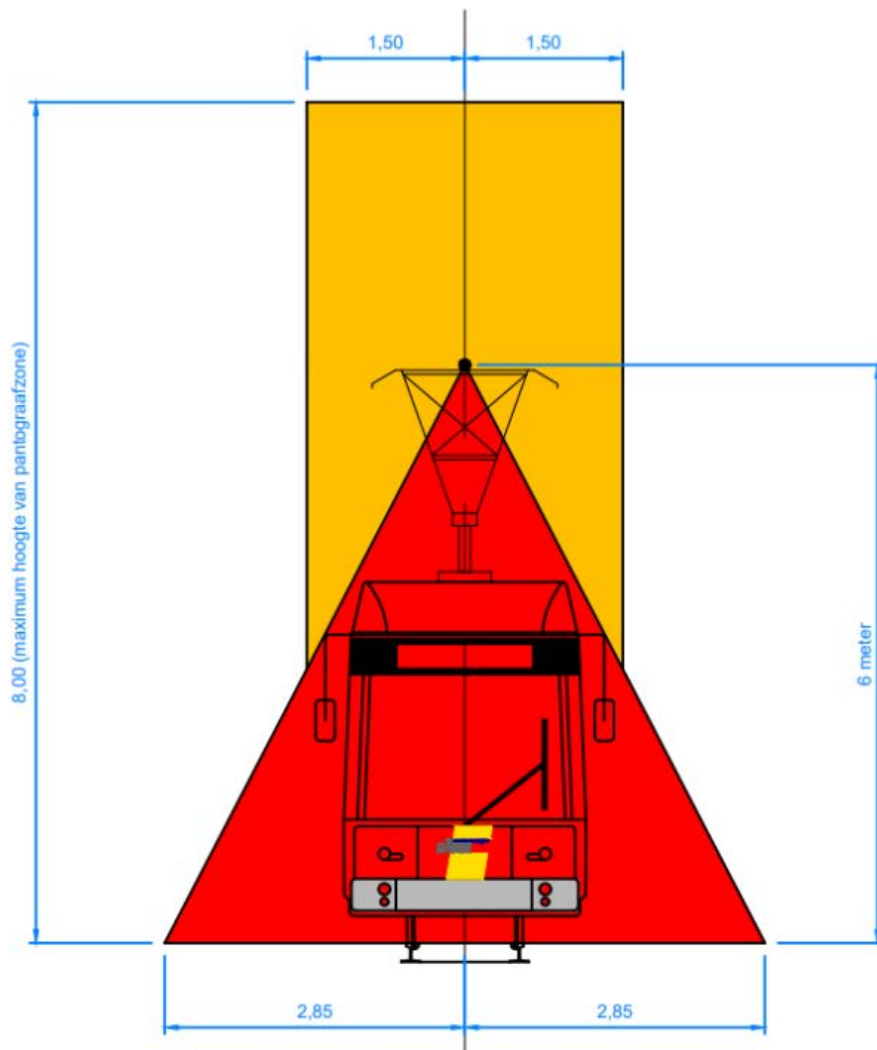
De maximaal toegelaten spreidingsweerstand van deze aarding bedraagt in zo'n geval 10Ω.

Wanneer een stelling wordt geplaatst in de nabijheid van een dwarsdraad en/of mast, is extra aandacht vereist. Als vuistregel houdt men minstens 50 centimeter afstand van de niet-onder-spanning-staande infrastructuur. Hierbij gelden nog steeds de minimumafstanden ten opzichte van onderspanning staande delen zoals hierboven beschreven.

Het is belangrijk dat deze infrastructuur op geen enkele manier in contact komt met de stelling of met de personen die erop werken. Daarnaast zorgt men ervoor dat de dwarsdraad geen

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

struikelgevaar vormt en dat er geen risico bestaat om er tegenaan te lopen. Indien het niet mogelijk is om aan deze voorwaarden te voldoen, neemt men contact op met De Lijn om een aangepaste werkwijze af te spreken.



Figuur Gevarezone bij stellingbouw

(gele zone = 'pantograftzone')

(rode zone = 'rijdraadzone')

(rode zone + gele zone = 'veiligheidsgabarit')



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

13.7 Werken aan bovenleiding met (tijdelijke-) veranderde situatie

Werken aan de bovenleiding waarbij er een tijdelijke of permanente verandering van de structuur van de bovenleiding gebeurt wordt vooraf ter goedkeuring aan De Lijn voorgesteld.

Deze werken kunnen zijn:

- Tijdelijke sectie-isolators
- Aangepaste voedingspunten
- Aanpassing structuur bovenleiding
 - o Ophangpunten
 - o Masten
 - o
- ...

Indien de werken gefaseerd gebeurt, dient De Lijn van elke fase op de hoogte gebracht worden en goedkeuring te geven aan de uitvoerder.

Indien deze faseringen of veranderingen niet bekend gemaakt worden, of anders uitgevoerd worden dan vermeld, zal er bij incidenten of ongevallen de verantwoordelijkheid hiervan volledig ten laste gelegd worden van de uitvoerder.

14 Graafwerken in de omgeving van ondergrondse kabels en bovenleidingsmasten

14.1 Bedrijfsspanning

Voor het aandrijven en -sturen van haar Traminfrastructuur binnen de regio Antwerpen, beschikt de De Lijn over een omvangrijk netwerk aan ondergrondse kabels voor verschillende doeleinden.

Afhankelijk van het doel en het type van de kabels, staan deze onder een spanning van 230/400VAC (sturing) of 700VDC (tractie). Het ondoordacht opgraven en manipuleren ervan, kan dan ook ernstige gevolgen hebben! Bij werkzaamheden in de onmiddellijke nabijheid van deze kabels, dient men steeds de nodige risicoanalyses op te maken en voorzichtigheid in acht te nemen.

Naast de stroomvoerende geleiders liggen er ook signaal- en glasvezelkabels. Deze kabels liggen vaak parallel aan de tractiekabels. Het beschadigen van deze kabels heeft een impact op de veiligheid en goede werking van de installaties van De Lijn en leidt in de meeste gevallen tot ernstige verstoringen van het tramverkeer.

De geleiders kunnen op verschillende dieptes liggen, alsook verschillende locaties en niet altijd in rechte lijn.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

14.2 Klip aanvragen

Bij graafwerkzaamheden dient men steeds een Klipplan aan te vragen. De Lijn kan niet aansprakelijk gesteld worden indien er ondergrondse leidingen, kabels, ... toch geraakt of beschadigd worden dewelke niet op het Klipplan vermeld stonden of niet op de aangeduide locatie lagen. Bij vermoeden van aanwezigheid ondergrondse leidingen, kabels, ... dient men steeds met de hand te graven.

De liggingsplannen die het KLIP-portaal ter beschikking stelt, hebben uitsluitend een informatief karakter. Zij geven dus louter het bestaan van de nutsleidingen aan. De plaatsaanduidingen zijn louter indicatief en dus geenszins bindend. Men is verplicht om deze informatie te verifiëren met de bestaande situatie ter plaatse, bijvoorbeeld door het graven van proefsleuven.

Het ondergrondse kabelnetwerk van De Lijn evolueert doorheen de tijd. Nieuwe kabels worden aangelegd, bestaande exemplaren buiten dienst gesteld en geknipt. Hierdoor hebben de verkregen KLIP-plannen slechts een beperkte geldigheidsduur (cfr. het zgn. 'KLIP-decreet'). Na het verstrijken van deze termijn dient er dus een nieuwe KLIP-aanvraag ingediend te worden.

14.3 Afbakening veiligheidszone en graven van proefsleuven

14.3.1 Tractiekabels

De ligging van de tractiekabels (700VDC) wordt in het Antwerpse straatbeeld aangeduid door middel van vierkante merkstenen met opschrift 'LS DE LIJN / MIVA'. Deze gietijzeren blokken worden geplaatst waar:

- Een kabel een straat dwars; dit langs weerskanten van de straat.
- Een kabel een bocht maakt; en dit eveneens langs weerskanten van de bocht.

Bij rechte stukken ligt er aan ieder kabeluiteinde een merksteen. Over lange trajecten worden er bijkomende exemplaren ingegraven om de 200m. In bochten elke 50m.

Opgelet: De aanwezigheid van merkstenen duidt op de aanwezigheid van kabels, maar dat geldt niet andersom. Het is niet omdat er geen merkstenen zijn, dat er geen tractiekabels van De Lijn in de ondergrond kunnen liggen! Merkstenen worden immers niet altijd correct teruggeplaatst na een heraanleg.

Op basis van bovengenoemde merkstenen zou men het ganse tracé van een 700VDC-kabel moeten kunnen volgen. Samen vormen de merkstenen dan een 'voorbehouden zone' waarbinnen:

- geen graaf-, boor- of sonderingswerken mogen uitgevoerd worden zonder voorafgaandelijke raadpleging en goedkeuring van de installatieverantwoordelijke van De Lijn;
- de nodige proefsleuven gegraven moeten worden, dit om een smallere 'veiligheidszone' af te bakenen.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

De exacte ligging en diepte van een kabel dient onderzocht te worden door loodrecht op het vermoedelijke traject de nodige proefsleuven te graven. Dit werk verloopt uitsluitend manueel m.b.v. een schop of spade of met een zuigwagen. Bij een kabel die recht loopt, dient er elke 50m een dwarse sleuf gegraven te worden. Wanneer de kabel een bocht maakt, moeten er zo veel sleuven gegraven worden als nodig is om de ligging van de kabel met zekerheid te bepalen.

14.3.2 Signaal- en glasvezelkabels

Ter hoogte van de verschillende spooronderdelen van De Lijn (b.v. wissels, smeerinstallaties en detectiekringen voor verlichtingsbeïnvloeding) lopen er verschillende signaalkabels van de apparatuur in het spoor naar één of meerdere stuurkasten. Bij graafwerken in de nabijheid van deze installatie is er steeds extra voorzichtigheid vereist.

De meeste aansluitingen aan de rails zijn te herkennen aan de spoorbakjes. Van daaruit lopen de leidingen op geringe diepte in één of meer wachtbuizen naar de sturing. Er worden op straatniveau geen bijkomende markeringen aangebracht.

Daarnaast volgen de signaal- en glasvezelkabels tussen verschillende sites van De Lijn het tracé van de tractiekabels.

14.4 Uitvoeren van graafwerken en manipuleren van kabels/wachtbuizen

Een verharding of bestrating kan mechanisch verwijderd worden, bv. door middel van een breekhamer of minigraver. Eens deze laag verwijderd is, dan moet het verdere graafwerk tot aan het signalisatielint / de dekpannen manueel uitgevoerd worden. Het gebruik van houwelen, breekijzers en koevoeten wordt daarbij verboden.

Het manipuleren en verplaatsen van kabels of wachtbuizen zonder voorafgaandelijk akkoord van De Lijn is verboden.

Indien bij het graven van een sleuf kabels en/of wachtbuizen van De Lijn vrijgegraven worden, dan moeten zij op volgende manier ondersteund worden:

- starre buizen dienen minimaal elke meter ondersteund / opgehangen te worden. De koppelingen mogen daarbij niet open komen te staan;
- flexibele buizen en losse kabels moeten over hun volledige lengte ondersteund worden om doorbuiging te vermijden. Men ziet erop toe dat de koppelingen van de buizen steeds gesloten blijven.

Als men tijdens het vrijgraven van een kabel / wachtbuis vaststelt dat deze in slechte staat is, dan dient het TCC hierover geïnformeerd te worden.

Bij het opnieuw onderstoppen van de kabels en wachtbuizen, dienen zij zorgvuldig bedekt te worden met de nodige dekpannen of -platen. Nadat de kabels / buizen bedekt werden met een laagje zand, volgens SB250 V4.1a – 3–5.1.2 van min. 10cm, zonder stenen of harde voorwerpen, dient een geel waarschuwingslint gelegd te worden met als opschrift 'De LIJN – ELEKTRISCHE KABEL -600V'



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

(tractiekabels) of *DE LIJN – SIGNALISATIE* (overige kabels). Voor het geval de bestaande pannen en / of het lint niet meer kunnen hergebruikt worden, dan kan men bij De Lijn nieuwe exemplaren aanvragen via het mailadres bovenleiding.ant@delijn.be.

14.5 Gegarandeerde bereikbaarheid

De ondergrondse kabels van De Lijn dienen steeds bereikbaar te zijn. Dit betekent o.a. dat tijdelijke constructies, werfcontainers, materialen, zandbergen, etc. enkel toegelaten worden bovenop het tracé van leidingen van De Lijn, wanneer deze onmiddellijk kunnen verwijderd worden in geval van calamiteiten binnen een termijn van 4 uur.

Bij het niet-naleven van deze regel behoudt De Lijn zich het voorrecht om de constructie zonder inspraak te laten verwijderen.

Alle kosten hieraan verbonden, zullen aan de aanvrager doorgerekend worden.

14.6 Graven nabij bovenleidingsmasten

Het uitgraven van een sleuf of diepe put in de onmiddellijke nabijheid van bovenleidingsmasten, dient steeds in overleg te gebeuren met De Lijn (mailadres: bovenleiding.ant@delijn.be). Door middel van berekeningen en preventieve maatregelen zoals stapsgewijs afgraven en stutten, dient de opdrachtnemer ervoor te zorgen dat de stabiliteit van de bovenleidingsmasten nooit in het gedrang komt. Eventuele beschadigingen aan de funderingen, aardingen en / of de ondergrondse verlaag moeten aan het TCC gemeld worden alvorens de sleuf / put terug dichtgelegd wordt.

14.7 Bijkomende voorwaarden

Bij werkzaamheden binnen de spoorzone, dient het hoofdstuk 'Signalisatieplan en vergunningen' gerespecteerd te worden. Deze voorschriften gelden tezamen met de regels die door de verkeerswetgeving en de wegbeheerder worden opgelegd.

In geval er onder een tramspoor door gegraven wordt, dient men de '*Schoringswerken bij uitgraving onder een tramspoor*' na te leven. Dit document kan aangevraagd worden via het e-mailadres: spoor_wegenis.ant@delijn.be.

14.8 Schoringswerken bij uitgraving onder een tramspoor

voorschriften schoringswerken:

- Alle schoringswerken en stutwerken -door de opdrachtnemer van de werken- worden uitgevoerd.
- Het tramverkeer mag niet onderbroken worden. Desgevallend dienen bepaalde werkzaamheden 's nachts buiten exploitatie uitgevoerd te worden.
- Het schoren van de rails geschiedt met I-profielen die juist onder de rails dienen geplaatst te worden.
- De afmetingen van de I-profielen dienen voldoende te zijn om belastingen van onze tramvoertuigen ZONDER DOORBUIGING te kunnen opnemen. Zie 24.5 doorbuiging rails.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Hieruit kunnen we opmaken dat:

- Bij een gleufoverspanning kleiner dan 2,50m de belasting maximum 13,750ton kan zijn.
- Bij een gleufoverspanning tussen 2,50m en 6,50m de belasting maximum 20 ton kan zijn.
- Bij een gleufoverspanning groter dan 6,50m de belasting maximum 27,50ton kan zijn.

Onze rails mogen niet als draagbalken aanzien worden.

Gezien onze dynamische belasting ontstaat door onze tramvoertuigen, dienen de draagprofielen aan beide zijden minstens over een lengte van 2 meter OP DE VASTE GROND te dragen.

- De zijwanden van de gleuven dienen geschoord en dwars gestut te worden.
- De schoren moeten aangebracht worden alvorens er met de uitgraving begonnen wordt.
- De werken onder de sporen dienen zo vlug mogelijk afgewerkt en de gleuf onmiddellijk gedicht.

Bij aanvulling van de sleuven moet bijzondere aandacht besteed worden aan de verdichting van de aanvullingsgronden. Wanneer na uitvoering van de werken vervorming van de spoorligging en wegdekbedekking vastgesteld worden, zullen de onkosten voor de herstelling hiervan ten laste vallen van de opdrachtnemer.

- De opdrachtnemer van de werken blijft volledig verantwoordelijk voor de schoor- en stutwerken.

De Lijn behoudt zich het recht een afgevaardigde naar de werken te zenden ten einde de toestand van de schoringswerken te kunnen nagaan. Op verzoek van De Lijn zal de opdrachtnemer onmiddellijk de schoringswerken verbeteren.

14.9 Identificatie – beschadiging – calamiteiten

Wanneer men tijdens graafwerken op een kabel stoot waarvan vermoed wordt dat deze eigendom is van De Lijn, dan neemt men best contact op met het TCC: 03/ 218 13 10. Hetzelfde geldt wanneer men per ongeluk een kabel of bovenleidingsmast heeft beschadigd.

In geval van een ernstige calamiteit (b.v. een kortsluiting of instabiele bovenleidingsmast) dient men onmiddellijk contact op te nemen met het noodnummer 03/ 234 01 40.

Bij elke melding dient de plaats van het probleem / incident duidelijk omschreven te worden (gemeente / district, straat, huisnummer). De communicatie verloopt in het Nederlands.

In geval van beschadiging van de kabels, wachtbuizen en of bovenleidingsmasten in eigendom van De Lijn, zijn de herstellingskosten steeds ten laste van de aanvrager.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

15 Winterdienst

Gedurende de periode van 1 dec tot en met 31 maart kan er dagelijks, afhankelijk van de weersomstandigheden de fase “winterdienst” ingeroepen worden.

Bij de fase “winterdienst” kunnen bv. de bus-trambanen preventief gestrooid, de wissels ijsvrij gemaakt, ... en is het mogelijk dat er trams (wintertrams) de ganse nacht rijden om de bovenleiding en wissels ijsvrij te houden. Bij het activeren van de wintertrams kunnen er tijdens deze nachten geen spanningsloosstellingen van de bovenleiding gebeuren. Tevens worden er ook geen werken aan Traminfrastructuur Zone Oost toegelaten bij de activatie van deze fase van de “winterdienst”.

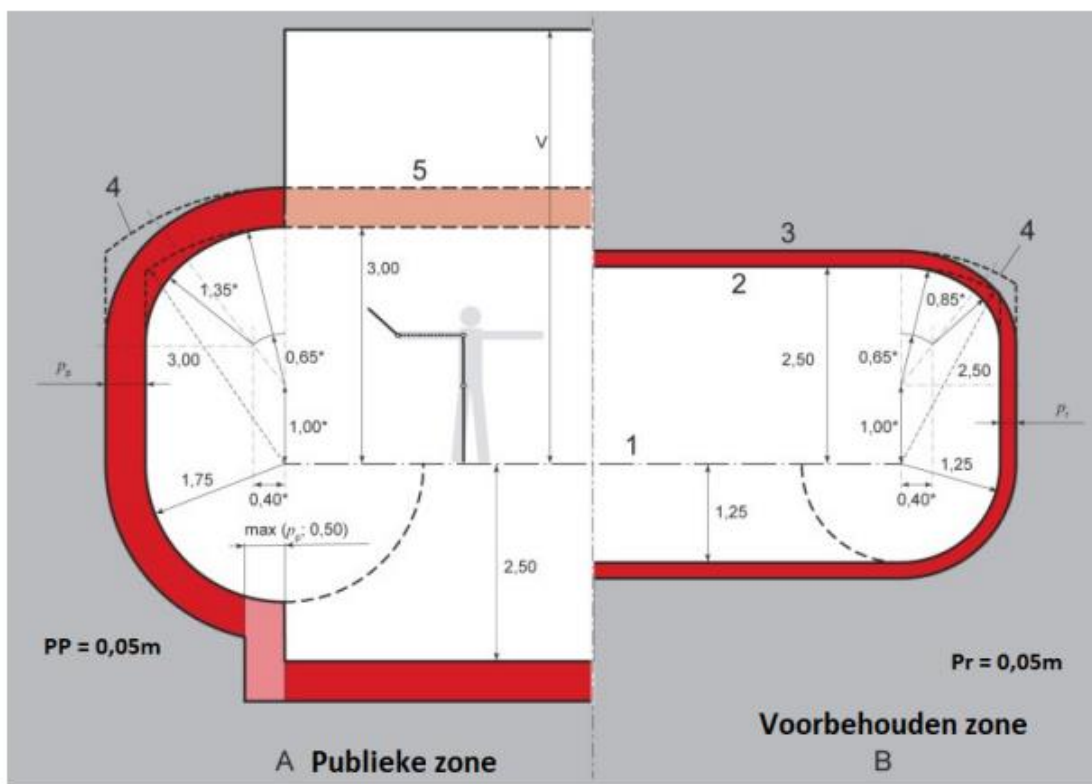
De opdrachtnemers, gebaseerd op de vergunningen Traminfrastructuur Zone Oost, zullen telkens vanuit De Lijn telefonisch verwittigd worden op de dag zelf ten laatste om 16u, dat de activatie van de fase wintertrams uit de “winterdienst” van toepassing is en er zo geen werken kunnen uitgevoerd worden komende nacht.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

16 Schakelprocedure

16.1 Voor welke werkzaamheden dient er een buitenspanningsaanvraag te gebeuren?

De norm NBN EN 50122-1 legt enkele minimumafstanden op die gerespecteerd moeten worden tijdens werkzaamheden nabij blanke of daarmee gelijkgestelde geleiders die onder spanning staan. Kunnen deze afstanden niet gegarandeerd worden, dan dient de elektrische installatie uitgeschakeld en beveiligd te worden conform de procedure van de Vitale 8.



Kunnen deze afstanden niet gegarandeerd worden → **uitschakeling nodig!**

Het AREI voorziet evenwel de mogelijkheid om ook binnen bovenstaande grenzen aan/nabij een elektrische installatie onder spanning te werken. Hiervoor gelden enkele strikte voorwaarden, waaronder:

- De werkzaamheden moeten uitgevoerd worden door personen die BA5-gecertificeerd zijn, ofwel door personen die BA4 gecertificeerd zijn EN begeleid worden door een bevoegd persoon BA5



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

- Het werkplatform / de stelling moet voldoende geïsoleerd zijn ten opzichte van de aarde (d.w.z. het platform / de stelling moet uitgerust zijn met een dubbele isolatie gedimensioneerd op spanningen van minimaal 1.500Vdc);
- Het moet steeds onmogelijk zijn om gelijktijdig twee geleiders aan te raken die zich op een gevaarlijk potentiaalverschil bevinden ten opzichte van elkaar.

16.2 Schakeling voorbereiden

De schakeling wordt voorbereid door de dienst *'Traminfrastructuur Zone Oost TEMU'*.

De aanvrager heeft een tijdslot meegekregen op zijn dienstnota waarbij zijn aangevraagde werken goedgekeurd werden. Hierin neemt de aanvrager telefonisch contact met TCC voor een laatste update betreffende uur van uitschakeling en of hij reeds met voorbereidende werken kan beginnen.

Wanneer een aanvrager zelf de aangevraagde schakelingen wenst uit te voeren, dan heeft hij hiervoor de nodige sleutels nodig. Er zal per aanvrager een set sleutels voorzien worden. De aanvrager die een set sleutels heeft ontvangen zal hiervoor een ontvangstbewijs ondertekenen. Indien de aanvrager nog niet in het bezit is van een set sleutels, kunnen deze op een afgesproken uur afgehaald worden in TCC te Italiëlei 90 Antwerpen. Na de werkzaamheden is de aanvrager verplicht om de sleutels terug te bezorgen aan De Lijn (TCC).

Ter voorbereiding van de aangevraagde schakeling voorziet de opdrachtnemer z'n eigen:

- Hangsloten & LOTO kabels (aantal vermeld in de mail ter bevestiging van de aanvraag)
- Geschikte kortsluitstokken¹ (aantal vermeld in de mail ter bevestiging van de aanvraag)
- Verkeerskegels en flietslichten (aantal afhankelijk van de werfzone, studie door aanvrager)
- Fysieke barrières, zoals: new jerseys, betonblokken, voertuigen, ... (enkel wanneer expliciet gevraagd, zie opmerking dienstnota)
- Geschikte meetstok en schakelstok¹
- BA5-personeel dat beschikt over een geldig attest *'Veilig schakelen van de bovenleiding'*, uitgereikt door de diensten *'Bovenleiding'* of *'TEMU'* van Traminfrastructuur Zone Oost.
- Geschikte kledij om te schakelen (isolerende handschoenen, schakelhelm, schakeljas, ...)

Wanneer de opdrachtnemer geen geattesteerd BA5-personeel ter beschikking kan stellen, dan zal De Lijn voor haar eigen installaties zelf de nodige schakelwerken uitvoeren (schakelen, vergrendelen, meten, kortsluiten, afbakenen en signaleren). De Lijn kan echter niet garanderen dat de maximale mogelijke werktijd dan voorzien kan worden. Bij meerdere aanvragen zal De Lijn de volgorde van aanvraag toepassen voor uitvoering van de schakeling. De kosten verbonden aan de schakelwerken die door De Lijn worden uitgevoerd, zullen integraal doorgerekend worden aan de opdrachtnemer. De Lijn kan niet aangesproken worden voor vermindering van de kosten waarbij de maximale

¹ Kan ontleend worden bij De Lijn. Na ontleening worden de materialen gecontroleerd op hun functionaliteit. Wordt hierbij schade opgemerkt, dan zullen de kosten hiervan verhaald worden op de ontleners.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

mogelijke werktijd niet mogelijk was. De tarieven kunnen te allen tijde opgevraagd worden bij de dienst traminfrastructuur Zone Oost TEMU werkentraminfra.ant@delijn.be.

16.3 Schakelen en vergrendelen

In onderhavige procedure wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- zones en installaties die uitsluitend beheerd worden door Traminfrastructuur Zone Oost; hierna een *'installatie van De Lijn'* genoemd.
- zones en installaties waarvan het beheer tot de verantwoordelijkheden van een private partner behoort; hierna een *'PPS-installatie'* genoemd.

Daarnaast wordt er ook een onderscheid gemaakt tussen:

- aanvragers die beschikken over BA5-gekwalificeerd personeel met een geldig attest *'Veilig schakelen van de bovenleiding'*.
- aanvragers die niet over zo'n personeel beschikken.

Installaties van De Lijn mogen geschakeld en vergrendeld worden door techniekers van een aanvrager wanneer deze over de nodige kennis en attesten beschikken. Als dit niet het geval is, dan zullen deze handelingen uitgevoerd worden door een techniker van De Lijn.

Voor het schakelen van een PPS-installatie beperkt de taak van De Lijn zich tot het uit- of inschakelen van de feederschakelaars vanuit het TCC en het verlenen/ontvangen van een *'Vrijgavedocument'*. Het schakelen en vergrendelen van de voedings- en sectiemessen ter hoogte van de werfzone gebeurt volgens de regels van de verantwoordelijke installatiebeheerder. Idem voor het uitrijden en vergrendelen van feederschakelaars in een tractiestation. Tijdens het schakelen van een PPS-installatie moeten de richtlijnen van de *'Vitale 8'* steeds nagevolgd worden.

16.4 Schakelen en vergrendelen van een installatie van De Lijn door een techniker van de aanvrager

Op het doorgemaakte aanvraagformulier vermeld in de dienstnota zal de werfverantwoordelijke van de aanvrager contact opnemen met het TCC. Deze werfverantwoordelijke moet de Nederlandse taal vlot begrijpen en spreken. Het TCC schakelt de nodige feederschakelaars vanop afstand uit en zal vervolgens aan de werfverantwoordelijke van de opdrachtnemer *een digitale toelating per mail* – *'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn'* bezorgen om de opgegeven voedings- en sectiemessen te openen en te vergrendelen.

De schakelprocedure voor werken aan/nabij de bovenleiding, voedingskasten, sectiekasten en voedingskabels verloopt volgens verschillende scenario's:



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

16.4.1 De werfzone situeert zich binnen éénzelfde voedingszone

In de “Vergunning Traminfrastructuur Zone Oost” wordt er een tijdslot vermeld. Tijdens het tijdslot wordt er telefonisch contact opgenomen met het TCC om de schakeling van de komende nacht te bevestigen.

Een techniek van de aanvrager kan nu alle sectiemessen die grenzen aan de werfzone, controleren of deze geopend zijn.

Eens geverifieerd of een sectiemes geopend is, dan wordt het door een techniek van de aanvrager vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij bevestigt deze een hangslot aan het sectiemes. In het geval er meerdere aanvragers gelijktijdig om de uitschakeling van éénzelfde voedingszone verzoeken, dan dient er van elke aanvrager een techniek aanwezig te zijn bij nazicht van de sectiemessen. Er worden dan meerdere hangsloten aan het sectiemes bevestigd; minstens één voor elke aanvrager die aan de installatie werkt. Na de laatste tram zal de werfverantwoordelijke van de aanvrager terug telefonisch contact nemen met TCC, het TCC zal niet alleen de feeder van de werfzone spanningsloos schakelen, maar ook de feeders van alle aangrenzende voedingszones. Eens de feeders vanop afstand uitgeschakeld, dan mailt het TCC een document ‘*Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn*’ door naar de werfverantwoordelijke van de aanvrager.

Na ontvangst van het document ‘*Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn*’ zal een techniek van de aanvrager het voedingsmes en de eventuele gesloten sectiemessen openen ter hoogte van de werfzone.² De voedingsmessen van de aangrenzende zones worden NIET geopend. Na het openen van het voedingsmes en de eventuele sectiemessen wordt de uitgeschakelde installatie (voedingsmes en sectiemessen) door een techniek van de aanvrager vergrendeld volgens de LoTo-procedure.

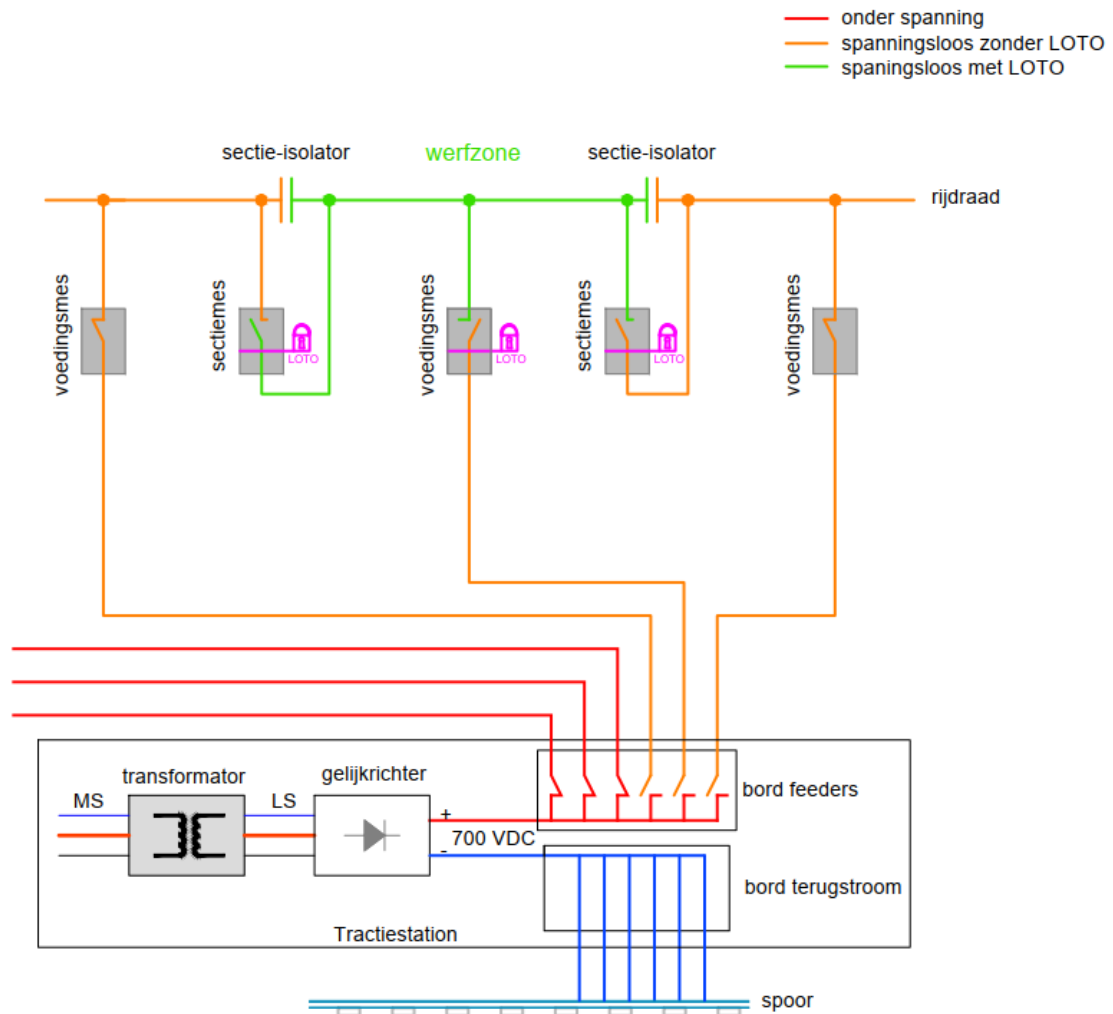
Alvorens zijn werken aan te vatten, controleert een techniek van de aanvrager of er nog spanning staat op alle uitgeschakelde voedingszones (werfzone + aangrenzende voedingszones). Wordt hierbij geen spanning gemeten, dan plaatst hij de nodige kortsluitverbindingen (zie 18 kortsluitverbindingen plaatsen). Minstens één kortsluitverbinding moet zich steeds binnen het gezichtsveld van de werf bevinden.

Afhankelijk van de rijrichting wordt er op 10m vóór elke kortsluitverbinding een verkeerskegel EN een geel/ oranje flitslicht geplaatst.

² Wanneer een voedingskast reeds op voorhand vergrendeld werd door middel van een LoTo-slot van De Lijn, dan zal dit aangegeven worden op de *Schakeltoelating*. Alleen wanneer het expliciet gemeld wordt in dit document, dan mag de werfverantwoordelijke van de aannemer ervan uitgaan dat het vergrendelde voedingsmes zich in “open stand” bevindt. Wenst de werfverantwoordelijke van de aannemer dit alsnog met eigen ogen te verifiëren, dan dient hij voorafgaandelijk een afspraak te maken met De Lijn. De bijhorende kosten voor dit gezamenlijk nazicht zullen door De Lijn aangerekend worden aan de aanvrager.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Schema van LOTO op een voedingsmes van één voedingszone



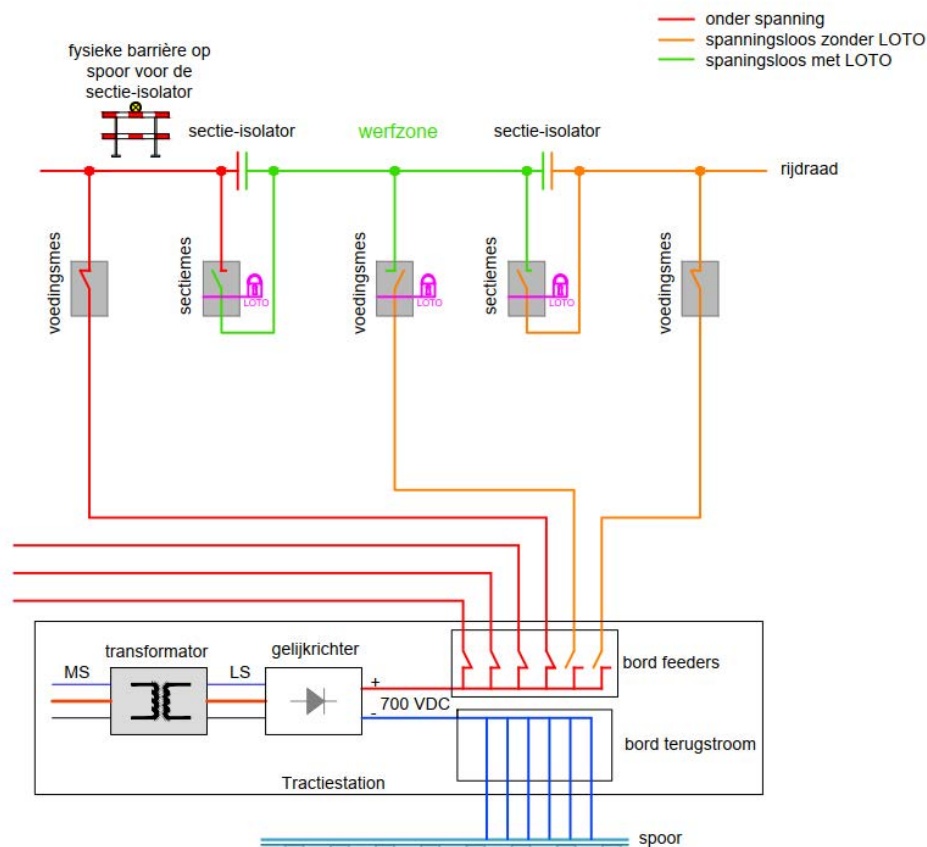
Wanneer een aangrenzende zone NIET spanningsloos geschakeld kan worden, dan dient de aanvrager een fysieke barrière³ te plaatsen aan de sectie-isolatoren. Deze barrière dient zodanig door de aanvrager geplaatst en bewaakt te worden, dat er onder geen beding een tram de werfzone

³ Hieronder verstaan we b.v. een nadar, new jersey, voertuig of ander obstakel dat over de sporen geplaatst wordt en niet zomaar weggenomen kan worden.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

kan binnenrijden tijdens de ganse duur van de werkzaamheden. De fysieke barrière wordt tevens aangegeven met een geel / oranje flitslicht.

Schema van LOTO op een voedingsmes van één voedingszone met aangrenzende voedingszone onder spanning



16.4.2 De werfzone omvat twee of meerdere voedingszones die aan elkaar grenzen

In de "Vergunning Traminfrastructuur Zone Oost" wordt er een tijdslot vermeld. Tijdens het tijdslot wordt er telefonisch contact opgenomen met het TCC om de schakeling van de komende nacht te bevestigen.

Een techniker van de aanvrager kan nu de volgende sectiemessen controleren of deze geopend zijn:

- alle sectiemessen binnen de werfzone.
- alle sectiemessen grenzend aan de werfzone.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Wanneer een gesloten sectiemes gekoppeld is met een aangrenzende voedingszone binnen de totale werfzone, dan wordt dit sectiemes na doortocht van de laatste tram alsnog in “open stand” geschakeld door een techniek van de aanvrager. Het openen van dit sectiemes mag alleen gebeuren nadat de voeding van de twee gekoppelde voedingszones buitenspanning geschakeld zijn vanuit het TCC.

Eens geverifieerd of een sectiemes geopend is, dan wordt het door een techniek van de aanvrager vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij wordt er aan het sectiemes een hangslot bevestigd. In het geval er meerdere opdrachtnemers gelijktijdig om de uitschakeling van éénzelfde voedingszone verzoeken, dan dient er van elke aanvrager een vertegenwoordiger aanwezig te zijn bij nazicht van de sectiemessen. Er worden dan meerdere hangsloten aan het sectiemes bevestigd; minstens één door elke aanvrager die aan de installatie werkt.

Na telefonisch contact met de werfverantwoordelijke van de aanvrager, zal het TCC niet alleen alle feeders van de werfzone spanningsloos schakelen, maar ook de feeders van alle aangrenzende voedingszones. Eens de feeders vanop afstand uitgeschakeld, dan mailt het TCC een document ‘Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn’ door naar de werfverantwoordelijke van de aanvrager.

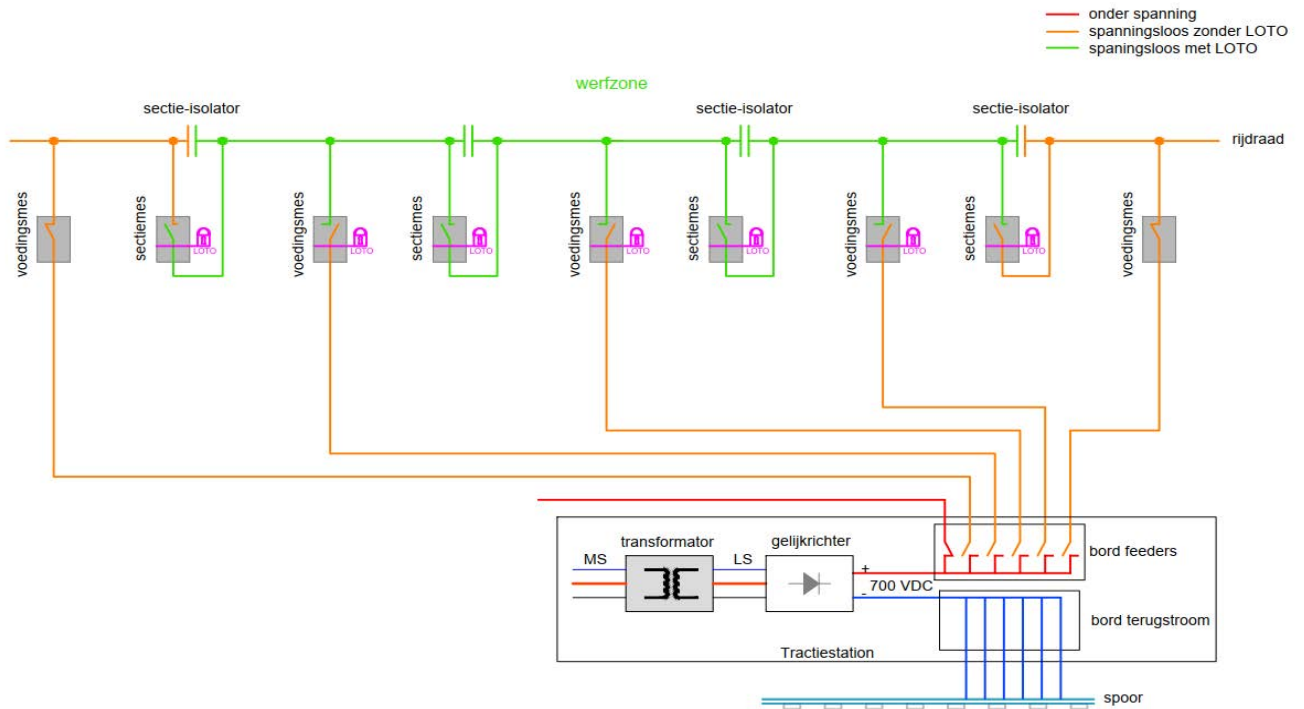
Na ontvangst van het document ‘Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn’ zal een techniek van de aanvrager de voedingsmessen en de eventuele gesloten sectiemessen openen ter hoogte van de werfzone.⁴ De voedingsmessen van de aangrenzende zones worden NIET geopend. Na het openen van de voedingsmessen en de eventuele sectiemessen wordt de uitgeschakelde installatie (voedingsmessen en sectiemessen) door een techniek van de aanvrager vergrendeld volgens de LoTo-procedure.

Alvorens zijn werken aan te vatten, controleert een techniek van de aanvrager of er nog spanning staat op alle uitgeschakelde voedingszones (werfzone + aangrenzende voedingszones). Wordt hierbij geen spanning gemeten, dan plaatst hij de nodige kortsluitverbindingen. Minstens één kortsluitverbinding moet zich steeds binnen het gezichtsveld van de werf bevinden. Afhankelijk van de rijrichting wordt er op 10m vóór elke kortsluitverbinding een verkeerskegel EN een geel / oranje flitslicht geplaatst.

⁴ Wanneer een voedingskast reeds op voorhand vergrendeld werd door middel van een LoTo-slot van De Lijn, dan zal dit aangegeven worden op de *Schakeltoelating*. Alleen wanneer het expliciet gemeld wordt in dit document, dan mag de werfverantwoordelijke van de aannemer ervan uitgaan dat het vergrendelde voedingsmes zich in “open stand” bevindt. Wenst de werfverantwoordelijke van de aannemer dit alsnog met eigen ogen te verifiëren, dan dient hij voorafgaandelijk een afspraak te maken met De Lijn. De bijhorende kosten voor dit gezamenlijk nazicht zullen door De Lijn aangerekend worden aan de aanvrager.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Schema van LOTO op voedingsmessen van meerdere voedingszones

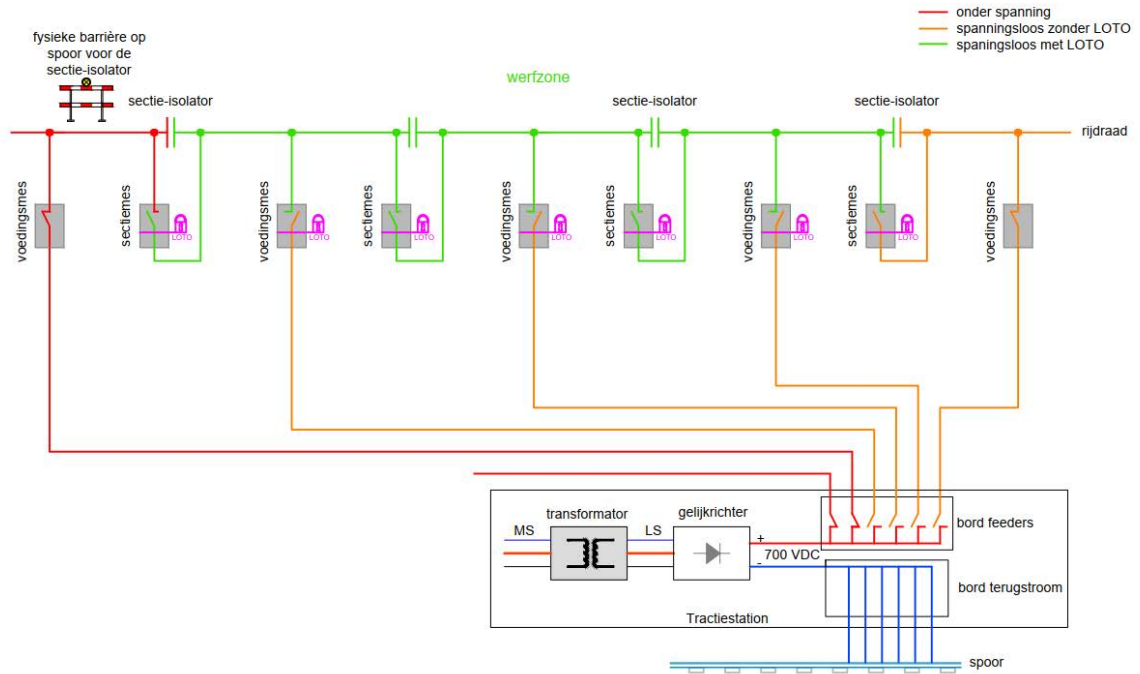


Wanneer een aangrenzende zone NIET spanningsloos geschakeld kan worden, dan dient de opdrachtnemer een fysieke barrière⁵ te plaatsen aan de sectie-isolatoren. Deze barrière dient zodanig door de opdrachtnemer geplaatst en bewaakt te worden, dat er onder geen beding een tram de werfzone kan binnenrijden tijdens de ganse duur van de werkzaamheden. De fysieke barrière wordt tevens aangegeven met een geel / oranje flitslicht.

Schema van LOTO op voedingsmessen van meerdere voedingszones

⁵ Hieronder verstaan we b.v. een nadar, new jersey, voertuig of ander obstakel dat over de sporen geplaatst wordt en niet zomaar weggenomen kan worden.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

16.4.3 Werken aan voedingskabels of voedingsmessen

Bij deze werken wordt het schakelen en vergrendelen steeds uitgevoerd door een techniker van De Lijn. Dit gebeurt conform 16.5.3 Werken aan voedingskabels of voedingsmessen.

16.4.4 Werken aan een sectiemessen of sectie-isolator

Zonder tussenkomst van de dienst Traminfrastructuur Zone Oost Bovenleiding, moeten alle werken aan sectiemessen en / of sectie-isolatoren buiten de exploitatietijd uitgevoerd worden.

Bij dit scenario bestrijkt de werfzone twee voedingszones, met name de zones die grenzen aan het desbetreffende sectiemessen / de desbetreffende sectie-isolator.

In de “Vergunning Traminfrastructuur Zone Oost” wordt er een tijdslot vermeld. Tijdens het tijdslot wordt er telefonisch contact opgenomen met het TCC om de schakeling van de komende nacht te bevestigen.

Een techniker van de aanvrager kan nu alle sectiemessen die grenzen aan de werfzone, controleren of deze geopend zijn.

Eens geverifieerd of een sectiemessen geopend is, dan wordt het door een techniker van de aanvrager vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij wordt er aan het sectiemessen een hangslot bevestigd. In het geval er meerdere aanvragers gelijktijdig om de uitschakeling van éénzelfde voedingszone verzoeken, dan dient er van elke aanvrager een vertegenwoordiger aanwezig te zijn bij nazicht van de sectiemessen. Er worden dan meerdere hangsloten aan het sectiemessen bevestigd; minstens één door elke aanvrager die aan de installatie werkt.

Na telefonisch contact met de werkverantwoordelijke van de aanvrager, zal het TCC niet alleen de twee feeders van de werfzone spanningsloos schakelen, maar ook de feeders van alle aangrenzende voedingszones. Eens de feeders vanop afstand uitgeschakeld, dan mailt het TCC een document ‘*Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn*’ door naar de werkverantwoordelijke van de aanvrager.

Na ontvangst van het document ‘*Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn*’ zal een techniker van de aanvrager de voedingsmessen en de eventuele gesloten sectiemessen openen ter hoogte van de werfzone.⁶ De voedingsmessen van de aangrenzende zones worden NIET geopend. Na het openen van de voedingsmessen en de eventuele sectiemessen wordt de uitgeschakelde

⁶ Wanneer een voedingskast reeds op voorhand vergrendeld werd door middel van een LoTo-slot van De Lijn, dan zal dit aangegeven worden op de *Schakeltoelating*. Alleen wanneer het expliciet gemeld wordt in dit document, dan mag de werkverantwoordelijke van de aannemer ervan uitgaan dat het vergrendelde voedingsmes zich in “open stand” bevindt. Wenst de werkverantwoordelijke van de aannemer dit alsnog met eigen ogen te verifiëren, dan dient hij voorafgaandelijk een afspraak te maken met De Lijn. De bijhorende kosten voor dit gezamenlijk nazicht zullen door De Lijn aangerekend worden aan de aanvrager.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

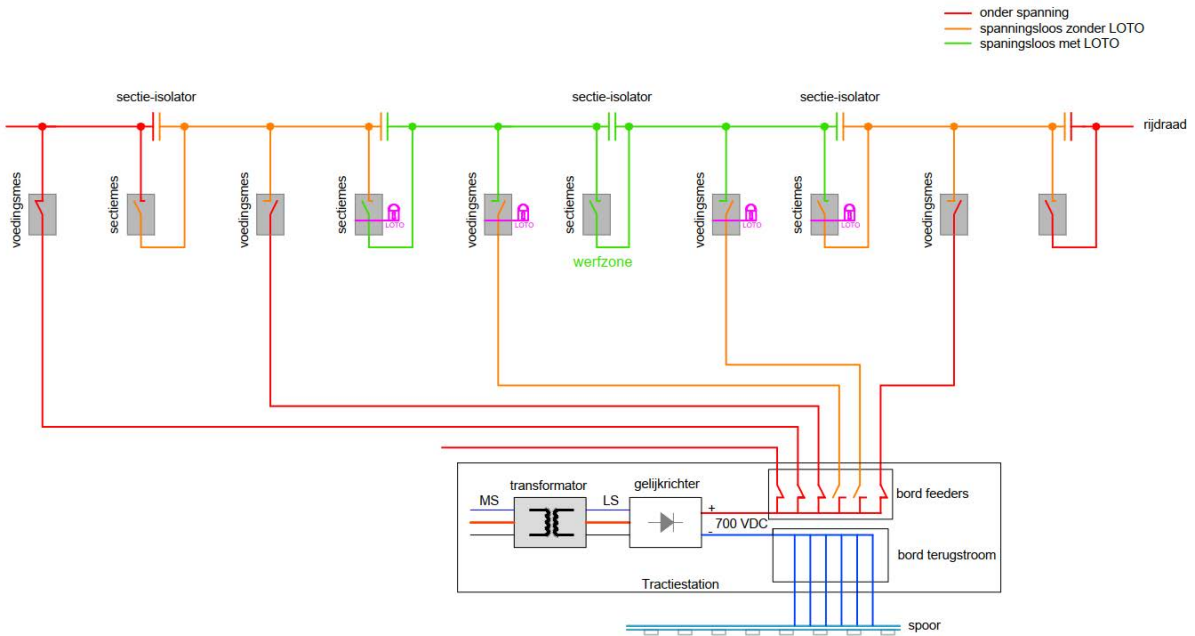
installatie (voedingsmessen en sectiemessen) door een techniek van de aanvrager vergrendeld volgens de LoTo-procedure.

Na het openen van de twee voedingsmessen, worden zij door een techniek van de aanvrager vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij wordt er aan elk geopend voedingsmes een hangslot bevestigd, één door elke aanvrager die aan de installatie werkt.

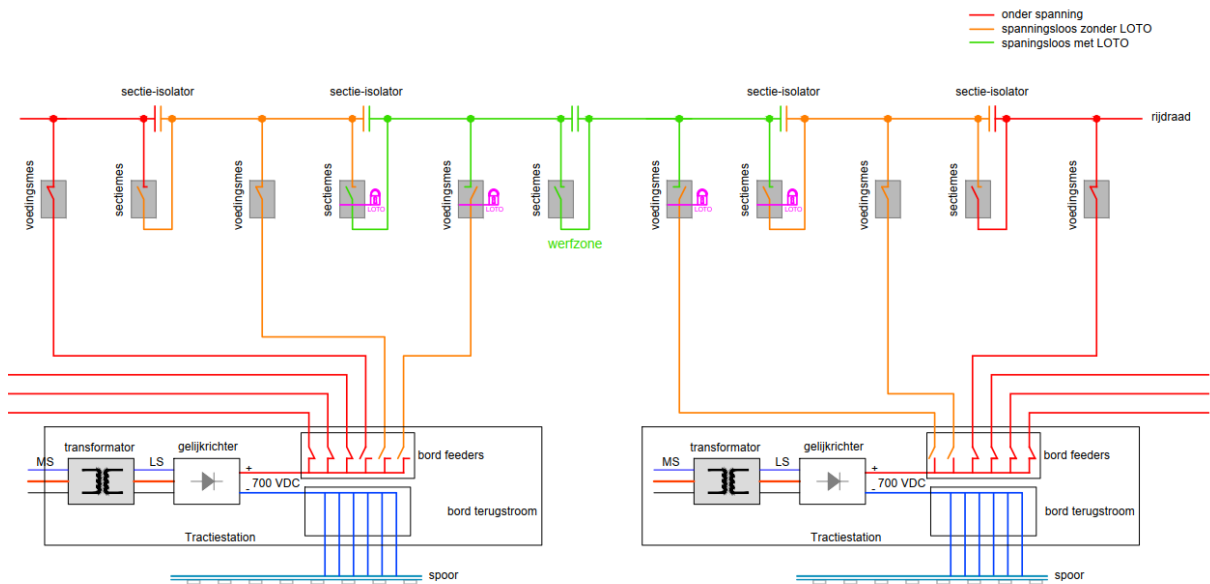
Alvorens zijn werken aan te vatten, controleert een techniek van de aanvrager of er nog spanning staat op alle uitgeschakelde voedingszones (werfzone + aangrenzende voedingszones). Wordt hierbij geen spanning gemeten, dan plaatst hij de nodige kortsluitverbindingen. Afhankelijk van de rijrichting wordt er op 10m vóór elke kortsluitverbinding een geel / oranje flitslicht geplaatst.

Schema van LOTO op voedingsmessen voor werken aan een sectiemes en/of sectie-isolator

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



Schema van LOTO op voedingsmessen voor werken aan een sectiemes en/of sectie-isolator





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Wanneer een aangrenzende zone NIET spanningsloos geschakeld kan worden, dan dient de aanvrager een fysieke barrière⁷ te plaatsen aan de sectie-isolatoren. Deze barrière dient zodanig door de aanvrager geplaatst en bewaakt te worden, dat er onder geen beding een tram de werfzone kan binnenrijden tijdens de ganse duur van de werkzaamheden. De fysieke barrière wordt tevens aangegeven met een geel / oranje flitslicht.

16.5 Schakelen en vergrendelen van een installatie van De Lijn door een techniker van De Lijn

Een techniker van De Lijn begeeft zich naar de werfzone tegen het afgesproken uur. Samen met de werfverantwoordelijke van de aanvrager, zal de techniker van De Lijn er de standen van de aangrenzende sectiemessen controleren. Deze werfverantwoordelijke van de aanvrager moet de Nederlandse taal vlot begrijpen en spreken.

Na doortocht van de laatste tram, zal de techniker van De Lijn contact opnemen met het TCC. Het TCC schakelt de nodige feeders vanop afstand uit en zal vervolgens aan de techniker van De Lijn toestemming verlenen om de opgegeven voedings- / sectiemessen te openen en te vergrendelen.

De schakelprocedure voor werken aan / nabij de bovenleiding, voedingskasten, sectiekasten, sectie-isolatoren en voedingskabels verloopt volgens verschillende scenario's:

⁷ Hieronder verstaan we b.v. een nadar, new jersey, voertuig of ander obstakel dat over de sporen geplaatst wordt en niet zomaar weggenomen kan worden.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

16.5.1 Scenario 1: De werfzone situeert zich binnen éénzelfde voedingszone

In de “Vergunning Traminfrastructuur Zone Oost” wordt er een tijdslot vermeld. Tijdens het tijdslot wordt er telefonisch contact opgenomen met het TCC om de schakeling van de komende nacht te bevestigen.

Een techniek van De Lijn samen met een techniek van de aanvrager kunnen nu de sectiemessen die grenzen aan de werfzone controleren of deze geopend zijn:

Eens geverifieerd of een sectiemessen geopend is, dan wordt het door de techniek van De Lijn vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij worden er aan het sectiemessen twee hangsloten bevestigd; één door de techniek van De Lijn en één door de werfverantwoordelijke van de aanvrager.

In het geval er meerdere aanvragers gelijktijdig om de uitschakeling van éénzelfde voedingszone verzoeken, dan dient er van elke aanvrager een vertegenwoordiger aanwezig te zijn bij nazicht van de sectiemessen. Er worden dan meerdere hangsloten aan het sectiemessen bevestigd; minstens één door elke aanvrager die aan de installatie werkt en één door De Lijn.

Na telefonisch contact door de techniek van De Lijn, zal het TCC niet alleen de feeder van de werfzone spanningsloos schakelen, maar ook de feeders van alle aangrenzende voedingszones. Vervolgens zal de techniek van De Lijn het voedingsmes en de eventuele gesloten sectiemessen openen ter hoogte van de werfzone. De voedingsmessen van de aangrenzende zones worden NIET geopend.

Na het openen van het voedingsmes en de eventuele sectiemessen worden de uitgeschakelde installatie door de techniek van De Lijn vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij worden er aan het geopende voedingsmes en eventuele sectiemessen meerdere hangsloten bevestigd, waarvan één door De Lijn en één door elke aanvrager die aan de installatie werkt.

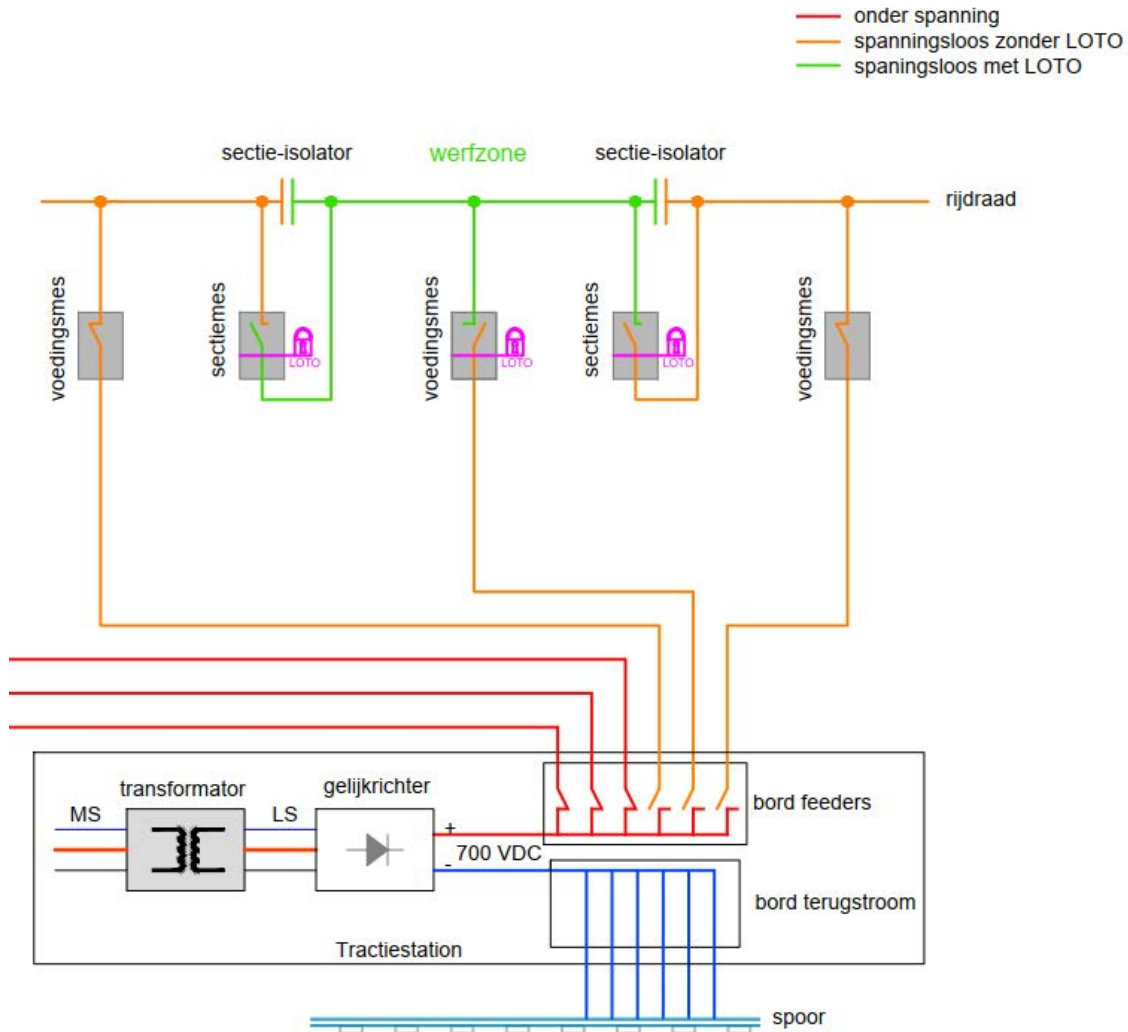
Alvorens de installatie officieel vrijgegeven wordt en de aanvrager zijn werken mag aanvatten, controleert de techniek van De Lijn of er nog spanning staat op alle uitgeschakelde voedingszones (werfzone + aangrenzende voedingszones). Wordt hierbij geen spanning gemeten, dan plaatst hij de nodige kortsluitverbindingen en flitslichten. Minstens één kortsluitverbinding moet zich steeds binnen het gezichtsveld van de werf bevinden.

Afhankelijk van de rijrichting wordt er op 10m vóór elke kortsluitverbinding een geel / oranje flitslicht geplaatst.

Het document “*Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn*” aangevuld met het geschakelde tijdstip wordt nu overhandigd aan de verschillende werfverantwoordelijken voor desbetreffende werfzone.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Schema van LOTO op een voedingsmes van één voedingszone



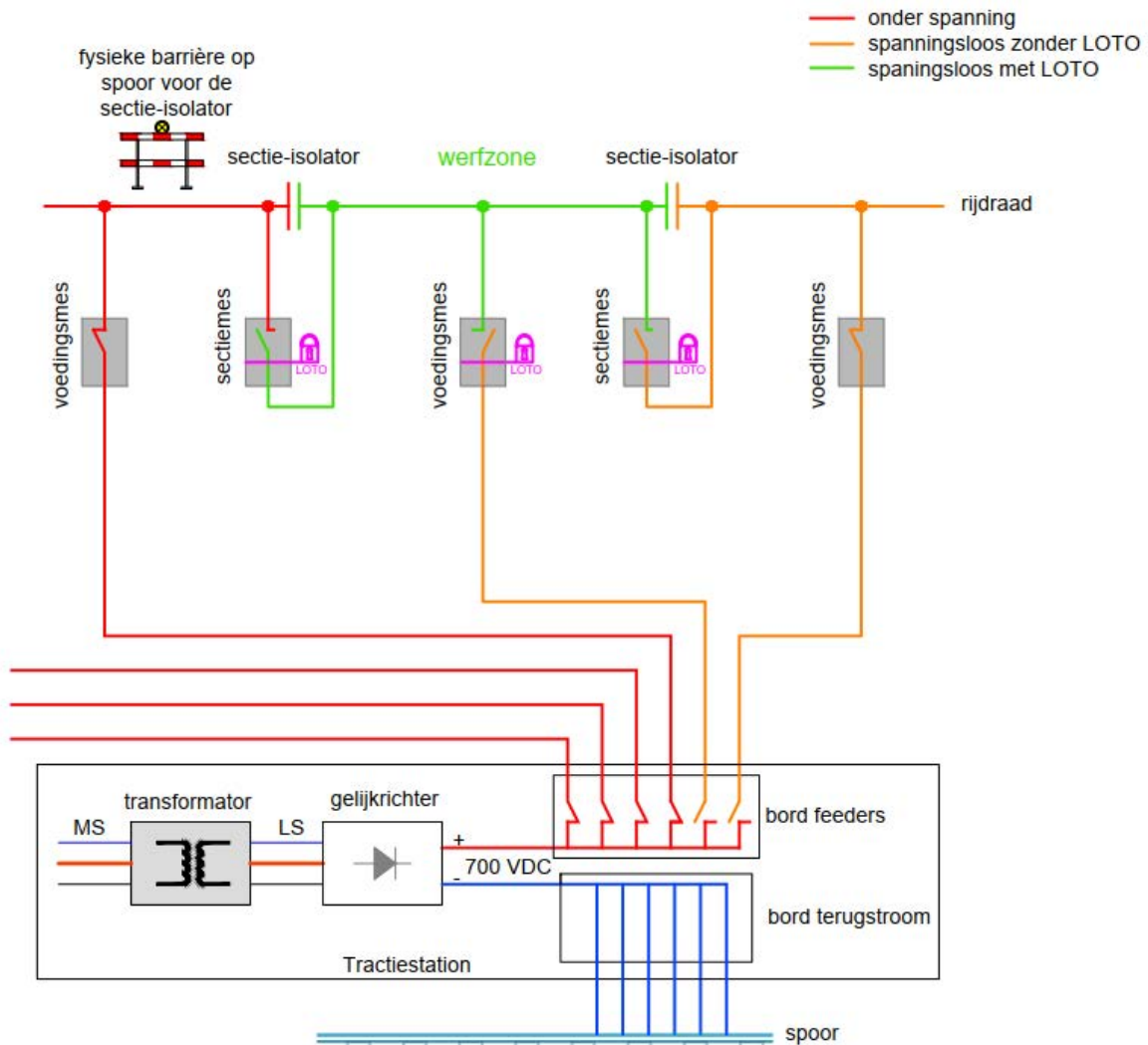
Wanneer een aangrenzende zone NIET spanningsloos geschakeld kan worden, dan dient de aanvrager een fysieke barrière⁸ te plaatsen aan de sectie-isolatoren. Deze barrière dient door de aanvrager zodanig geplaatst en bewaakt te worden, dat er onder geen beding een tram de werfzone kan binnenrijden tijdens de ganse duur van de werkzaamheden.

De fysieke barrière wordt tevens aangegeven door middel van een geel / oranje flitslicht.

Schema van LOTO op een voedingsmes van één voedingszone met aangrenzende voedingszone onder spanning

⁸ Hieronder verstaan we b.v. een nadar, new jersey, voertuig of ander obstakel dat over de sporen geplaatst wordt en niet zomaar weggenomen kan worden.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



Eens de nodige controlemetingen uitgevoerd, kortsluitverbindingen, flitslichten en (indien nodig) fysieke barrières geplaatst, dan overhandigt de techniker van De Lijn een 'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door' aan de werfverantwoordelijke van de aanvrager.

16.5.2 De werfzone omvat twee of meerdere voedingszones die aan elkaar grenzen

In de "Vergunning Traminfrastructuur Zone Oost" wordt er een tijdslot vermeld. Tijdens het tijdslot wordt er telefonisch contact opgenomen met het TCC om de schakeling van de komende nacht te bevestigen.

Een techniker van De Lijn samen met een techniker van de aanvrager kunnen nu de volgende sectiemessen controleren of deze geopend zijn:



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

- alle sectiemessen binnen de werfzone.
- alle sectiemessen grenzend aan de werfzone.

Eens geverifieerd of een sectiemes geopend is, dan wordt het door de techniek van De Lijn vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij worden er aan het sectiemes twee hangsloten bevestigd; één door de techniek van De Lijn en één door de werfverantwoordelijke van de aanvrager.

In het geval er meerdere aanvragers gelijktijdig om de uitschakeling van éénzelfde voedingszone verzoeken, dan dient er van elke aanvrager een vertegenwoordiger aanwezig te zijn bij nazicht van de sectiemessen. Er worden dan meerdere hangsloten aan het sectiemes bevestigd; minstens één door elke aanvrager die aan de installatie werkt en één door De Lijn.

Na telefonisch contact door de techniek van De Lijn, zal het TCC niet alleen alle feeders van de werfzone spanningsloos schakelen, maar ook de feeders van alle aangrenzende voedingszones. Vervolgens zal de techniek van De Lijn alle voedingsmessen en eventuele gesloten sectiemessen openen ter hoogte van de werfzone. De voedingsmessen van de aangrenzende zones worden NIET geopend.

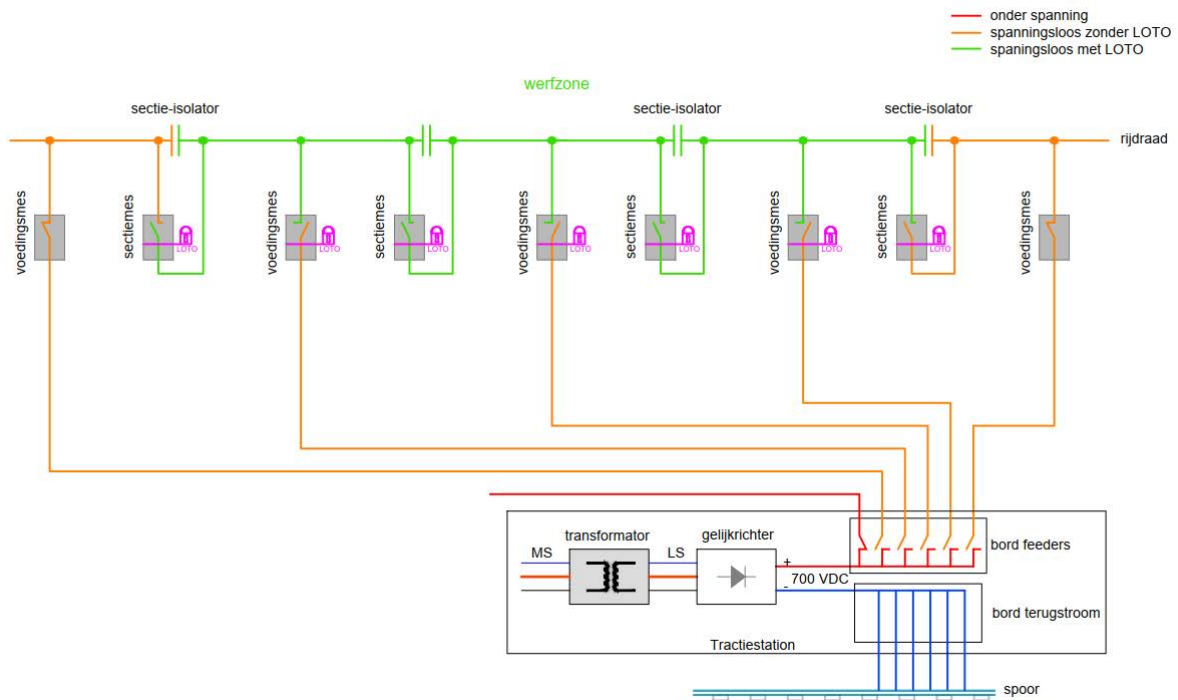
Na het openen van de voedingsmessen en eventuele sectiemessen, worden de uitgeschakelde installaties door de techniek van De Lijn vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij worden er aan elk geopend voedingsmes en eventuele sectiemessen meerdere hangsloten bevestigd, waarvan één door De Lijn en één door elke aanvrager die aan de installatie werkt.

Alvorens de installatie officieel vrijgegeven wordt, en de aanvrager zijn werken mag aanvatten, controleert de techniek van De Lijn of er nog spanning staat op alle uitgeschakelde voedingszones (werfzone + aangrenzende voedingszones). Wordt hierbij geen spanning gemeten, dan plaatst hij de nodige kortsluitverbindingen en flitslichten. Minstens één kortsluitverbinding moet zich steeds binnen het gezichtsveld van de werf bevinden.

Afhankelijk van de rijrichting wordt er op 10m vóór elke kortsluitverbinding een geel / oranje flitslicht geplaatst.

Schema van LOTO op voedingsmessen van meerdere voedingszones

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

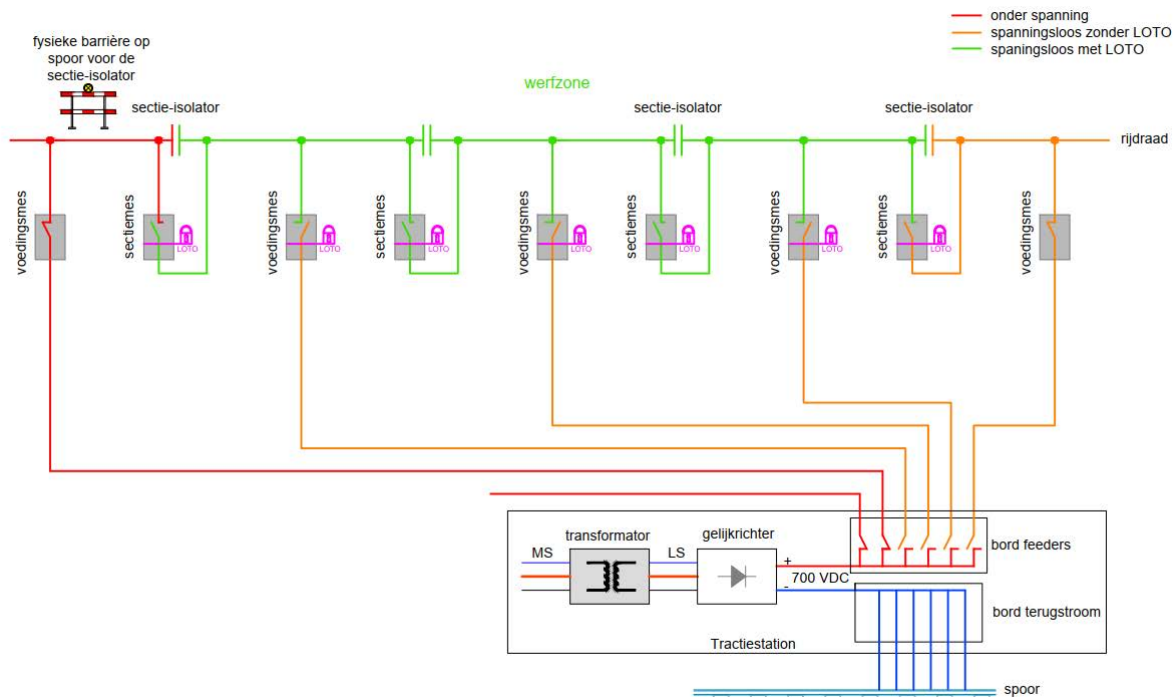


Wanneer een aangrenzende zone NIET spanningsloos geschakeld kan worden, dan dient de aanvrager een fysieke barrière⁹ te plaatsen aan de sectie-isolatoren. Deze barrière dient zodanig door de aanvrager geplaatst en bewaakt te worden, dat er onder geen beding een tram de werfzone kan binnenrijden tijdens de ganse duur van de werkzaamheden. De fysieke barrière wordt tevens aangegeven door middel van een geel of oranje flitslicht.

⁹ Hieronder verstaan we b.v. een nadar, new jersey, voertuig of ander obstakel dat over de sporen geplaatst wordt en niet zomaar weggenomen kan worden.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Schema van LOTO op voedingsmessen van meerdere voedingszones



Eens de nodige controlemetingen uitgevoerd, kortsluitverbindingen, flietslichten en (indien nodig) fysieke barrières geplaatst, dan overhandigt de techniek van De Lijn een 'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn' aan de werkverantwoordelijke van de aanvrager.

16.5.3 Werken aan voedingskabels of voedingsmessen

Zonder tussenkomst van de Traminfrastructuur Zone Oost dienst Bovenleiding van De Lijn, moeten alle werken aan voedingskabels of voedingsmessen buiten de exploitatietijd uitgevoerd worden.

Bij dit scenario situeert de werfzone zich binnen één voedingszone, met name de zone die door de desbetreffende kabel / het desbetreffende voedingsmes gevoed wordt.

Alvorens het TCC te contacteren, controleren de techniek van De Lijn en de werkverantwoordelijke van de aanvrager tezamen of alle sectiemessen die grenzen aan de werfzone geopend zijn.

Wanneer de werfzone via een gesloten sectiemes gekoppeld is met een aangrenzende voedingszone, dan wordt dit sectiemes na doortocht van de laatste tram alsnog in "open stand" geschakeld door de techniek van De Lijn. Het openen van dit sectiemes mag alleen gebeuren nadat de twee gekoppelde zones buitenspanning geschakeld zijn door het TCC.

Eens geverifieerd of een sectiemes geopend is, dan wordt het door de techniek van De Lijn vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij worden er aan het sectiemes twee hangsloten



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

bevestigd; één door de techniek van De Lijn en één door de werkverantwoordelijke van de aanvrager.

In het geval er meerdere aanvragers gelijktijdig om de uitschakeling van éénzelfde voedingszone verzoeken, dan dient er van elke aanvrager een vertegenwoordiger aanwezig te zijn bij nazicht van de sectiemessen. Er worden dan meerdere hangsloten aan het sectiemes bevestigd; minstens één door elke aanvrager die aan de installatie werkt en één door De Lijn.

Na telefonisch contact door de techniek van De Lijn, zal het TCC niet alleen de feeder van de werfzone spanningsloos schakelen, maar ook de feeders van alle aangrenzende voedingszones. Eens de installatie uitgeschakeld is vanuit het TCC, dan zal de techniek van De Lijn:

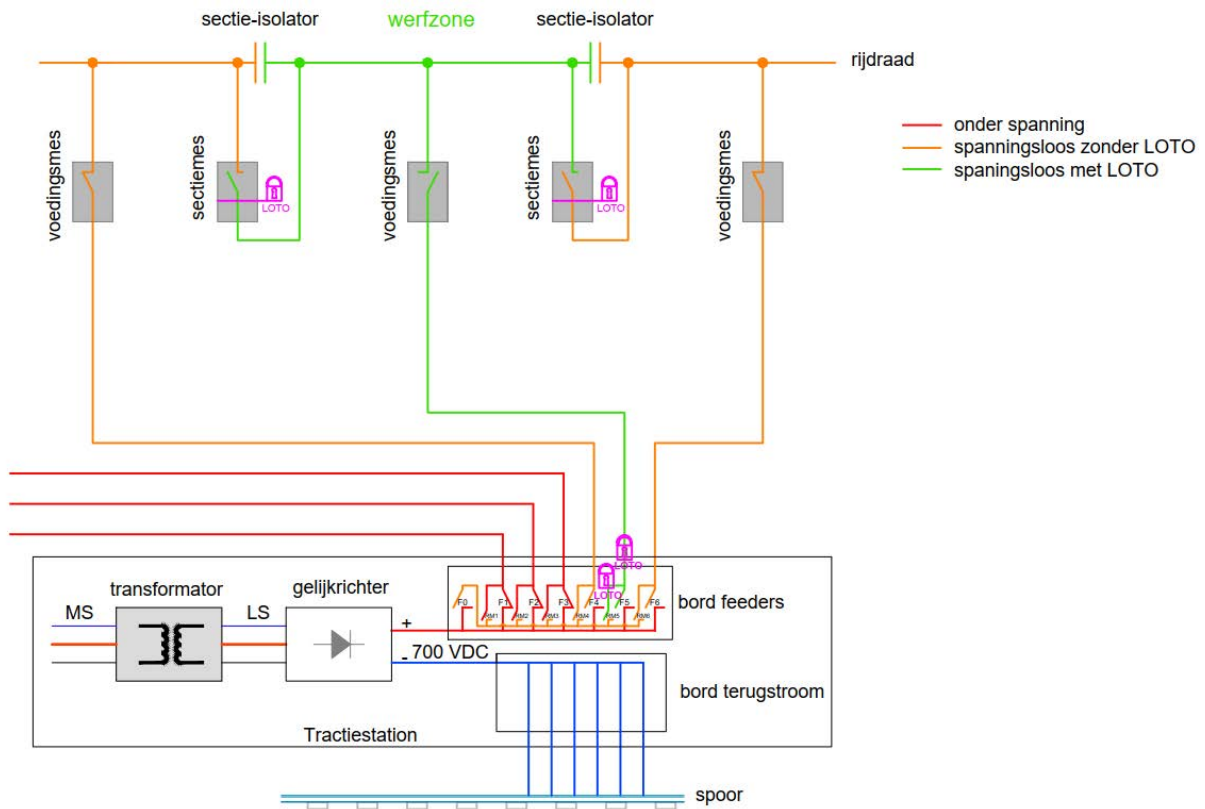
- de feeder van de werfzone uitrijden en vergrendelen volgens de LoTo-procedure.
- Controle open stand reservemes van desbetreffende feeder.
- de automaat van het reservemes uitschakelen en vergrendelen.

Daarbij worden er aan elke uitgereden feeder en bijhorende automaat meerdere hangsloten bevestigd, één door De Lijn en één door elke aanvrager die aan de installatie werkt. De voedingsmessen van de aangrenzende zones worden NIET geopend; de feeders van de aangrenzende zones worden NIET uitgereden.

Alvorens de installatie officieel 'vrijgegeven' wordt en de aanvrager zijn werken mag aanvangen, controleert de techniek van De Lijn of er nog spanning staat op alle uitgeschakelde voedingszones (werfzone + aangrenzende voedingszones). Worden hierbij geen spanningen gemeten, dan plaatst hij de nodige kortsluitverbindingen.

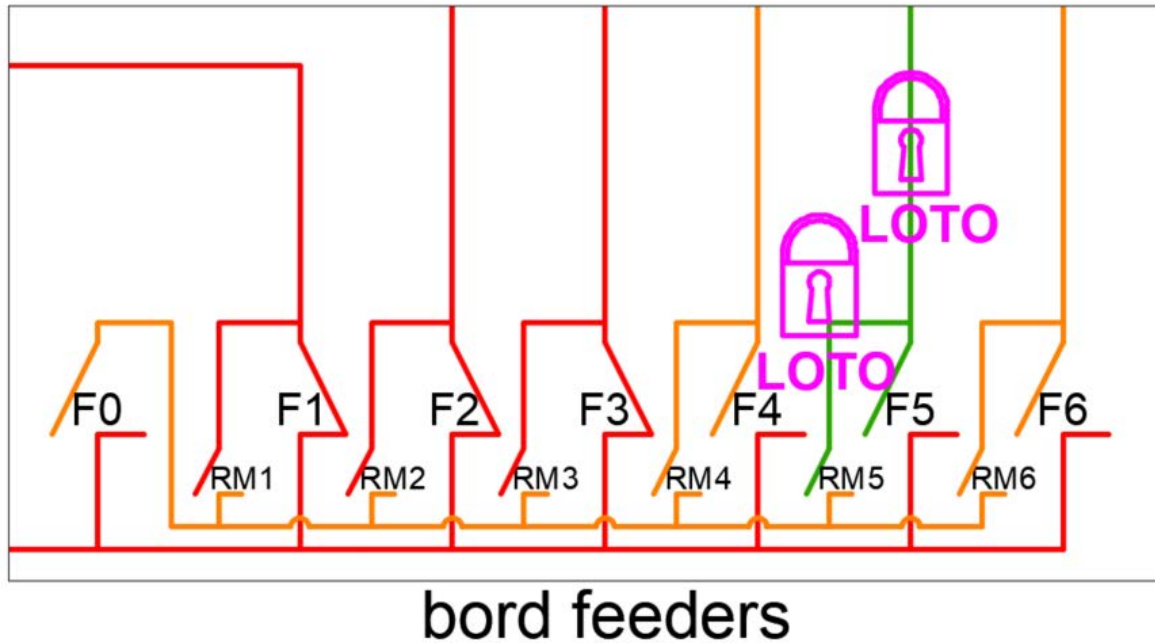
Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Schema van LOTO op de feeder van één voedingszone



Detail van de verschillende feederschakelaars (F1 t.e.m. F6), de reservefeeder (F0) en de reservemessen (RM1 t.e.m. RM6)

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



Wanneer een aangrenzende zone NIET spanningsloos geschakeld kan worden, dan dient de opdrachtnemer een fysieke barrière¹⁰ te plaatsen aan de sectie-isolatoren. Deze barrière dient zodanig door de opdrachtnemer geplaatst en bewaakt te worden, dat er onder geen beding een tram de werfzone kan binnenrijden tijdens de ganse duur van de werkzaamheden. De fysieke barrière wordt tevens aangegeven door middel van een geel of oranje flitslicht.

Eens de nodige controlemetingen uitgevoerd, kortsluitverbindingen en (indien nodig) fysieke barrières geplaatst, dan overhandigt de techniek van De Lijn een 'Vrijgavedocument' aan de werfverantwoordelijke van de opdrachtnemer.

16.5.4 Werken aan een sectiemes of sectie-isolator

Zonder tussenkomst van de dienst Traminfrastructuur Zone Oost Bovenleiding, moeten alle werken aan sectiemes en / of sectie-isolatoren buiten de exploitatietijd uitgevoerd worden.

Bij dit scenario bestrijkt de werfzone twee voedingszones, met name de zones die grenzen aan het desbetreffende sectiemes / de desbetreffende sectie-isolator.

Alvorens het TCC te contacteren, controleren de techniek van De Lijn en de werfverantwoordelijke van de opdrachtnemer tezamen of alle sectiemes die grenzen aan de werfzone geopend zijn.

Wanneer de werfzone via een gesloten sectiemes gekoppeld is met een aangrenzende voedingszone, dan wordt dit sectiemes na doortocht van de laatste tram alsnog in "open stand" geschakeld door de

¹⁰ Hieronder verstaan we b.v. een nadar, new jersey, voertuig of ander obstakel dat over de sporen geplaatst wordt en niet zomaar weggenomen kan worden.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

technieker van De Lijn. Het openen van dit sectiemes mag alleen gebeuren nadat de twee gekoppelde zones buitenspanning geschakeld zijn vanuit het TCC.

Eens geverifieerd of een sectiemes geopend is, dan wordt het door de technieker van De Lijn vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij worden er aan het sectiemes twee hangsloten bevestigd; één door de technieker van De Lijn en één door de werfverantwoordelijke van de opdrachtnemer.

In het geval er meerdere opdrachtnemers gelijktijdig om de uitschakeling van éénzelfde voedingszone verzoeken, dan dient er van elke opdrachtnemer een vertegenwoordiger aanwezig te zijn bij nazicht van de sectiemes. Er worden dan meerdere hangsloten aan het sectiemes bevestigd; minstens één door elke opdrachtnemer die aan de installatie werkt en één door De Lijn.

Na telefonisch contact door de technieker van De Lijn, zal men vanuit het TCC niet alleen de twee feeders van de werfzone spanningsloos schakelen, maar ook de feeders van alle aangrenzende voedingszones.

Eens de installatie uitgeschakeld is vanuit het TCC, dan zal de technieker van De Lijn de twee voedingsmessen van de werfzone openen.

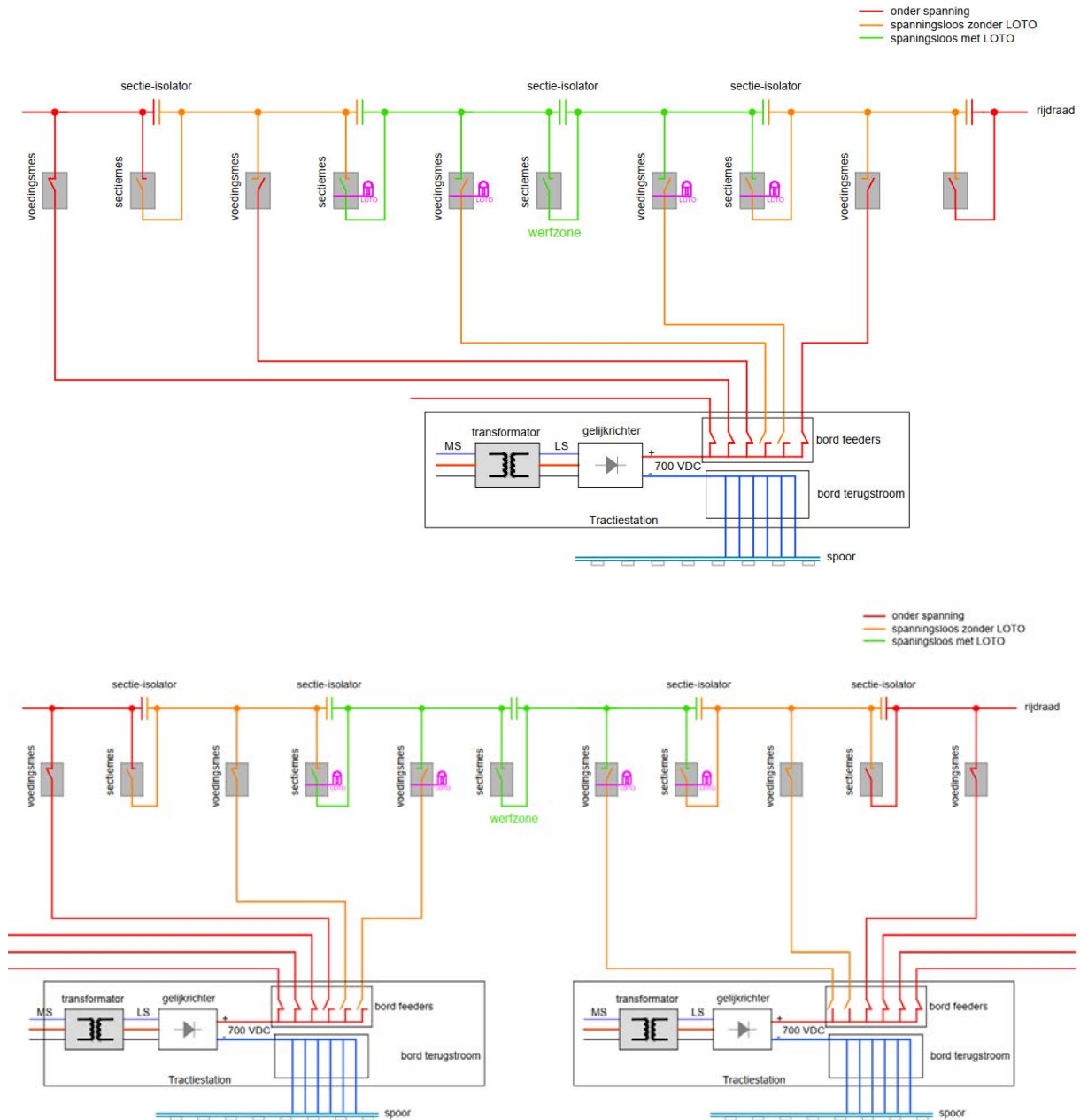
De voedingsmessen van de aangrenzende zones worden NIET geopend.

Na het openen van de twee voedingsmessen worden zij door de technieker van De Lijn vergrendeld volgens de LoTo-procedure. Daarbij worden er aan de geopend voedingsmessen meerdere hangsloten bevestigd, één door De Lijn en één door elke opdrachtnemer die aan de installatie werkt.

Alvorens de installatie officieel vrijgegeven wordt en de opdrachtnemer zijn werken mag aanvangen, controleert de technieker van De Lijn of er nog spanning staat op alle uitgeschakelde voedingszones (werfzone + aangrenzende voedingszones). Wordt hierbij geen spanning gemeten, dan plaatst hij de nodige kortsluitverbindingen en flitslichten.

Schema van LOTO op voedingsmessen voor werken aan een sectiemes en/of sectie-isolator

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



Wanneer een aangrenzende zone NIET spanningsloos geschakeld kan worden, dan dient de opdrachtnemer een fysieke barrière¹¹ te plaatsen aan de sectie-isolatoren. Deze barrière dient zodanig door de opdrachtnemer geplaatst en bewaakt te worden, dat er onder geen beding een tram de werfzone kan binnenrijden tijdens de ganse duur van de werkzaamheden.

¹¹ Hieronder verstaan we b.v. een nadar, new jersey, voertuig of ander obstakel dat over de sporen geplaatst wordt en niet zomaar weggenomen kan worden.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Eens de nodige controlemetingen uitgevoerd, kortsluitverbindingen, flitslichten en (indien nodig) fysieke barrières geplaatst, dan overhandigt de techniker van De Lijn een 'Vrijgavedocument' aan de werfverantwoordelijke van de opdrachtnemer.

16.6 Schakelen en vergrendelen van een PPS-installatie

Voor het schakelen van een PPS-installatie beperkt de taak van De Lijn zich tot het uit- of inschakelen van de feederschakelaars vanuit het TCC en het verlenen / ontvangen van een ondertekende 'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn'. Het schakelen en vergrendelen van de voedings- en sectiemessen ter hoogte van de werfzone gebeurt volgens de regels van de verantwoordelijke installatiebeheerder. Idem voor het uitrijden en vergrendelen van feederschakelaars in een tractiestation. De installatiebeheerder bepaalt zelf wie het schakelen en vergrendelen uitvoert; zijn eigen aanvrager of een andere partij.

De contactgegevens van de aangeduide werfverantwoordelijke worden medegedeeld aan De Lijn bij afhandeling van de schakelaanvraag.

Tijdens het schakelen van een PPS-installatie moeten de richtlijnen van de 'Vitale 8' steeds gevolgd worden.

17 Meten, kortsluiten en afbakenen

Hier wordt eveneens een onderscheid gemaakt tussen:

- aanvragers die beschikken over BA5-gekwalficeerd personeel met geldig attest 'Veilig schakelen van de bovenleiding' .
- aanvragers zonder zo'n BA5-gekwalficeerd personeel.

Voor installaties van De Lijn verloopt de totale vitale 8 als volgt:

		Opdrachtnemers ZONDER BA5-personeel en/of geldig attest 'Veilig schakelen van de bovenleiding':	Opdrachtnemers MET BA5-personeel en geldig attest 'Veilig schakelen van de bovenleiding':
	Schakelen TCC	Een techniker van De Lijn neemt telefonisch contact op met TCC na de laatste tram. TCC voert de schakeling uit volgens "Vergunning Traminfrastructuur Zone	Een techniker van de aanvrager neemt telefonisch contact op met TCC na de laatste tram. TCC voert de schakeling uit volgens "Vergunning



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

		Oost". De techniek van De Lijn blijft aan de telefoon terwijl TCC de schakeling uitvoert.	Traminfrastructuur Zone Oost". De techniek van de aanvrager blijft aan de telefoon terwijl TCC de schakeling uitvoert.
	Vrijgave		Na het uitschakelen van de feeders vanop afstand, mailt het TCC de zgn. 'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn' door naar de werkverantwoordelijke van de aanvrager.
	Schakelen Voedingsmessen - sectiemessen	Na het uitschakelen van de feeders vanop afstand, zal de techniek van De Lijn de aangevraagde schakeling uitvoeren.	Na het uitschakelen van de feeders vanop afstand, zal de techniek van de aanvrager de aangevraagde schakeling uitvoeren.
	Metten afwezigheid spanning bovenleiding	Een techniek van De Lijn voert de meting uit volgens de werkinstructie: metten afwezigheid spanning op de bovenleiding en / of voedingskabel. De afwezigheid van spanning wordt gemeten op de aangevraagde werfzone(s) EN alle aangrenzende zones.	Een techniek van de aanvrager controleert de afwezigheid van spanning op de bovenleiding en / of voedingskabel. De afwezigheid van spanning wordt gemeten op de aangevraagde werfzone(s) EN alle aangrenzende zones.
	Kortsluiten van de bovenleiding	Een techniek van De Lijn plaatst de kortsluitverbindingen. Deze worden zodanig geplaatst dat indien er toch een stroom zou vloeien, deze altijd eerst via een kortsluitkabel naar de rail stroomt. De onvoorziene stroom mag NOOIT doorheen de werkplek vloeien.	Een techniek van de aanvrager plaatst de kortsluitverbindingen. Deze worden zodanig geplaatst dat indien er toch een stroom zou vloeien, deze altijd eerst via een kortsluitkabel naar de rail stroomt. De onvoorziene stroom mag NOOIT doorheen de werkplek vloeien.
	Afbakenen van de werfzone	Een techniek van De Lijn plaatst 10m voor de	Een techniek van de aanvrager plaatst 10m voor



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

		kortsluitverbinding een verkeerskegel met flitslicht.	de kortsluitverbinding een verkeerskegel met flitslicht.
	Vrijgave van de werfzone	Een techniek van De Lijn overhandigt na het schakelen, vergrendelen, testen, kortsluiten en afbakenen het zgn. 'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn' aan de werfverantwoordelijke van de aanvrager. Hiermee wordt de uitgeschakelde installatie officieel vrijgegeven en mag de aanvrager zijn werken aanvatten.	
	Vrijgave door de aanvrager bij einde van de werken	<p>Een techniek van De Lijn komt op vooraf afgesproken tijdstip ter plaatse op de werf. De techniek van de aanvrager overhandigt het document "Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn" ondertekend terug aan de techniek van De Lijn.</p> <p>De techniek van De Lijn verwijdert de kortsluitverbindingen, plaatst de voedingsmesses en eventuele sectiemesses terug volgens de 'Vergunning'. De afbakeningen worden verwijdert en neemt telefonisch contact met het TCC. De inschakeling vanop afstand kan nu uitgevoerd worden. De techniek van De Lijn controleert of de spanning terug aanwezig is op de bovenleiding.</p>	Een techniek van de aanvrager verwijdert alle kortsluitverbindingen, plaatst de voedingsmesses en eventuele sectiemesses terug volgens de 'Vergunning'. Hij verwijdert tevens de afbakening. Vult het digitaal formulier "Vrijgave door aanvrager" en verzend deze. Samen met het telefonisch contact met TCC, zal TCC de schakeling vanop afstand uitvoeren. De techniek van de aanvrager controleert of de spanning terug aanwezig is op de bovenleiding. De vrijgave dient ten laatste te gebeuren 10 min voor exploitatie.

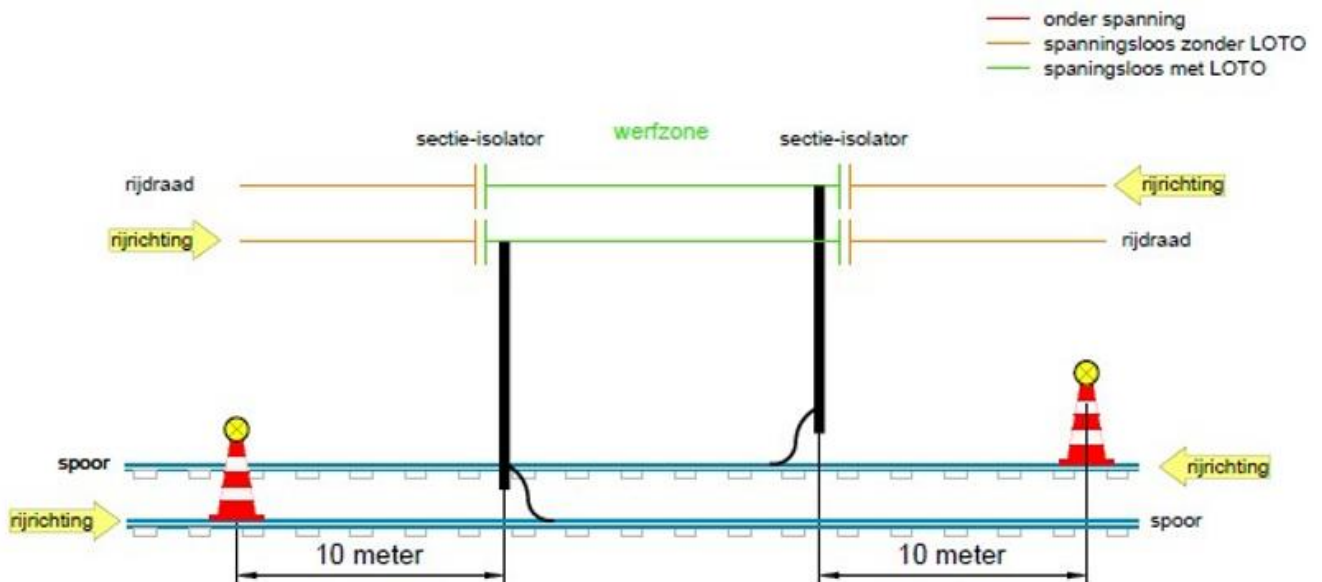
Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Voor PPS-installaties zal de verantwoordelijke installatiebeheerder zelf bepalen wie de vereiste schakelingen ter plaatse, de metingen zal uitvoeren, kortsluitverbindingen en signalisatie/afbakening zal plaatsen. Deze handelingen dienen steeds conform de richtlijnen van de 'Vitale 8' te gebeuren.

18 Kortsluitverbindingen plaatsen

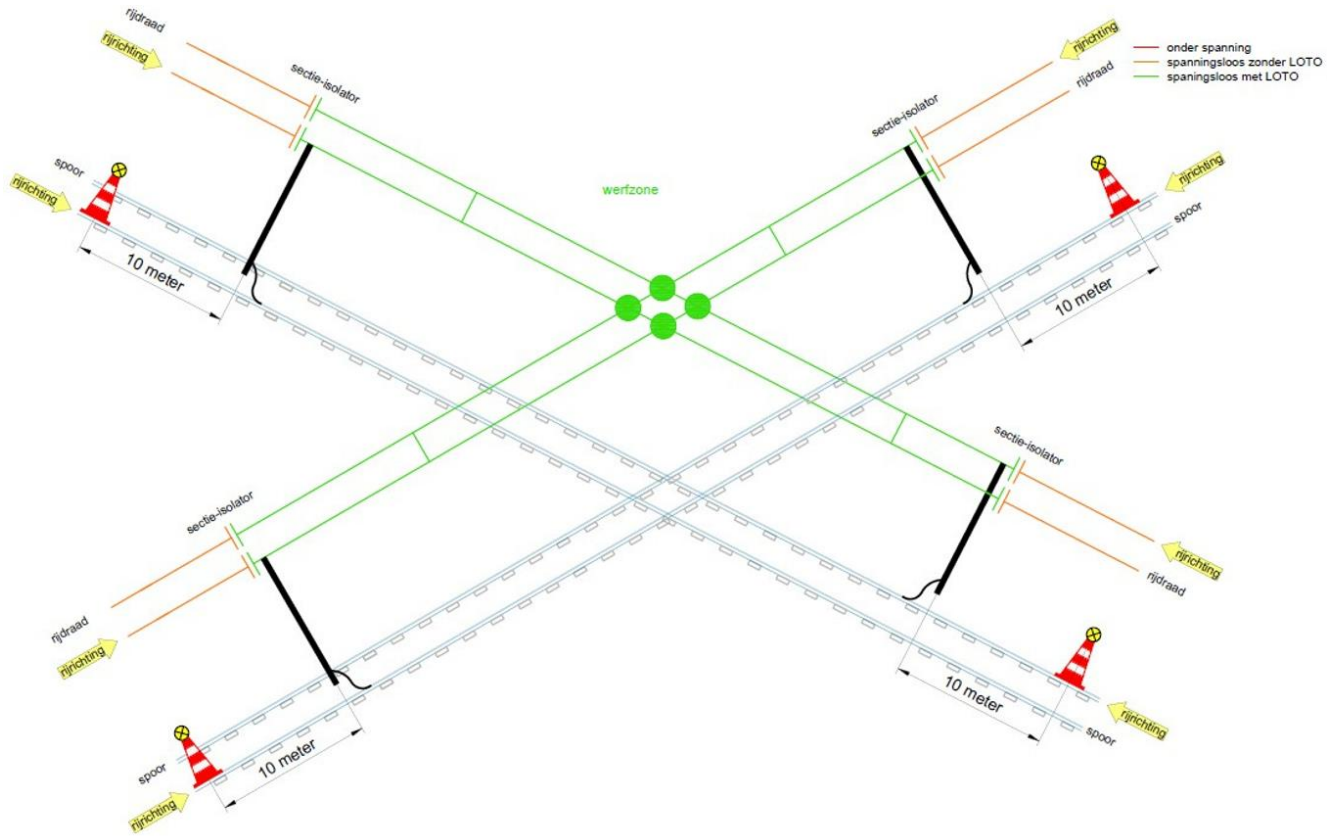
Afhankelijk van de specifieke situatie, moeten de kortsluitverbindingen als volgt geplaatst worden:

- De werfzone situeert zich binnen éénzelfde voedingszone. Binnen de werfzone zijn er geen rijdraden die elkaar kruisen:

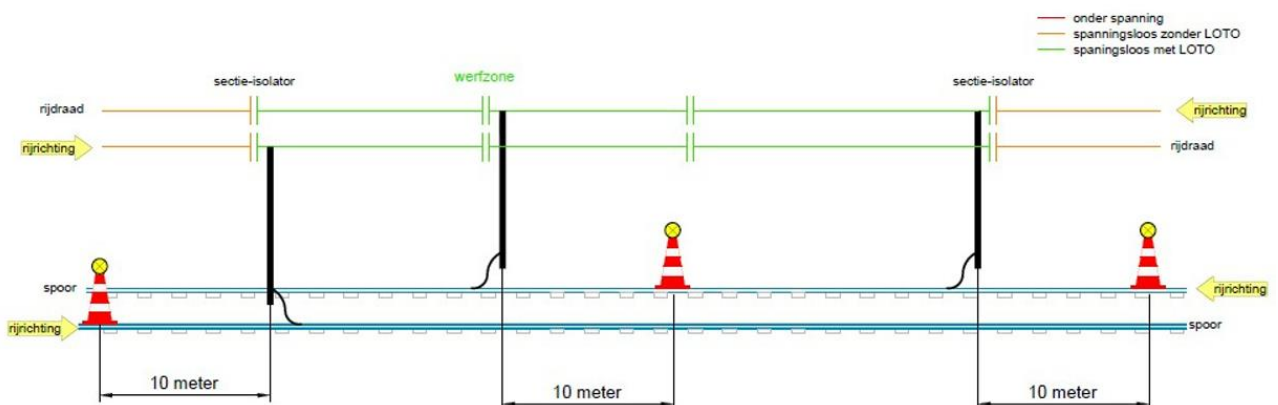


- De werfzone situeert zich binnen éénzelfde voedingszone. Binnen de werfzone zijn er meerdere rijdraden die elkaar kruisen:

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

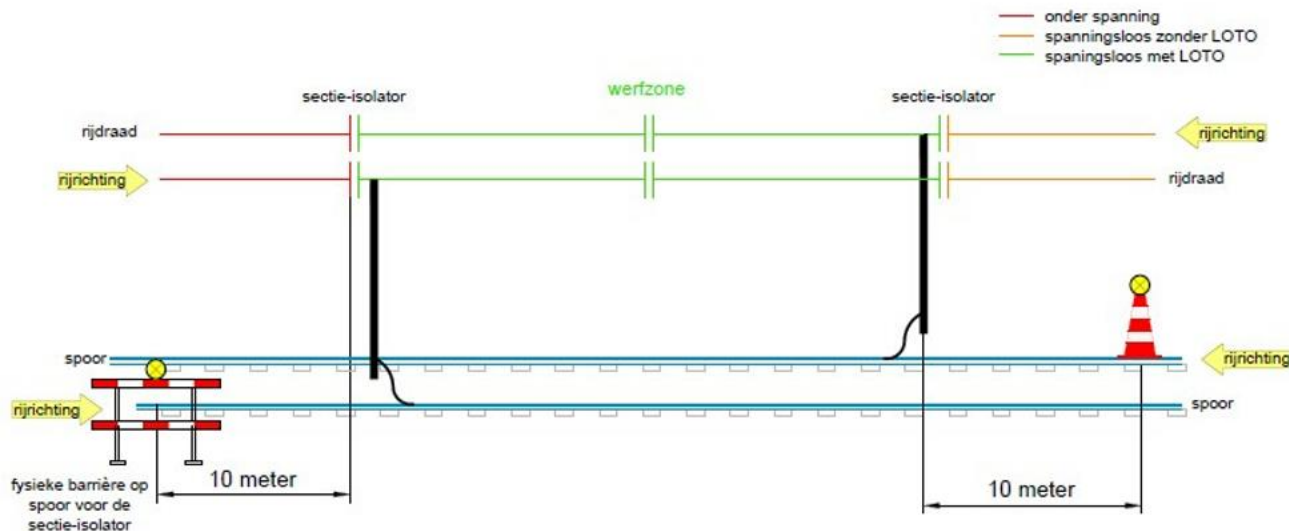


- De werfzone omvat meerdere voedingszones die elkaar begrenzen. Binnen de werfzone zijn er geen rijdraden die elkaar kruisen:



- De werfzone wordt langs één zijde begrensd door een voedingszone die onder spanning staat:

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



19 Wederinschakeling van de elektrische installatie

Afhankelijk van de gevolgde uitschakelprocedure (zie 16.4 & 16.5), zal de wederinschakeling volgens een ander scenario verlopen.

Voor de procedures onder 16.4 zullen de kortsluitverbindingen en de LoTo-sloten door een techniek van de aanvrager weggenomen worden. Diezelfde techniek zal de voedings- en of sectiemessen opnieuw schakelen volgens de 'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door De Lijn' die hem door de TCC bezorgd werd. Eens de werkverantwoordelijke van de aanvrager zijn werf opgeruimd en vrijgegeven verklaart, vult hij het googleformulier [Vrijgave bovenleiding/voedingskabel door aanvrager](#) in en verzendt deze. Daarna neemt hij telefonisch contact op met het TCC om te melden dat de installatie opnieuw ingeschakeld mag worden.

Pas nadat het TCC het googleformulier "Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door aanvrager" ontvangen heeft en de werkverantwoordelijke zich aangemeld heeft, zullen de feeders door het TCC vanop afstand opnieuw ingeschakeld worden.

In het geval er meerdere aanvragers gelijktijdig éénzelfde voedingszone hebben laten uitschakelen, dan mag de installatie pas opnieuw ingeschakeld worden wanneer elke werkverantwoordelijke zich telefonisch aangemeld heeft en zijn googleformulier 'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door aanvrager' ingevuld en verzonden heeft naar het TCC.

Voor de procedures onder 16.5 zal de werkverantwoordelijke van de aanvrager een half uur voor het einde van zijn werken of op het afgesproken tijdstip telefonisch contact opnemen met het TCC. Een techniek van De Lijn komt dan ter plaatse. Eens de werkverantwoordelijke van de aanvrager zijn werf opgeruimd en vrijgegeven verklaart, overhandigt hij het 'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door de aanvrager' ingevuld en ondertekend terug aan de techniek van De Lijn. Pas nadat hij dit ondertekende document ontvangen heeft, mag de techniek van De Lijn alle kortsluitverbindingen en LoTo-sloten verwijderen. Aansluitend voert de techniek van De Lijn de opgelegde schakelingen



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

uit of rijdt hij de opgegeven feeders opnieuw in.

Pas wanneer de techniker van De Lijn aan het TCC gemeld heeft dat de installatie klaar is voor wederinschakeling, mag de installatie opnieuw onder spanning gezet worden.

20 Onkosten

Er worden geen kosten aangerekend voor de administratieve verwerking van een schakelaanvraag, noch voor schakelingen die vanuit het TCC worden uitgevoerd.

Werkzaamheden die *'op het terrein'* uitgevoerd worden door een techniker van De Lijn (waaronder het schakelen en vergrendelen van voedings- / sectiemessen, het testen en kortsluiten van de bovenleiding, het afbakenen en signaleren van de werfzone, ...) zullen volgens een forfaitaire tarievenlijst gefactureerd worden aan de aanvrager. Idem voor het ontlenen van meet-, kortsluit- en of schakelstokken.

Bij het schakelen van een PPS-installatie, is het de PPS partner die beslist of er een doorrekening van toepassing is of niet.

Alle kosten ten gevolge van het onbedachtzaam en / of onvakkundig manipuleren van de installatie / apparatuur van De Lijn, zal op de schakelaanvrager verhaald worden.

De aanvrager engageert zich om zijn werkzaamheden tegen het afgesproken tijdstip te beëindigen. Bij vertragingen van de exploitatie als gevolg van een laattijdige afmelding en / of afgifte van het *'Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door aanvrager'*, zullen de bijhorende kosten ten laste van de aanvrager zijn.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

21 Controle en sanctionering

De Lijn behoudt zich het recht voor om elke aanvrager ten alle tijden te controleren op de nauwgezette en correcte naleving van de schakelprocedure. Bij inbreuken mag Traminfrastructuur Zone Oost de werkzaamheden van de aanvrager onmiddellijk laten stopzetten en dit zonder enige financiële compensatie. Tevens kan zij het attest '*Veilig schakelen van de bovenleiding*' voor onbepaalde tijd ontnemen van de werfverantwoordelijke of schakelbevoegde techniek van de aanvrager.

Bij een eerste vastgestelde inbreuk wordt het attest '*Veilig schakelen van de bovenleiding*' ontnomen voor een periode van twee maanden, bij een tweede vastgestelde inbreuk voor een periode van zes maanden en bij een derde vastgestelde inbreuk definitief. Deze maatregelen kunnen met onmiddellijke ingang worden toegepast.

Indien er op dit moment nog openstaande of verwerkte aanvragen zijn waarbij desbetreffende de schakelbevoegde is, worden automatisch geannuleerd. De opdrachtnemer dient een nieuwe aanvraag tot werken in te dienen met een bevoegde schakelverantwoordelijke.

Bij vaststelling dat de gesanctioneerde toch de schakeling op terrein uitvoert, zullen alle werken die door deze opdrachtnemer normaal uitgevoerd worden, gestaakt worden tot er een onderhoud heeft plaatsgevonden tussen De Lijn – zijnde de contractbeheerder - en de opdrachtnemer.

De opdrachtnemer zal verantwoordelijk gesteld worden voor de eventuele vertragingen van de werken, alsook de daaruit ontstane onkosten.

Bij wijze van sanctionering mag De Lijn bepaalde aanvragers (tijdelijk of permanent) weigeren om nog werkzaamheden uit te voeren aan/nabij de bovenleidingsinstallatie.

22 Tarievenlijst

De tarieven waarbij een tussenkomst van De Lijn noodzakelijk is kan te allen tijde geraadpleegd worden bij Traminfrastructuur Zone Oost TEMU De Lijn Antwerpen, werkentraminfra.ant@delijn.be.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

23 Bijlages

23.1 Voorbeeld "Vergunning traminfrastructuur Zone Oost"

	Bericht: Vergunning Traminfrastructuur Zone Oost
ter informatie	Ingangsdatum: 01/05/2024
	geldig t.e.m.: 03/05/2024
De Lijn Bovenleiding	
Aan: TCC	Vanwege: Service Traminfra Antwerpen
Verspreiding:	
Afdeling: Traminfra Antwerpen TEMU	Contactpersoon:
Entiteiten: /	Dana Winters, Teamcoördinator
Derden: /	Traminfra Antwerpen 0477/98.10.25
Dienstorder (te vermelden bij verdere communicatie):	
DL/ANT/TEMU/ GH / 202405015	
Gelieve contact te nemen met TCC op tel 03/218.13.10 tussen volgende uren om je werken aan te kondigen: Van: 23:40 Tot: 23:50	
Algemene info: DE WERKEN WORDEN STEEDS AAN- EN AFGEMELD AAN TCC OP 03/218.13.10	
Datum van:	1/05/2024
Datum tot:	3/05/2024
Uur aanvang: ²	1:30
Uur einde: ²	4:30
Naam firma:	De Lijn Bovenleiding
Naam werfverantwoordelijke:	Jan Janssens
GSM werfverantwoordelijke:	0478/112 233
Mail werfverantwoordelijke:	jan.janssens@delijn.be
Omschrijving opdracht:	Monteren Sectie-Isolator
Zone/Locatie van de werken	Opera - Diamant
Werken in de Pre Metro	<input type="checkbox"/> NEEN <input checked="" type="checkbox"/> JA
Spoorbelemmering:	<input type="checkbox"/> NEEN <input checked="" type="checkbox"/> JA
Spoorvoertuig in de metro:	<input type="checkbox"/> NEEN <input checked="" type="checkbox"/> JA
Spanningsloos schakelen bovenleiding:	<input type="checkbox"/> NEEN <input checked="" type="checkbox"/> JA
Spanningsloos schakelen voedingskabels:	<input checked="" type="checkbox"/> NEEN <input type="checkbox"/> JA
Schakelbevoegd Personeel:	<input type="checkbox"/> NEEN <input checked="" type="checkbox"/> JA
Naam Schakelbevoegd Personeel:	Jan Janssens
Attestnr Schakelbevoegd Personeel:	
Ophalen sleutel TCC door aanvrager	<input checked="" type="checkbox"/> NEEN <input type="checkbox"/> JA

²Aanvang - en einduur zijn richttijden, waarbij exploitatie altijd voorrang heeft.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

23.3 identificatiegegevens onderaannemers

Firma :	.....
Adres :	..... .....
Tel : Fax :
E-mail :	.....
R.S.Z. nr. :	.....
B.T.W. :	.....
Ondernemingsnr. :	.....
NACE-code : Aantal werknemers :
Certificering / attestering :	VCA - BeSaCC - ISO - Andere (*) Geldig tot :
Ondememingshoofd :	.....
Preventieadviseur :	..... Niveau I, II of III (*)
Arbeidsongevallenverzekeraar :	.....
Aard werkzaamheden :	..... .....
Duur werkzaamheden :	.....
Gemiddeld aantal ingezet personeel :	.....

* Schrapen wat niet past

Deze invulformulier dient vóór de aanvang van de werken te worden bezorgd aan De Lijn, zijnde de contractbeheerder



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

24 Digitale documenten en linken

24.1 *Aanvraag werken Traminfra Antwerpen*



Of

[Aanvraag Werkzaamheden Traminfrastructuur Zone Oost](#) (ctrl + muisklik om link te openen)

24.2 *Vrijgave bovenleiding/voedingskabels door aanvrager*





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

24.3 Schakelboekje traminfra De Lijn Antwerpen

https://delijn.sharepoint.com/:b:/r/teams/OTM-TSCM_PA_PUNT/PubliekeBestanden/Traminfra/schakelboek.pdf?csf=1&web=1&e=dz36Lm

[schakelboek.pdf](#)

24.4 LMRA (Personeel De Lijn)

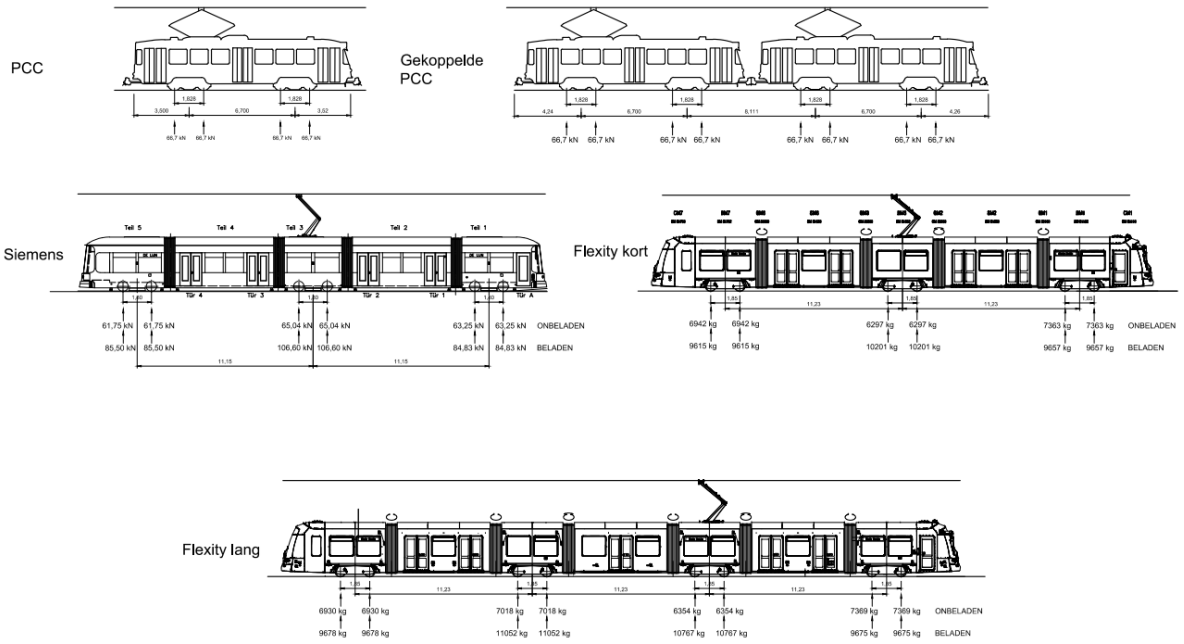


Of

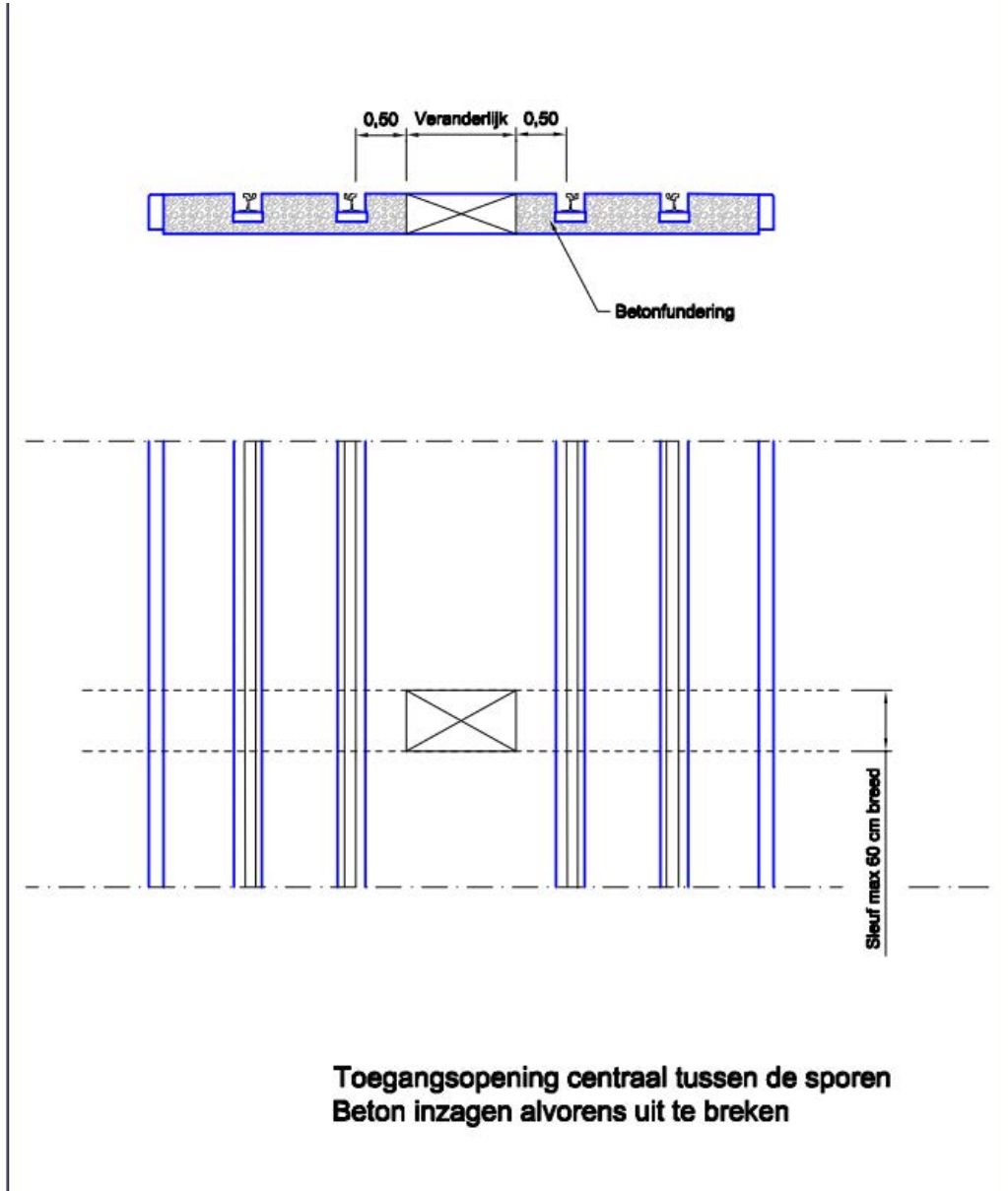
[LMRA](#)

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

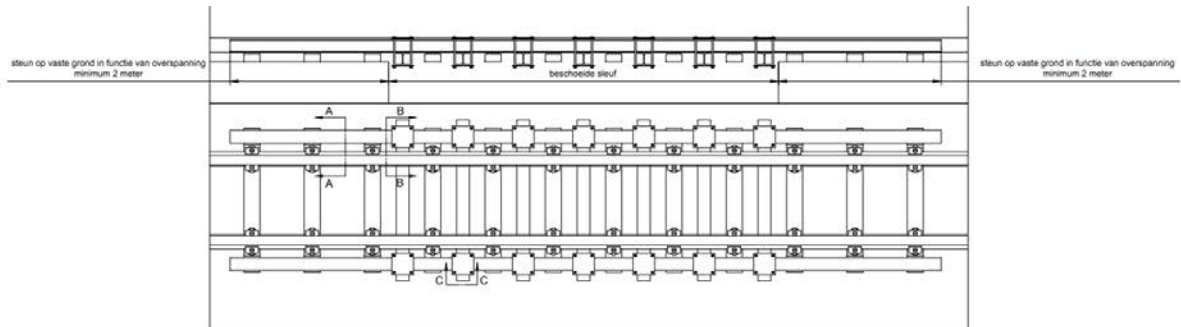
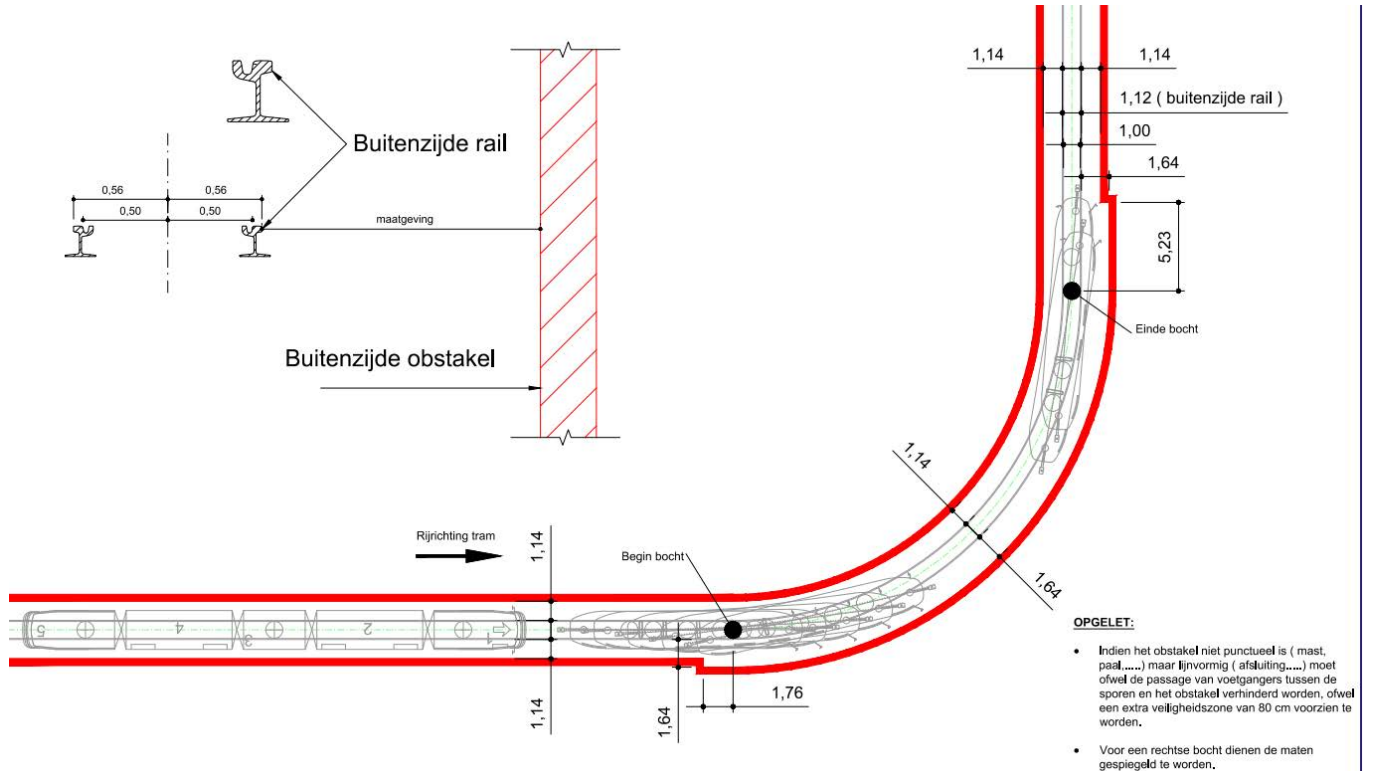
24.5 Doorbuiging rails



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

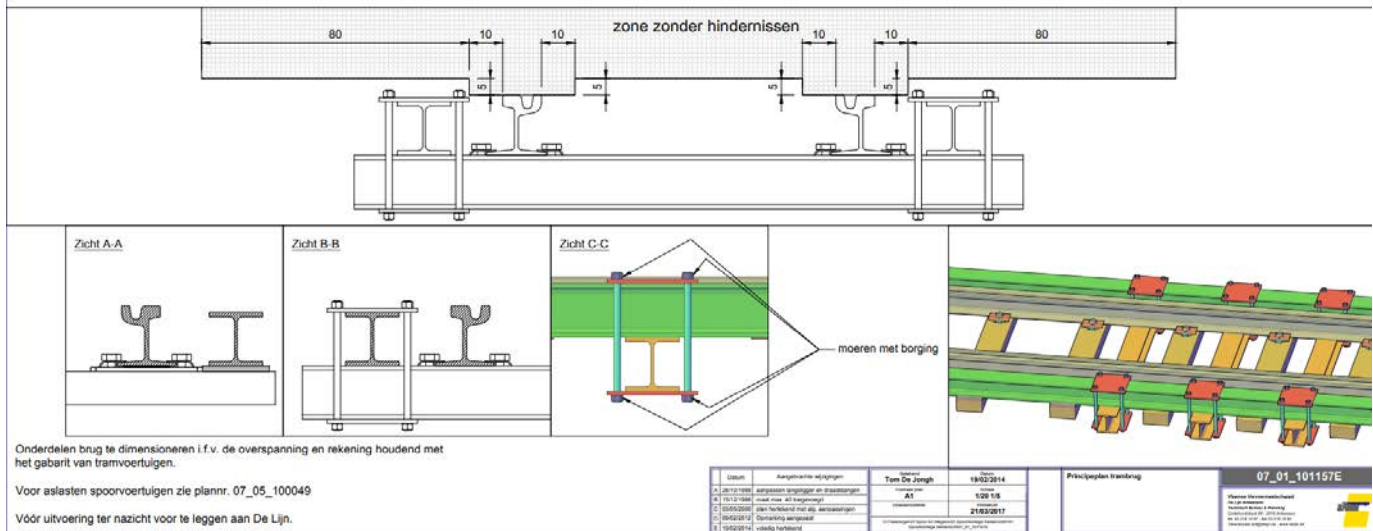


Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



- 1* 10 cm Links en 10 cm Rechts van het spoor (telkens gemeten van zijvlak rail en zijvlak contra-rail) mag er niets boven het loopvlak van het spoor uitsteken.
- 2* In de overige zones (zowel tussen als buiten de sporen) mag er niets hoger dan 5 cm boven het loopvlak van het spoor uitsteken.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost





**Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur
Zone Oost**

Document code	095-060-###-###	Organisatie-onderdeel	T&SCM S&E Traminfrastructuur
Titel	Veiligheidsvoorschriften werken traminfrastructuur Zone Oost		
Auteur	Gino Henderyck	Datum opgesteld	01/03/2023
Goedgekeurd door:	Expertise Traminfra Zone Oost & Preventie	Vrijgegeven door:	Hoofd Traminfra Zone Oost
Versie	2026	Datum vrijgave:	05/023/2026

Addendum 2026.1

Datum	Hoofdstuk		Aanpassing door:
05/02/2026	Hoofdstuk 7.6	Annuleren van aangevraagde werken	WVIGH



Steeds te volgen richtlijnen:

- ① Meldt u altijd aan en af
TCC 03/218.13.10
- ② Ga alleen aan het werk met een vergunningsnota en volg de instructies
10 dagen voor aanvang aanvragen
- ③ Plaats de nodige werfsignalisatie
- ④ Draag steeds de voorgeschreven PBM's
- ⑤ Voer alleen taken of activiteiten uit, die u kan en mag uitvoeren
- ⑥ Werk niet onder invloed
van alcohol, drugs of bewustzijnsbeïnvloedende middelen
- ⑦ Werk alleen met goedgekeurd gereedschap



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Inhoud

9	Werken in Premetro.....	4
9.3	Werken in de Premetro.....	4
9.4	Controle werkzaamheden in de Premetro.....	11





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

9.3 Werken in de Premetro

Toepassen van de algemene richtlijnen zoals vermeld in 5.1

Bij het werken buiten de exploitatieperiode is het mogelijk om de bovenleidingen spanningsloos te schakelen. Indien de aard van de werkzaamheden dit vereist, dienen de richtlijnen vermeld in hoofdstuk 16 van VBS 6-7 gevolgd te worden. De aanvangs- en beëindigingstijden voor de werken worden bij het overleg met de Traminfrastructuur Zone Oost bepaald. De opgegeven tijden zijn echter onder voorbehoud omwille van onvoorziene omstandigheden (vb defect tramvoertuig, oponthoud trams in het verkeer, ...). Wijzigingen kunnen er steeds gebeuren.

De volgende werken worden tijdens exploitatie toegestaan:

- Dringende werken (Noodherstel) of dringende werken met inspectie
- Onderhoudswerkzaamheden Lynguard
- De werkzone mag niet langer zijn dan 2 opeenvolgende seinen. Indien de mobiele werkzone zich over meer dan 2 seinen strekt, dient aanwezig personeel hun verplaatsing telkens telefonisch aan TCC te melden, zodoende dispatching de seinen kan aanpassen
 - Indien de werkzone langer is dan de afstand van 2 opeenvolgende seinen, dienen de werken buiten exploitatie te gebeuren
- Alle werken gebeuren buiten de spitsuren op uitzondering van uitval exploitatie
- Spitsuren zijn:
 - Ma – di – do – Vr:
 - 6u00 – 9u00
 - 15u00 – 19u00
 - Woe
 - 6u00 – 9u00
 - 12u00 – 14u00
 - 15u00 – 19u00
 - Za – Zo – Fe
 - 11u00 – 19u00
 - Dagen waarbij evenementen in Sportpaleis of Loto-arena (zie website van Sportpaleis en Loto – Arena)





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Alvorens de signalisatie wordt aangebracht, dient het:

1.TCC telefonisch verwittigd te worden door de (werf)verantwoordelijke in het Nederlands met de melding dat:

- Locatie en rijrichting van de premetrotunnel waarin je zich zal begeven
- Aantal personen

2.TCC neemt contact op met exploitatiedispatching:

- Seinen worden op 10km/u geplaatst vanuit dispatching in de werkzone. De werkzone is niet langer dan 2 opeenvolgende seinen.
- Dispatching roept de tramchauffeurs op met de melding dat er zich personen bevinden in de premetrotunnel (+ locatievermelding)
- Dispatching vermeldt de handeling in het logboek (Firmanaam + nummer seinen)
- Technieker controleert bij aankomst op de vermelde werkzone of het sein inderdaad op 10km/u staat en meldt dit aan TCC en/of dispatching dat alle seinen in de werkzone het juiste sein weergeven voor 10km/u (Geel en rood branden)



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Alvorens de werken worden aangevat, dient de hierna vermelde signalisatie aangebracht te worden. Dit moet gebeuren in de aangeduide volgorde:

- Ontsteken van de veiligheidsverlichting (werkmannetje) en noodverlichting in de PM-tunnel waar gewerkt wordt. Onder de PM-tunnels wordt verstaan: de tunnel die twee stations onderling verbindt, de tunnel die een station en een open helling met elkaar verbindt of omgekeerd.
- Aan het begin van elke tunnel – in de rijrichting – is een rode driehoek met zwart werkmannetje geplaatst. Dit bord wordt mee verlicht als de tunnelnoodverlichting wordt ontstoken. In de tunnels zijn om de 90-tal meter rode verlichte drukknoppen geplaatst. Een persoon die door de tunnel moet, kan ter plaatse deze verlichting + werkmannetje ontsteken door op een roodverlichte drukknop te drukken.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



- 1x drukken: de noodverlichting en werkmannetje zullen gedurende 10 min branden
- 2x drukken binnen de 2 sec: de noodverlichting en werkmannetje zullen gedurende 4 uur branden
- 1x drukken gedurende minimaal 3 sec: de noodverlichting en werkmannetje zullen doven.

Als men langer in de tunnel wil blijven kan men nogmaals op de drukknop drukken. De tijd begint opnieuw te lopen volgens de bovenvermelde handeling.

Aan splitsingen, in de driehoek Opera – Astrid – Diamant en de uit- en inrij Belgiëlei/Mercator, staan er meerdere drukknoppen – om de 90m - zodat men de verlichting kan aan- of uitdoen naargelang in welke tunnel men zich bevindt.

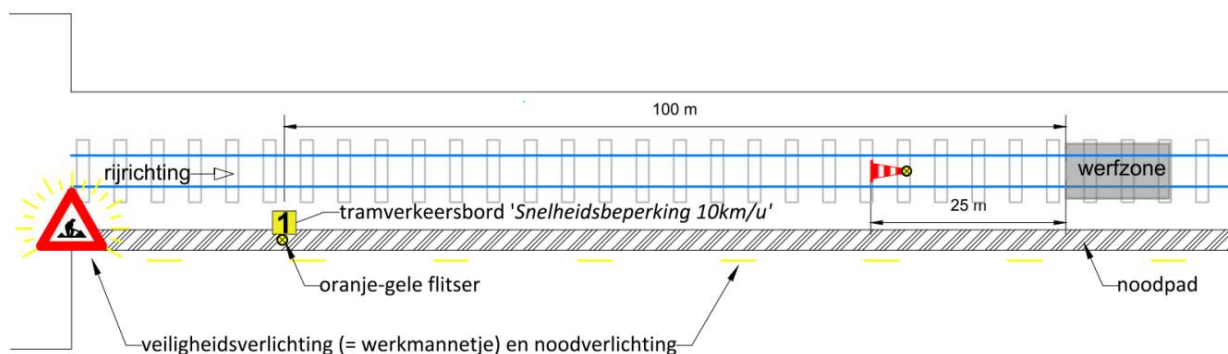
Bij het verlaten van de tunnel dient men steeds de tunnelnoodverlichting te doven, zoals hierboven beschreven. De (werf)verantwoordelijke is hiervoor verantwoordelijk.

Het niet doven van de tunnelnoodverlichting als niemand zich meer in de tunnel bevindt leidt tot ernstige hinder van de exploitatie en tot vermindering van de aandacht door de langdurige verlichting van het werkmannetje.

Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Signalisatie te plaatsen in Premetro recht stuk spoor:

- Op **100m** voor de actieve werkzone
 - Oranjegeel knipperlicht op driepikkel/reflecterende kegel (minimum hoogte van 0,75m) of ronde flitser op magneetvoet die geplaatst wordt tegen metalen kast op het noodpad
 - Verkeersbord/werkmanneltje– snelheidsbeperking 10km/u
- Op **25m** voor de actieve werkzone
 - Reflecterende verkeerskegel met oranjegeel knipperlicht tussen de sporen
- De snelheid van de trams door middel van de seininstallatie te laten verlagen naar 10km/u
- De gehele werfzone dient degelijk verlicht te worden zonder de chauffeur te verblinden zodoende de werkzaamheden op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden
- **Einde** van de werfzone
 - Bord F47: einde werken
 - Bord staat op minimum 50m voorbij de werfzone. Vanaf hier mag de tram terug zijn aangegeven snelheid volgens de seininstallatie aanvangen.

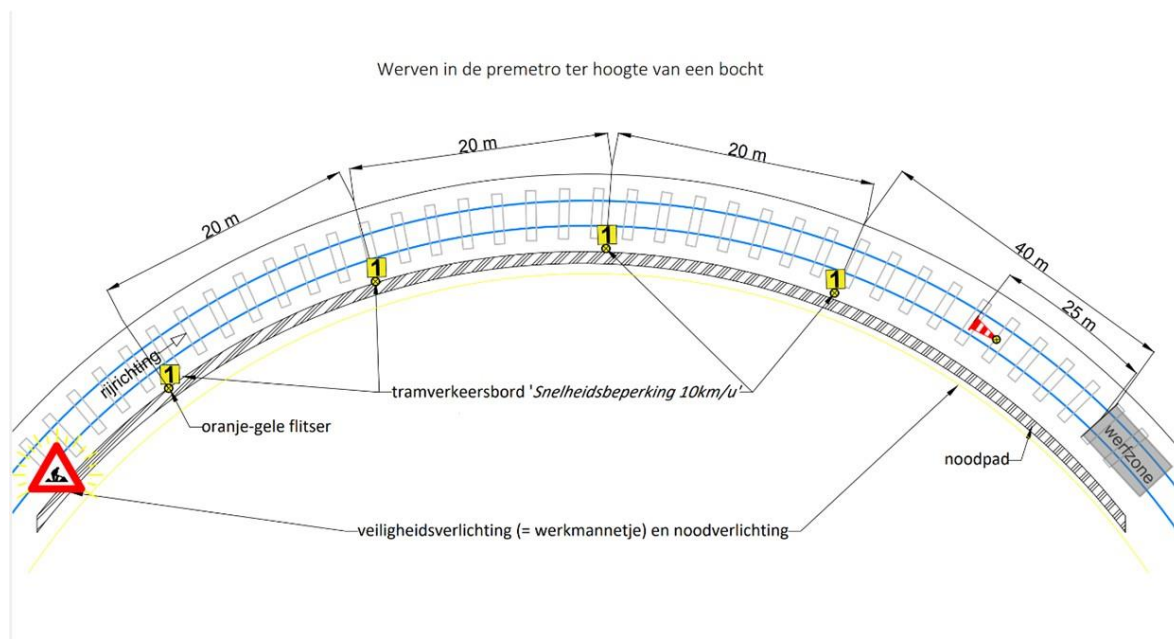


Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Signalisatie te plaatsen in Premetro bij werken in of na een bocht:

De te volgen procedure van signalisatie in een bocht zoals hieronder vermeldt is van toepassing zodra men geen visueel zicht heeft tussen de Oranjegeel knipperlicht op driepikkel/reflecterende kegel op 100m en de effectieve werfzone.

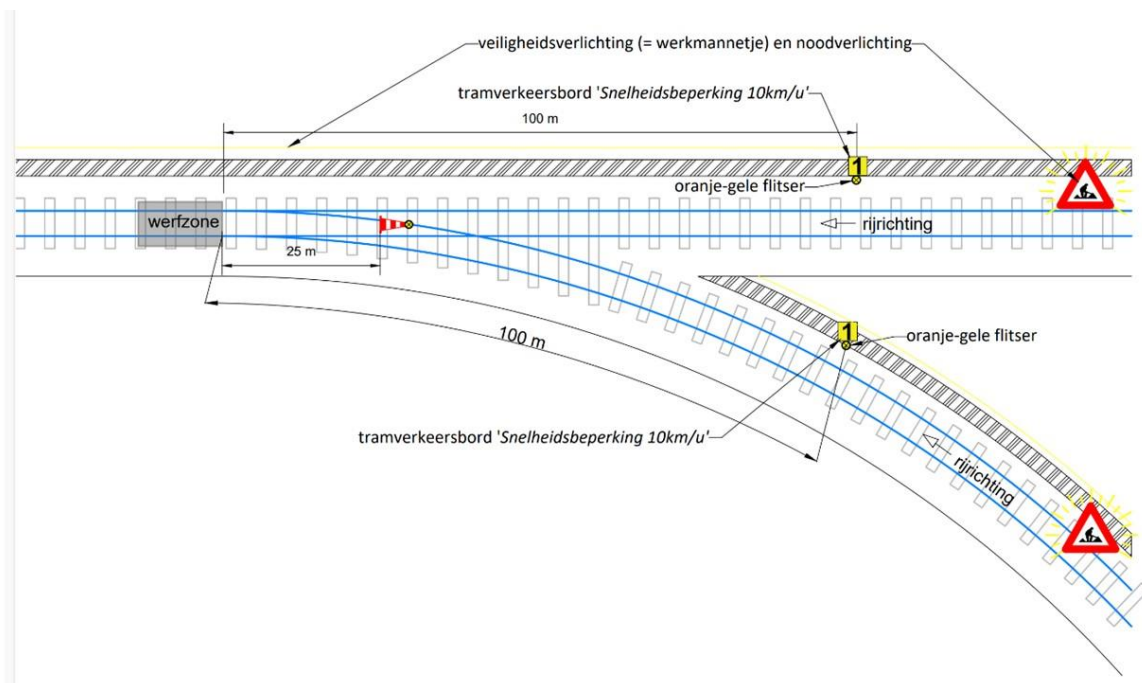
- Op **100m** voor de actieve werfzone
 - Oranjegeel knipperlicht op driepikkel/reflecterende kegel (minimum hoogte van 0,75m) of ronde flitser op magneetvoet die geplaatst wordt tegen metalen kast op het noodpad
 - Per **20m** (tov van je werfzone op 40 – 60 – 80m) een ronde flitser op magneetvoet die geplaatst wordt tegen metalen kast op noodpad
 - Verkeersbord/werkmanneltje– snelheidsbeperking 10km/u
- Op **25m** voor de actieve werfzone
 - Reflecterende verkeerskegel met oranjegeel knipperlicht tussen de sporen
- De snelheid van de trams door middel van de seininstallatie te laten verlagen naar 10km/u
- De gehele werfzone dient degelijk verlicht te worden zonder de chauffeur te verblinden zodoende de werkzaamheden op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden
- **Einde** van de werfzone
 - Bord F47: einde werken
 - Bord staat op minimum 50m voorbij de werfzone. Vanaf hier mag de tram terug zijn aangegeven snelheid volgens de seininstallatie aanvagen.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

Signalisatie plaatsen in Premetro bij werken thv of direct na een afrijdende wissel:

- Op **100m** voor de actieve werkzone
 - Oranjegeel knipperlicht op driepikkel/reflecterende kegel (minimum hoogte van 0,75m) of ronde flitser op magneetvoet die geplaatst wordt tegen metalen kast op het noodpad **EN** dit uit beide rijrichtingen
 - Verkeersbord/werkmannetje– snelheidsbeperking 10km/u
- Op **25m** voor de actieve werkzone
 - Reflecterende verkeerskegel met oranjegeel knipperlicht tussen de sporen
 - Indien men aan de wissel zelf of minder dan 25m voorbij de wissel werkt, dient men vanuit beide richtingen een reflecterende verkeerskegel met oranjegeel knipperlicht tussen de sporen te plaatsen
- De snelheid van de trams door middel van de seininstallatie te laten verlagen naar 10km/u
- De gehele werfzone dient degelijk verlicht te worden zonder de chauffeur te verblinden zodoende de werkzaamheden op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden
- **Einde** van de werfzone
 - Bord F47: einde werken
 - Bord staat op minimum 50m voorbij de werfzone. Vanaf hier mag de tram terug zijn aangegeven snelheid volgens de seininstallatie aanvangen.





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

De reflecterende verkeerskegel wordt voor het doorlaten van een tramvoertuig pas weggenomen NADAT het naderend tramvoertuig VOLLEDIG tot stilstand is gekomen.

Het wegnemen van de veiligheidsinstallatie gebeurt in coördinatie met de werfverantwoordelijke (of eerste man) en pas nadat het tramvoertuig veilig kan doorrijden.

Na het voorbijrijden van de tram wordt deze verkeerskegel onmiddellijk terug geplaatst.

Bij het beëindigen van de werkzaamheden dient de werfsignalisatie verwijderd te worden en de veiligheidsverlichting gedoofd te worden. Dit moet gebeuren in de omgekeerde volgorde van het aanbrengen. Indien het om technische redenen vereist is dat de trams met vertraagde snelheid blijven rijden, dient de signalisatie en seininstallatie in die zin aangepast te worden. Afmelden van de werken bij het TCC door de (werf)verantwoordelijke, nadat deze gecontroleerd heeft of de zone volledig vrij is.

9.4 Controle inspectie rondgangen in de Premetro

De hierna vermelde richtlijnen zijn van toepassing op de controle- en inspectierondgangen in de premetrokokers. Alle aanwezige personen betreden enkel en alleen het noodpad. Indien er zich iemand tussen de sporen moet begeven is hoofdstuk 9.3 van toepassing "Werken in de Premetro".

Toepassingen van de algemene richtlijnen zoals vermeld in 5.1

Het TCC dient telefonisch verwittigd te worden door de (werf)verantwoordelijke in het Nederlands. Deze **vermeldt duidelijk** dat het om **inspectierondgang** gaat. De snelheid voor de tramvoertuigen dient vanuit de dispatching verlaagd te worden naar 27km/u. dispatching doet tevens oproep naar alle tramchauffeurs dat er zich personen bevinden in de premetro tunnel (+ locatie) op het **noodpad**.

Alvorens de werken worden aangevat dient de hierna vermelde signalisatie aangebracht te worden:

Ontsteken van de veiligheidsverlichting (werkmannetje) en noodverlichting in de Premetro-tunnel waar gecontroleerd wordt. Onder de Premetro-tunnels wordt verstaan: de tunnel die twee stations onderling verbindt, de tunnel die een station en een open helling met elkaar verbindt of omgekeerd.



Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost



Het noodpad dient gevolgd te worden.

Het dragen van veiligheidskledij is hierbij verplicht:





Veiligheidsvoorschriften werken Traminfrastructuur Zone Oost

- Enkel begeven op het noodpad, dragen van klasse 2 bovenlichaam.
- Wat bij benaderen van tramvoertuig?
 - o Lichtflitsen geven aan de tramchauffeur
 - Niet in de ogen van de tramchauffeur richten
 - o Stoppen met wandelen
 - o Rug tegen de muur (tunnelwand) tot tramvoertuig stapvoets is voorbijgereden
 - o Liefst tegen de rijrichting in wandelen

Na de werkzaamheden dient de veiligheidsverlichting(werkmannetje) gedoofd te worden.

En zich afmelden aan het TCC.

