

HDB00026

Bedrijfsvoeringhandboek TTI

Bijlage 1

Centrale Tunnel Operator (CTO)

Beherende instantie	AM, Architectuur en Techniek
Inhoud verantwoordelijke	AM, Civiele Techniek

Kenmerk	HDB00026- Bedrijfsvoeringhandboek TTI – Bijlage 1
Versie	1.3
Datum	30 maart 2023

Status	Definitief
--------	------------

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Identificatie	3
1.2	Doel en scope	3
1.3	Versiebeheer	3
1.4	Referentiedocumenten	3
2	Afkorting	4
2.1	Afkorting	4
3	Centrale Tunnel Operator	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Doelstelling	5
4	Functies en taken rol CTO	6
4.1	Functie	6
4.2	Taken	6
5	Mutatie rollen en taken	10
5.1	Huidige situatie zonder CTO	10
5.2	Nieuwe situatie met CTO	10
5.3	Bedrijfstoestand wijzigen	11
5.4	Communiceren middels driegesprek	12
6	Operationele scenario's CTO	14

1 Inleiding

1.1 Identificatie

Dit document is onderdeel van bedrijfsvoeringshandboek HDB00026 en is genaamd "HDB00026 – Bedrijfsvoeringshandboek TTI – Bijlage 1 CTO".

1.2 Doel en scope

Doel van dit document is het beschrijven van de rol Centrale Tunnel Operator (CTO) en de relatie tussen de Centrale Tunnel Operator, de treindienstleider en de machinist. De Centrale Tunnel Operator is een rol die binnen het OBI vervuld zal worden op de Centrale Tunnel Desk (CTD).

1.3 Versiebeheer

Tabel 1 Versiebeheer

Versie	Status	Datum	Auteur	Omschrijving
1.0	Definitief	14-07-2020	P. Kooijman	Opmerkingen uit overleg verwerkt: Aanwezigen M. Hendriks, A. Torenbosch, W. de Visser, D. Menger, S de Groot en P. Kooijman
1.1	Definitief	18-11-2020	P. Kooijman	Opmerkingen ACC/OBI vanuit opleiding CTO verwerkt.
1.2	Definitief	14-06-2022	P. Kooijman	De communicatie is gewijzigd, n.a.v. "teveel onnodige" oproepen bij de CTD / CTO: Tekst in document aangepast. CTO wordt niet meer automatisch bijgeschakeld bij communicatie tussen treindienstleider en machinist
1.3	Definitief	30-03-2023	P. Kooijman	Kleine tekstuele wijzigingen.

1.4 Referentiedocumenten

Tabel 2 Referentiedocumenten

Nr	Titel	Datum	Versie
[1]	Factsheet Bijzonderheden object specifieke spoortunnel https://prorailbv.sharepoint.com/teams/Bedrijfsvoeringhandboek enTTISpoortunnels/Gedeelde%20documenten/Forms/Per%20tunnel.aspx	Zie link	Zie link
[2]	Werkwijze treindienstleider	mei 2020	n.v.t.

2 Afkortingen

2.1 Afkortingen

Tabel 3 Afkortingen

Afkorting	Omschrijving
AL/OVD-Rail	Algemeen Leider Calamiteitenorganisatie/ Officier Van Dienst Rail
CTD	Centrale Tunnel Desk
CTO	Centrale Tunnel Operator
GMK	Gemeenschappelijke Meldkamer OHD
MCN	Machinist
MKS/BO	Meldkamer Spoor - BackOffice
ACC/OBI	Asset Control Center – Operationeel Besturingscentrum Infra
MMI	Mens Machine Interface
OHA	Onderhoudsaannemer
OHD	Overheidshulpdiensten
PPLG	Primair procesleidingsgebied
TRDL	Treindienstleider
TTI	Tunnel Technische Installatie

3 Centrale Tunnel Operator

3.1 Inleiding

De Centrale Tunnel Operator (CTO) is een nieuwe rol die binnen het OBI vervuld zal worden op de Centrale Tunnel Desk (CTD). Vanuit de CTD wordt centraal binnen een groep van CTO's de bedrijfsvoering van tunnels uitgevoerd.

3.2 Doelstelling

De CTO geeft invulling aan de visie van ProRail voor de bedrijfsvoering rondom TTI. Deze visie is dat spoortunnels voorzien zijn van uniforme TTI en uniforme werkwijzen waarbij een kleine groep van opgeleide en vakbekwame personen de operatortaken TTI uitvoeren.

De CTO verkleint de opleidingsinspanning van ProRail en verhoogt de kwaliteit van de afhandeling van storingsmeldingen en alarmmeldingen in spoortunnels.

4 Functies en taken rol CTO

De Centrale tunnel operator (CTO) zal de rollen Procesoperator (PO), Onderhoudsoperator (OO) en Calamiteitenoperator (CO) vervullen in de tunnel.
De CTO neemt daarmee de taken van de treindienstleider in zijn rol als Procesoperator over.

4.1 Functie

De CTO is verantwoordelijk voor:

- het monitoren van het functioneren van de technische installaties in de tunnel.
- het bedienen van de technische installatie in de tunnel.
- het afhandelen van meldingen.

Afhankelijk van de bedrijfstoestand van de tunnel voert de CTO zijn functie uit op eigen initiatief of tijdens een incident op aanwijzen van de Treindienstleider, Overheidshulpdiensten (OHD), Algemeen Leider/Officier Van Dienst Rail (AL/OVD-Rail) of de Lokale werkplekbeveiliging (LWB).

4.2 Taken

In dit bedrijfsvoeringhandboek wordt uitgegaan van de standaardprivileges van de gebruiker. Deze (standaard) privileges zijn in het bediensysteem zo geconfigureerd dat de gebruiker zijn (specifieke) taken kan uitvoeren.

Tijdens alle bedrijfstoestanden

- Conform de factsheet van de betreffende spoortunnel [1]:
 - Inzien en analyseren van:
 - Storingen (S);
 - kritische Storingen (kS);
 - voorAlarmen (vA);
 - Alarmen (A);
 - Operator Alarmen (OA).
 - Afhandelen en bevestigen van:
 - Storingen (S);
 - kritische Storingen (kS);
 - voorAlarmen (vA);
 - Alarmen (A);
 - Operator Alarmen (OA).
- De CTO brengt de treindienstleider telefonisch op de hoogte van alarmen (A) en storingen met impact op treinenloop conform de factsheet bijzonderheden [1].
Bij een verschil van inzicht tussen CTO en treindienstleider, is het oordeel van de treindienstleider leidend.
- De CTO wordt door de treindienstleider telefonisch geïnformeerd over meldingen van derden.
- De CTO wordt via een driegesprek telefonisch geïnformeerd over onregelmatigheden door een machinist of TRDL.

Tijdens Bedrijf

- Bedienen via bediensysteem van TTI installaties (deelinstallaties en/of componenten).
- Bedienen via bediensysteem van bedrijfstoestand van “Bedrijf” naar “Onderhoud”.
In opdracht van bevoegd personeel, bijvoorbeeld LWB, bij aanvang werkzaamheden in de tunnel en nabij het spoor.
- Activeren van bedrijfstoestand “Calamiteit” in het juiste tunneldeel (knop “Alarmeren”) op verzoek van de treindienstleider of op basis van een alarmoproep.

Bij een Operator Alarm bijvoorbeeld “Treinstilstand” komt het Operator Alarm binnen op het bediensysteem van de CTO en gaat er een verificatietimer lopen.

De CTO heeft 4 opties bij het afhandelen van een Operator Alarm:

- **Optie 1: Geen contact MCN**
Binnen de aflopende timer is er geen contact tussen de treindienstleider en de machinist.
De CTO dient de treindienstleider op de hoogte te stellen van de treinstilstand.
Resultaat: timer loopt af, de bedrijfstoestand wijzigt automatisch naar “Calamiteit”.
- **Optie 2: Wel contact MCN - Incident**
Binnen de aflopende timer is er wel contact tussen de treindienstleider en de machinist (CTO is hiervan op de hoogte evt. via een driegesprek)
De Treindienstleider (op basis van informatie van de machinist) geeft direct aan dat er wel een incident is.
Resultaat: de CTO bedient de knop “Alarmeren” de bedrijfstoestand wijzigt naar “Calamiteit”.
- **Optie 3: Wel contact MCN – Geen incident**
Binnen de aflopende timer is er wel contact tussen de treindienstleider en de machinist (CTO is hiervan op de hoogte evt. via een driegesprek)
De treindienstleider (op basis van informatie van de machinist) geeft (evt. na onderzoek) aan dat er geen incident is. (maar bijvoorbeeld een defect aan trein of aan infra).
Resultaat: de CTO bedient de knop “Afwijzen”, de bedrijfstoestand blijft “Bedrijf”.
- **Optie 4: Wel contact MCN – Oorzaak is (nog) onbekend**
Resultaat: de CTO bedient de knop “Afwijzen”, de bedrijfstoestand blijft “Bedrijf”.
(Verificatieperiode (timer) is gestopt, er is geen tijdlimiet meer tijdens de onderzoeksperiode)

Na onderzoek - Incident

De treindienstleider (op basis van informatie van de machinist) geeft (evt. na onderzoek) aan dat er wel een incident is.

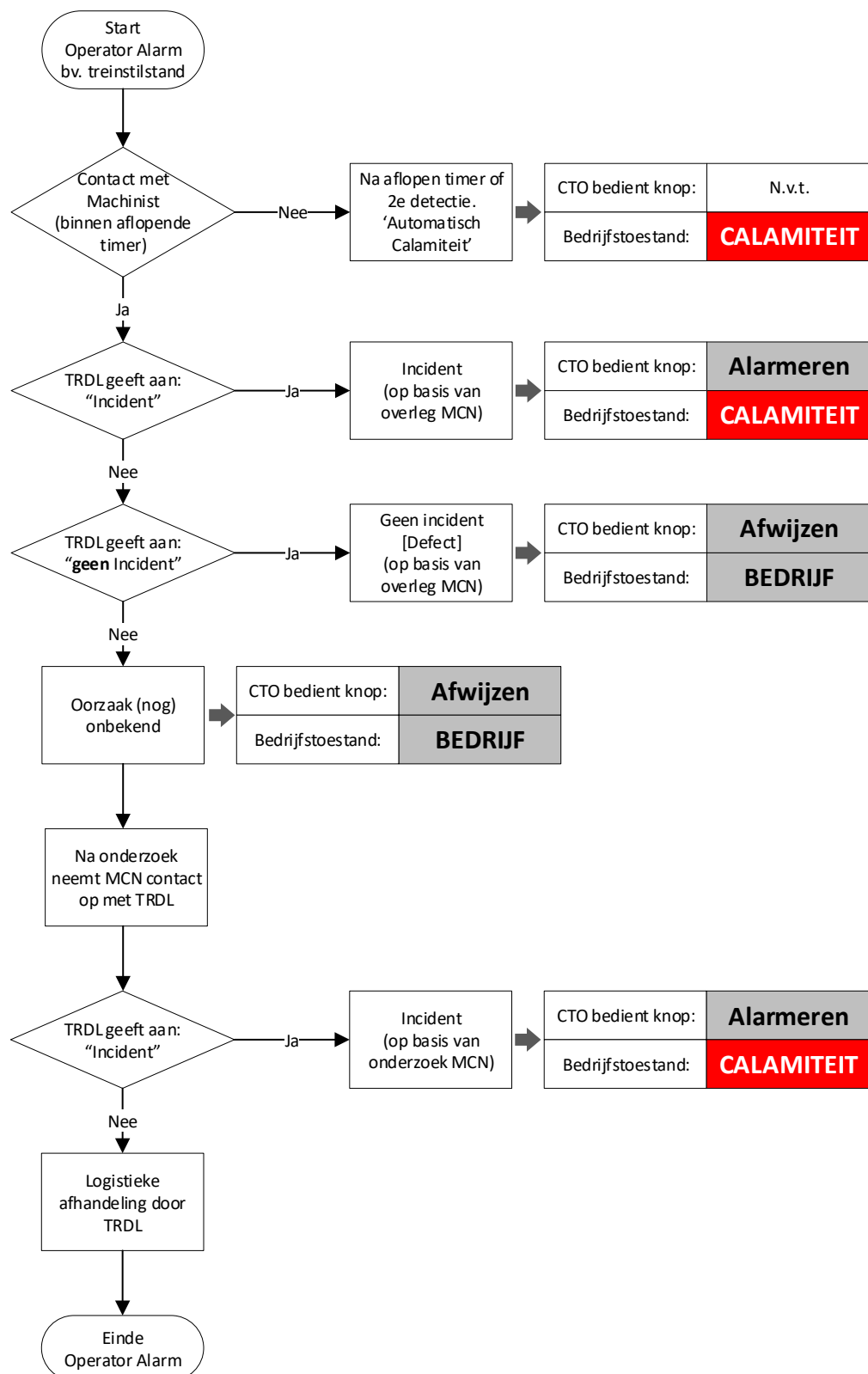
Resultaat: de CTO bedient de knop “Alarmeren” de bedrijfstoestand wijzigt naar “Calamiteit”.

Na onderzoek – Geen incident

De treindienstleider (op basis van informatie van de machinist) geeft (evt. na onderzoek) aan dat er geen incident is. (maar bijvoorbeeld een defect aan trein of aan infra).

Resultaat: De bedrijfstoestand blijft “Bedrijf”. Logistieke afhandeling door treindienstleider.

Bovenstaand proces is in Figuur 1 schematische weergegeven.



Figuur 1 Flowchart afhandelen operator alarm

Tijdens Onderhoud

- Bedienen via bediensysteem van TTI (deelinstallaties en/of componenten).
- Bedienen via bediensysteem van bedrijfstoestand van “Onderhoud” naar “Bedrijf”.
In opdracht van bevoegd personeel, bijvoorbeeld LWB, bij einde werkzaamheden in de tunnel en nabij het spoor.
Na een incident, als de buis niet buitendienst geweest is, kan ook de AL/OVD-Rail verzoeken om de bedrijfstoestand van Onderhoud naar Bedrijf te bedienen.
- Tijdens bedrijfstoestand “Onderhoud” activeren van bedrijfstoestand “Calamiteit”, in opdracht van bevoegd personeel, bijvoorbeeld LWB, na aanleiding van een incident in de tunnel tijdens bedrijfstoestand “Onderhoud”.

Tijdens calamiteit

- Actief informeren treindienstleider over het alarm, de aard en locatie van de detectie en treinnummer van de betrokken trein (indien van toepassing).
- Bedienen via bediensysteem van TTI (deelinstallaties en/of componenten) in opdracht van de Brandweer.
Deze communicatie kan via de AL/OVD-Rail verlopen.
- Actief informeren Algemeen Leider /OvD-Rail over relevante informatie over status TTI in calamiteitenbedrijf (bijv. storing in de brandblusvoorziening)
- Wijzigen van de bedrijfstoestand “Calamiteit” naar “Onderhoud” in opdracht van de AL/OVD-Rail.
*Na de fase redding en bestrijding meldt de Brandweer einde “Redding en Bestrijding” en draagt de calamiteitenplek over aan de AL/OVD-Rail.
De AL/OVD-Rail neemt contact op met de CTO en doet een verzoek om de bedrijfstoestand te wijzigen van “Calamiteit” naar “Onderhoud”.
Wanneer de tunnelbuis “Buiten dienst” gaat voor herstel dan kan de LWB verzoeken om de bedrijfstoestand te schakelen.*

5 Mutatie rollen en taken

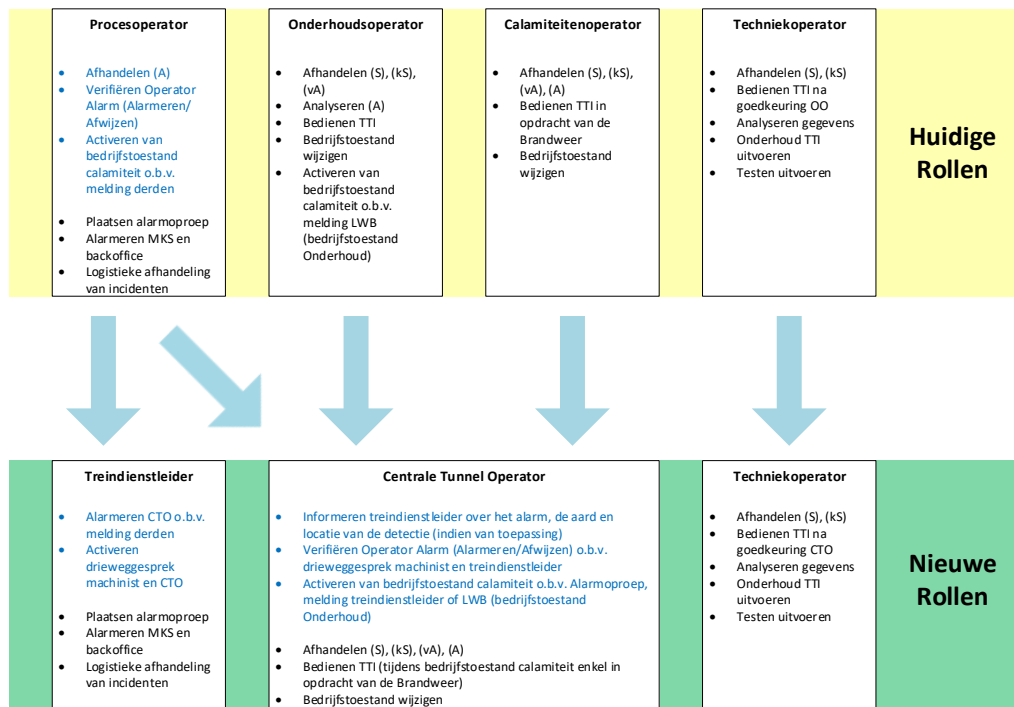
5.1 Huidige situatie zonder CTO

Momenteel wordt onderscheid gemaakt tussen een aantal verschillende rollen: PO, OO, CO en TO. De rol van Procesoperator (PO) wordt uitgevoerd door de treindienstleider. De primaire taak van de treindienstleider is het leiden van treinverkeer. Binnen de rol van PO heeft de treindienstleider zicht op het proces in de tunnel en krijgt een Operator Alarm wanneer bijvoorbeeld treinstilstand gedetecteerd is. De taak van PO is om het Operator Alarm te alarmeren of af te wijzen. De bediening van de TTI behoort niet tot zijn takenpakket. Daarom is de rol van Onderhoudsoperator (OO) en Calamiteitenoperator (CO) ondergebracht bij de bediendeskundige van OBI. De rol van Techniek Operator (TO) is ondergebracht bij de PGO opdrachtnemer die het regulier onderhoud van de tunnel uitvoert.

5.2 Nieuwe situatie met CTO

De CTO is een tunnelexpert die de rollen PO, OO en CO met betrekking tot de bediening en monitoring van de tunnel op zich neemt. De rol van PO valt hierdoor niet meer onder het takenpakket van de treindienstleider. De treindienstleider heeft geen apart tunnel bediensysteem meer en dient in geval van een (operator) alarm op de hoogte gebracht te worden door de CTO (indien de machinist dit nog niet gedaan heeft). De CTO is verantwoordelijk voor het bedienen en monitoren van de TTI en het afhandelen van het Operator Alarm. Voor afhandeling hiervan kan de CTO in een driegesprek treden met de treindienstleider en de machinist.

Een beknopt overzicht van de veranderingen van rollen en taken is weergegeven in **Figuur 2**.



Figuur 2 Mutaties rollen met komst van CTO

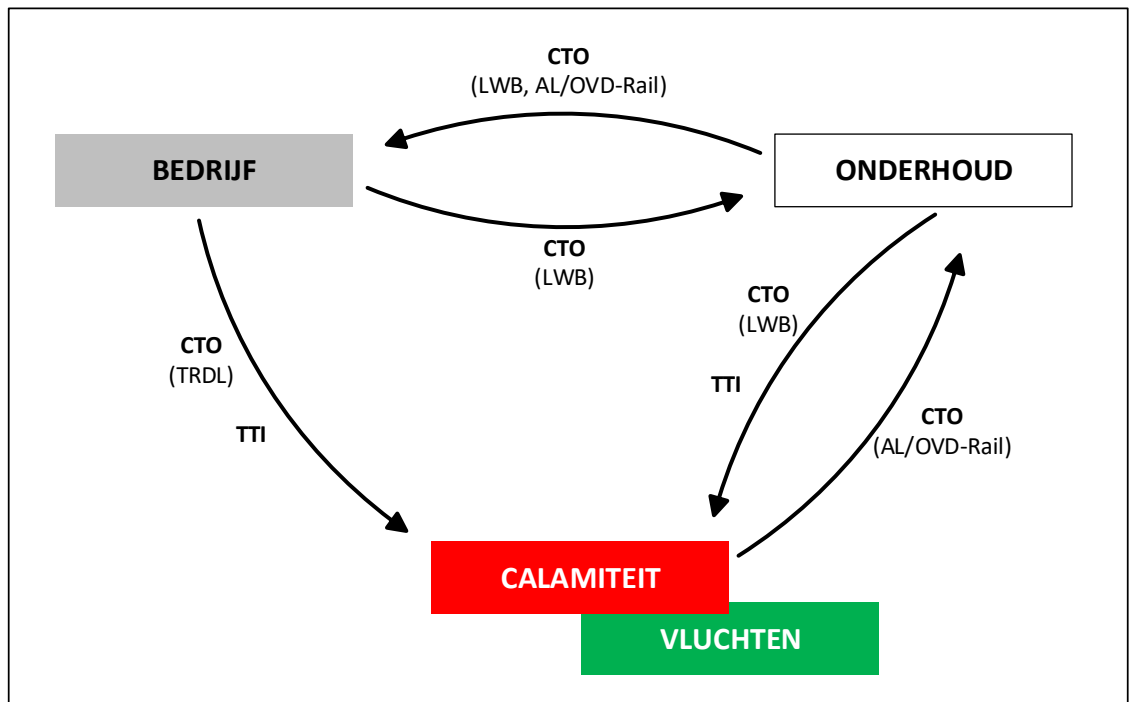
5.3 Bedrijfstoestand wijzigen

Overgang van de ene naar de ander bedrijfstoestand is een gecontroleerd proces. Het gedrag van de tunnel technische installaties (TTI) is afhankelijk van de ingestelde buismode.

Wijzigingen in bedrijfstoestand worden door de TTI (besturing) en/of de bevoegde operator uitgevoerd.

In Figuur 3 is weergegeven welke operator bevoegd is om de bedrijfstoestand te wijzigen.

Tevens is te zien, dat je vanuit bedrijfstoestand “Calamiteit” alleen via de bedrijfstoestand “Onderhoud” terug kan naar buismode “Bedrijf”.



Figuur 3 Bedrijfstoestanden en overgangen

Legenda	
ONDERHOUD	Bedrijfstoestand van een tunnel
CTO (LWB, AL/OVD-Rail)	Bedrijfstoestand overgang en actiehouder. Tussen haakjes staat de rol die een verzoek doet van de wijziging.

5.4 Communiceren middels driegesprek

Binnen zijn rollen en taken kan de CTO alarmen afhandelen doormiddel van een driegesprek. Het driegesprek is een telefoongesprek dat (automatisch) tussen treindienstleider, machinist en CTO tot stand komt. Het driegesprek is bedoeld om situaties die invloed hebben op de operatie in en nabij tunnels zo goed mogelijk in te schatten, zodat de correcte maatregelen getroffen worden. De CTO neemt deel aan dit gesprek vanuit zijn rol als tunnelexpert. Op basis van informatie uit het driegesprek zal de CTO handelen.

Voor het tot stand komen van het driegesprek geldt het volgende:

- Een treindienstleider kan, indien in gesprek met machinist, de CTO bij het gesprek betrekken door de bediening van een macro toets;
- Alarmoproepen in de buurt van een tunnel komen ook binnen bij de CTO. De CTO kan dan meeluisteren maar niet meedoen in het gesprek.

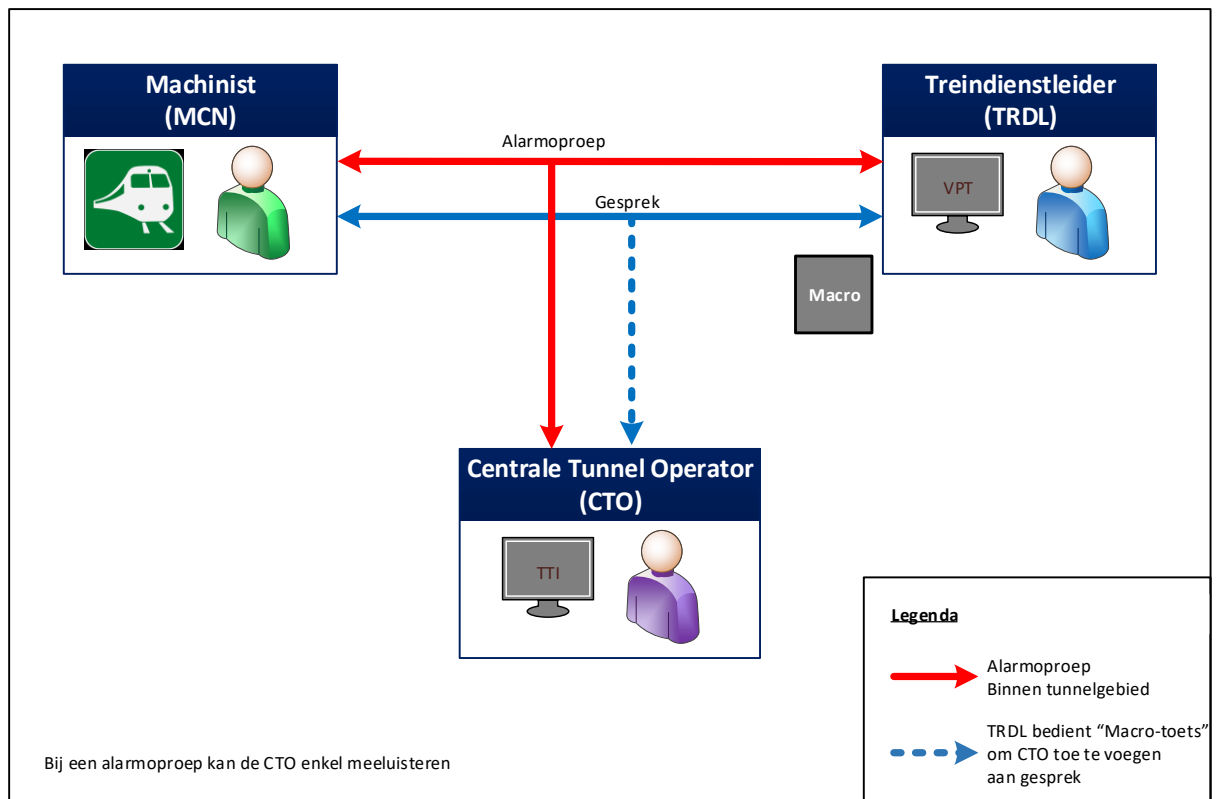
Voor het beëindigen van het driegesprek geldt het volgende:

- Indien de machinist het driegesprek beëindigt, kunnen de CTO en treindienstleider het gesprek voorzetten;
- Indien de treindienstleider het driegesprek beëindigt, worden alle verbindingen binnen het driegesprek verbroken.

Om de communicatie gestructureerd en formeel te laten verlopen zijn aan het driegesprek de volgende regels verbonden:

- Bij het tot stand komen van het driegesprek meldt de CTO zich niet tenzij de treindienstleider hem betreft in het driegesprek (de CTO wordt geacht passief te blijven);
- Indien de treindienstleider de CTO actief in het gesprek betreft past de CTO de gespreksregels toe zoals vastgelegd in de Werkwijze treindienstleider [2], waaronder de NATO-gesprekstechniek.

In Figuur 4 zijn de verschillende mogelijke communicatiestromen binnen het driegesprek afgebeeld. Hierin is onderscheid gemaakt in richting vanuit de initiatiefnemer gezien en of de situatie zich binnen of buiten het tunnelgebied plaatsvindt. De stippellijn geeft aan dat de CTO middels de “Macrotoets” door de treindienstleider is toegevoegd aan het gesprek met de machinist.



Figuur 4 Communicatiestromen driegesprek

6 Operationele scenario's CTO

Om een goed beeld te schetsen van de verschillen tussen rollen en verantwoordelijkheden van de huidige rollen en de nieuwe rollen zijn een aantal operationele scenario's beknopt uitgewerkt.

Locatie specifieke afspraken en details zijn uitgewerkt in de factsheet 'bijzonderheden' [1].

Scenario		Taken huidige rollen		Taken nieuwe rollen	
		PO en TRDL	OO/CO	TRDL	CTO
Automatische brandmelding (buis of perron)	Vooralarm (1 uit 2 melders)	n.v.t.	Afhandelen als storingsmelding	n.v.t.	Afhandelen als storingsmelding
	Alarm	- Alarmoproep - Informer/verifiëren MCN - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling <i>Note. Bedrijfstoestand tunnel automatisch in calamiteit.</i>	n.v.t.	- Alarmoproep - Informer/verifiëren MCN - Informer CTO - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling	Alarmeren treindienstleider (aard en locatie detectie) <i>Note. Bedrijfstoestand tunnel automatisch in calamiteit.</i>
Handbrandmelding perron		- Alarmoproep - Informer/ verifiëren MCN - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling <i>Note. Bedrijfstoestand tunnel automatisch in calamiteit.</i>	n.v.t.	- Alarmoproep - Informer/verifiëren MCN - Informer CTO - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling	Alarmeren treindienstleider (aard en locatie detectie) <i>Note. Bedrijfstoestand tunnel automatisch in calamiteit.</i>

Scenario		Taken huidige rollen		Taken nieuwe rollen	
		PO en TRDL	OO/CO	TRDL	CTO
Brandmelding technische ruimte	Vooralarm (1 uit 2 melders)	nvt	Afhandelen als storingsmelding	nvt	Afhandelen als storingsmelding
	Alarm	nvt	Informeren treindienstleider over alarm <i>Afhandeling conform factsheet "bijzonderheden"</i>	nvt	Informeren treindienstleider (aard en locatie detectie) <i>Afhandeling conform factsheet "bijzonderheden"</i>
Treinstilstanddetectie	Geen contact met MCN gedurende de aflopende timer	- Contact opnemen met MCN - Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling <i>Note. Bij aflopen timer of tweede onafhankelijke detectie gaat de bedrijfstoestand van de tunnel automatisch in calamiteit</i>	n.v.t.	- Contact opnemen met MCN - Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling	Informeren treindienstleider over aard en locatie detectie en treinnummer betrokken trein <i>Note. Bij aflopen timer of tweede onafhankelijke detectie gaat de bedrijfstoestand van de tunnel automatisch in calamiteit</i>
	Incident	- Contact opnemen met MCN - Bedienen calamiteitenknop juiste tunneldeel - Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling	n.v.t.	- Contact opnemen met MCN - Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling	- Informeren treindienstleider over aard en locatie detectie en treinnummer betrokken trein - Bedienen calamiteitenknop juiste tunneldeel (o.b.v. driegesprek)

Scenario		Taken huidige rollen		Taken nieuwe rollen	
		PO en TRDL	OO/CO	TRDL	CTO
Treinstilstanddetectie	Technisch defect (geen incident)	- Contact opnemen met MCN - Afwijzen alarm o.b.v. informatie MCN - Logistieke afhandeling	n.v.t.	- Contact opnemen met MCN en bijschakelen CTO - Logistieke afhandeling	- Informeren treindienstleider over aard en locatie detectie en treinnummer betrokken trein - Afwijzen alarm o.b.v. informatie MCN (o.b.v. driesprek)
	Oorzaak is (nog) onbekend (Machinist op onderzoek of gesprek met MCN duurt te lang)	- Contact opnemen met MCN - Afwijzen alarm o.b.v. informatie MCN - Afspraken met MCN maken over terugkoppeling <i>(bijvoorbeeld rook zien is terugbellen MCN naar TRDL. TRDL bedient calamiteitenknop juiste tunneldeel)</i>	n.v.t.	- Contact opnemen met MCN en bijschakelen CTO - Afspraken met MCN maken over terugkoppeling <i>(bijvoorbeeld rook zien is terugbellen MCN naar TRDL en alarmeren tunnel via CTO)</i>	- Informeren treindienstleider over aard en locatie detectie en treinnummer betrokken trein - Afwijzen alarm o.b.v. informatie MCN (o.b.v. driesprek) - Wachten op terugkoppeling MCN <i>(bijvoorbeeld bij terugkoppeling MCN m.b.t. 'rook, CTO bedient calamiteitenknop juiste tunneldeel)</i>

Scenario		Taken huidige rollen		Taken nieuwe rollen	
		PO en TRDL	OO/CO	TRDL	CTO
Mondelinge melding MCN (geen andere detectie)	Niet zijnde brand	Logistieke afhandeling	n.v.t.	Logistieke afhandeling	Meeluisteren met gesprek MCN -TRDL en indien nodig deelnemen en actie ondernemen
	Brand (rook en/of brand)	- Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Alarmeren MKS/BO - Bedienen calamiteitenknop juiste tunneldeel - Logistieke afhandeling	n.v.t.	- Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling	- Meeluisteren met gesprek MCN -TRDL en indien nodig deelnemen - Bedienen calamiteitenknop juiste buisdeel
	Onduidelijke melding	- Beoordelen onduidelijke melding, middels bediensysteem, etc. - Handel op basis van resultaat beoordeling. <i>(Een functionaris zal nooit handelen op basis van een onduidelijke melding)</i>		- Beoordelen onduidelijke melding, middels advies CTO, etc. - Handel op basis van resultaat beoordeling. <i>(Een functionaris zal nooit handelen op basis van een onduidelijke melding)</i>	Informereren treindienstleider over (mogelijke) meldingen bediensysteem
Derde melding m.b.t. tunnel (geen andere detectie)	Niet zijnde brand	Logistieke afhandeling	n.v.t.	Logistieke afhandeling	n.v.t.
	Brand (rook en/of brand)	- Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Bedienen calamiteitenknop juiste tunneldeel - Logistieke afhandeling	n.v.t.	- Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Alarmeren CTO - Logistieke afhandeling	Bedienen calamiteitenknop juiste tunneldeel

Scenario		Taken huidige rollen		Taken nieuwe rollen	
		PO en TRDL	OO/CO	TRDL	CTO
Melding deurstandsignalering	Deur van buiten naar tunnelbuis	- Starten procedure persoon langs baan - Terugkoppelen OBI na verificatie melding	Eventueel afhandelen als storingsmelding	- Starten procedure persoon langs baan - Terugkoppelen CTO na verificatie melding	- Informeren treindienstleider over aard en locatie alarm - Eventueel afhandelen als storingsmelding
	Deur tussen tunnelbuizen	n.v.t.	Afhandelen als storingsmelding	n.v.t.	Afhandelen als storingsmelding
Hoogwaterdetectie	Waterkelder	n.v.t.	Afhandelen als storingsmelding	n.v.t.	Afhandelen als storingsmelding
	Spoor	- Vragen MCN om schouw - Terugkoppelen OBI na verificatie melding	Afhandelen als storingsmelding	- Vragen MCN om schouw - Terugkoppelen CTO na verificatie melding	- Informeren treindienstleider over aard en locatie alarm - Afhandelen als storingsmelding
Gasdetectie	Tunnelbuis	- Informeren MCN - Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling <i>Note. Bedrijfsstoestand tunnel automatisch in calamiteit.</i>	n.v.t.	- Informeren MCN - Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan) - Alarmeren MKS/BO - Logistieke afhandeling	Informeren treindienstleider over aard en locatie alarm en treinnummer van veroorzaker <i>Note. Bedrijfsstoestand tunnel automatisch in calamiteit.</i>
	Vloeistofopvang kelder icm	- Informeren MCN - Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan)	n.v.t.	- Informeren MCN - Alarmoproep (indien niet al door MCN gedaan)	Informeren treindienstleider over aard en locatie alarm en

Scenario		Taken huidige rollen		Taken nieuwe rollen	
		PO en TRDL	OO/CO	TRDL	CTO
	treinstilstanddetectie	• Alarmeren MKS/BO • Logistieke afhandeling <i>Note. Bedrijfsstoestand tunnel automatisch in calamiteit.</i>		• Alarmeren MKS/BO • Logistieke afhandeling	treinnummer van veroorzaker <i>Note. Bedrijfsstoestand tunnel automatisch in calamiteit.</i>
	Vloeistofopvang kelder zonder treinstilstanddetectie	n.v.t.	• Afhandelen als storingsmelding	n.v.t.	• Afhandelen als storingsmelding