

Veiligheidsonderzoeksverslag

Botsing van een rangeerlocomotief
met een lege, geparkeerde reizigerstrein
Schaarbeek Bundel R - 13/05/2024

TABEL VAN DE VERSIES VAN HET VERSLAG

<u>Nummer van de versie</u>	<u>Voorwerp van de herziening</u>	<u>Datum</u>
1.0	Eerste versie	15/07/2025

Elk gebruik van dit rapport voor een ander doel dan ongevallenpreventie – bijvoorbeeld voor het bepalen van verantwoordelijkheden en a fortiori van individuele of collectieve schuld – zou volledig in strijd zijn met de doelstellingen van dit rapport en de methodes die gebruikt werden voor het opstellen ervan, de selectie van de verzamelde feiten, de aard van de gestelde vragen en de concepten waarvan het gebruik maakt en waaraan het begrip verantwoordelijkheid vreemd is. De conclusies die dan getrokken zouden kunnen worden, zouden bijgevolg een misbruik vormen in de letterlijke betekenis van het woord.

In geval van tegenstrijdigheid tussen bepaalde woorden en termen, is het noodzakelijk te verwijzen naar de Nederlandstalige versie.

Glossarium	4
1. SAMENVATTING	6
2. HET ONDERZOEK EN DE CONTEXT ERVAN	8
2.1. Het besluit om een onderzoek in te stellen	8
2.2. Samenstelling van het onderzoeksteam	8
2.3. Betrokken organisaties in het onderzoek	8
2.4. Proces voor de communicatie	9
2.5. Het voeren van het onderzoek	9
3. BESCHRIJVING VAN HET VOORVAL	10
3.1. Het voorval en achtergrondinformatie	10
3.1.1. Beschrijving van de gebeurtenis	10
3.1.2. Beschrijving van de locatie	10
3.1.3. Werken uitgevoerd op of in de onmiddellijke omgeving van de plaats van het ongeval	10
3.1.4. Doden, gewonden en materiële schade	10
3.1.5. Betrokken bedrijven en personen	11
3.1.6. Beschrijving van de infrastructuur	12
3.1.7. Rollend materieel	14
3.1.8. Beschrijving van de seininrichting	16
3.1.9. Het activeren van het spoorwegnoodplan en de gebeurtenissen die daarop volgden	16
3.2. Menselijke en organisatorische factoren	17
3.2.1. Menselijke en individuele kenmerken	17
3.2.2. Functiegerelateerde factoren	18
3.2.3. Organisatorische factoren en middelen	22
3.2.4. Omgevingsfactoren	25
3.3. Feitelijke beschrijving van de gebeurtenissen	26
4. ANALYSE VAN HET VOORVAL EN VAN DE BIJDRAGENDE FACTOREN	30
4.1. Analyse van de werking en storingen van veiligheidsprincipe barrières die verband houden met de operationele situatie	30
4.1.1. Methode van de systeemdynamiek	30
4.1.2. Identificatie veiligheidsprincipes	31
5. CONCLUSIES	34
5.1. Samenvatting van de analyse en de conclusies	34
5.1.1. Oorzakelijke factor	34
5.1.2. Bijdragende factoren	34
5.1.3. Systeemfactoren	34
5.2. Maatregelen die sinds het voorval zijn genomen	35
5.2.1. NMBS	35
6. AANBEVELINGEN	36



CD	Central Dispatch
DVIS	Dienst voor Veiligheid en Interoperabiliteit van het Spoor
EAO	Eerste Assistent Operaties
EBP	Elektronische Bediende Post
EVR	Europees Voertuig Register
GSM-R	GSM for Railways
HLD	Diesel locomotief
HLE	Elektrische locomotief
HLT	Handboek Livret Treinbestuurders
LCL-BTO	Logistieke Cel van de directie Transport & Operations
NMBS	Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen
OOIS	Onderzoeksorgaan voor Ongevallen en Incidenten op het Spoor
RB	Rangeerbeweging
RDEI	Reglementering en Documentatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur
RIE	Register van Informatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur
ROZ	Rijden op zicht
SO	Spoorwegonderneming
TBL1+	Transmissie Baken-Locomotief met gedeeltelijke snelheidsregeling
TBS	Treinbestuurder

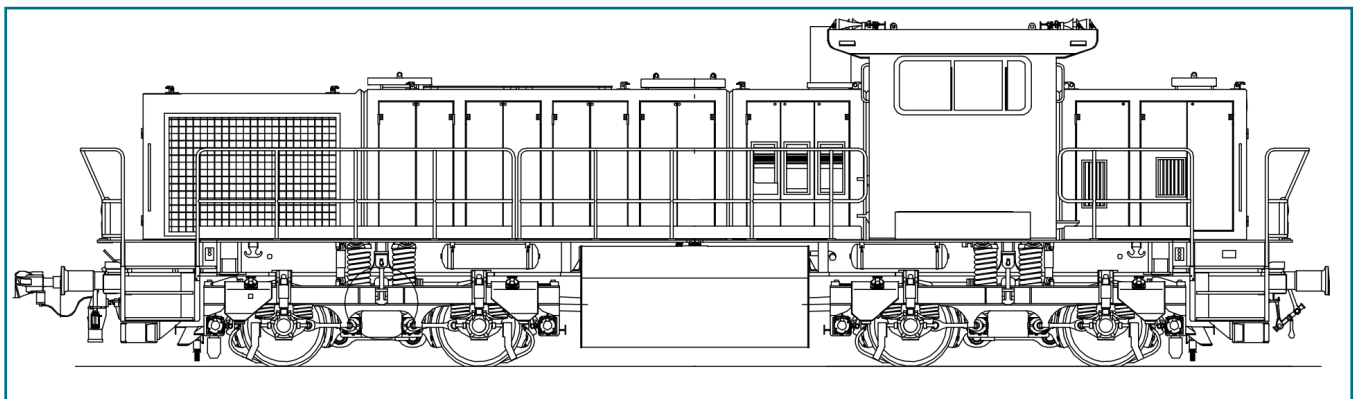


1. SAMENVATTING

Op maandag 13 mei 2024 begint de treinbestuurder aan zijn dienst om 05.05 uur en voert gedurende zijn hele dienst werkzaamheden uit in de bundels van Schaarbeek, samen met de hoofd-Eerste Assistent Operaties en de assistent-Eerste Assistent Operaties.

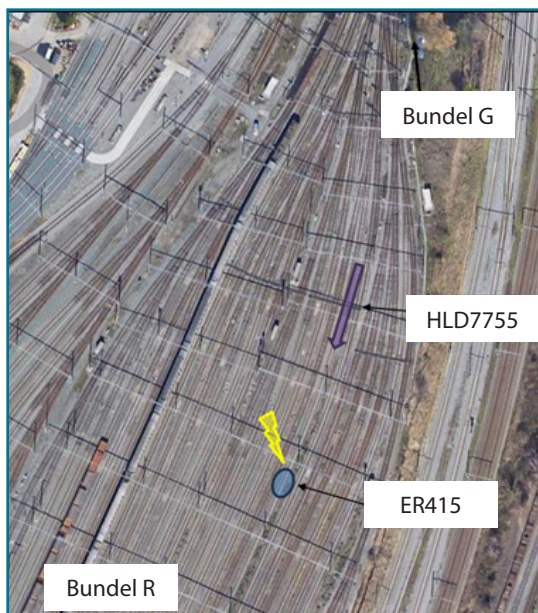
Tussen 8.30 uur en 09.00 uur sluit een andere treinbestuurder, die in lijnstudie is, zich aan bij de treinbestuurder en de Eerste Assistenten Operaties. Hij brengt voor zijn lijnstudie de dag door in de stuurcabine naast de treinbestuurder.

Tijdens zijn dienst voert de treinbestuurder meerdere rangeringen uit met de rangeerlocomotief HLD 7755, zowel in de rijrichting met de korte neus als in de rijrichting met de lange neus. Bij deze rangeringen ondersteunen de Eerste Assistenten Operaties de bewegingen.



← richting lange neus

richting korte neus →



Aan het einde van de ochtend ontvangt de hoofd-Eerste Assistent Operaties via de radio de opdracht van de onderstations chef om rangeerlocomotief HLD 7755, opgesteld op spoor 720 van bundel G te Schaarbeek, te koppelen aan de lege NMBS-reizigerstrein ER415, geparkeerd op spoor 727 van bundel R te Schaarbeek. Vervolgens moet deze reizigerstrein naar de carwash worden gebracht. De treinbestuurder van de rangeerlocomotief verneemt mondeling van de hoofd-Eerste Assistent Operaties 'bac-garé' en dat de rangeerlocomotief daarna door een andere treinbestuurder gebruikt zal worden voor de rangeerdienst 'bac-carwash'.

Even na 11.10 uur vertrekt de rangeerlocomotief van spoor 720. Aan boord bevinden zich op dat moment vier personen: de bestuurder van de rangeerlocomotief, een treinbestuurder in lijnstudie en twee Eerste Assistenten Operaties.

Omstreeks 11.12 uur botst de rangeerlocomotief tijdens de rangering tegen de kop van de lege, geparkeerde reizigerstrein op spoor 727. Hierdoor raken de twee Eerste Assistenten Operaties en de treinbestuurder gewond. Verder is er schade aan de reizigerstrein: de buffers van de locomotief zijn volledig ingedrukt.

Na de eerste vaststellingen ter plaatse en een uitwisselingsvergadering met de betrokken partijen besliste het OOIS om een veiligheidsonderzoek te openen naar dit ongeval.



De directe oorzaak van het ongeval is dat de losse locomotief niet tijdig kon remmen om de botsing met de lege, geparkeerde reizigerstrein te voorkomen.

Een bijdragende factor is het beperkte zicht op de sporen in een bundel vanuit locomotieven type 77 in de rijrichting met de lange neus vooraan.

Het beperkte zicht werd bevestigd tijdens een reconstructie.

Een bijdragende factor is het ontbreken van volledig uitgewerkte en gestandaardiseerde procedures voor het bevelen van rangeerbewegingen, zowel mondeling als via de radio.

De bestaande procedures voor het bevelen van rangeerbewegingen zijn onvolledig. Zo is er geen vereiste om expliciet te vermelden of een spoor vrij of bezet is.

Daarnaast ontbreekt een gestandaardiseerde procedure voor het mondeling bevelen van rangeerbewegingen zonder radio, in tegenstelling tot het communiceren van rangeerbewegingen via radio. Hierdoor is er ruimte voor interpretatie en kunnen misverstanden ontstaan over de rangeerbeweging.

De huidige analyse van de spoorwegonderneming houdt onvoldoende rekening met de noodzaak om expliciet de status van het spoor te vermelden bij het bevelen van een rangeerbeweging en met de specifieke risico's verbonden aan het ongestructureerd mondeling bevelen van rangeerbewegingen.

Het OOIS beveelt de DVIS aan om erop toe te zien dat de door de NMBS geplande studie over het standaardiseren van de communicatie voor het uitvoeren van een rangering gebaseerd is op een grondige risicoanalyse, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de inhoud als de wijze van communicatie om de risico's op verschillen in begrip en interpretatie te beperken.

Een systeemfactor is dat de controle en/of audit op de communicatie van rangeerbewegingen onvoldoende is om de tekortkomingen te identificeren.

Het is onopgemerkt gebleven of er is niet naar gehandeld dat het benoemen van de status van het spoor bij het bevelen van rangeerbewegingen via de radio niet verplicht is, waardoor dit ook niet altijd gebeurt. Daarnaast is het niet opgemerkt dat het mondeling bevelen van rangeerbewegingen standaardisatie mist en ruimte laat voor het gebruik van lokaal gehanteerde maar niet officieel vastgelegde termen.

Het OOIS beveelt de DVIS aan om erop toe te zien dat de grondige evaluatie van rangeeractiviteiten, met inbegrip van de communicatie, deel uitmaakt van de controles en/of audits van de spoorwegonderneming, om de risico's van verschillende tekortkomingen en afwijkingen te identificeren en aan te pakken.

Een systeemfactor is dat het gevaar van een botsing als gevolg van beperkte zichtbaarheid bij locomotieven die in de rijrichting met een lange neus vooraan worden bestuurd, onvoldoende werd geïdentificeerd.

De bestaande regelgeving met betrekking tot rijden op zicht bepaalt dat de beweging moet worden uitgevoerd aan een snelheid waarbij de bestuurder met zekerheid kan stoppen voor elke zichtbare hinder. Dit laat echter ruimte voor interpretatie in situaties waarin het zicht sterk beperkt is. Bij locomotieven zoals de rangeerlocomotief HLD 7755, die in de rijrichting met de lange neus vooraan een beperkt zicht op het spoor bieden, is hinder pas zeer laat of zelfs niet zichtbaar. Het lijkt dat de analyse van de spoorwegonderneming hier onvoldoende rekening mee heeft gehouden: voor dergelijke gevallen bestaat geen aanvullende regelgeving of richtlijn die bijvoorbeeld een aangepaste maximumsnelheid of specifieke instructies voorschrijft.

Het OOIS beveelt de DVIS aan om erop toe te zien dat de NMBS een studie uitvoert om na te gaan op welke wijze de veiligheid van een rangeerbeweging met locomotieven type 77 in de rijrichting met de lange neus vooraan verbeterd kan worden in functie van de structureel beperkte zichtbaarheid.

2. HET ONDERZOEK EN DE CONTEXT ERVAN

2.1. HET BESLUIT OM EEN ONDERZOEK IN TE STELLEN

Volgens de wet van 30 augustus 2013 houdende de Spoorcodex voldoet de gebeurtenis niet aan de definitie van een ernstig ongeval.

Overeenkomstig artikel 111, lid 2 van de Spoorcodex kan “naast het onderzoeken van ernstige ongevallen [...] het onderzoeksorgaan ook onderzoeken voeren naar ongevallen en incidenten die, onder licht verschillende omstandigheden, hadden kunnen leiden tot ernstige ongevallen, met inbegrip van technische gebreken in de subsystemen van structurele aard of in de interoperabiliteitsonderdelen van het spoorwegsysteem van de Unie. [...]”

Gelet op de mogelijke gevolgen voor de spoorwegveiligheid, en overeenkomstig het genoemde artikel 111, lid 2, heeft het Onderzoeksorgaan voor Ongevallen en Incidenten op het Spoor (OOIS) op basis van de eerste verzamelde elementen beslist om een onderzoek te openen naar de omstandigheden en oorzaken van dit ongeval en het heeft de betrokken partijen hiervan op de hoogte gebracht.

2.2. SAMENSTELLING VAN HET ONDERZOEKSTEAM

Onderzoeksorgaan	Rol
Hoofdonderzoeker	Herlezing, ondersteuning, validatie, ...
Onderzoekers	Onderzoek, interview, analyse, redactie, herlezing, ...

2.3. BETROKKEN ORGANISATIES IN HET ONDERZOEK

Moederorganisatie	Rol
Infrabel	Logistieke, technische en documentatiesteun
NMBS	Logistieke, technische en documentatiesteun
DVIS	Technische en reglementaire expertise, documentatiesteun

2.4. PROCES VOOR DE COMMUNICATIE

De onderzoeker met wachtdienst van het OOIS wordt op de hoogte gebracht van het ongeval via een oproep van Central Dispatch (CD) van de infrastructuurbeheerder Infrabel en gaat naar de plaats van het ongeval om de eerste vaststellingen te doen en de eerste informatie te vergaren.

In de dagen na het ongeval vraagt het OOIS bijkomende informatie op aan infrastructuurbeheerder Infrabel en spoorwegonderneming Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen (NMBS).

Het OOIS organiseert een uitwisselingsvergadering met de infrastructuurbeheerder Infrabel, de spoorwegonderneming NMBS en de Dienst voor Veiligheid en Interoperabiliteit van het Spoor (DVIS). De bedoeling van deze vergadering is de verzameling en uitwisseling van de eerste bekende informatie over de omstandigheden van het ongeval. Na deze uitwisselingsvergadering bezorgt de NMBS de gevraagde aanvullende informatie.

Bijkomend worden interviews gehouden met de bij het ongeval betrokken medewerkers.

In een eerste stadium wordt het ontwerp van dit verslag voorgelegd aan de betrokken partijen zodat ze hun opmerkingen kunnen geven. Deze raadpleging heeft niet als doel het verslag opgesteld door het OOIS te wijzigen, maar de betrokken partijen de mogelijkheid te geven om te reageren op het ontwerpverslag en het te becommentariëren, met name door het opsporen van onvolkomenheden of feitelijke vergissingen. De partijen werden geïnformeerd over het vervolg dat aan hun opmerkingen gegeven werd.

2.5. HET VOEREN VAN HET ONDERZOEK

Het OOIS voert een veiligheidsonderzoek met als doel de veiligheid op het spoor te verbeteren en zo toekomstige spoorwegongevallen te voorkomen of de gevolgen ervan te mitigeren. Het onderzoek gebeurt onafhankelijk van alle andere onderzoeken met inbegrip van onderzoeken die worden uitgevoerd door politie, parket, spoorwegsector, ...

Dit veiligheidsonderzoek is gebaseerd op onder andere documentatie van de betrokken ondernemingen, reglementering van de NMBS, plaatsbezoek, interviews en een reconstructievideo. De data zijn geanalyseerd met de analysemethode van barrières en controleprincipes.

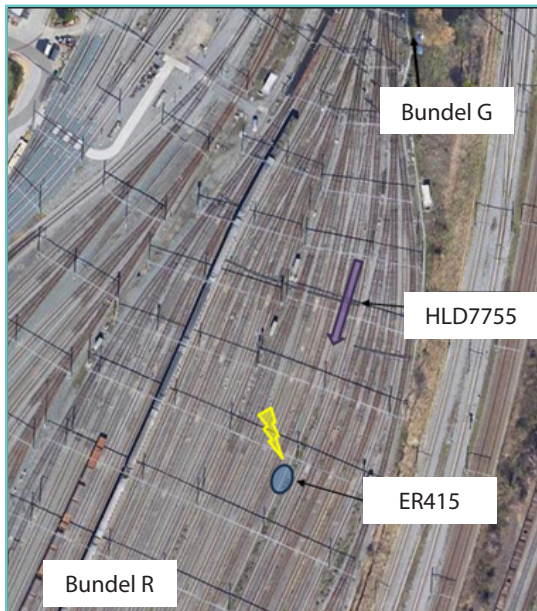
Het veiligheidsonderzoek wordt uitgevoerd met respect voor de persoonlijke levenssfeer: de ingewonnen informatie wordt vertrouwelijk verwerkt en teneinde het privéleven van betrokkenen te beschermen worden noch namen noch transcripties van verklaringen in het veiligheidsverslag vermeld.

3. BESCHRIJVING VAN HET VOORVAL

3.1. HET VOORVAL EN ACHTERGRONDINFORMATIE

3.1.1. BESCHRIJVING VAN DE GEBEURTENIS

Op maandag 13 mei 2024 staat de lege NMBS-reizigerstrein ER415 geparkeerd op spoor 727 van bundel R in Schaarbeek. ER415 moet diezelfde dag naar de carwash gebracht worden.



Even na 11.10 uur vertrekt rangeerlocomotief HLD 7755 van spoor 720 van bundel G in Schaarbeek naar spoor 727 van bundel R in Schaarbeek, om daar te koppelen met de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415. De gekoppelde ER415 moet vervolgens door een andere treinbestuurder met een opduwbeweging naar de carwash gebracht worden.

Omstreeks 11.12 uur botst de bestuurder van rangeerlocomotief HLD 7755 tijdens de rangering tegen de kop van ER415 op spoor 727. Hierdoor raken twee Eerste Assistenten Operaties en een treinbestuurder gewond.

3.1.2. BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

3.1.2.1. GEOGRAFISCHE REFERENTIE

Bundel R bevindt zich in Schaarbeek, in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

3.1.2.2. METEOROLOGISCHE OMSTANDIGHEDEN

Het is op het moment van het ongeval overwegend zonnig met lichte bewolking en een temperatuur van ongeveer 18,4°C.



Ligging in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

3.1.3. WERKEN UITGEVOERD OP OF IN DE ONMIDDELIJKE OMGEVING VAN DE PLAATS VAN HET ONGEVAL

Er zijn geen werken op of in de onmiddellijke omgeving van de plaats van het ongeval.

3.1.4. DODEN, GEWONDEN EN MATERIËLE SCHADE

3.1.4.1. SLACHTOFFERS

Ten tijde van het ongeval bevinden zich vier mensen op rangeerlocomotief HLD 7755; de bestuurder van de rangeerlocomotief, een treinbestuurder in lijnstudie en twee Eerste Assistenten Operaties. De bestuurder van de rangeerlocomotief en de hoofd-Eerste Assistent Operaties worden gewond afgevoerd naar het ziekenhuis. Beide slachtoffers hebben diezelfde dag het ziekenhuis verlaten.

De assistent-Eerste Assistent Operaties raakt licht gewond en wordt ter plekke verzorgd door de hulpverleners.

¹ Een bundel is een specifiek spoorweggebied bestaande uit meerdere parallelle sporen, bedoeld voor het rangeren, samenstellen, splitsen, parkeren of onderhouden van treinen. Het dient als een logistiek knooppunt waar treinbewegingen efficiënt worden georganiseerd zonder het doorgaande spoorverkeer te verstoren.

3.1.4.2. SCHADE AAN HET ROLLEND MATERIEEL

De buffers aan de kant van stuurpost 1 van de elektrische locomotief 1803 van de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415 zijn volledig ingedrukt.



3.1.4.3. SCHADE AAN DE INFRASTRUCTUUR

Er is geen schade aan de infrastructuur.

3.1.4.4. ANDERE GEVOLGEN

Het treinverkeer op spoor 726 tot en met spoor 729 in bundel R is drie uur lang gesperd.

3.1.5. BETROKKEN BEDRIJVEN EN PERSONEN

3.1.5.1. DE INFRASTRUCTUURBEHEERDER INFRAABEL

Infrabel is de infrastructuurbeheerder van het Belgische spoornet. Infrabel staat in voor onderhoud, modernisering en uitbreiding van de spoorinfrastructuur, waaronder seinen, wissels, overwegen en bundels. Als uitbater van het Belgische spoorwegnet verdeelt Infrabel de beschikbare spoorcapaciteit en coördineert ze alle treinenritten op het net. De coördinatie houdt onder meer het aanleggen van reismogelijkheden voor treinen in en het controleren van het verkeer.

3.1.5.2. DE SPOORWEGONDERNEMING NMBS

Als vervoerder of operator organiseert en commercialiseert de NMBS het reizigerstreinverkeer. Tevens is de NMBS verantwoordelijk voor het onderhoud en de renovaties van haar treinen en voor de stations.

De NMBS is de eigenaar van het betrokken rollend materieel HLD 7755 en ER415. Verder is het betrokken personeel (twee Eerste Assistenten Operaties, een treinbestuurder, een treinbestuurder in lijnstudie en een onderstationschef) in dienst bij de NMBS.

3.1.6. BESCHRIJVING VAN DE INFRASTRUCTUUR

3.1.6.1. BUNDEL G

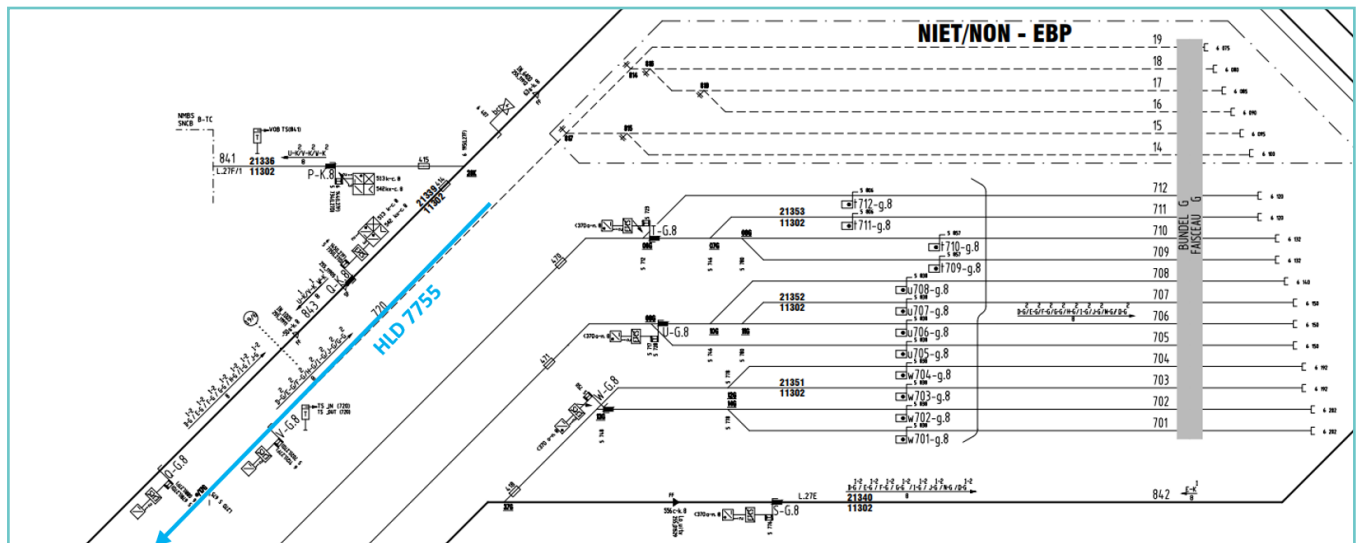
Bundel G ligt in de actiezone Schaarbeek-Vorming en wordt beheerd door Blok 8 Brussel-Noord. Bundel G heeft twaalf geëlektrificeerde sporen, zes niet-geëlektrificeerde sporen en de bundel eindigt volledig in doodsporen. Bundel G heeft drie toegangssporen.

Spoor 720

Spoor 720 is niet-geëlektrificeerd en geeft toegang tot de niet-geëlektrificeerde sporen 14 tot en met 19 van Bundel G.

De reiswegen vanaf spoor 720 naar spoor 727 in bundel R zijn beseind in “grote beweging” en “kleine beweging”².

Rangeerlocomotief HLD 7755 vertrekt vanaf spoor 720 (←)



² Infrabel (14 oktober, 2024), Plaatselijk Protocol voor het gebruik van de infrastructuur. Deel 1: Voorschriften eigen aan de infrastructuurbeheerder voor de actiezone van Schaarbeek-Vorming (versie 25).

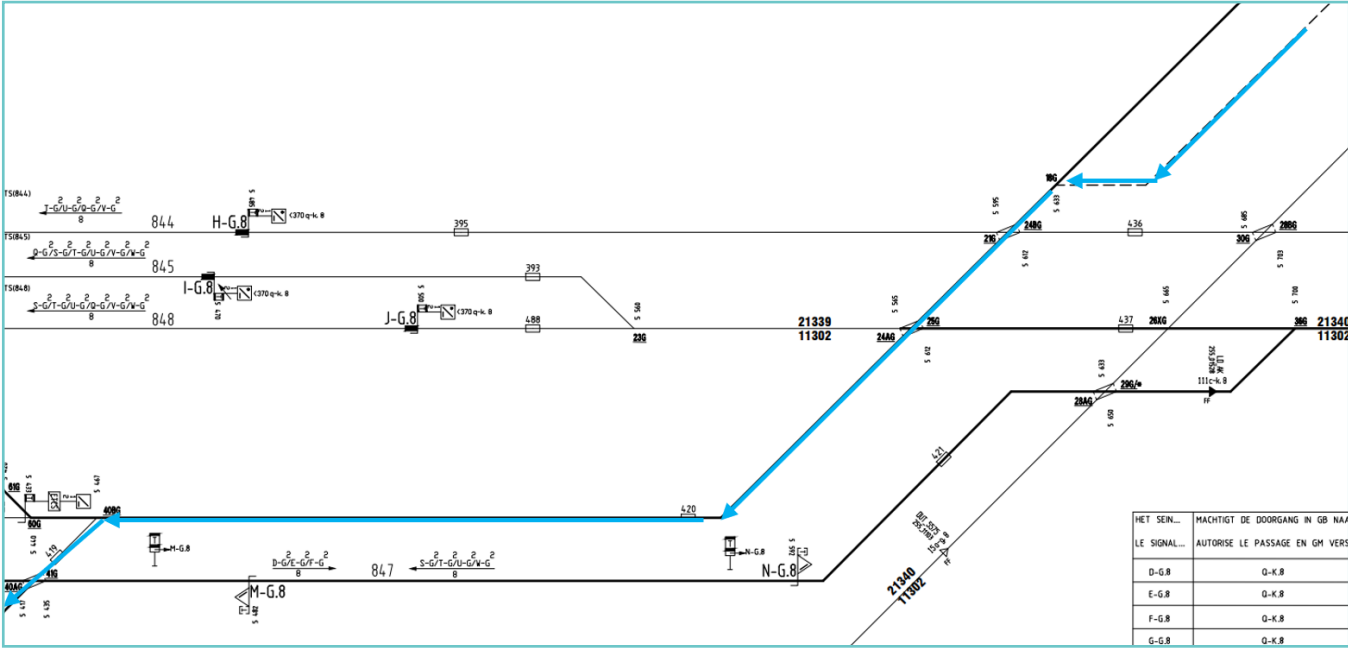
3.1.6.2. BUNDEL R

Bundel R ligt in de actiezone Schaarbeek-Vorming en wordt beheerd door Blok 8 Brussel-Noord. Bundel R heeft 29 geëlektrificeerde sporen, genummerd van spoor 721 tot en met spoor 759.

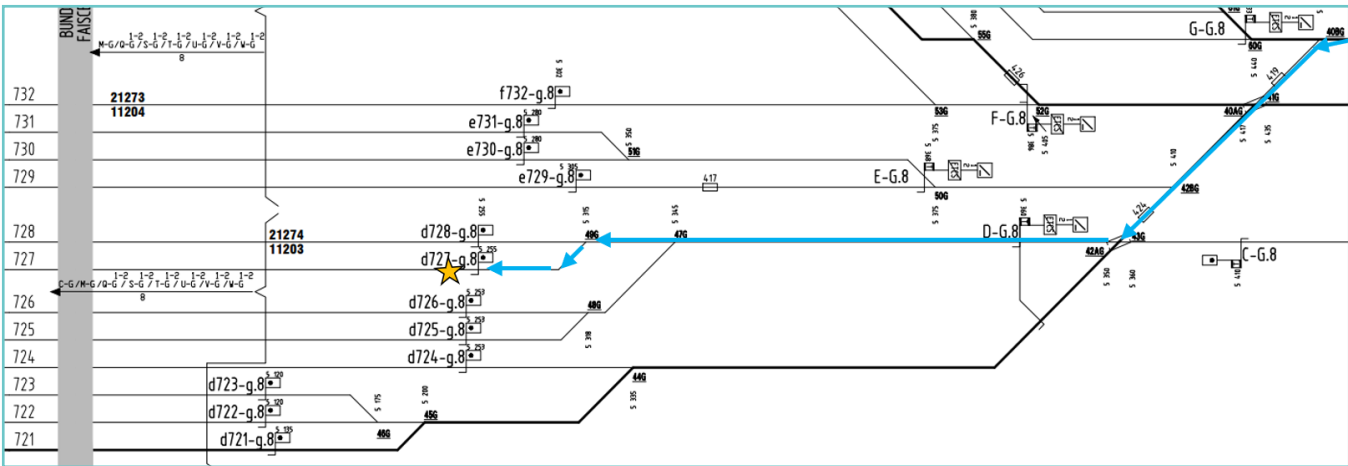
Spoor 727

Spoor 727 is geëlektrificeerd, loopt van sein tr727n.8 tot sein d727g.8 en is 351 meter lang. Het spoor heeft een helling van drie millimeter per meter richting Vilvoorde³.

Rangeerlocomotief HLD 7755 komt aan op spoor 727 (←) via opeenvolgende wissels 18G, 24BG, 25G, 40BG, 41G, 42BG, 43G, 47G, 49G.



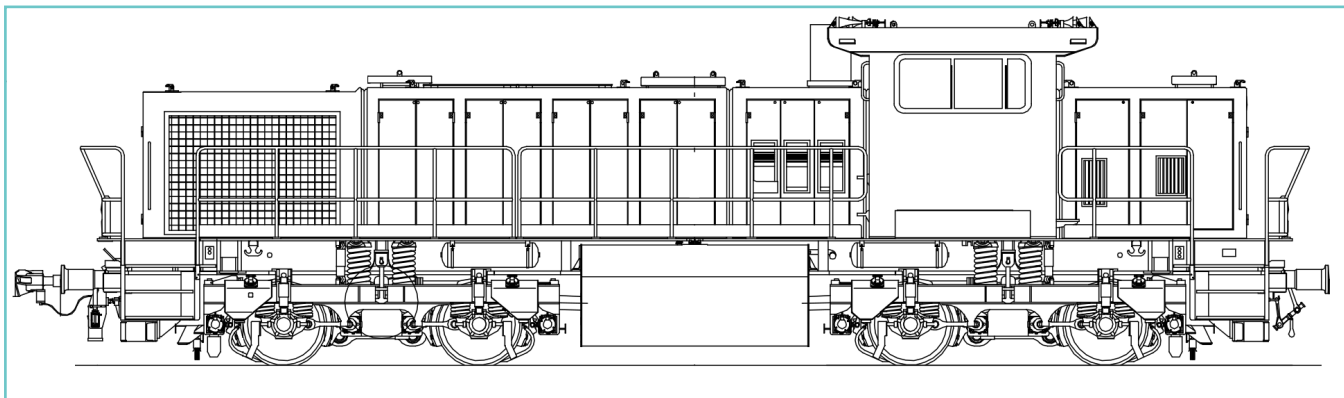
De lege reizigerstrein ER415 staat geparkeerd op spoor 727 op ongeveer 40 meter afwaarts van wissel 49G en 20 à 25 meter afwaarts van sein d727-g.8 (★).



³ Infrabel (24 januari, 2024), Plaatselijk Protocol voor het gebruik van de infrastructuur. Deel 2: Voorschriften overeengekomen tussen de infrastructuurbeheerder en de infrastructuurgebruiker voor de actiezone van Schaarbeek-Vorming (versie 7).

3.1.7. ROLLEND MATERIEEL

3.1.7.1. HLD 7755



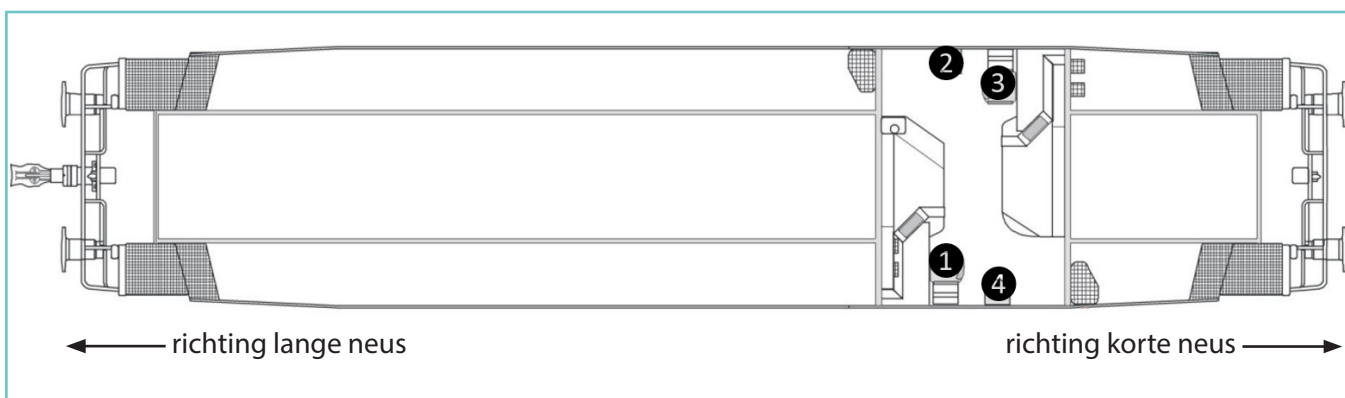
HLD (diesel locomotief) type 77

HLD 7755 is een diesel rangeerlocomotief van de NMBS, gefabriceerd door Siemens en heeft EVR⁴-nummer 92 88 0077 055-6 B-B. Dit type locomotief is uitgerust met GSM-R, Manuele Afstandsbediening Radio, rangeerradio en TBL1+.⁵

De locomotief heeft een stuurcabine bestaande uit

- twee hoofdstuurtafels (1 en 3), en
- twee hulpstuurtafels (2 en 4) met zicht op de sporen.

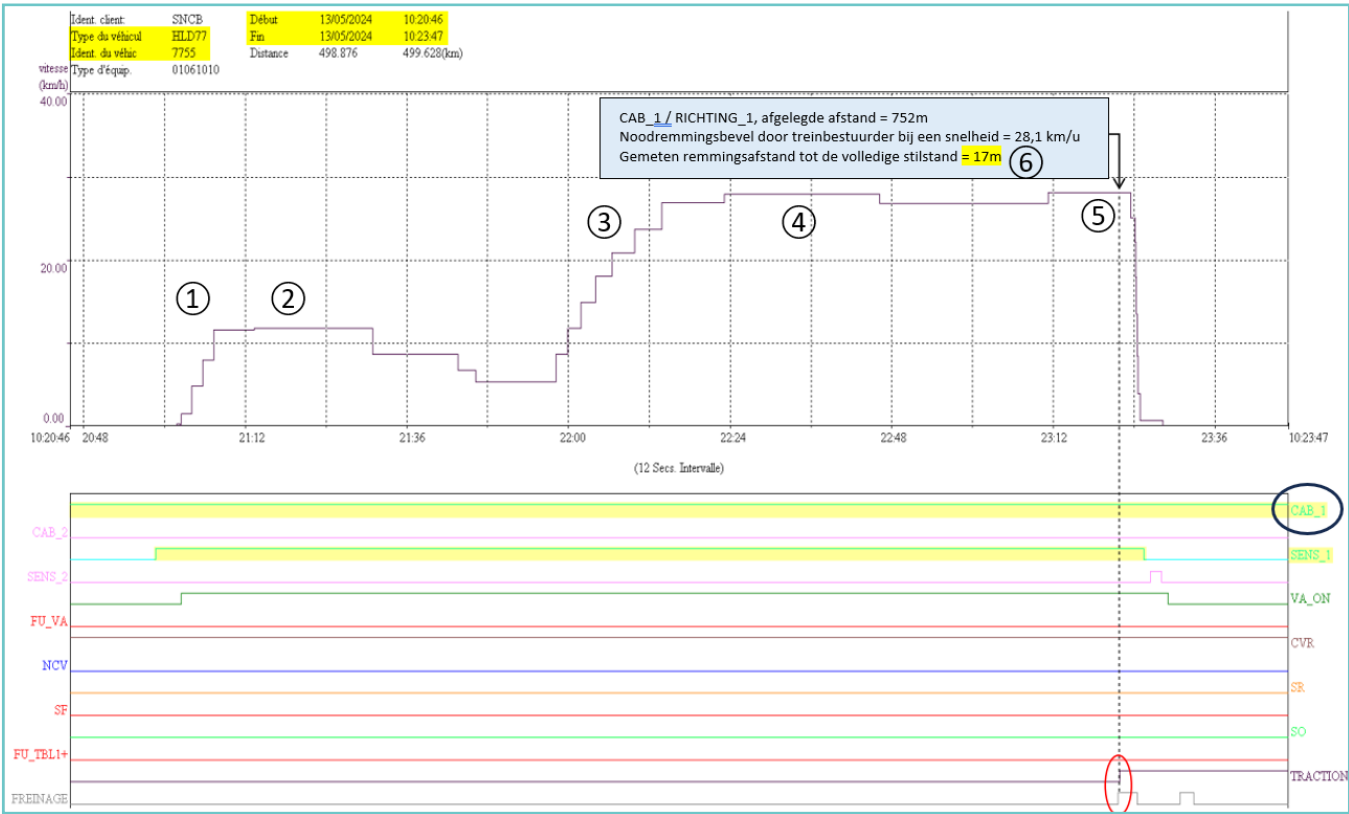
Op het moment van het ongeval rijdt HLD 7755 in de rijrichting met de lange neus naar voren.



⁴ EVR: European Vehicle Register (Europees Voertuig Register).

⁵ Infrabel, "Lijst 40 B: Krachtvoertuigen van SO zonder indienststellingsattest", in RIEI (juni 2021).

Ritanalysegegevens HLD 7755



Bron : NMBS

Opmerking: er is een tijdsverschil van ongeveer 48 minuten en 57 seconden tussen de tijd in de grafiek en de werkelijke tijd op de dag van het ongeval.

De gegevens worden geregistreerd door de boordapparatuur van de locomotief.

- ① CAB_1 is ingeschakeld: de treinbestuurder bestuurt de HLD 7755 vanuit stuurpost 1. De treinbestuurder versnelt tot een snelheid van 12 km/u.
- ② Tijdens het eerste deel van de rit is de maximumsnelheid ongeveer 12 km/u.
- ③ Om 10:21:58 uur⁶ versnelt de HLD 7755 tot ongeveer 28 km/u.
- ④ Gedurende ongeveer één minuut rijdt de HLD 7755 met een relatief constante snelheid van 28 km/u.
- ⑤ Om 10:23:21 uur⁷ wordt de noodrem aangetrokken bij een snelheid van 28,1 km/u.
- ⑥ De totale remweg bedraagt 17 meter.

3.1.7.2. ER415

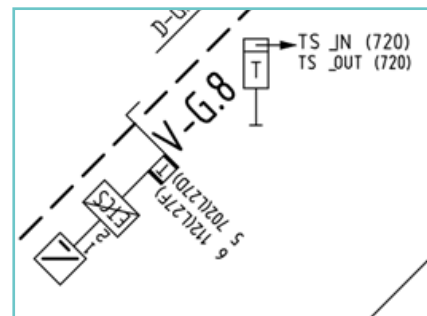
Het geparkeerde rollend materieel ER415 is samengesteld uit:

- de locomotief HLE 1803 met EVR-nummer 91 88 0180 030 4 B-B;
- acht M6-dubbeldeksrijtuigen;
- de locomotief HLE 1872 met EVR-nummer 91 88 0180 720 0 B-B.⁸

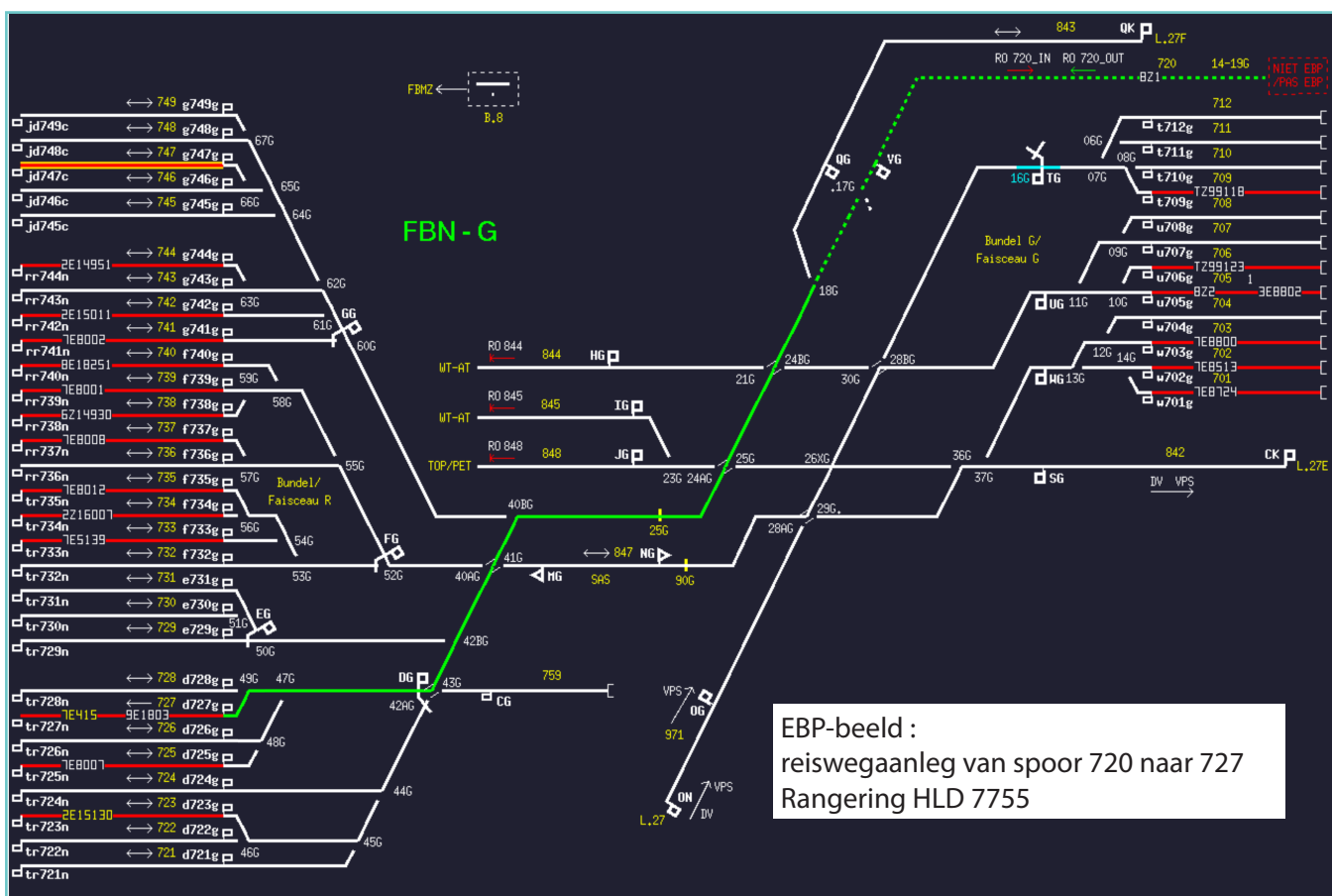
6 Werkelijke tijd: 11:10:55 uur
7 Werkelijke tijd: 11:12:18 uur
8 Infrabel, "Lijst 40 A: Krachtvoertuigen van SO met indienststellingsattest", in RIEI (december 2024).

3.1.8. BESCHRIJVING VAN DE SEINRICHTING

Vertreksein V-G.8 is een groot beheerd stopsein dat de seinbeelden rood, rood-maanwit en dubbelgeel kan weergeven en wordt beheerd door Blok 8 Brussel-Noord. Het sein regelt het vertrek naar sporen 721 tot en met 749, 844, 845, en 848. De vertrekreiswegen van sporen 14 tot en met 19 in bundel G, via spoor 720, zijn beseind in grote beweging en in kleine beweging naar sporen 721 tot en met 749.



Op het moment van het ongeval heeft Blok 8 Brussel-Noord de reisweg van HLD 7755 aangelegd en het sein V-G.8 geopend: sein V-G.8 toont rood-maanwit, wat de doorrit in kleine beweging toestaat.



Alle wissels staan in de juiste positie richting spoor 727 in bundel R.

3.1.9. HET ACTIVEREN VAN HET SPOORWEGNOODPLAN EN DE GEBEURTENISSEN DIE DAAROP VOLGDEN

Het spoorwegrampenplan is niet in werking gesteld omdat het voorval dit niet vereiste.

3.2. MENSELIJKE EN ORGANISATORISCHE FACTOREN

3.2.1. MENSELIJKE EN INDIVIDUELE KENMERKEN

3.2.1.1. VORMING, VAARDIGHEDEN EN ERVARING

In deze paragraaf worden de opleiding, vaardigheden en de ervaring van de treinbestuurder van de rangeerlocomotief HLD 7755, de treinbestuurder in lijnstudie, de hoofd-Eerste Assistent Operaties en de assistent-Eerste Assistent Operaties geanalyseerd.

Treinbestuurder HLD 7755

De treinbestuurder heeft 25 jaar ervaring en heeft zijn hele carrière gewerkt in depot Schaarbeek. Hij is voornamelijk bestuurder van reizigers- en goederentreinen en geen rangeerbestuurder. Het uitvoeren van rangeringen is inbegrepen in de algemene opleiding van een treinbestuurder. District Central, waartoe Schaarbeek behoort, voorziet vijf extra opleidingsdagen waarop een treinbestuurder in opleiding specifieke rangeringen in de bundels van Schaarbeek observeert.

Sinds 2023 rijdt de treinbestuurder met rangeerlocomotief HLD 7755 en heeft hij tot aan de dag van het ongeval een tiental diensten met dit type locomotief uitgevoerd. Voor het behalen van het aanvullend bevoegdheidsbewijs voor de rangeerlocomotief heeft hij een praktijkles gevolgd met een ervaren rangeerbestuurder. Op het moment van het ongeval reed hij gemiddeld twee tot drie diensten per zes weken met rangeerlocomotief HLD 7755, met de mogelijkheid om buiten de standaard dienstenreeks extra diensten met dit type locomotief te rijden.

De vergunning van de treinbestuurder is geldig tot en met 3 oktober 2032. Zijn aanvullend bevoegdheidsbewijs is geldig tot en met 25 augustus 2024 en was dus geldig op de dag van het ongeval. In de rubriek rollend materieel is aangegeven dat hij vanaf 11 april 2023 met rangeerlocomotieven HLD type 77, waaronder de HLD 7755, mag rijden. In de rubriek infrastructuur staat vermeld dat hij vanaf 26 augustus 2021 bevoegd is om te rijden in Schaarbeek bundel R en bundel G.

Treinbestuurders hebben geen aanvullende kwalificaties nodig om een treinbestuurder in lijnstudie te begeleiden en de treinbestuurder heeft in het verleden al treinbestuurders in lijnstudie begeleid.

De treinbestuurder is Nederlandstalig en bezit een bevoegdheidsbewijs dat zijn kennis van het Frans aantoonst.

Treinbestuurder in lijnstudie

De treinbestuurder in lijnstudie heeft zijn werkzettel in Kortrijk. Zijn vergunning is geldig tot en met 1 juni 2033.

Het aanvullend bevoegdheidsbewijs is geldig tot en met 25 april 2027. De treinbestuurder in lijnstudie heeft geen aanvullend bevoegdheidsbewijs voor rangeerlocomotieven HLD type 77 en mag dit type locomotief dus niet besturen. Op de dag van het ongeval observeert hij in de stuurpost de rit. Verder is de treinbestuurder niet bevoegd om te rijden in Schaarbeek bundel R en bundel G, en is op de dag van het ongeval hiervoor in lijnstudie.

De treinbestuurder in lijnstudie is Nederlandstalig en bezit niet over een bevoegdheidsbewijs dat zijn taalkennis van het Frans bewijst.

Hoofd-Eerste Assistent Operaties

De hoofd-Eerste Assistent Operaties is werkzaam in de werkplaats Bundel Schaarbeek en heeft bijna twee jaar ervaring in deze functie. Om deze functie te bekleden, heeft hij een opleiding van drie maanden gevolgd in Charleroi en Namen, waarbij onder andere de taken van een Eerste Assistent Operaties en signalisatie aan bod kwamen. Aansluitend heeft hij een vier weken durende specifieke training in Schaarbeek voltooid onder begeleiding van een ervaren Eerste Assistent Operaties.

Eerste Assistenten Operaties bezitten niet over een fysieke vergunning. De veiligheidskritieke taken waarvoor ze bevoegd zijn, zijn opgenomen in een digitaal register. De hoofd-Eerste Assistent Operaties heeft op 10 oktober 2022 zijn certificaat van algemene kennis en bundelkennis behaald, dit certificaat is zijn hele carrière bij de NMBS geldig.

Hij heeft op 4 juli 2023 de certificaten A2⁹, A3¹⁰ en A4¹¹ voor werkzaamheden in bundels in de regio Brussel verkregen en op 31 augustus 2023 heeft hij de certificaten A3.1 en A4 voor werkzaamheden in volle baan behaald. Deze certificaten zijn 3 jaar geldig.¹²

De hoofd-Eerste Assistent Operaties is Franstalig en heeft volgens de NMBS een goede kennis van het Nederlands. Er bestaat geen wetgeving die certificering in beide landstalen verplicht stelt voor Eerste Assistenten Operaties. Om die reden is dit volgens het veiligheidsbeheerssysteem van de NMBS ook niet verplicht, in tegenstelling tot de vereisten voor treinbestuurders.

Assistent-Eerste Assistent Operaties

De assistent-Eerste Assistent Operaties is eveneens werkzaam in de werkplaats Bundel Schaarbeek en heeft hier ruim een jaar ervaring als Eerste Assistent Operaties.

De assistent-Eerste Assistent Operaties heeft op 14 maart 2023 zijn certificaat van algemene kennis en bundelkennis behaald. Hij heeft op 10 juni 2023 de certificaten A2, A3, en A4 voor werkzaamheden in bundels in de regio Brussel verkregen en op 31 augustus 2023 heeft hij de certificaten A3.1 en A4 voor werkzaamheden in volle baan behaald.

De assistent-Eerste Assistent Operaties is Franstalig.

Er is geen verdere beschikbare informatie over zijn vorming en taalkundigheid.

3.2.2. FUNCTIEGERELATEERDE FACTOREN

Treinbestuurders

Voor het moment van het ongeval bestaat de taak van de treinbestuurder uit het besturen van rangeerlocomotief HLD 7755 van spoor 720 in bundel G naar spoor 727 in bundel R. Aangezien het een losse locomotief is (zonder wagons of rijtuigen), draagt de treinbestuurder hierbij de volledige verantwoordelijkheid voor de beweging.

De treinbestuurder in lijnstudie heeft geen specifieke taken of verantwoordelijkheden met betrekking tot de beweging, zijn rol is beperkt tot observeren. Af en toen, indien noodzakelijk, wisselen de treinbestuurder van de rangeerlocomotief HLD 7755 en de treinbestuurder in lijnstudie informatie uit in het kader van de lijnstudie.

Eerste Assistenten Operaties

Op de dag van het ongeval zijn er twee Eerste Assistenten Operaties aanwezig: de hoofd-Eerste Assistent Operaties en de assistent-Eerste Assistent Operaties. Het is echter niet altijd noodzakelijk of verplicht dat er twee Eerste Assistenten Operaties aanwezig zijn; dit is afhankelijk van beschikbaarheden.

Beide Eerste Assistenten Operaties ontvangen hun opdrachten van de onderstationschef via een werkblad dat bij aanvang van de dienst wordt verstrekt. Tijdens de dienst geeft de onderstationschef de instructies door aan de hoofd-Eerste Assistent Operaties via de radio. De hoofd-Eerste Assistent Operaties is ook verantwoordelijk voor het doorgeven van de opdracht aan de treinbestuurder. Dit kan zowel mondeling¹³ als via de radio gebeuren.

Hoewel de Eerste Assistenten Operaties verantwoordelijk zijn voor taken zoals het uitvoeren van remtesten, het samenstellen van treinen (koppelen en ontkoppelen), en het uitvoeren, communiceren en aansturen van opduwende rangeerbewegingen, spelen ze geen rol bij de bewegingen van een losse locomotief zoals rangeerlocomotief HLD 7755 op het moment van het ongeval. Het is bovendien niet vereist dat de Eerste Assistenten Operaties zich in of op de locomotief bevinden tijdens dergelijke bewegingen.

De taak van de assistent-Eerste Assistent Operaties is in dit scenario primair ondersteunend aan de hoofd-Eerste Assistent Operaties.

⁹ A2 houdt in: ter plaatse bedienen van lokale veiligheidsinrichtingen, spoortoestellen en signalisatietoestellen.

¹⁰ A3 houdt in: toepassen van de voorschriften inzake remming, immobilisatie en samenstelling van treinen en rangeerbewegingen.

¹¹ A4 houdt in: uitvoeren van een remproef.

¹² De inhoud en vereisten van deze certificaten zijn vastgelegd in Bijlage 2 bij het Koninklijk Besluit van 9 augustus 2020 tot vaststelling van de vereisten van toepassing op het veiligheidspersoneel en op het personeel van de met het onderhoud belaste entiteiten.

¹³ Met mondeling wordt hier, zoals volgens het HLT, face to facecommunicatie bedoeld.

Onderstationschef

De onderstationschef draagt de operationele verantwoordelijkheid voor het beheer van de bundel en de coördinatie van de werkzaamheden. Hij stelt bij aanvang van de dienst een werkblad op met de taken van de Eerste Assistenten Operaties en communiceert tijdens de dienst via de radio met de hoofd-Eerste Assistent Operaties om verdere instructies door te geven.

De dagelijkse taken van de onderstationschef omvatten het ontvangen, laten schoonmaken, laten repareren en (her)samenstellen van treinen, en het plannen van treinbewegingen in samenwerking met Blok 8 Brussel-Noord. Hij beheert onvoorziene gebeurtenissen en zorgt ervoor dat treinen klaar zijn voor de middag-/avonddienst. De onderstationschef werkt samen met Eerste Assistenten Operaties, Infrabel en andere medewerkers maar heeft geen direct contact met treinbestuurders.

Hoewel de onderstationschef de opdrachten bepaalt en verdeelt, speelt hij geen actieve rol in de uitvoering van individuele bewegingen, zoals de verplaatsing van de HLD 7755 op het moment van het ongeval.

Vaststelling: de treinbestuurder is verantwoordelijk bij bewegingen met losse locomotief, terwijl de treinbestuurder in lijnstudie observeert. De Eerste Assistenten Operaties en de onderstationschef vervullen een coördinerende en ondersteunende rol.

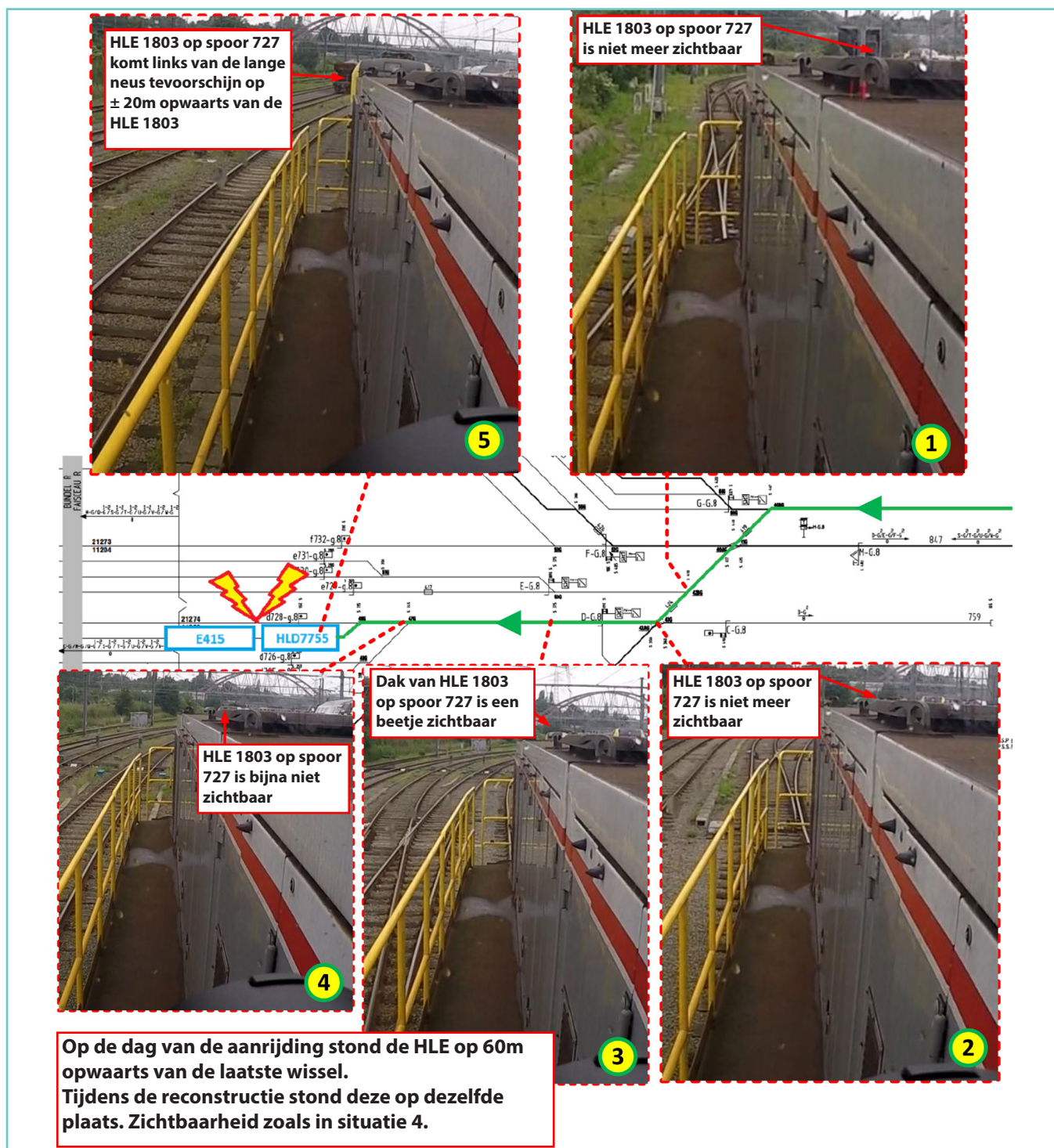
3.2.2.1. DE ERGONOMIE VAN HLD 7755

Rangeerlocomotief HLD 7755 beschikt over een stuurcabine bestaande uit twee hoofdstuurtafels en twee hulpstuurtafels. Een hoofdstuurtafel en een hulpstuurtafel hebben zicht op de sporen in de rijrichting met de lange neus vooraan, en de twee andere stuurtafels met zicht op de sporen in de rijrichting met de korte neus vooraan.

Ten tijde van de rit, die leidt tot het ongeval, rijdt de rangeerlocomotief in de rijrichting met de lange neus naar voren. De treinbestuurder bevindt zich op dat moment aan de hoofdstuurtafel kant lange neus (hoofdstuurtafel 1), wat betekent dat hij aan de linkerzijde van de rangeerlocomotief zit. Deze positie biedt zicht op de signalisatie langs het spoor. De hulpstuurtafel 2, aan de rechterzijde in dezelfde rijrichting, biedt een beter zicht op de sporen.

Hoewel een treinbestuurder niet zelf bepaalt of rangeerlocomotief HLD 7755 met de korte of lange neus vooraan wordt bestuurd, kan hij wel kiezen tussen de hoofdstuurtafel 1 en de hulpstuurtafel 2 die beide aan de kant met lange neus vooraan zijn. Dit is toegestaan en technisch mogelijk.

Een reconstructierit met rangeerlocomotief HLD 7755, uitgevoerd door de NMBS, toont aan dat het zicht op de sporen op het traject van spoor 720 in bundel G naar spoor 727 in bundel R beperkt is. Tijdens deze reconstructie verdwijnt ER415, de lege reizigerstrein die geparkeerd staat op spoor 727, op bepaalde momenten volledig uit het zicht van de bestuurder van de rangeerlocomotief.



Bovenstaande afbeeldingen illustreren het zicht vanuit rangeerlocomotief HLD 7755 vanaf hoofdstuurtafel 1 in de rijrichting met de lange neus naar voren, op het laatste deel van het traject waarbij gereden wordt over de vier laatste wissels 42BG, 43G, 47G, 49G:

- **Afbeelding 1:** vanaf wissel 42BG is de locomotief van de geparkeerde reizigerstrein ER415 op spoor 727 volledig uit het zicht verdwenen.
- **Afbeelding 2:** ter hoogte van wissel 42G blijft de locomotief uit het zicht.
- **Afbeelding 3:** tussen wissel 43G en wissel 47G is enkel het dak van de locomotief beperkt zichtbaar.
- **Afbeelding 4:** bij wissel 47G is de locomotief vrijwel onzichtbaar.
- **Afbeelding 5:** de locomotief wordt pas volledig zichtbaar op ongeveer 20 meter afstand.

Het is echter van belang te vermelden dat een camera een statisch beeld weergeeft, terwijl een treinbestuurder tijdens het rangeren actief van positie kan veranderen om het zicht te verbeteren.

Vaststelling: het zicht op de sporen is beperkt vanuit hoofdstuurtafel 1 van rangeerlocomotief HLD 7755 in de rijrichting met de lange neus naar voren.

3.2.2.2. COMMUNICATIEMIDDELEN

Volgens de beschikbare informatie hebben alle Eerste Assistenten Operaties een radio waarmee ze met de onderstationschef kunnen communiceren en een tweede radio waarmee ze met de treinbestuurder kunnen communiceren. In situaties waar er twee Eerste Assistenten Operaties samenwerken (zoals op de dag van het ongeval) heeft enkel de hoofd-Eerste Assistent Operaties beschikking over deze radio's. Alle communicatie via de radio's wordt opgenomen. Treinbestuurders hebben een radio, waarmee ze met de Eerste Assistenten Operaties kunnen communiceren. Verder kunnen treinbestuurders en Eerste Assistenten Operaties mondeling, face to face, dus niet via de radio, communiceren en deze communicatie wordt niet opgenomen.

Eerste Assistenten Operaties hebben zelf de keuze of ze de opdracht aan de treinbestuurder mondeling of via de radio doorgeven, hier bestaan geen procedures rond mits er visueel contact is tussen de treinbestuurder en Eerste Assistenten Operaties (zie 3.2.3.2.). Volgens de interviews wordt in de praktijk de opdracht vaak mondeling doorgeven wanneer de treinbestuurder en de Eerste Assistent Operaties in de nabijheid van elkaar zijn, bijvoorbeeld in de stuurcabine of rond het rollend materieel. Als de treinbestuurder en de Eerste Assistent Operaties verder van elkaar verwijderd zijn of elkaar niet kunnen horen, wordt er voor de radio gekozen.

Vaststelling: de opdracht waarin het ongeval plaatsvond werd mondeling, dus niet met de radio, door de hoofd-Eerste Assistent Operaties doorgeven aan de treinbestuurder, aangezien ze zich binnen zicht- en gehoorsafstand van elkaar bevonden; deze communicatie is niet opgenomen.

3.2.2.3. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

De reglementering bepaalt dat treinbestuurders persoonlijke beschermingsmiddelen moeten dragen, bestaande uit een geel fluorescerend hesje en werkschoenen. Het geel fluorescerend hesje moeten treinbestuurders enkel dragen wanneer ze zich in of nabij de sporen bevinden, dus niet op perrons of in de stuurcabine. Eerste Assistenten Operaties zijn verplicht een geel fluorescerend hesje, een fluorescerende werkbreek, veiligheidsschoenen, een veiligheidshelm en veiligheidshandschoenen te dragen.¹⁴

Vaststelling: op het moment van het ongeval droeg iedereen de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen.

3.2.3. ORGANISATORISCHE FACTOREN EN MIDDELEN

3.2.3.1. COMMUNICATIE, INFORMATIE EN TEAMWERK

Taal

In Schaarbeek mag elke werknemer zijn eigen landstaal spreken, aangezien het gelegen is in het tweetalig Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Er wordt van het personeel verwacht dat ze de andere landstaal begrijpen. Dit geldt ook voor de hoofd-Eerste Assistent Operaties, de assistent-Eerste Assistent Operaties en de treinbestuurder, die allen hun werkplaats in Schaarbeek hebben. Op de dag van het ongeval verloopt alle communicatie in het Frans, met uitzondering van de interactie tussen de treinbestuurder van de rangeerlocomotief HLD 7755 en de treinbestuurder in lijnstudie. Deze laatste heeft geen aanvullend bevoegdheidsbewijs voor Frans en heeft zijn werkzetel in Kortrijk. Ondanks deze taalverschillen zijn er op de dag van het ongeval volgens interviews geen problemen met de verstaanbaarheid en eerdere gezamenlijke diensten hebben aangetoond dat de taal in de praktijk geen problemen veroorzaakt.

Communicatie

De onderstationschef communiceert de opdracht aan de hoofd-Eerste Assistent Operaties via de radio. De opdracht betreft het koppelen van een trein (ER415), die later naar de carwash gebracht moet worden. Door middel van herhaling van de opdracht door de hoofd-Eerste Assistent Operaties bevestigt hij dat deze correct is begrepen. Vervolgens is het de taak van de hoofd-Eerste Assistent Operaties om de opdracht door te geven aan de treinbestuurder. Dit kan zowel via de radio als mondeling. Bij communicatie via de radio worden gesprekken opgenomen en gelden gestandaardiseerde procedures, zoals het herhalen van de opdracht. Bij mondelinge communicatie is dit bij de NMBS niet het geval. Op de dag van het ongeval wordt de opdracht door de hoofd-Eerste Assistent Operaties mondeling doorgegeven aan de treinbestuurder.

Tijdens de beweging met de losse locomotief is er geen verdere communicatie voorzien tussen de treinbestuurder en de hoofd-Eerste Assistent Operaties.

Van de mondelinge communicatie tussen de hoofd-Eerste Assistent Operaties en de treinbestuurder over de opdracht bestaat geen opname.

Op basis van de verzamelde informatie wordt vastgesteld dat de opdracht ruimte laat voor interpretatie en dat tijdens de communicatie de term 'bac garé' wordt gebruikt, een lokaal gehanteerde maar niet officieel vastgelegde term.

Vaststelling: volgens de beschikbare informatie over de communicatie tussen beide betrokkenen was de opdracht vatbaar voor interpretatie, zonder dat dit te herleiden is naar verstaanbaarheid van het Frans.

3.2.3.2. REGELS EN REGELGEVING

HLT NMBS

Treinbestuurders van de NMBS beschikken over de Handboek voor Treinbestuurders (HLT). Het HLT bevat het merendeel van de voorschriften voor treinbestuurders met betrekking tot de seininrichting en het verkeer op het Belgische spoorwegnet. Het is gebaseerd op onder andere Europese richtlijnen, Belgische wetgeving en de Reglementering en Documentatie voor de Exploitatie van de Infrastructuurbeheerder (RDEI).

De opdracht tijdens dewelke het ongeval gebeurt is een rangeerbeweging. Dit is "de verplaatsing van spoorvoertuigen binnen een spoorweginstallatie, onder andere voor de vorming van treinen. Ze wordt toegestaan door een vast sein, een mobiel sein of door een mondeling of schriftelijk bevel." Een rangeerbeweging wordt normaal uitgevoerd in een kleine beweging.¹⁵ Een rangering wordt ook gedefinieerd als "een beweging die niet als trein te beschouwen is."¹⁶

Het gehele traject wordt door rangeerlocomotief HLD 7755 afgelegd in kleine beweging. Dergelijke kleine beweging geschiedt ambtshalve met rijden op zicht: "Rijden op zicht (ROZ) wordt uitgevoerd aan een snelheid waarbij de bediende verantwoordelijk voor de beweging, met zekerheid kan stoppen vóór elke hinder die zichtbaar is, binnen de uitgestrektheid van het spoor dat hij vrij voor zich uit waarneemt (bv. Rollend materieel [...])."¹⁷

¹⁵ NMBS, "Hoofdstuk 1: Algemene bepalingen – 1.1: Inleiding", in HLT II.B.5: Uitvoering van rangeerbewegingen.

¹⁶ NMBS, "Hoofdstuk 2: Verschillende begrippen betreffende de seininrichting – 2.3: Begrippen met betrekking tot het verkeer", in HLT II.A.1: Algemeenheden en veiligheid.

¹⁷ NMBS, "Hoofdstuk 2: Verschillende begrippen betreffende de seininrichting – 2.3: Begrippen met betrekking tot het verkeer", in HLT II.A.1: Algemeenheden en veiligheid.

Bij rijden op zicht in kleine beweging bedraagt de maximumsnelheid 30 km/u.¹⁸

Volgens het HLT moet voor de uitvoering van een rangering de treinbestuurder op te hoogte worden gebracht van:

- "het type van de uit te voeren beweging;
- de bijzonderheden eigen aan de plaats waar ze wordt uitgevoerd;
- de eventuele bijzondere verkeersbeperkingen;
- indien nodig:
 - de aanwezigheid van een bediende RB¹⁹;
 - het gebruikte middel om ze te bevelen".²⁰

Met betrekking tot het bevelen van rangeerbewegingen schrijft het HLT voor:

"Een rangeerbeweging mag men op de volgende manieren bevelen:

- mondeling;
- met de radio;
- met armbewegingen, indien nodig bekrachtigd met een wit licht;
- met vaste of mobiele seinen;
- met de remkoppeling.

De treinbestuurder blijft steeds waakzaam voor de door de bediende RB gegeven seinen. De treinbestuurder stopt en wacht op inlichtingen of een nieuw bevel van de bediende RB in het geval:

- van tegenstrijdigheid tussen een radioboodschap en een armbeweging;
- hij twijfelt of het hem onmogelijk lijkt om het bevel uit te voeren.

Voor elke installatie wordt door Infrabel een plaatselijk protocol opgesteld. Dit protocol legt bijzondere beschikkingen op met betrekking tot de toegelaten rangeerbewegingen en de wijze waarop men deze kan bevelen."²¹

Wanneer de rangeerbeweging mondeling wordt bevolen, geldt: "De richting van de uit te voeren beweging wordt door de treinbestuurder bepaald tijdens de voorafgaande afspraak met de bediende RB."²²

Voor het bevelen van een rangeerbeweging met de radio, geldt: "De radio wordt gebruikt om rangeerbewegingen te bevelen:

- wanneer het visueel contact tussen de treinbestuurder en de bediende RB moeilijk, of zelfs niet, te verwezenlijken is;
- ter ondersteuning van de armbewegingen."²³

Plaatselijk Protocol voor het gebruik van de infrastructuur Infrabel

De plaatselijke protocollen van Infrabel zijn documenten die specifieke operationele afspraken en procedures vastleggen voor de spoorwegactiviteiten binnen een bepaald gebied, zoals een bundel, station of specifieke spoorlijn. De protocollen worden opgesteld in samenwerking met de spoorwegondernemingen.

In het Plaatselijk Protocol voor de actiezone Schaarbeek-Vorming, waar bundel R en bundel G te Schaarbeek onder valt, worden de toegelaten middelen om rangeringen te bevelen opgesomd:

"Rangeringen worden bevolen:

- mondeling; of
- met seinen:
 - vaste
 - mobiele
 - optische
- via radio (telefoon); of
- via de remkoppeling voor rangeringen."²⁴

¹⁸ NMBS, "Hoofdstuk 1: Types van verkeersbepalingen – 1.1: Rijden op zicht", in HLT II.B.4: Bijzondere verkeersvoorschriften.

¹⁹ Bediende RB = Eerste Assistent Operaties.

²⁰ NMBS, "Hoofdstuk 1: Algemene bepalingen – 1.1: Inleiding", in HLT II.B.5: Uitvoering van rangeerbewegingen.

²¹ NMBS, "Hoofdstuk 1: Algemene Bepalingen – 1.2: Bevelen van rangeerbewegingen", in HLT II.B.5: Uitvoeren van rangeerbewegingen.

²² NMBS, "Hoofdstuk 3: Manieren waarop de rangeerbewegingen kunnen bevolen worden – 3.2: Mondeling", in HLT II.B.5: Uitvoeren van rangeerbewegingen.

²³ NMBS, "Hoofdstuk 3: Manieren waarop de rangeerbewegingen kunnen bevolen worden – 3.3: Met de radio", in HLT II.B.5: Uitvoeren van rangeerbewegingen.

²⁴ Infrabel, Plaatselijk Protocol voor het gebruik van de infrastructuur. Deel 1: Voorschriften eigen aan de infrastructuurbeheerder voor de actiezone van Schaarbeek-Vorming, versie 25 (14 oktober 2024).

Exploitatiehandleiding NMBS

De procedure voor het bevelen van rangeerbewegingen is beschreven in de Exploitatiehandleiding van de NMBS. Deze bundel bevat regels, procedures en voorschriften voor treinbestuurders, rangeerders en overig NMBS-personeel (zoals Eerste Assistenten Operaties).

Bundel IV – Vorming van de treinen, Deel 1 – Organisatie van de rangeerdienst beschrijft het geven van bevelen door de Eerste Assistent Operaties aan de treinbestuurder van rangeringen via de radio.

Hierin staat:

"Elk bevel en elk antwoord moet beginnen met de identificatie van de gebruiker en eindigen met "Over" of "Sluiten".

Het woord "Sluiten" betekent dat het overseinen is beëindigd, maar dat het toestel in de stand "Luisteren" blijft.

De mededelingen die per radio aan de treinbestuurder worden gegeven, moeten nauwkeurig en duidelijk zijn. Zij omvatten de bevelen die de aard van de uit te voeren verrichtingen nader omschrijven. De bevelen gegeven bij stilstand beantwoordt de treinbestuurder door deze te herhalen. Indien de bevoegde bediende die het bevel heeft gegeven geen antwoord of slechts een gedeeltelijk antwoord hoort, moet hij het bevel opnieuw geven en eisen dat het onmiddellijk herhaald wordt.

Opmerking: De treinbestuurder stopt, licht de bevoegde bediende in over de reden en wacht op een nieuw bevel, wanneer:

- er geen overeenstemming is tussen het radiobericht en het optische sein;
- deze twijfelt;
- een bevel niet kan uitgevoerd worden.

Belangrijk! Het bevelen van een opgedrukte beweging met de radio wordt uitgevoerd vanop de grond of vanop de kop van de beweging."

Daarnaast vermeldt de *Exploitatiehandleiding* de plaats van de Eerste Assistenten Operaties op een locomotief als volgt: "De bevoegde bediende moet plaatsnemen in de stuurpost van de rangeerlocomotief wanneer er een voorziene verplaatsing plaatsvindt tussen twee rangeerbewegingen die elkaar niet opvolgen en waarbij er sprake is van een zekere tijdsduur (bv.: verplaatsing van een station naar een bundel en omgekeerd, verplaatsing tussen twee bundels, enz.).²⁵

3.2.3.3. ANALYSE VAN DE REGELS EN REGELGEVING

De beweging waarin het ongeval plaatsvindt, betreft een rangeerbeweging. Op het moment van het ongeval heeft rangeerlocomotief HLD 7755 geen treinnummer en wordt deze daarom niet als trein beschouwd. Conform de geldende reglementering is de rangering uitgevoerd in kleine beweging, waarbij de toegestane maximumsnelheid van 30 km/u niet is overschreden. Er bestaan geen aanvullende snelheidsbeperkingen voor een locomotief van het type HLD 77, ook niet wanneer deze met de lange neus naar voren rijdt, ondanks dat het zicht van de treinbestuurder daardoor beperkt is.

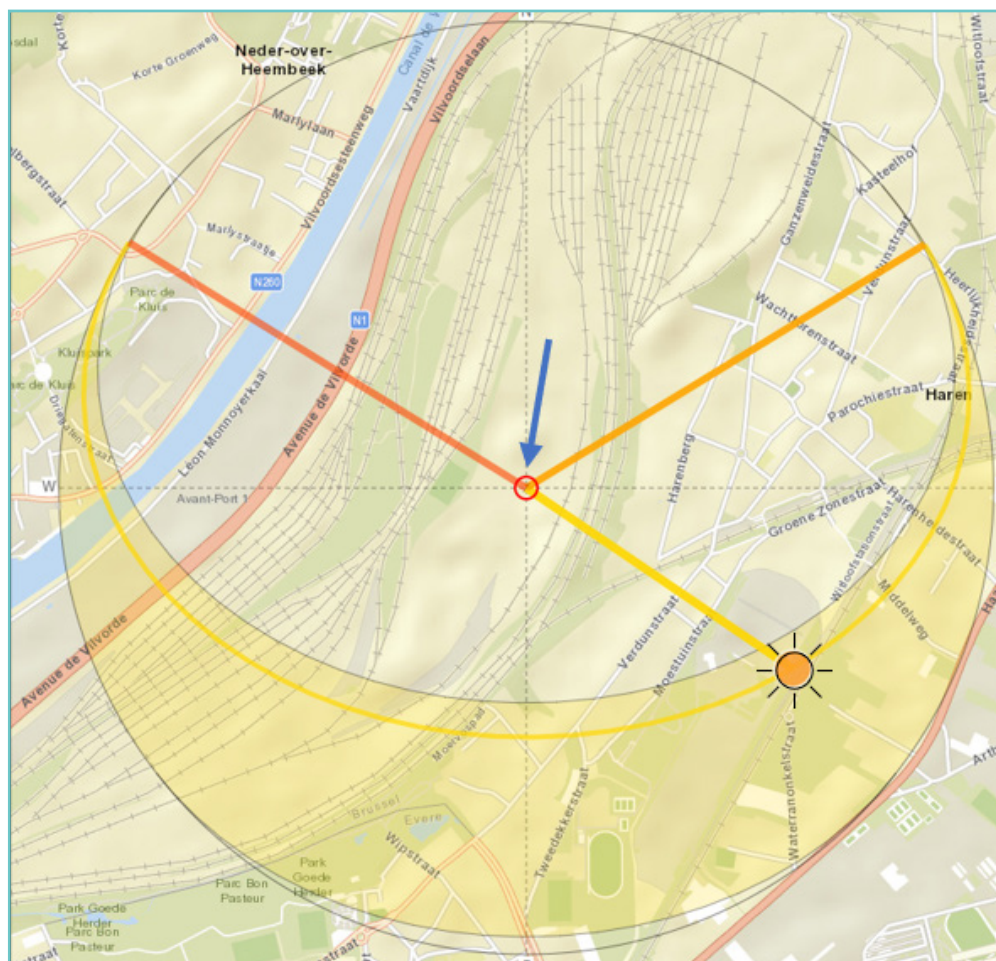
De reglementering bepaalt dat rangeringen kunnen worden bevolen via de radio of mondeling. Mondelinge bevelvoering is uitsluitend toegestaan wanneer er visueel contact is tussen de Eerste Assistent Operaties en de treinbestuurder. Voor communicatie via de radio bestaan specifieke procedures, maar voor mondelinge bevelen zijn er geen procedures vastgelegd. Dit betekent dat er geen expliciete richtlijnen bestaan die voorschrijven dat mondeling moet worden vermeld of de rangering naar een bezet of vrij spoor leidt, noch dat het spoornummer expliciet moet worden vermeld.

3.2.4. OMGEVINGSFACTOREN

3.2.4.1. ARBEIDSMOMSTANDIGHEDEN

Ten tijde van het ongeval, op 13 mei 2024 rond 11.11 uur, is het overwegend zonnig en 18,4°C. De zon staat op het moment van het ongeval links van de treinbestuurder en schijnt niet direct in de ogen van de treinbestuurder.

De pijl in onderstaande afbeelding geeft de rijrichting van rangeerlocomotief HLD 7755 aan.



Bron: Suncalc.org

De airconditioning in de stuurcabine van rangeerlocomotief HLD 7755 functioneert niet naar behoren: deze koelt niet en verspreidt een onaangename geur. Dit zorgt voor een bedrukkende en onaangename werkomgeving in de stuurcabine. Om enige verluchting te bieden staat het raam open aan de zijde van hoofdstuurtafel 1, waar de treinbestuurder zit.

3.3. FEITELIJKE BESCHRIJVING VAN DE GEBEURTENISSEN

Op maandag 13 mei 2024 begint de treinbestuurder aan zijn dienst om 05.05 uur en voert gedurende zijn hele dienst werkzaamheden uit in de bundels van Schaarbeek, samen met de hoofd-Eerste Assistent Operaties en de assistent-Eerste Assistent Operaties.

Tussen 8.30 uur en 09.00 uur sluit een andere treinbestuurder, die in lijnstudie is, zich aan bij de treinbestuurder en de Eerste Assistenten Operaties. Hij brengt voor zijn lijnstudie de dag door in de stuurcabine naast de treinbestuurder.

Tijdens zijn dienst voert de treinbestuurder meerdere rangeringen uit met de rangeerlocomotief HLD 7755, zowel in de rijrichting met de korte neus als in de rijrichting met de lange neus. Bij deze rangeringen ondersteunen de Eerste Assistenten Operaties de bewegingen.

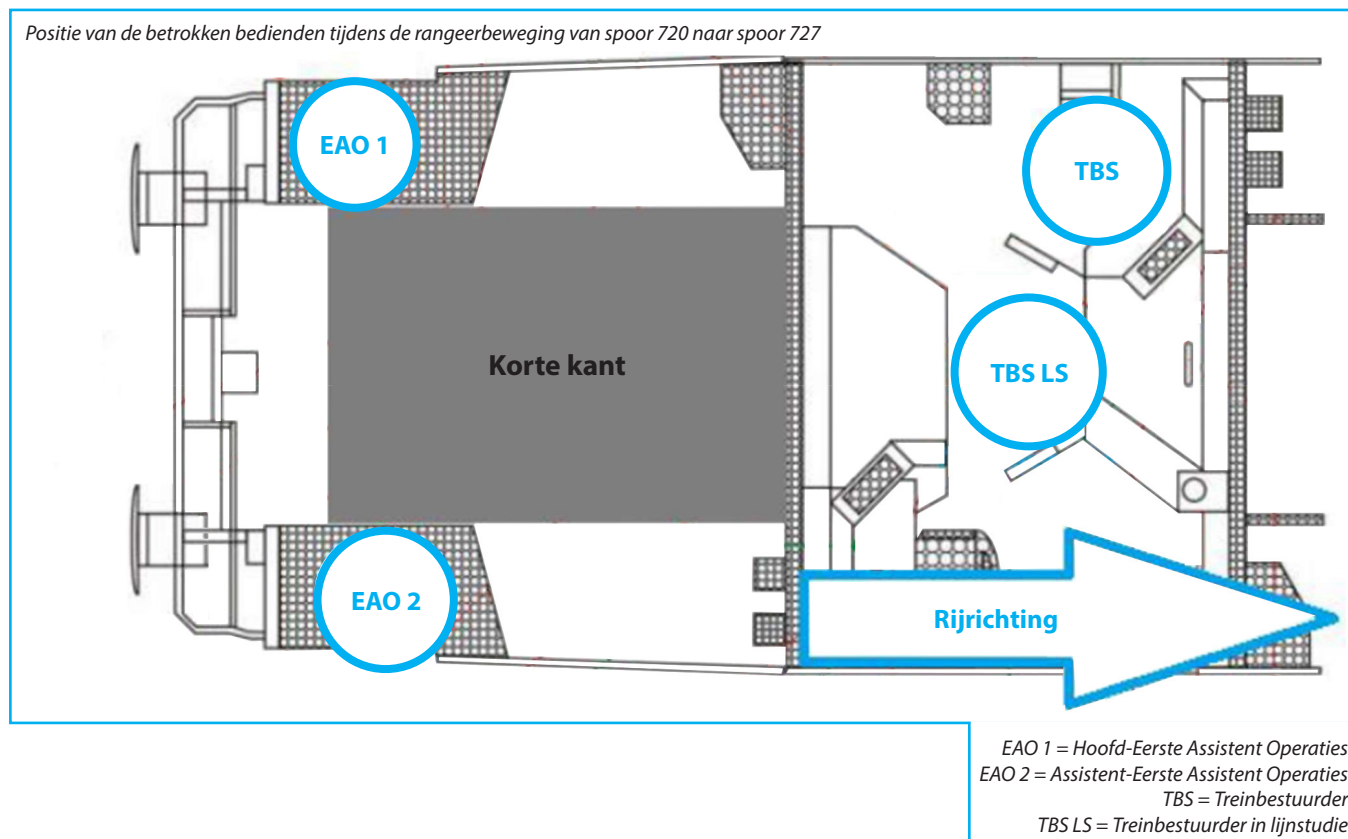
Aan het einde van de ochtend krijgt de hoofd-Eerste Assistent Operaties via de radio de volgende opdracht te horen van de onderstationschef om rangeerlocomotief HLD 7755 op spoor 720 van bundel G te Schaarbeek te koppelen aan de lege NMBS-reizigerstrein ER415, geparkeerd op spoor 727 van bundel R te Schaarbeek. Vervolgens moet de geparkeerde reizigerstrein naar de carwash worden gebracht. Uit interviews blijkt dat de hoofd-Eerste Assistent Operaties de opdracht heeft herhaald, waarna de onderstationschef concludeerde dat hij de opdracht correct heeft begrepen.

Terwijl de Eerste Assistenten Operaties de wagons van de vorige beweging loskoppelen van rangeerlocomotief HLD 7755, bevinden zowel de treinbestuurder als de treinbestuurder in lijnstudie zich in de stuurcabine. De treinbestuurder stapte uit de rangeerlocomotief om bij de Eerste Assistenten Operaties navraag te doen naar de volgende opdracht.

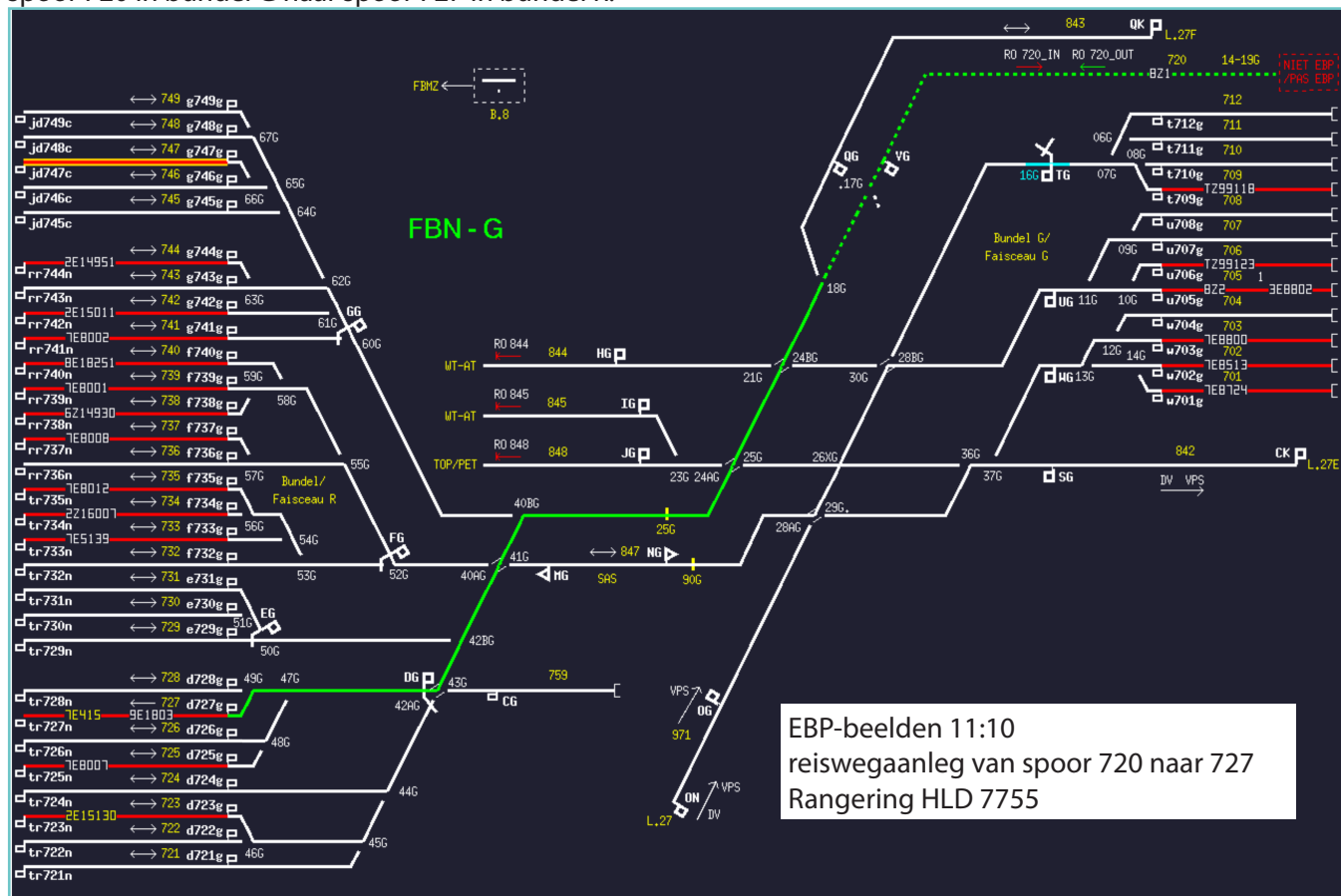
De treinbestuurder verneemt mondeling van de hoofd-Eerste Assistent Operaties 'bac-garé' en dat rangeerlocomotief HLD 7755 daarna door een andere treinbestuurder gebruikt zal worden voor de uitvoering van de rangeerdienst 'bac-carwash'. Tevens informeert de hoofd-Eerste Assistent Operaties de treinbestuurder dat na de betreffende opdracht zijn voorziene rangeerbewegingen zijn afgerond.

De treinbestuurder keert terug naar de hoofdstuurtafel kant lange neus en legt de opdracht uit aan de treinbestuurder in lijnstudie, die zich in het midden van de stuurcabine bevindt. De Eerste Assistenten Operaties nemen plaats achter op rangeerlocomotief HLD 7755.

Positie van de betrokken bedienden tijdens de rangeerbeweging van spoor 720 naar spoor 727



Om 11.10 uur wordt de reisweg van rangeerlocomotief HLD 7755 aangelegd door Blok 8 Brussel-Noord van spoor 720 in bundel G naar spoor 727 in bundel R.



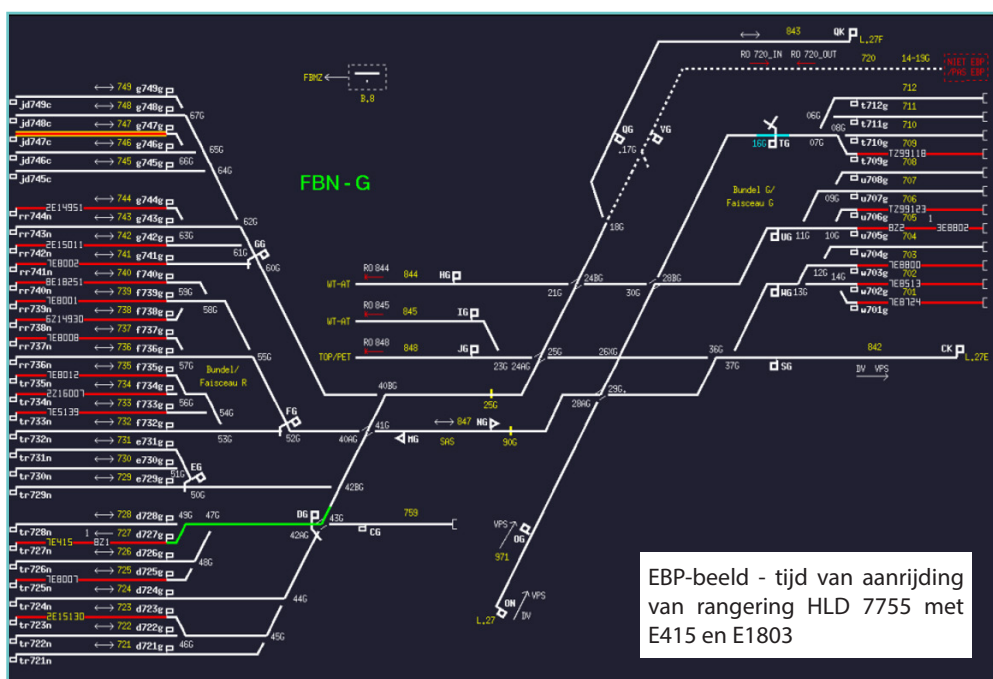
Het sein V-G.8 is door Blok 8 Brussel-Noord geopend en vertoont een rood-maanwit seinbeeld, wat de doorrit in kleine beweging toestaat.

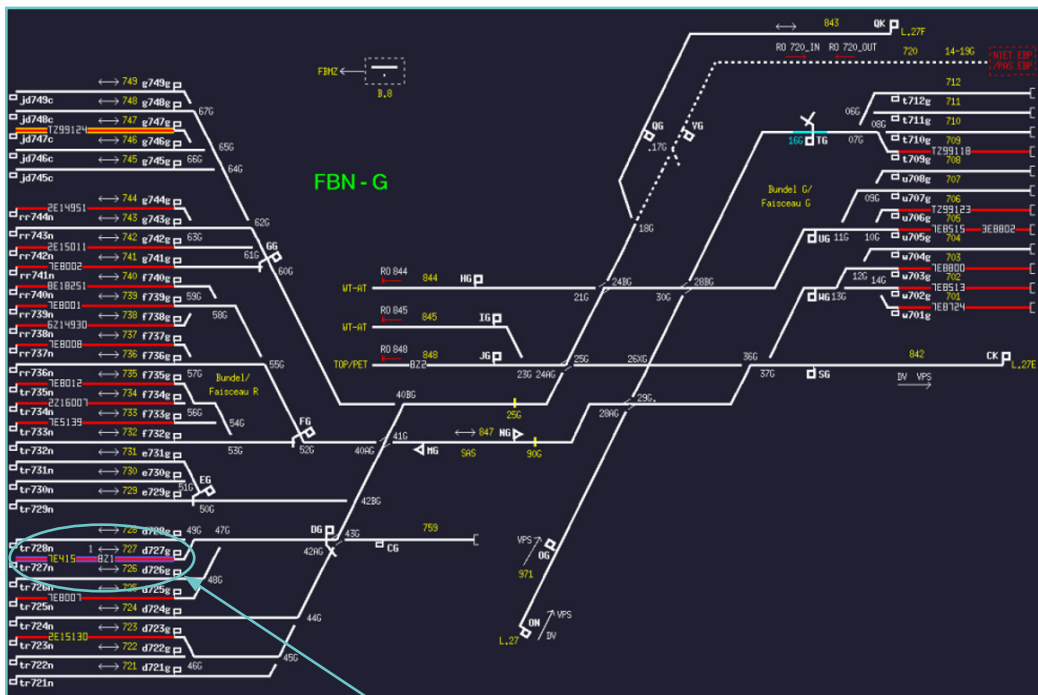
De bestuurder rijdt met rangeerlocomotief HLD 7755 in modus "rijden op zicht in kleine beweging", wat onder andere inhoudt dat de maximale toegestane snelheid 30 km/u bedraagt.

De rit van rangeerlocomotief HLD 7755 duurt ongeveer 2,5 minuten; de snelheid van de rangeerlocomotief gaat nooit boven 30 km/u.

De treinbestuurder ziet op het laatste moment de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415 op spoor 727: hij voert een noodremming uit en waarschuwt de treinbestuurder in lijnstudie en de Eerste Assistenten Operaties door zijn hoofd uit het raam te steken.

Om 11:12:44 uur botst rangeerlocomotief HLD 7755 tegen de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415.





Om 11:20:09 uur worden veiligheidsmaatregelen getroffen voor de tussenkomst van de politie en hulpdiensten. De onderstationschef van de NMBS geeft Blok 8 Brussel-Noord de opdracht om het verkeer te sperren op de sporen 726 tot en met 729 in bundel R.

Om 11.35 uur arriveren de hulpdiensten en krijgen de drie gewonden de eerste medische hulpverlening. Om 12.08 uur worden twee van de drie gewonden door de hulpdiensten naar het ziekenhuis gebracht.

4. ANALYSE VAN HET VOORVAL EN VAN DE BIJDRAGENDE FACTOREN

4.1. ANALYSE VAN DE WERKING EN STORINGEN VAN VEILIGHEIDSPRINCIPEBARRIÈRES DIE VERBAND HOUDEN MET DE OPERATIONELE SITUATIE

4.1.1. METHODE VAN DE SYSTEEMDYNAMIEK

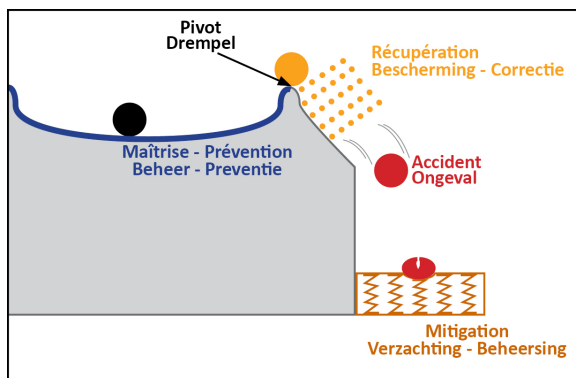
Een voorval ontstaat wanneer de controle over een situatie verloren gaat. Dit gebeurt meestal na een zogeheten “inleidende gebeurtenis” die het normale verloop van de gebeurtenissen verstoort. Tot dat moment blijft de situatie over het algemeen beheersbaar, ondanks dat er onvolkomenheden, afwijkingen of onverwachte gebeurtenissen kunnen voorkomen. Deze worden namelijk opgevangen door ingebouwde veiligheidsmechanismen in het systeem.

Zodra de inleidende gebeurtenis plaatsvindt, komt de situatie in een onstabiele toestand terecht. Vanaf dat moment is het systeem niet langer intrinsiek veilig en is de kans op een ongeval of incident reëel. Enkel tijdige en doeltreffende correctiemaatregelen kunnen dan voorkomen dat het uitloopt op een ongeval of incident.

We onderscheiden drie soorten veiligheidsprincipes:

- **Beheersmaatregelen:** gericht op het voorkomen van een inleidende gebeurtenis.
- **Corrigerende maatregelen:** bedoeld om een beginnende escalatie onder controle te brengen.
- **Verzachtende maatregelen:** beperken de gevolgen van een ongeval of incident.

Om deze dynamiek beter te begrijpen, helpt de metafoor van een knikker in een kom.



De knikker stelt de dagelijkse werking van het systeem voor, met al zijn variaties en risico's. De kom zelf staat voor de beschermende principes en structuren die het systeem in balans houden, de beheersmaatregelen. Zolang de knikker in de kom blijft, blijft het systeem stabiel.

Wanneer de knikker echter te veel energie krijgt (bijvoorbeeld door een opeenstapeling van afwijkingen in processen of omstandigheden), of wanneer de rand van de kom lager is (bijvoorbeeld door verzwakte controles), kan hij over de rand rollen. Dat is het moment waarop de controle verloren gaat, de drempel. Alleen tijdige en doeltreffende corrigerende maatregelen kunnen dan nog voorkomen dat een ongeval of incident zich voordoet.

Wanneer de corrigerende maatregelen onvoldoende zijn, kunnen verzachtende maatregelen de gevolgen van een ongeval of incident enkel nog mitigeren.

Samen vormen deze principes het veiligheidsmodel rond een risico of voorval. Dit model bestaat zowel uit expliciete elementen zoals regels, procedures, ontwerpvereisten en operationele limieten, als uit impliciete elementen zoals goede praktijken, redelijke verwachtingen over gedrag en zelfs stilzwijgende aannames over hoe mensen handelen in bepaalde situaties.

4.1.2. IDENTIFICATIE VEILIGHEIDSPRINCIPES

1. Beheersmaatregelen	2. Drempel	3. Correctiemaatregelen	4. Ongeval	5. Verzachtende maatregelen
+ 1.1. De hoofd-EAO²⁶ ontvangt, begrijpt en herhaalt de opdracht van de onderstationschef.	2.1. De hoofd-EAO en de treinbestuurder hebben een verschillende voorstelling van de opdracht.	+ 3.1. De spoorwegonderneming beschikt over voorschriften betreffende het rijden op zicht en deze zijn gekend bij de treinbestuurder.	4.1. Botsing van rangeerlocomotief HLD 7755 met de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415.	+ 5.1. De buffers op het rollend materieel absorberen een deel van de schok.
+ 1.2. Er bestaat een communicatieprocedure voor het communiceren via de radio tussen treinbestuurder en EAO.		- 3.2. De treinbestuurder kan het spoor voor zich goed zien.		+ 5.2. De betrokkenen dragen de voorgeschreven PBM.
- 1.3. Er bestaat een communicatieprocedure voor het mondeling communiceren zonder radio tussen treinbestuurder en EAO.		- 3.3. De treinbestuurder ziet de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415 tijdig en past zijn snelheid aan.		+ 5.3. De treinbestuurder voert een noodremming uit.
				+ 5.4. De betrokkenen worden gewaarschuwd voor de botsing.
				- 5.5. De EAO's bevinden zich op de voorgeschreven posities.

1.1 Beheersmaatregel – De hoofd-EAO ontvangt, begrijpt en herhaalt de opdracht van de onderstationschef

De hoofd-Eerste Assistent Operaties ontvangt de rangeeropdracht van de onderstationschef via de radio en herhaalt deze in overeenstemming met de procedures van communiceren via de radio. De onderstationschef concludeert door het herhalen dat de hoofd-Eerste Assistent Operaties de rangeerbeweging correct heeft begrepen.

1.2 Beheersmaatregel – Er bestaat een communicatieprocedure voor het communiceren via de radio tussen treinbestuurder en EAO

Tussen treinbestuurders en Eerste Assistenten Operaties bestaat een gestandaardiseerde communicatieprocedure voor het bevelen van rangeerbewegingen via de radio, die te vinden is in het HLT en de Exploitatiehandleiding van de NMBS. Deze procedure bepaalt onder meer dat bevelen aan de treinbestuurder nauwkeurig en duidelijk moeten zijn en dat ze het type van de uit te voeren beweging, de bijzonderheden van de plaats van uitvoering en eventuele snelheidsbeperkingen moeten omvatten. Verder schrijft de procedure voor dat de bevelen moeten worden herhaald door de treinbestuurder.

1.3 Beheersmaatregel – Er bestaat een communicatieprocedure voor het mondeling communiceren zonder radio tussen treinbestuurder en EAO

Het mondeling bevelen van rangeerbewegingen is toegestaan mits de Eerste Assistent Operaties en de treinbestuurder elkaar kunnen zien. Er bestaat echter geen communicatieprocedure voor het mondeling communiceren zonder radio van rangeerbevelen tussen treinbestuurder en Eerste Assistent Operaties. Zodoende bestaan er ook geen uniforme criteria of minimale inhoudsvereisten waaraan mondelinge rangeerbevelen moeten voldoen en is er ruimte voor het gebruik van lokale, onofficiële termen zoals 'bac garé'.

2.1. Drempel (controleverlies) – De hoofd-EAO en de treinbestuurder hebben een verschillende voorstelling van de opdracht

De hoofd-Eerste Assistent Operaties ontvangt de rangeeropdracht via de radio van de onderstationschef en communiceert deze vervolgens mondeling aan de treinbestuurder. Beide betrokkenen hebben het gevoel dat de opdracht correct is overgebracht en begrepen.

Volgens de hoofd-Eerste Assistent Operaties houdt de opdracht in dat de bestuurder van rangeerlocomotief HLD 7755 naar spoor 727 moet rijden en daar zijn dienst beëindigt. Vervolgens zou een andere treinbestuurder de locomotief koppelen aan een reizigerstrein en deze naar de carwash brengen. Vanuit het perspectief van de hoofd-Eerste Assistent Operaties is het daarbij impliciet duidelijk dat spoor 727 een bezet spoor is.

De treinbestuurder daarentegen begrijpt de opdracht anders: volgens hem wordt er geen specifiek spoornummer genoemd en wordt niet expliciet vermeld dat het om een bezet spoor gaat. Hij concludeert hieruit dat hij rangeerlocomotief HLD 7755 naar een vrij, onbenoemd spoor moet rijden en daar zijn dienst moet beëindigen. Tijdens de communicatie wordt de term 'bac garé' gebruikt – een lokaal gangbare, maar niet officieel vastgelegde term, die de treinbestuurder associeert met spoor 738, dat doorgaans bezet is. Wanneer de treinbestuurder tijdens de rit merkt dat de beweging niet naar spoor 738 leidt, baseert hij zijn verdere interpretatie op wat volgens hem mondeling werd meegedeeld: een vrij, onbenoemd spoor.

Het verschil in voorstelling tussen de hoofd-Eerste Assistent Operaties en de treinbestuurder blijft onopgemerkt totdat de treinbestuurder vlak voor de botsing de op spoor 727 lege, geparkeerde reizigerstrein ER415 opmerkt.

3.1. Correctiemaatregel – De spoorwegonderneming beschikt over voorschriften betreffende het rijden op zicht en deze zijn gekend bij de treinbestuurder

Het gehele traject van rangeerlocomotief HLD 7755 wordt afgelegd in kleine beweging, waarbij de voorschriften voor rijden op zicht van toepassing zijn. Deze voorschriften zijn vastgelegd in het HLT van de NMBS en er wordt van iedere treinbestuurder verwacht de inhoud hiervan te kennen en toe te kunnen passen.

Volgens het HLT moet rijden op zicht worden uitgevoerd aan een snelheid waarbij de treinbestuurder met zekerheid kan stoppen vóór elke zichtbaar waarneembare hinder op het spoor en bedraagt de maximumsnelheid 30 km/u.

Uit ritgegevens blijkt dat de snelheid van rangeerlocomotief HLD 7755 gedurende de volledige beweging onder de limiet van 30 km/u blijft.

3.2. Correctiemaatregel – De treinbestuurder kan het spoor voor zich goed zien

De reconstructierit met rangeerlocomotief HLD 7755 laat zien dat het zicht op de sporen op het traject van spoor 720 in bundel G naar spoor 727 in bundel R beperkt is vanuit de stuurpost aan de linkerkant in de rijrichting met de lange neus vooraan. Tijdens deze reconstructie verdwijnt ER415, de lege reizigerstrein die geparkeerd staat op spoor 727, op bepaalde momenten volledig uit het zicht van de bestuurder van de rangeerlocomotief.

Hoewel de stuurpost aan de rechterkant meer zicht op de sporen biedt, biedt deze geen zicht op de signalisatie. Hierdoor wordt de stuurpost aan de linkerkant als standaard beschouwd.

3.3. Correctiemaatregel – De treinbestuurder ziet de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415 tijdig en past zijn snelheid aan

De bestuurder van rangeerlocomotief HLD 7755 ziet de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415 op spoor 727 in bundel R niet en past bijgevolge zijn snelheid ook niet aan om voor de geparkeerde trein te stoppen.

Uit de reconstructierit blijkt dat het zicht vanuit rangeerlocomotief HLD 7755 in de rijrichting met de lange neus vooraan beperkt is, alsook dat de geparkeerde reizigerstrein ER415 vanuit de stuurpost pas bij aankomst op spoor 720 zichtbaar is.

4.1. Ongeval – Botsing van rangeerlocomotief HLD 7755 met de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415

Rangeerlocomotief HLD 7755 komt aan op spoor 720 en botst hier met de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415.

5.1. Verzachtende maatregel – De buffers op het rollend materieel absorberen een deel van de schok

De buffers van de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415 en van rangeerlocomotief HLD 7755 hebben de energie van de botsing geabsorbeerd waardoor de impact van de botsing gereduceerd werd. Als gevolg hiervan blijven de gevolgen beperkt tot schade aan de buffers aan de kant van stuurpost 1 van elektrische locomotief 1803 van de geparkeerde reizigerstrein, zonder bijkomende schade aan het overige rollend materieel.

5.2. Verzachtende maatregel – De betrokkenen dragen de voorgeschreven PBM

Op het moment van het ongeval dragen de bestuurder van rangeerlocomotief HLD 7757, de treinbestuurder in lijnstudie en de Eerste Assistenten Operaties de persoonlijke beschermingsmiddelen zoals voorgeschreven in de reglementering van de logistieke cel van de directie Transport & Operations van de NMBS.

5.3. Verzachtende maatregel – De treinbestuurder voert een noodremming uit

Wanneer de bestuurder van rangeerlocomotief HLD 7755 de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415 opmerkt op spoor 720 in bundel R, voert hij een noodremming uit. Hij kan een aanrijding niet vermijden, maar wel de snelheid afnemen om de gevolgen van de impact te verminderen.

5.4. Verzachtende maatregel – De betrokkenen worden gewaarschuwd voor de botsing

Kort voor de botsing merkt de bestuurder van rangeerlocomotief HLD 7755 de lege, geparkeerde reizigerstrein ER415 op. Hij waarschuwt de treinbestuurder in lijnstudie, die zich bij hem in de stuurpost bevindt, en de twee Eerste Assistenten Operaties, die zich achter op de HLD 7755 bevinden, zodat zij zich kunnen voorbereiden op de impact.

5.5. Verzachtende maatregel – De EAO's bevinden zich op de voorgeschreven posities

Volgens de voorschriften moeten de Eerste Assistenten Operaties zich tijdens het verplaatsen van een locomotief tussen twee rangeringen in de stuurpost bevinden. Tijdens de verplaatsing van rangeerlocomotief HLD 7755 van spoor 720 in bundel G naar spoor 727 in bundel R bevinden de Eerste Assistenten Operaties zich achteraan op de locomotief.

5. CONCLUSIES

5.1. SAMENVATTING VAN DE ANALYSE EN DE CONCLUSIES

5.1.1. OORZAKELIJKE FACTOR

De directe oorzaak van het ongeval is dat de losse locomotief niet tijdig kon remmen om de botsing met de lege, geparkeerde reizigerstrein te voorkomen.

5.1.2. BIJDRAGENDE FACTOREN

Beheer van activa

Een bijdragende factor is het beperkte zicht op de sporen in een bundel vanuit locomotieven type 77 in de rijrichting met de lange neus vooraan.

Het beperkte zicht werd bevestigd tijdens een reconstructie.

Informatie en communicatie

Een bijdragende factor is het ontbreken van volledig uitgewerkte en gestandaardiseerde procedures voor het bevelen van rangeerbewegingen, zowel mondeling als via de radio.

De bestaande procedures voor het bevelen van rangeerbewegingen zijn onvolledig. Zo is er geen vereiste om expliciet te vermelden of een spoor vrij of bezet is.

Daarnaast ontbreekt een gestandaardiseerde procedure voor het mondeling bevelen van rangeerbewegingen zonder radio, in tegenstelling tot het communiceren van rangeerbewegingen via radio. Hierdoor is er ruimte voor interpretatie en kunnen misverstanden ontstaan over de rangeerbeweging.

De huidige analyse van de spoorwegonderneming houdt onvoldoende rekening met de noodzaak om expliciet de status van het spoor te vermelden bij het bevelen van een rangeerbeweging en met de specifieke risico's verbonden aan het ongestructureerd mondeling bevelen van rangeerbewegingen.

5.1.3. SYSTEEMFACTOREN

Operationele planning en beheersing

Een systeemfactor is dat de controle en/of audit op de communicatie van rangeerbewegingen onvoldoende is om de tekortkomingen te identificeren.

Het is onopgemerkt gebleven of er is niet naar gehandeld dat het benoemen van de status van het spoor bij het bevelen van rangeerbewegingen via de radio niet verplicht is, waardoor dit ook niet altijd gebeurt. Daarnaast is het niet opgemerkt dat het mondeling bevelen van rangeerbewegingen standaardisatie mist en ruimte laat voor het gebruik van lokaal gehanteerde maar niet officieel vastgelegde termen.

Risicobeoordeling

Een systeemfactor is dat het gevaar van een botsing als gevolg van beperkte zichtbaarheid bij locomotieven die in de rijrichting met een lange neus vooraan worden bestuurd, onvoldoende werd geïdentificeerd.

De bestaande regelgeving met betrekking tot rijden op zicht bepaalt dat de beweging moet worden uitgevoerd aan een snelheid waarbij de bestuurder met zekerheid kan stoppen voor elke zichtbare hinder. Dit laat echter ruimte voor interpretatie in situaties waarin het zicht sterk beperkt is.

Bij locomotieven zoals de rangeerlocomotief HLD 7755, die in de rijrichting met de lange neus vooraan een beperkt zicht op het spoor bieden, is hinder pas zeer laat of zelfs niet zichtbaar. Het lijkt dat de analyse van de spoorwegonderneming hier onvoldoende rekening mee heeft gehouden: voor dergelijke gevallen bestaat geen aanvullende regelgeving of richtlijn die bijvoorbeeld een aangepaste maximumsnelheid of specifieke instructies voorschrijft.

5.2. MAATREGELEN DIE SINDS HET VOORVAL ZIJN GENOMEN

5.2.1. NMBS

De NMBS heeft de volgende acties voorzien:

- Een studie voeren op welke wijze de veiligheid (bijvoorbeeld een beperking van de maximale snelheid) van een rangeerbeweging met locomotieven type 77 in de rijrichting met de lange neus vooraan verbeterd kan worden in functie van de structureel beperkte zichtbaarheid, waarbij men rekening houdt met precondities.
- Een studie voeren op welke wijze de uit te voeren communicatie voor het uitvoeren van een rangering kan gestandaardiseerd worden met als doel de treinbestuurder beter te informeren.

6. AANBEVELINGEN

De veiligheidsaanbevelingen van het OOIS zijn gericht aan de betrokken partijen en hebben als doel de veiligheid op het spoor te verbeteren of te waarborgen.

De veiligheidsaanbevelingen van het OOIS zijn niet bedoeld om verantwoordelijken of schuldigen aan te wijzen en kunnen dan ook niet als zodanig worden geïnterpreteerd of gebruikt.

Naar aanleiding van de gedane aanbevelingen worden er oplossingen (maatregelen, verbeteracties, innovaties, enzovoort) uitgewerkt door de betrokken partijen die ressorteren onder een toezichthoudende overheid. De opvolging van de implementatie van deze oplossingen in relatie tot de gedane aanbeveling valt onder de bevoegdheid van de Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen (DVIS).

Er is geen prioriteitsvolgorde aangebracht in de onderstaande aanbevelingen.

	Vaststellingen	Aanbeveling
1.	Een bijdragende factor is het ontbreken van volledig uitgewerkte en gestandaardiseerde procedures voor het bevelen van rangeerbewegingen, zowel mondeling als via de radio.	Het OOIS beveelt de DVIS aan om erop toe te zien dat de door de NMBS geplande studie over het standaardiseren van de communicatie voor het uitvoeren van een rangering gebaseerd is op een grondige risicoanalyse, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de inhoud als de wijze van communicatie om de risico's op verschillen in begrip en interpretatie te beperken.
2.	Een systeemfactor is dat de controle en/ of audit op de communicatie van rangeerbewegingen onvoldoende is om de tekortkomingen te identificeren.	Het OOIS beveelt de DVIS aan om erop toe te zien dat de grondige evaluatie van rangeeractiviteiten, met inbegrip van de communicatie, deel uitmaakt van de controles en/of audits van de spoorwegonderneming, om de risico's van verschillende tekortkomingen en afwijkingen te identificeren en aan te pakken.
3.	Een systeemfactor is dat het gevaar van een botsing als gevolg van beperkte zichtbaarheid bij locomotieven, die in de rijrichting met een lange neus vooraan worden bestuurd, onvoldoende werd geïdentificeerd.	Het OOIS beveelt de DVIS aan om erop toe te zien dat de NMBS een studie uitvoert om na te gaan op welke wijze de veiligheid van een rangeerbeweging met locomotieven type 77 in de rijrichting met de lange neus vooraan verbeterd kan worden in functie van de structureel beperkte zichtbaarheid.



Onderzoeksorgaan voor Ongevallen en Incidenten op het Spoor
<http://www.oois.be>

