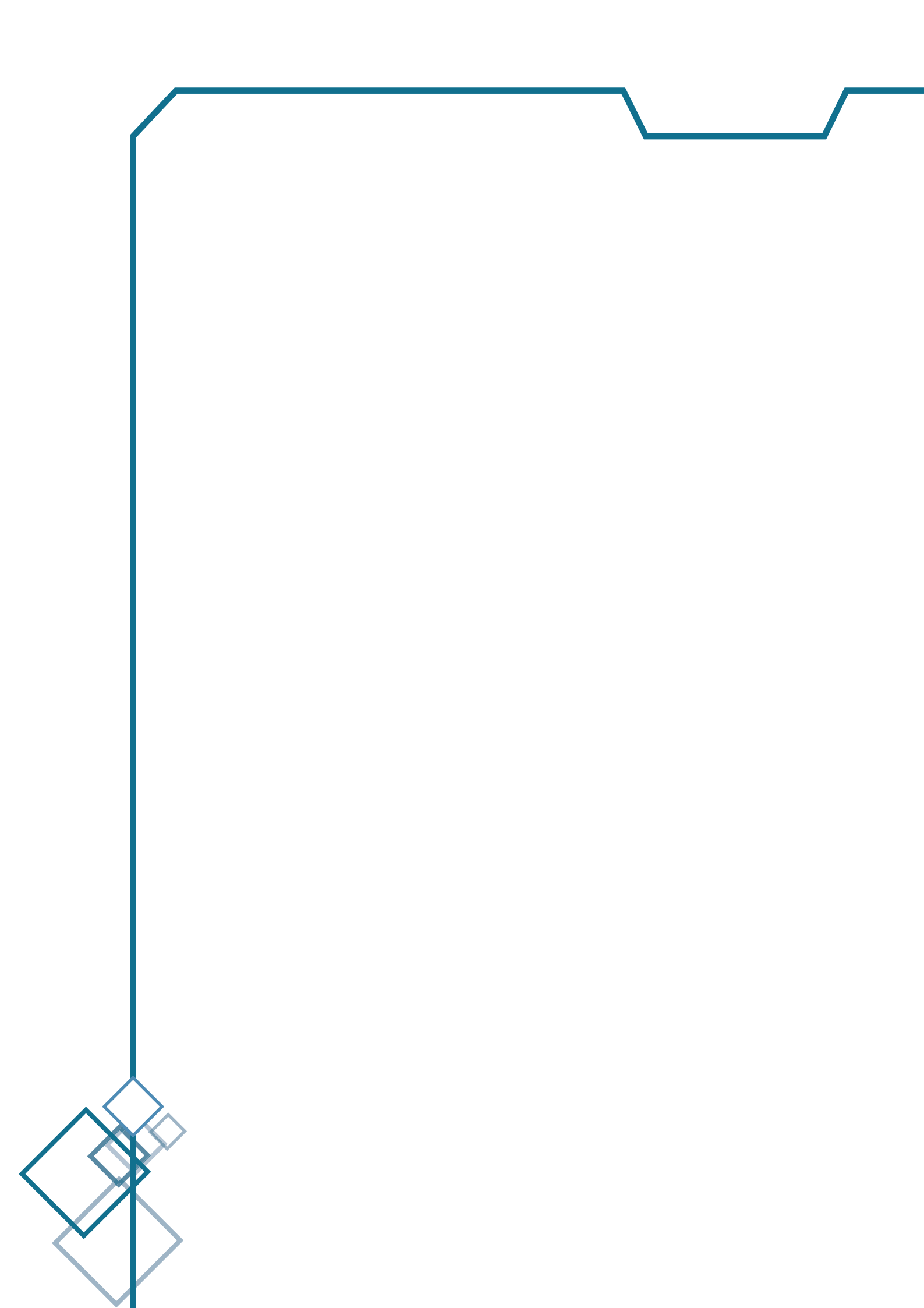


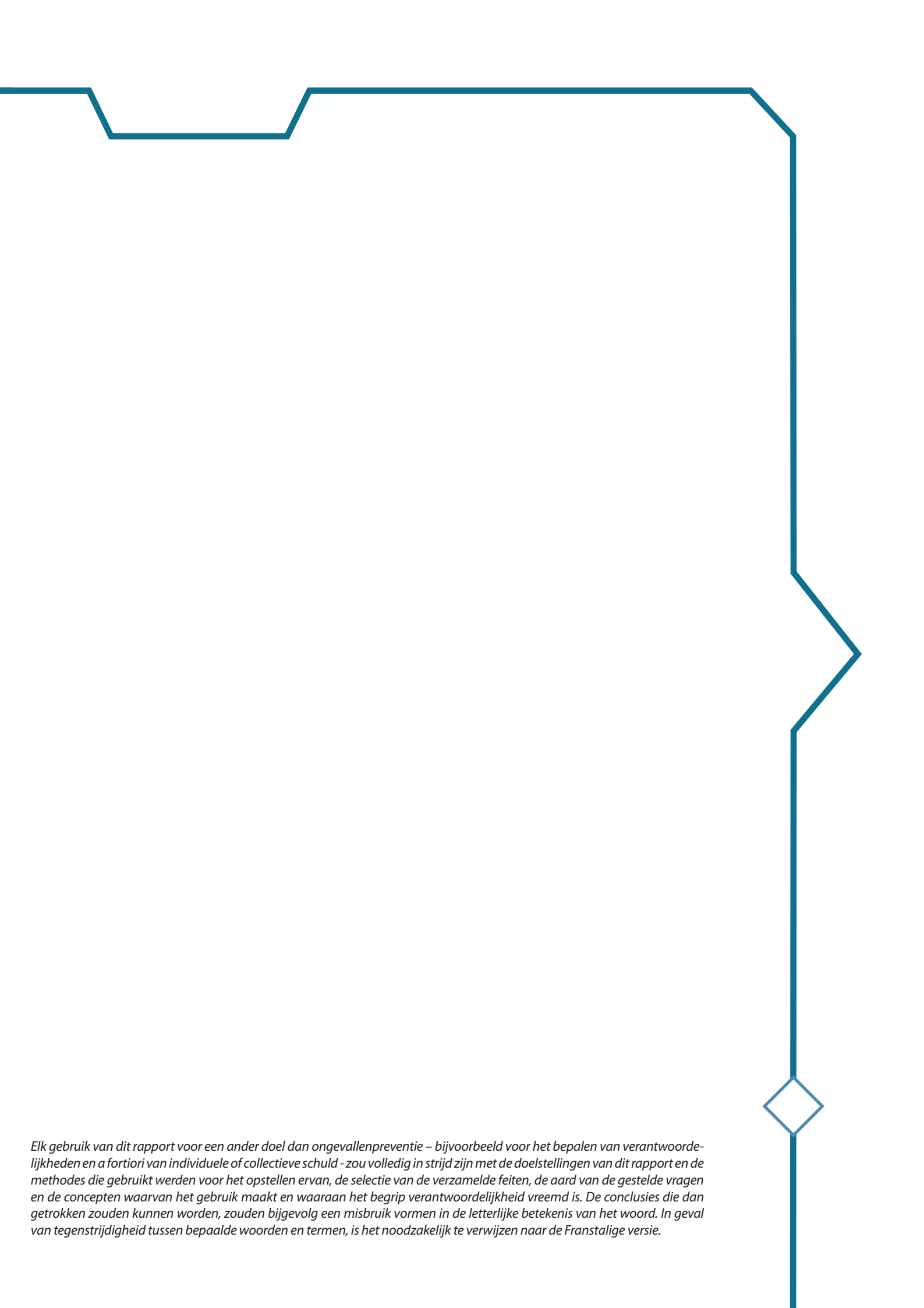


Veiligheidsonderzoeksverslag

OVERLIJDEN VAN EEN RANGEERDER TIJDENS HET LOSKOPPELEN VAN MOTORSTELLEN JEMELLE - 15 NOVEMBER 2009







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 Franstalige versie.

INHOUDSTAFEL

1.	Omschrijving van de gebeurtenissen	5
2.	Onmiddellijke feiten	6
2.1.	De gebeurtenissen	
2.2.	De omstandigheden van de gebeurtenis	
2.3.	Doden, gewonden en materiële schade	
3.	Rapportage van de onderzoeken	8
3.1.	Regels en reglementering	
3.2.	De loskoppeling	
3.3.	Draagbare radio's	
3.4.	Risico tijdens loskoppeling	
3.5.	Verplaatsing van de trein	
4.	Analyses en Besluiten	14
4.1.	Definitieve samenvatting van de opeenvolging van de gebeurtenissen	
4.2.	Besluiten	
5.	Genomen maatregelen	16



1. OMSCHRIJVING VAN DE GEBEURTENISSEN

Op zondag 15 november 2009, in het station van Jemelle, komt de trein die de verbinding Liers-Jemelle (E 5570) verzorgt, aan op spoor VII. Hij bestaat uit twee motorstellen.

Na zijn aankomst moeten de 2 stellen waaruit de trein bestaat, worden losgekoppeld: een motorstel blijft in het station van Jemelle tot maandagmorgen, het tweede zal om 22.22 u vertrekken naar Luik (E 5593).

Om deze loskoppeling uit te voeren, plaatst een rangeerder zich tussen de twee motorstellen op spoor VII. Het konvooi vertrekt en rijdt de bediende die op de rails staat omver, met zijn overlijden tot gevolg.

2. ONMIDDELLIJKE FEITEN

2.1. DE GEBEURTENISSEN

2.1.1. BESLISSING OM EEN ONDERZOEK TE OPENEN

Het ongeval dat zich op 15 november 2009 heeft voorgedaan in het station van Jemelle voldoet aan de definitie van een ernstig ongeval in de zin van Richtlijn 2004/49 en in de zin van de wet betreffende de exploitatieveiligheid van de spoorwegen van 19 december 2006.

Het Onderzoeksorgaan heeft een beroep gedaan op de NMBS-HOLDING en meer bepaald op haar dienst Veiligheid en Milieu om het onderzoek op de plaats van het ongeval uit te voeren.

Op basis van de beschikbare elementen heeft het Onderzoeksorgaan beslist om een beperkt verslag op te stellen.

2.2. DE OMSTANDIGHEDEN VAN DE GEBEURTENIS

2.2.1. BETROKKEN ACTOREN

2.2.1.1. INFRASTRUCTUURBEHEERDER: INFRABEL

Eerste onderstationschef 14/22

Eerste onderstationschef 22/6

2.2.1.2. SPOORWEGONDERNEMING: NMBS

Rangeerder 14/22

Rangeerder 22/6

Treinbestuurder

Onderstationschef 14/22

Onderstationschef 22/6

2.2.2. HET ROLLEND MATERIEEL

2.2.2.1. TRAIN E5570

De trein die op spoor VII aankwam, bestond uit twee motorstellen van het type AM 73 en AM74, nummer 694 en 757.

2.2.3. EXTERNE OMSTANDIGHEDEN

Het ongeval heeft zich 's nachts voorgedaan, de zichtbaarheid was goed tussen 50 en 100 m. Het was 9°C, een lichte bries zonder neerslag.

3. RAPPORTAGE VAN DE ONDERZOEKEN

3.1. REGELS EN REGLEMENTERING

3.1.1. REGELS EN OPENBARE GEWESTELIJKE EN FEDERALE REGELGEVING DIE VAN TOEPASSING ZIJN

PROCEDUREHANDLEIDING NMBS

- Handleiding II Reizigerstreinen
- Deel 1 Vorming van de treinen
- Bundel 1 Treinen samengesteld uit motorstellen

Lokaal consigne 11/1 van de zone VN van Jemelle- Herziening van 27 februari 2008

3.2. DE LOSKOPPELING

De trein E5570 Liers - Jemelle bestaat uit twee motorstellen (AM757 en AM694) en komt aan op spoor VII om de reizigers te laten uitstappen.

De twee motorstellen zullen vervolgens worden losgekoppeld:

- een van de twee motorstellen vertrekt naar Luik om 22.22 u onder het nummer 5593,
- het andere moet van spoor VII naar spoor III gaan om tot maandagmorgen in het station van Jemelle te blijven.

De loskoppeling in het station van Jemelle is van toepassing sinds 1 november 2009. Het gaat om een voorlopige fase, voor de definitieve goedkeuring in de nieuwe uurregeling voorzien voor 13 december.

Deze rangeerbeweging werd al twee keer uitgevoerd, op zondag 1 en 8 november. Op die data werd de loskoppeling uitgevoerd op spoor III. Het is ook mogelijk om de rangeerbeweging uit te voeren op spoor VII zoals voorzien in het lokaal consigne 11/1 van de zone VN van Jemelle.

3.2.1. LOSKOPPELING OP SPOOR III

Als er wordt geopteerd voor een loskoppeling op spoor III, dan zijn dit de opeenvolgende stappen. De trein komt aan op spoor VII.

Hij vertrekt richting Libramont en komt terug op spoor III, waar hij wordt losgekoppeld. Als gevolg van werken in het station van Jemelle lopen de sporen I, II en III dood in de richting van Marloie (Namen).

Een motorstel blijft op spoor III en parkeert er tot maandagmorgen; het andere vertrekt richting Libramont en keert terug naar het station van Jemelle om er het vertrek van 22.22 u naar Liers te verzekeren (trein L 5593).

Bij deze loskoppeling verlaat de treinbestuurder het konvooi niet, hij verandert van stuurpost.

3.2.2. LOSKOPPELING OP SPOOR VII

Als er wordt geopteerd voor een loskoppeling op spoor VII, dan zijn dit de opeenvolgende stappen. De trein komt aan op spoor VII, waar hij wordt losgekoppeld.

De bestuurder zal een motorstel op spoor III parkeren: het blijft daar tot maandagmorgen.

De treinbestuurder verlaat zijn stuurpost en gaat, te voet, naar het tweede motorstel dat op spoor VII is gebleven. Dit motorstel zal naar Liers vertrekken onder het treinnummer 5593.

Bij deze loskoppelingsmethode moet de treinbestuurder zijn stuurpost op spoor III verlaten om, te voet, naar zijn post op spoor VII te gaan.

3.2.3. ORGANISATIE VAN DE RANGEERBEWEGING

Volgens de interne procedures is de onderstationschef van de spoorwegonderneming (ostch) verantwoordelijk voor de algemene organisatie

De uit te voeren verrichtingen worden meegedeeld aan de regelaar¹ en het rangeerpersoneel:

- mondeling voor de bijzondere niet voorziene verrichtingen in verband met de reizigerstreinen
- via de dienstregelingsdocumentatie die ter beschikking is van de regelaar en de werkkaart van de rangeerder voor de voorziene verrichtingen.

De onderstationschef leidt de plaatselijke rangeerdienst. Hij ziet toe op de organisatie en de veiligheid van de rangeerbewegingen aan de HKV en op de correcte toepassing van de voorziene procedures.

De rangeerder is verantwoordelijk voor de correcte uitvoering, op het juiste moment, van de rangeerbewegingen aan de HKV.

Hij past de voorschriften van de Procedurehandleiding I-Rangeerbewegingen en het lokaal consigne 11/1 van de zone VN van Jemelle nauwgezet toe.

3.2.4. EINDE VAN DE DIENST

Het ongeval heeft zich voorgedaan op het ogenblik van de ploegenwissel. De functies van rangeerder, onderstationschef van het station van de spoorwegonderneming (SO) en eerste stationschef van de infrastructuurbeheerder (IB) worden dus uitgeoefend hetzij in ploeg 14-22, hetzij in ploeg 22-6.

Op het einde van de dienst brengt de bediende, overeenkomstig de reglementering, zijn vervanger op de hoogte van de over te nemen situatie en meer bepaald van de rangeerbewegingen die aan de gang zijn. De rangeerder 14-22 deelt dit met zijn collega 22-6 op weg naar het vestiaire-lokaal. De rangeerder 14-22 deelt mee dat trein 5570, die om 21.40 u aankomt in Jemelle, moet worden ontkoppeld op spoor VII.

De rangeerder 22-6 stelt de bediende 14-22 voor om zijn dienst te beëindigen en zelf de loskoppeling op spoor VII uit te voeren. De twee rangeerders gaan uit elkaar op de parking.

3.2.5. WIJZIGING VAN DE RANGEERBEWEGING

De onderstationschef SO 22-6 beslist dat de loskoppeling zal plaatsvinden op spoor III en niet op spoor VII om de volgende twee redenen:

- minder grote afstand af te leggen door de rangeerder;
- de treinbestuurder kan zijn persoonlijke zaken in hetzelfde motorstel laten liggen.

Hij deelt de eerste onderstationschef IB, die de beweging op de post 60 leidt, mondeling de wijziging van de plaats van de loskoppeling mee rond 21.35 u.

De onderstationschef 22-6 met nachtdienst tracht de rangeerder via de radio te bereiken, maar tevergeefs.

¹ De functie van regelaar wordt uitgeoefend door een bediende van de beweging Infrabel van de seinpost (post 60) van Jemelle, een eerste onderstationschef

3.3. DRAAGBARE RADIO'S

De bedienden die rangeringen uitvoeren, moeten in het bezit zijn van een draagbare radio, indien voorzien door het lokaal consigne 11/1.

Het lokaal consigne 11/1 voorziet het gebruik van draagbare posten met drie verschillende kanalen

- Nr. 1 voor het station (algemeen)
- Nr. 2 voor de rangeerbewegingen in Jemelle
- Nr. 3 voor het station van Marloie

Er worden vijf draagbare posten gebruikt door

- De regelaar van de blok
- De onderstationschef
- De zonechef
- De rangeerder

Voor de opdracht van de rangeerbewegingen beveelt het lokaal consigne 11/1 van de zone VN van Jemelle het gebruik aan van radio's in driehoek. Het bestuurderspersoneel dat de rangeerbeweging uitvoert, de rangeerder die de rangeerbeweging beveelt en de onderstationschef die toezicht houdt op de rangeerbeweging zijn in contact met de regelaar I-R (van de IB) die de af te berijden reiswegen immobiliseert.

3.3.1. TEST VAN DE KWALITEIT VAN DE VERBINDING

Er moet een kwaliteitstest van de verbinding worden uitgevoerd bij de indienststelling van de radio, een wijziging van kanaal of een wijziging van gebruiker.

De onderstationschef 22-6 die de nachtdienst verzekert, tracht de rangeerder 22-6 via de radio te contacteren, maar tevergeefs. We beschikken niet over informatie over de kanalen van de draagbare posten van de rangeerder en de onderstationschef. In geval van twijfelachtige verbindingen moet de radio worden vervangen of mag hij niet worden gebruikt. Hij gaat de rangeerder tegemoet op de parking om hem mondeling te melden dat de plaats van de loskoppeling is gewijzigd en dat deze nu op spoor III moet worden uitgevoerd in plaats van op spoor VII.

De onderstationschef keert terug naar zijn bureau in afwachting van de aankomst van trein 5570 op spoor VII.

De onderstationschef 22-6 gaat naar spoor VII bij de aankomst van de trein 5570 rond 21.40 u om de bestuurder van de trein te zeggen dat de rangeerbeweging op spoor III zal worden uitgevoerd.

3.4. RISICO TIJDENS LOSKOPPELING

De spoorwegonderneming heeft een risico vastgesteld bij de loskoppeling door de rangeerders, daarom moet de bediende die belast is met de loskoppeling:

- de RIC-sleutel van alle locomotieven die aan het motorstel zijn gekoppeld opeisen en in bezit nemen voor de aanvang van de verrichtingen
- zich ervan verzekeren dat de situatie niet zal worden gewijzigd tijdens de gehele duur van de verrichting
- de sleutel(s) in bezit houden zolang de verwarmingskabel niet is verwijderd en weer in zijn contactdoos is geplaatst.

Echter in het geval van het ongeval gaat het echter niet om een locomotief, maar om een motorstel. Deze procedure is niet van toepassing. Er is geen RIC-sleutel.

RIC sleutel wordt opgeëist om het risico op een elektrische schok tijdens het koppelen en ontkoppelen van reizigersrijtuig en een locomotief te voorkomen. Dit garandeert de immobilisatie van het konvoi niet.

Om het personeel te helpen, zijn er verschillende fiches beschikbaar voor de organisatie van de rangeerdienst al naar gelang het betrokken materieel, ...

De loskoppelingsprocedure voor motorstellen die zijn uitgerust met een «Henricot»-koppeling is beschreven in fiche 502.

De loskoppeling bestaat uit het verwijderen van de vouwbalgen, het opheffen van de doorgangen, het plaatsen van de veiligheidsbalken, het vergrendelen van de kopdeuren, het afkoppelen van de elektrische koppelingen, de pneumatische verbindingen en de sonorisatiekoppelaar. Voor de manipulatie van de elektrische koppelaar tussen 2 motorstellen moeten alle stroomafnemers van het motorstel worden neergelaten. De bediende die de koppelaars moet manipuleren, moet deze neerlating visueel controleren.

Het neerlaten van de stroomafnemers is een voorzorgsmaatregel om schade aan het materieel te voorkomen (onder andere elektrische vonken aan de contacten). Een foute bediening (met stroomafnemers omhoog) zorgt niet voor elektrocutiegevaar bij dergelijk type motorstel.

De elementen in ons bezit laten niet toe te bevestigen of te ontkennen dat de stroomafnemers waren neergelaten.

De Exploitatiehandleiding vereist de “aanwezigheid” van de onderstationschef op het perron (behalve bij dringende redenen) bij de bewerkingen van het koppelen of ontkoppelen.

3.5. VERPLAATSING VAN DE TREIN

Rond 21.44 u wordt de trein van spoor VII naar spoor III verplaatst. De treinbestuurder krijgt de toestemming om te vertrekken via het open komende van het sein TXD, de trein vertrekt.

Hij rijdt naar de bundel en de treinbestuurder verandert vervolgens van stuurpost om terug te keren naar het perron van spoor III. Hij stelt dan een blokkering van de remmen vast op het tweede motorstel. Hij brengt de seinpost hiervan op de hoogte en voert een inspectie uit van het materieel. Hij gaat de positie van de remkraan van de stuurpost die hij zopas heeft verlaten controleren en stelt vast dat de ARL op 0 bar staat. Hij tracht het probleem op te lossen om de hoofdsporen niet te blokkeren.

Hij ziet dat er een elektrische aansluiting is losgekoppeld. Hij sluit ze weer aan en vertrekt opnieuw richting Libramont om de trein op spoor III te gaan plaatsen. Hij zoekt niet naar de redenen voor de loskoppeling van de elektrische aansluiting.

Hij evalueert het risico niet dat de rangeerder bezig is om de motorstellen los te koppelen: voor de treinbestuurder moet de rangeerbeweging, overeenkomstig de instructies die hij van de onderstationschef 22-6 heeft ontvangen, worden uitgevoerd op spoor III en niet op spoor VII.

We zijn niet in het bezit zijn van bewijsmateriaal met betrekking tot een onderzoek naar het remsysteem.

Het motorstel 5570 komt aan op spoor III waar de treinbestuurder op de rangeerder 22-6 wacht. Deze laatste daagt niet op, de treinbestuurder brengt de onderstationschef 22-6 hiervan op de hoogte, die probeert om contact op te nemen met de rangeerder 22-6. Na diverse vruchteloze radio-oproepen gaan ze de rangeerder zoeken en begeven zich naar spoor VII. Rond 21.55 u vinden ze het lichaam van de rangeerder en stellen zijn overlijden vast.

4. ANALYSE EN BESLUITEN

4.1. DEFINITIEVE SAMENVATTING VAN DE OPEENVOLGING VAN DE GEBEURTENISSEN

De rangeerder die de dienst 22-6u moet verzekeren, komt aan in het station van Jemelle rond 21.22 u met de trein 2119. Voor hij zijn dienst aanvangt, gaat hij naar het bureau van de onderstationschef rond 21.23 u, ontmoet er zijn collega van de dienst 14u-22u en de 2 onderchefs die respectievelijk de diensten 14-22u en 22-6u waarnemen.

De trein E5570 Liers - Jemelle bestaat uit twee motorstellen (AM757 en AM694) en komt aan op spoor VII om de reizigers te laten uitstappen. De twee motorstellen vervolgens worden losgekoppeld:

- een van de twee motorstellen zal naar Luik vertrekken om 22.22 u onder het nummer 5593,
- het andere moet van spoor VII naar spoor III gaan om tot maandagmorgen in het station van Jemelle te blijven.

De loskoppeling op spoor VII werd gepland in de namiddag door de onderstationschef 14-22 die de rangeerder 14-22 hiervan schriftelijk op de hoogte heeft gebracht.

Onderweg naar het vestiairelokaal deelt de rangeerder 14-22 zijn collega van de avonddienst mee dat trein 5570, die -volgens dagelijks uittreksel- om 21.40u in het station van Jemelle aankomt, moet worden losgekoppeld op spoor VII. De rangeerder van de ploeg 22-6 stelt de andere bediende voor om zijn dienst te beëindigen en zelf de loskoppeling op spoor VII uit te voeren. De twee rangeerders gaan uit elkaar op de parking.

De onderstationschef van de ploeg 22-6 beslist dat de loskoppeling zal plaatsvinden op spoor III en niet meer op spoor VII om de volgende twee redenen:

- minder grote afstand af te leggen door de rangeerder
- de treinbestuurder kan zijn persoonlijke zaken in hetzelfde motorstel laten liggen.

De onderstationschef 22-6 met nachtdienst tracht de rangeerder via de radio te bereiken, maar tevergeefs. Rond 21.35 u gaat hij de rangeerder tegemoet en ziet hem op de parking, deelt hem mondeling mee dat de plaats van de loskoppeling is gewijzigd en dat deze op spoor III zal worden uitgevoerd in plaats van op spoor VII. Hij keert terug naar zijn bureau en wacht op de komst van de trein om de treinbestuurder te informeren.

De onderstationschef 22-6 gaat naar spoor VII rond 21.40 u bij de aankomst van de trein 5570 om de bestuurder van de trein te melden dat de rangeerbeweging op spoor III zal worden uitgevoerd. Hij heeft de rangeerder niet gezien.

Hij bevestigt mondeling aan de eerste onderstationschef Infrabel, leider van de beweging op post 60, de wijziging van de plaats van de loskoppeling rond 21.45 u.

Niemand heeft de rangeerder nog gezien.

Rond 21.44 u wordt de trein van spoor VII naar spoor III verplaatst. De treinbestuurder krijgt de toestemming om te vertrekken via de open komend van het sein TXD, de trein vertrekt.

Hij rijdt naar de bundel, de treinbestuurder verandert van stuurpost om terug te keren naar het peron van spoor III, hij stelt een blokkering van de remmen vast.

Hij gaat de positie van de remkraan van de stuurpost die hij zopas heeft verlaten controleren en stelt vast dat de ARL op 0 bar staat. Hij heeft getracht het probleem op te lossen om de hoofdsporen niet te blokkeren. Hij ziet dat er een elektrische aansluiting is losgekoppeld. Hij sluit ze weer aan en vertrekt opnieuw richting Libramont om het motorstel op spoor III te gaan plaatsen. Hij zoekt niet naar de redenen voor de loskoppeling van de elektrische aansluiting. Het motorstel 5570 komt aan op spoor III waar de treinbestuurder wacht op de rangeerder 22-6.

Wanneer deze laatste niet opdaagt, deelt de treinbestuurder dit mee aan de onderstationschef 22-6, die ongeveer 2 minuten later aankomt tracht rangeerder 22-6 te contacteren. Na diverse vruchteloze radio-oproepen gaan ze de rangeerder zoeken en begeven zich naar spoor VII. Rond 21.55 u vinden ze het lichaam van de rangeerder en stellen zijn overlijden vast.

4.2. BESLUITEN

Volgens de verklaringen en de elementen in onze bezit zou de rangeerder de loskoppeling van de motorstellen zijn beginnen uitvoeren op spoor VII zonder de aanwezigheid van de treinbestuurder en van de onderstationschef op de plaats van de loskoppeling. Deze manier van werken biedt geen veiligheidsbarrière.

In het geval van een verandering van rangeerbeweging via een mondelinge mededeling, zou de procedure van toezicht van de onderstationschef van de spoorwegonderneming moeten worden herzien en versterkt. Wanneer de mededelingen betrekking hebben op taken die diverse operatoren met een duidelijk omschreven taak uitvoeren, zou de voorafgaande toestemming, goed begrip en visueel contact tussen hen verplicht moeten zijn.

5. GENOMEN MAATREGELEN

5.1. MAATREGELEN DIE WERDEN GENOMEN DOOR DE SPOORWEGONDERNEMING

Om te voorkomen dat de rangeerder operaties onderneemt zonder de toestemming van de treinbestuurder, voorziet de huidige regelgeving in een versterking van de volgende preventieve maatregelen:

- Een voorafgaande mondelinge overeenkomst met de bestuurder wordt opgelegd aan alle rangeerders die betrokken zijn bij het afkoppelen van twee motorstellen.
- Bij afwezigheid van de bestuurder, is het strikt verboden om operaties van ontkoppeling te initiëren.

De Exploitatiehandleiding, Bundel IV, Deel 3, rubriek 4.1 vereist, de “aanwezigheid” van de onderstationschef op het perron (behalve bij dringende redenen) bij bewerkingen betreffende het koppelen of ontkoppelen.

Om de medewerkers bewust te maken van hun verantwoordelijkheden, stellen wij voor de term “aanwezigheid” door “toezicht” te wijzigen.

De procedure werd herinnerd en verzonden naar alle regiomanagers, preventieadviseurs van de veiligheid cel, die de verantwoordelijkheid hebben deze aan het betrokken personeel door te geven.

Uittreksel uit de mededeling

2) Herinnering aan de reglementering op basis van de voorstellen die voorkomen in het rapport

Belangrijke te respecteren principes bij het ontkoppelen van motorstellen uitgerust met een Henricot-koppeling:

- De bediening van de elektrische koppeling tussen 2 motorstellen is afhankelijk van het neerlaten van alle stroomafnemers van het stel. De betrokken bediende die de bewerkingen uitvoert moet de visu het neerlaten van de stroomafnemers nazien. De deksels van de rustdozen worden neergeslagen. Er moet vermeden worden dat de kabel van de koppeling verwrongen wordt tijdens de bediening en bij het plaatsen (Procedurehandleiding II, Deel 1, Bundel 1).
- NMBS Mobility 2 legt aan alle bedienden die tussenkomen in het ontkoppelen tussen twee motorstellen een voorafgaande verbale communicatie met de treinbestuurder op. Bij afwezigheid van de treinbestuurder is het strikt verboden om de bewerkingen voor het ontkoppelen aan te vatten.
- De aanwezigheid van de onderstationschef op het perron is vereist (behalve bij dringende reden) bij bewerkingen betreffende het koppelen en ontkoppelen van MS uitgerust met een Henricot-koppeling.

Naarmate de tijd verstrijkt zullen de koppelingen type Henricot verdwijnen ten gunste van automatische koppeling.

Ondertussen wordt de planning van het materieel aangepast om het aantal activiteiten van ontkoppelen van materieel uitgerust met dit type koppeling tot een minimum beperken.

Uittreksel Boekje HLT II.B.5

2 Wijze waarop de rangeerbewegingen worden uitgevoerd

2.1 Voorafgaande vereisten aan het overmaken van de toestemming om aan te zetten

De bediende die de rangeerbeweging beveelt, verzekert er zich op voorhand van dat deze in alle veiligheid kan worden uitgevoerd.

2.2 Plaats van de bestuurder tijdens de uitvoering van de beweging

De bestuurder

- stelt zich indien mogelijk op langs de kant waar de bediende, die de rangeerbeweging beveelt, zich bevindt;
- neemt plaats in de stuurcabine aan kop ten opzichte van de rijrichting bij een gesleepte beweging;
- neemt plaats in de stuurcabine aan kop of aan staart bij een opdrukbeweging;
- blijft aan kop van de beweging wanneer het krachtvoertuig met de afstandsbediening wordt bestuurd. Indien de bestuurder zich niet aan kop van de beweging kan bevinden, dan wordt de beweging beschouwd als een opdrukbeweging.

2.3 Plaats van de deelnemers tijdens de begeleide rangeerbewegingen

Tijdens de opdrukbeweging stelt de bediende die de rangering beveelt zich zodanig op dat hij volledig het te doorlopen spoor kan waarnemen. Hij doet dit alleen of met behulp van één of meer bedienden.

Onderzoeksorgaan voor Ongevallen en Incidenten op het Spoor

<http://www.mobilit.belgium.be>

