

Verslag - Veiligheidsonderzoek

Aanrijding van een lijnbus door een NMBS-reizigerstrein op een overweg te Pittem - 25 november 2015

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.

1. SAMENVATTING

1.1. OVERZICHT

Op 25 november 2015 omstreeks 13u25 staat een autobus van De Lijn stil op de sporen van een overweg in Pittem. De treinbestuurder van een NMBS-reizigerstrein merkt bij het uitrijden van een bocht de autobus die de overweg blokkeert en voert een noodremming uit. Ondanks de noodremming kan een botsing niet meer vermeden worden. Bij de botsing komt de buschauffeur om het leven.

1.2. ONDERZOEK

Artikel 111. § 1 van de Wet van 30 augustus 2013, Wet houdende de Spoorcodex, bepaalt dat het Onderzoekorgaan een onderzoek moet instellen na elk ernstig ongeval dat zich op het spoorwegsysteem heeft voorgedaan. Het ongeval van 25 november beantwoordt aan de definitie van een ernstig ongeval.

1.3. OORZAKEN

Directe oorzaak: de aanwezigheid van een stilstaande autobus op een overweg tijdens de doorgang van de trein op deze overweg.

Ten gevolge een verkeerde inschatting rijdt de autobus de niet gesloten overweg op - vóór de aankondiging van de komst van de trein - en rijdt zich vast tegen de overwegsignalisatie.

Factoren die rechtstreeks bijdragen tot het vastrijden van de autobus op de overweg zijn:

- de configuratie van de wegen en overweg en meer specifiek de bocht van 135° in combinatie met de breedte van de weg
- de configuratie van de autobus met onder meer de lengte van het gelede voertuig

De autobus beantwoordt aan de wettelijke specificaties (draaicirkel), maar simulaties tonen aan dat de bocht over de overweg slechts vanuit een zeer beperkt aantal uitgangsposities kan genomen worden.

Indirecte oorzaak 1: het ontbreken van communicatie tussen de buschauffeur en de Dispatching.

Indirecte oorzaak 2 : het niet naleven door de buschauffeur van afspraken over de te volgen reisweg.

Onderliggende oorzaak – 1 : onvoldoende bewustzijn van de buschauffeurs en hun werkgevers van de risico's verbonden aan het afwijken van de geplande reisweg.

Onderliggende oorzaak - 2 : onvoldoende bewustzijn van de buschauffeurs en hun werkgevers van de risico's verbonden aan overwegen.

1.4. AANBEVELINGEN

Indien de betrokken partijen reeds maatregelen genomen zouden hebben, worden er door het Onderzoekorgaan geen aanbevelingen geformuleerd, maar worden de genomen maatregelen vermeld in hoofdstuk 12.

2. ALGEMENE INFORMATIE

Aard van het voorval:

aanrijding van een Lijnbus door een NMBS-reizigerstrein op een overweg

Type veiligheidsonderzoek:

ernstig ongeval met beperkt veiligheidsonderzoek; onderzoek ter ondersteuning van een lopende algemeen onderzoek naar ongevallen op spoorwegovergangen.

Dag en uur van het voorval:

25 november 2015 omstreeks 13u27.

Plaats van het ongeval:

Pittem, kruispunt Meulebekestraat – Spoorweglaan, overweg 25 - L.73, AP 34673, toegelaten snelheid van de lijn 120 km/u.

Trein:

elektrisch treinstellen serie 96, MS 549 en 542, max. toegelaten snelheid 160 km/u, capaciteit 436 zitplaatsen, 180 staanplaatsen, reizigerstrein E3634, IC-trein Landen – De Panne, met ongeveer 120 inzittenden aan boord

Lijnbus:

gelede bus type VDL Citea SLFA-187, nummer 502604 met starre achteras, capaciteit 170 reizigers, busdienst L80, terugrit van Roeselare naar Tielt, met 9 inzittenden aan boord

Abstract:

bij het uitrijden van een bocht merkt de treinbestuurder een lijnbus op in het bereden spoor ter hoogte van overweg 25. De treinbestuurder voert een noodremming uit maar kan een botsing niet vermijden.

Slachtoffers:

- buschauffeur ter plaatse overleden,
- treinbestuurder en enkele treinreizigers licht gewond

Materiele schade:

- de drie rijtuigen van het eerste treinstel MS 549 ontsporen
- de gelede bus wordt in twee gebroken en is totaal vernield
- er is schade aan de signalisatiekeet, de sporen, de bovenleiding en de overweginstallatie
- er is geen treinverkeer meer mogelijk op L.73
- weggeslingerde brokstukken beschadigen geparkeerde auto's



Foto 1: zicht op de stuurpost van de autobus en seinkeet (bron: Hans Verbeke – HLN)

3. VERLOOP VAN DE GEBEURTENISSEN

Op 25 november 2015 verzekert een gelede autobus van een opdrachtnemer van De Lijn de busdienst op Lijn 80, Tielt-Roeselare-Tielt. De chauffeur heeft een eerste rit tussen Tielt en Roeselare afgelegd en voert de terugrit richting Tielt uit. Op de voorziene route moet de autobus een spoorweg haaks kruisen aan overweg 26 in Pittem.

Wegens geplande wegwerkzaamheden in de Tieltstraat in Pittem heeft De Lijn een plaatselijke omleiding voorzien. Op de dag van het ongeval bemoelijkt een betonmolen de doorgang van autobussen op de omleiding en een autobuschauffeur wijkt af van de geplande omleiding. In plaats van overweg 26 haaks te kruisen draait de autobuschauffeur rechtsaf en volgt de spoorlijn tot aan de volgende overweg 25. Daar draait hij linksaf. Het andreaskruis aan de overzijde van de overweg bevindt zich binnen de draaicirkel van de rechterzijspiegel van de autobus en tijdens het afdraaien rijdt de autobus zich vast tegen het andreaskruis: de autobus stopt op de overweg en bezet beide treinsporen. Met de hulp van een reiziger tracht de buschauffeur tevergeefs de zijspiegel in te klappen opdat de autobus de draaibeweging ongehinderd zou kunnen verderzetten.

Op 25 november 2015 verzekert een IC-trein de verbinding Landen - De Panne. Vanaf Deinze volgt de trein spoorlijn L.73. Na een reguliere halte in Tielt vervolgt de trein zijn rit richting De Panne met ongeveer 3 minuten vertraging op het voorziene schema. Ter hoogte van Pittem, 1596 m vóór overweg 25 komt de trein in de aankondigingszone van overweg 25 en activeert de bel die de komst van een trein aankondigt. De reizigers en de buschauffeur verlaten de autobus en de slagbomen sluiten. Getuigen verklaren dat de autobuschauffeur na de evacuatie van de reizigers terug op de autobus stapt, vermoedelijk met de bedoeling de sporen vrij te maken.

Afwaarts de aankondigingszone rijdt de trein door een tunnel onder Rijksweg N37. Bij het verlaten van de tunnel maakt het spoor een bocht naar rechts. Aan het einde van de bocht merkt de treinbestuurder een lijnbus op in het bereden spoor: hij voert een noodremming uit maar kan de aanrijding met de lijnbus niet meer vermijden.

De gelede bus wordt door de schok in twee gebroken en de buschauffeur wordt uit de autobus geslingerd. De buschauffeur overlijdt ter plaatse. Het eerste treinstel van de trein ontspoord en de treinbestuurder wordt licht gewond. De signalisatiekeet, de sporen, de bovenleiding en de overweginstallatie worden beschadigd en er is geen spoorverkeer meer mogelijk.

4. DE BETROKKEN PARTIJEN

4.1. DE LIJN

De Vlaamse Vervoermaatschappij De Lijn is het autonoom overheidsbedrijf dat geregeld vervoer¹ (o.a. stads- en streekvervoer) verricht in opdracht van het Vlaams Gewest.

Een beheerovereenkomst legt de wederzijdse rechten en verplichtingen van het Vlaamse Gewest en De Lijn vast².

De Lijn heeft een erkend opleidingscentrum voor de opleiding van eigen buschauffeurs. Door het volgen van de basisopleiding bekomen buschauffeurs een rijbewijs categorie D en een bekwaamheidsattest voor buschauffeurs. Het bekwaamheidsattest is beperkt geldig en wordt verlengd mits (onder meer) het volgen van een 'permanente vorming'. De Lijn organiseert deze 'permanente vorming' en beschikt hiervoor over de nodige vergunningen. Voor het rijden met gelede autobussen voorziet De Lijn een aparte opleiding van 3 dagen.

Het aanbod van De Lijn wordt ten belopen van 45% uitbesteed aan exploitanten die dit geregeld vervoer verzekeren met hun eigen voertuigen. De samenwerking tussen De Lijn en haar exploitant op L.80 wordt geregeld zoals beschreven in het Bestek³. In de gunningcriteria van het Bestek wordt onder meer verwezen naar opleiding van de ingezette chauffeurs en naar de arbeidsduur⁴.

De gunningscriteria⁵ zijn voor 90% de ingediende prijs, 8% de aangeboden kwaliteit en 2% het milieu. Het bestek vermeldt uitdrukkelijk dat veiligheid niet meegenomen wordt in de gunningscriteria⁶. Evenwel, onder de rubriek aangeboden kwaliteit, wordt een opleidingsplan gevraagd teneinde de dienst op een kwalitatieve manier uit te voeren. Hierin zijn onder meer een plan aangaande lijnverkenning, behalen van rijbewijs of een opleiding "omgaan met klanten" voorzien. Naast de gunningscriteria worden ook technische eisen gesteld die betrekking hebben op de veiligheid.

Wat de uitvoering van de overeenkomst betreft, gelden - onder meer - volgende afspraken:

- elke afwijking aan het ritorder (storing in de uitvoering van de opdracht, vertraging, defect voertuig, overbelasting of elk ander incident) moet via de boordradio onmiddellijk medegedeeld worden;
- alle incidenten in de uitvoering van de dienst (vertragingen, kleine ongevallen, verkeersopstoppen, defecten aan het voertuig met invloed op het comfort van de reizigers, discussies met reizigers, ...) dienen door de vervoerder, binnen de 24 uur, schriftelijk medegedeeld worden.

Artikel 24 van het Bestek voorziet een sanctiesysteem om fouten of tekortkomingen te bestraffen (boetes) bijvoorbeeld bij onverantwoord rijgedrag of niet volgen van een reisweg of omleiding. Artikel 20 van het Bestek bepaalt dat de vervoerder (exploitant) waakt over de permanente vorming van het rijdend personeel⁷. De Lijn organiseert ook vormingen voor de exploitanten, zoals de pro-data opleiding over haar ticketing-systeem of een informatiesessie om de werking van de dispatching en meer specifiek radiocommunicatie toe te lichten.

¹ Verordening 1073/2009 van 21 oktober 2009, Verordening tot vaststelling van gemeenschappelijke regels voor toegang tot de internationale markt voor touringcar- en autobusdiensten: "Geregeld vervoer: vervoer van personen met een bepaalde regelmaat en langs een bepaalde reisweg, waarbij op vooraf vastgestelde stopplaatsen reizigers mogen worden opgenomen of afgezet".

² Decreet van 31 juli 1990, Decreet betreffende het vormgeven extern verzelfstandigd agentschap Vlaamse Vervoermaatschappij De Lijn.

³ "Opdracht 2007-011 van 8/8/2007"

⁴ C.A.O.- P.C.140.01, bepalingen van toepassing op personeel tewerkgesteld in het geregeld vervoer

⁵ "Opdracht 2007-011 van 8/8/2007"

⁶ zie Opmerking De Lijn - Hoofdstuk 13 Bijlage 2

⁷ Richtlijn 2003/59/EG van 15 juli 2003, Richtlijn betreffende de vakbekwaamheid en de opleiding en nascholing van bestuurders van bepaalde voor goederen- en personenvervoer over de weg bestemde voertuigen.

Om de naleving van de afspraken te garanderen voorziet De Lijn permanente controles op het terrein en wordt een jaarlijkse evaluatie gemaakt op basis van de uitgevoerde kwaliteitsmetingen.

Het beheer van omleidingen maakt deel uit van een sub-proces binnen het operationeel planingsproces en wordt omschreven in een aparte procedure "Wegenkaart Beheer van omleidingen" uit 2009. De procedure omschrijft het opmaken van een omleiding in geval van aangekondigde storingen.

De handleiding vakbekwaamheid, hoofdstuk 9.3 "Hoe reageren bij een ongeval", van De Lijn bespreekt onder meer hoe de autobuschauffeur moet reageren bij een ongeval en hoe een autobus moet geëvacueerd worden.

4.2. DE EXPLOITANT

De autobus die betrokken is bij het ongeval behoort toe aan een exploitant van De Lijn en is bestemd voor geregeld vervoer.

De exploitant van Lijn 80 beschikt over een vervoersvergunning die toegekend wordt omdat voldaan wordt aan de voorwaarden voor de toegang tot het beroep die betrekking hebben tot de vakbekwaamheid van de vervoersmanager, de betrouwbaarheid van het dagelijks bestuur, de financiële draagkracht van de firma en de vestiging in Europa. Daarnaast gelden wettelijke bepalingen bijvoorbeeld voor het naleven van rij- en rusttijden. Het gebruik van de tachograafschijf is niet verplicht bij geregeld vervoer.

Voor de basisopleiding van haar buschauffeurs doet de exploitant in hoofdzaak beroep op de VDAB⁸, waarna de exploitant een korte opleiding voorziet voor het verkennen van de rit en van het rollend materieel. Voor het rijden met een gelede autobus voorziet de exploitant een bijkomende interne opleiding.

De exploitant is lid van de FBAA⁹ en doet beroep op de beroepsopleidingen van FCBO¹⁰ : het bekwaamheidsattest van de buschauffeurs wordt verlengd mits (onder meer) het volgen van de 'permanente' vorming die het FCBO organiseert. Buschauffeurs van de exploitant die diensten van De Lijn verzorgen nemen tevens deel aan de vormingen van De Lijn.

Het Bestek bepaalt dat de vervoerder er zich toe verbindt dat zijn rijdend personeel zich, tijdens zijn dienstopdracht, schikt naar de opdrachten, onderrichtingen, richtlijnen en aanwijzingen die door de V.V.M. en haar personeelsleden in de uitvoering van hun functies gegeven worden, ten einde de voorziene dienstregeling naar behoren uit te voeren.

De exploitant controleert de naleving van de afspraken met De Lijn. De exploitant benadrukt tijdens een interview dat de buschauffeurs zeer goed weten dat het overslaan van een halte of te vroeg rijden beschouwd wordt als een fout die ten alle prijze moet vermeden worden.

De Lijn bevestigt dat de chauffeur van het betrokken voertuig in deze geen fout gemaakt heeft en dat geen enkele halte overgeslagen werd.

8 VDAB of Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding, zie hoofdstuk 4.8

9 FBAA of Federatie voor Belgische Autobus en Autocarbedrijven, zie hoofdstuk 4.8

10 FCBO of Formation Car en Busopleiding, zie hoofdstuk 4.8

4.3. DE BUSCHAUFFEURS VAN DE EXPLOITANT

De toegangsvoorwaarden voor het beroep van car- of buschauffeur worden geregeld door de Wet betreffende het rijbewijs, de vakbekwaamheid en de bijscholing. Sinds 10/09/08 moeten nieuwe chauffeurs die in de sector aan de slag willen, slagen voor een gecombineerd examen (bestaande uit een theoretisch en praktisch gedeelte), waarna het bewijs van vakbekwaamheid zal afgeleverd worden. Dit bewijs heeft een beperkte geldigheidsduur van 5 jaar. Het vakbekwaamheidsbewijs wordt verlengd voor eenzelfde periode wanneer de chauffeur in die 5 jaar 35 uren bijscholing volgde in een door de overheid erkend opleidingscentrum.

Het opzet van de vakbekwaamheidsvoorschriften is de kwaliteit en veiligheid van het transport verhogen, de eisen aan chauffeurs in Europa harmoniseren en de milieuvervuiling verminderen.

Vakbekwaamheid en de opleiding en nascholing van bestuurders van bepaalde voertuigen voor personenvervoer wordt geregeld zoals voorzien door het KB van 4 mei 2007¹¹. Hieronder vallen onder meer rijbewijzen categorie D voor bestuurders van voertuigen voor vervoer van meer dan 8 passagiers, waaronder ook gelede autobussen. De vakbekwaamheidsvoorschriften omvatten de verwerving van de vakbekwaamheid (met een theoretisch en praktisch examen basiskwalificatie) en de verlenging van de vakbekwaamheid (na het volgen van een vijfjaarlijkse nascholing van 35 uren).

Wat het rijbewijs betreft worden geen specifieke eisen gesteld voor het rijden met een gelede bus, maar buschauffeurs genieten een aparte scholing die door de werkgevers georganiseerd worden.

De buschauffeur die betrokken is bij het ongeval beschikt over rijbewijs D en vakbekwaamheid, verworven bij overgangsmaatregel in 2007 en in 2015 verlengd tot 2020.

De exploitant staat als autonome werkgever in voor de nodige opleidingen die door de buschauffeur gevolgd werden.

De buschauffeur heeft een jarenlange ervaring opgebouwd, heeft een zeer goede reputatie en beschikt onder meer over een certificaat van de gevolgde "pro-data"-opleiding van De Lijn.

Buschauffeurs beschikken over 3 officiële kanalen om contact te nemen met de provinciale Dispatching van De Lijn: de gewone oproep, de prioritaire oproep (druk op de rode knop) en de noodoproep (voetknop). De gewone oproep laat toe zich aan te melden bij het begin van de dagtaak of om eventuele hindernissen te melden: de buschauffeur had op de dag van het ongeval geen contacten met de Dispatching.

Uit interviews¹² met buschauffeurs worden volgende aanwijzingen weerhouden:

- het is duidelijk onbegonnen werk om elke hinder ook effectief te melden: ook de hinder die veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van betonmolen tijdens de dagen vóór het ongeval wordt niet systematisch gemeld door buschauffeurs
- de eerste rit van de dag wordt volgens buschauffeurs systematisch gemeld, de aflossing van de shift wordt niet door iedereen systematisch gemeld
- het radioverbindingssysteem van De Lijn is regelmatig verstoord waardoor buschauffeurs zich niet altijd kunnen melden bij de Dispatching van De Lijn

Wat de gevaren betreft die verbonden zijn aan spoorwegovergangen gelden de wettelijke bepalingen zoals voorzien voor het bekomen van een rijbewijs. Deze bepalingen behandelen enkel de wegsignalisatie. Opleidingen voor de verwerving van vakbekwaamheid verwijzen niet naar de gevaren die verbonden zijn aan spoorwegovergangen.

¹¹ KB van 4 mei 2007, betreffende het rijbewijs, de vakbekwaamheid en de nascholing van bestuurders van voertuigen van de categorieën D: omzetting naar Belgisch recht van Richtlijn 2003/59/EG van 15 juli 2003

¹² De getuigenissen tonen aan dat er een belangrijke discrepantie bestaat tussen wat De Lijn vraagt (zie 4.1) enerzijds en de dagdagelijkse realiteit anderzijds.

4.4. DE INFRASTRUCTUURBEHEERDER

Infrabel is de infrastructuurbeheerder van het Belgische spoornet. Infrabel staat in voor onderhoud, modernisering en uitbreiding van de spoorinfrastructuur, waaronder seinen en overwegen. Als uitbater van het Belgische spoorwegnet verdeelt Infrabel de beschikbare spoorcapaciteit en coördineert ze alle treinritten op het net. De coördinatie houdt onder meer het sluiten van overwegen in voor het verkeer om de doorgang van treinen mogelijk te maken.

De infrastructuurbeheerder zorgt voor de verkeersveiligheid en het onderhoud van de overwegen, althans voor het deel waarvoor de infrastructuurbeheerder verantwoordelijk is.

De signalisatie van de overweg beantwoordt wat dit betreft aan de wettelijke verplichtingen¹³. De werking van overweg 25 wordt in hoofdstuk 8 besproken.

Ongevallen aan overwegen kennen dikwijls een fatale afloop en veroorzaken grote vertragingen op het Net. Om de veiligheid aan overwegen te verbeteren voorziet de infrastructuurbeheerder heel wat maatregelen. De infrastructuurbeheerder voert onder meer veiligheidscampagnes ter bevordering van de veiligheid van overwegen en om overweggebruikers te sensibiliseren¹⁴. Er wordt vooral gefocust op het naleven van de signalisatie aan overwegen.

4.5. DE GEMEENTE

Een gemeente is onder meer bevoegd voor de aanleg en het beheer van gemeentelijke wegen en kan bepaalde verkeersregels afkondigen. Een gemeente moet ook beschikken over een mobiliteitsplan dat tot doel heeft de verkeersveiligheid te verhogen, de verkeersleefbaarheid te verbeteren en het verplaatsingsgedrag te wijzigen.

Het Mobiliteitsplan Pittem van 18/2/2013 voorziet dat zwaar verkeer geweerd wordt uit het centrum van Pittem. In de centra geldt een vrachtverbod, met uitzondering van plaatselijk verkeer. Geregeld vervoer wordt beschouwd als plaatselijk verkeer. Meer details over de wegsignalisatie worden in hoofdstuk 6 besproken.

4.6. DE SPOORWEGONDERNEMING

De spoorwegonderneming NMBS baat in opdracht van de Belgische federale overheid treindiensten voor personenvervoer in België uit. De NMBS verzorgt o.a. het personenvervoer tussen Landen en De Panne. Het ongeval vindt plaats op Lijn 73.

Zowel het rollend materieel als de treinbestuurders zijn van de NMBS.

Elke treinbestuurder moet over een vergunning beschikken die door de Veiligheidsinstantie afgegeven wordt en die attesteert dat de treinbestuurder voldoet aan de minimumvoorwaarden wat betreft medische eisen, psychologische eisen, basisscholing en algemene vakbekwaamheid. De spoorwegonderneming geeft eveneens een bevoegdheidsbewijs af. Het bevoegdheidsbewijs is eigendom van de onderneming. Ieder bevoegdheidsbewijs vermeldt de infrastructuur waarop en het rollend materieel waarmee de treinbestuurder mag rijden.

De spoorwegonderneming staat in voor het opleidings- en kwaliteitsniveau van haar personeel dat met de veiligheid verband houdende taken verricht.

De treinbestuurder heeft de nodige opleidingen gevolgd en beschikt over de vereiste kwalificaties.

¹³ zie KB van 2/8/1997 en MB van 3/12/2002

¹⁴ Bijvoorbeeld: Actie voor veilige overwegen in de haven van Antwerpen (December 2013)
Actie om het nieuw belsignaal kenbaar te maken bij het publiek (februari 2015)

4.7. DE REIZIGERS

Er zijn 9 reizigers aan boord van de autobus. Onder leiding van de buschauffeur verloopt de evacuatie van de autobus vlot zodat alle reizigers de autobus tijdig kunnen verlaten.

Een Zweedse studie¹⁵ over de evacuatie van een brandende autobus kwam tot de conclusie dat het gedrag van de buschauffeur tijdens de evacuatie zeer belangrijk is en dat de duur van de evacuatie afhankelijk is van het aantal beschikbare deuren en het aantal reizigers. Een evacuatieoefening van een volle autobus (74 reizigers) nam 1min25s in beslag voor een evacuatie via 3 deuren en 2min46s wanneer enkel één deur aan de voorzijde van de autobus beschikbaar was.

In het kader van het onderzoek hebben de getuigenissen van busreizigers nuttige details geleverd die bijdragen tot een goed begrip van de omstandigheden waarin de gebeurtenissen plaatsvinden.

Het eindverslag is publiek toegankelijk en wordt op de website van het Onderzoekorgaan gepubliceerd zodra het veiligheidsonderzoek afgerond is.

4.8. FBAA - FCBO EN VDAB

De FBAA of Federatie voor Belgische Autobus en Autocarbedrijven is de enige federale beroepsvereniging van het land in de sector van het bezoldigd gemeenschappelijk personenvervoer over de weg.

De FCBO of FORMATION CAR EN BUS OPLEIDING is het belangrijkste opleidingsinstituut voor autobus- en autocarchauffeurs in België. Het is opgericht onder de koepel van het Sociaal Fonds voor de Werklieden van de Ondernemingen der Openbare en Speciale Autobusdiensten en Autocardiensten. De werkgeversorganisatie (FBAA) en de werknemersorganisaties (ACV en ABVV) bepalen paritair het beleid.

De belangrijkste doelstelling is het bijstaan van Belgische autobus- en autocarondernemingen, en hun chauffeurs, in het volbrengen van de plichten aan permanente vorming van beroepschauffeurs in navolging van de Europese regelgeving. Alle ondernemingen in de sector worden geïnformeerd en geadviseerd over de verschillende aspecten van de nascholing, waaronder het opleidingsaanbod, de organisatie, de procedures en de subsidiemogelijkheden.

Om aan deze opdracht van competentieversterking en leven lang leren te voldoen, biedt de FCBO een breed gamma aan theoretische en praktische opleidingen aan die veilig, ecologisch en professioneel rijgedrag stimuleren en de contactvaardigheid met de passagiers versterken. Er wordt bovendien gebruik gemaakt van 2 hoogwaardige rijsimulatoren om op specifieke rijomstandigheden te kunnen trainen. Een op maat gemaakt opvolgingssysteem waarmee het brandstofverbruik en het rijgedrag tijdens de praktijkopleiding geëvalueerd en bijgestuurd kan worden verstrekt het duurzaam karakter van het beroep.

De FCBO garandeert een continue begeleiding via de sectorconsulenten die daadwerkelijke ondersteuning bieden bij de opmaak van gepersonaliseerde opleidingsplannen en het inzetten van de subsidiekanalen en advies verlenen over competentiebeleid. Voorbeelden van opleidingsmodules die in het kader van de permanente vorming worden ingericht zijn in Bijlage 1 opgenomen.

De VDAB of Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding zorgt ervoor dat werkzoekenden en werkgevers elkaar vinden op de arbeidsmarkt. In haar dienstenpakket biedt de VDAB onder meer training en opleiding van buschauffeurs aan.

¹⁵ Department of Fire Technology, SP Technical Research Institute Sweden

Zes instructeurs 'bus & car' van de VDAB verklaren tijdens de opleiding van buschauffeurs situaties op te zoeken die moeten toelaten bepaalde gevaren snel te herkennen en ernaar te handelen. Hieronder vallen verschillende situaties aan overwegen.

Meerdere instructeurs verklaren vergelijkbare configuraties te kennen als in Pittem (Tielt, Zele, Haasrode) en één instructeur verklaart tijdens een opleiding een situatie meegemaakt te hebben waarbij een autobus een bocht over een overweg miste en moest manoeuvreren terwijl de bel rinkelde.

Een aanverwant gevaar waarnaar deze getuigen verwijzen is het gevaar op vastrijden van de van de onderkant van de autobus op plaatsen waar de overweg verhoogd ligt.

Het onderzoekorgaan verwijst naar 2 gelijkaardige incidenten met gelede autobussen van De Lijn in Kapellen in 2004 en 2011. Het incident van 2004 betreft een lege rit: lege ritten volgen niet noodzakelijk een vastgelegde route. Het incident van 2011 betreft het afwijken van een voorziene reisweg wegens een defect aan de overweg op deze reisweg, waardoor een gelede autobus moest uitwijken naar straat met bocht over een 'niet verkende' overweg.

De verkeersreglementen verwijzen naar de verkeersregels voor weggebruikers in de onmiddellijke omgeving van de overwegen. Deze verkeersregels moeten nageleefd worden en moeten gekend zijn voor het behalen van een Rijbewijs categorie B, dat nodig is om een Rijbewijs categorie D te halen.

De verkeersreglementen verwijzen niet expliciet naar de risico's verbonden aan overwegen, maar een aantal instructeurs van de VDAB getuigen dat zij tijdens de praktische opleiding van buschauffeurs aandacht besteden aan het kruisen van overwegen.

Voor het behalen van de vakbekwaamheid is het niet verplicht een opleiding te volgen - er moet enkel een examen afgelegd worden. De opleidingen moeten door erkende opleidingscentra gegeven worden en opleidingsmodules voor het vernieuwen van de vakbekwaamheid moeten door de Vlaamse Overheid goedgekeurd worden. Deze modules spelen in op de (dagelijkse) activiteiten van de chauffeurs en gebruiken de laatste beschikbare technologieën maar behandelen niet expliciet risico's die verbonden zijn aan overwegen.

5. LIJN 80 – DE BUSDIENST

Lijn 80 van De Lijn verzekert een reguliere busdienst tussen Tielt en Roeselare: van Roeselare naar Tielt rijden de autobussen van L80 door de Posterijlaan, kruisen overweg 26 van spoorlijn L.73 haaks en vervolgen hun reisweg door de Stationsstraat en de Tieltstraat.

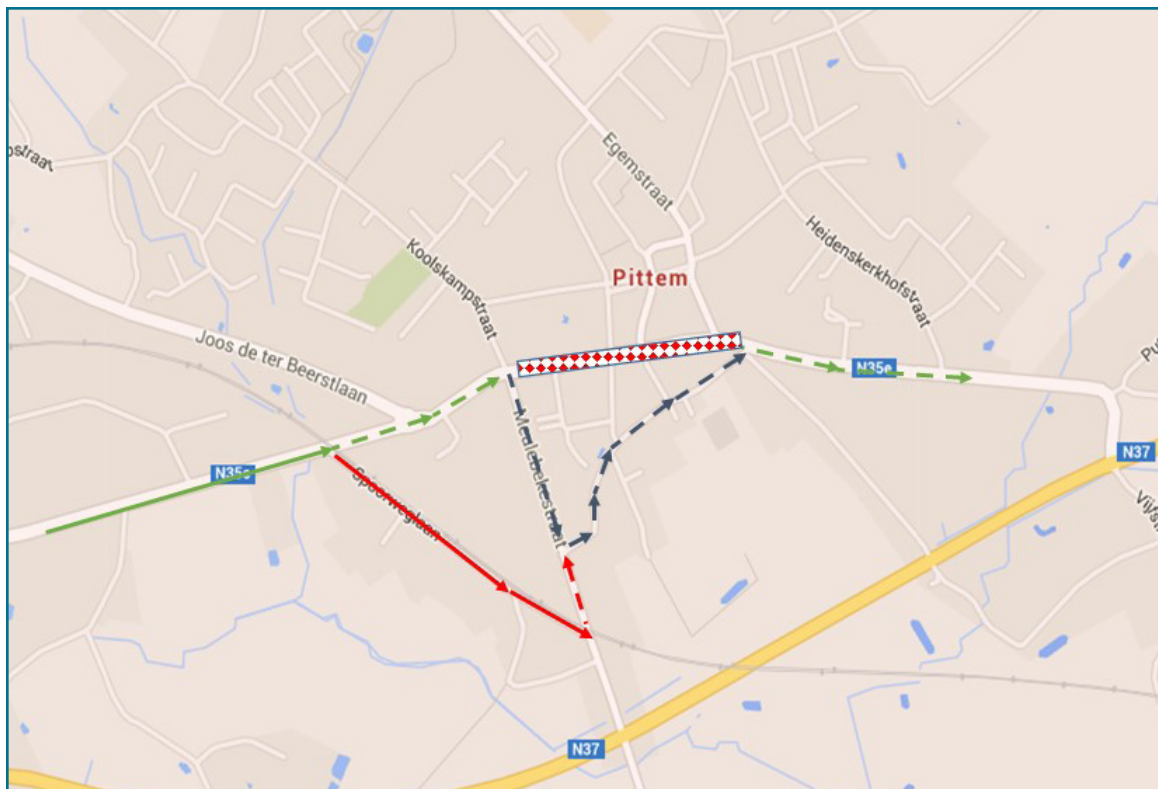
In november wordt het wegverkeer door de Tieltstraat wegens geplande wegwerkzaamheden ter hoogte van de Egemstraat plaatselijk onderbroken. De Lijn wordt ingelicht en voorziet een tijdelijke omleiding: aan het einde van de Stationsstraat loopt de omleiding rechts in de Meulebekestraat en links in de Fonteinestraat om aan het einde van deze straat de normale reisweg te hernemen.

Tijdens de voorgaande rit op 25 november ondervindt de buschauffeur hinder in het centrum van Pittem. Vermoed wordt dat de buschauffeur afwijkt van de voorziene reisweg om deze hinder te vermijden: in plaats van overweg 26 te kruisen volgt de autobus de spoorlijn tot aan de volgende overweg 25. Op deze plaats vormen de straten een scherpe hoek van ca. 135°. Tijdens het afdraaien raakt de zijspiegel van de autobus de overwegsignalisatie. De autobus stopt op de overweg en bezet beide treinsporen.

Uit interviews met buschauffeurs worden volgende aanwijzingen weerhouden:

- de omleiding in Pittem voorziet het afdraaien van de Stationsstraat in de Meulebekestraat: buschauffeurs beschouwen deze afdraai als moeilijk maar haalbaar voor een gelede bus
- de buschauffeur die de eerste shift op L80 verzorgt bevestigt de aanwezigheid van een betonmolen op deze hoek op 25/11/2015: de betonmolen bemoeilijkt het afdraaien. Ook in de dagen vóór het ongeval hindert een betonmolen de afdraaien regelmatig waardoor sommige buschauffeurs moeten manoeuvreren
- heel algemeen ondervinden buschauffeurs regelmatig een hinder op de baan

Onderstaand schema toont de normale reisweg (groene pijl) van de autobus op L80 in Pittem evenals de omleiding (blauwe pijl) en de door de lijnbus gevolgde alternatieve reisweg (rode pijl).



Figuur 4 : ritschema en alternatieve route (plan Google maps)

- normale reisweg – afgelegde reisweg
- normale reisweg – gepland
- normale reisweg – onderbroken deel
- voorziene omleiding – gepland
- gevolgde reisweg – niet gepland
- vermoedelijk vervolg – niet gepland

6. PLAATSELIJKE OMSTANDIGHEDEN

Aan overweg 26 is zwaar vervoer +3.5 ton naar Pittem-centrum verboden:

- zwaar vervoer op de Posterijlaan richting Pittem-centrum wordt vóór overweg 26 rechtsaf op de Spoorweglaan gezonden.
- zwaar verkeer aan het einde van de Spoorweglaan komt geen verbodsteken meer tegen om het afslaan richting Pittem-centrum te verbieden.



Foto 5a overweg 26

Aan overweg 25 is zwaar vervoer +3.5 ton naar Pittem-centrum verboden.

- zwaar vervoer op de Meulebekestraat richting Pittem- centrum wordt vóór overweg 25 linksaf op de Spoorweglaan gezonden.
- zwaar verkeer aan het einde van de Spoorweglaan komt geen verbodsteken tegen om het afslaan richting Pittem-centrum te verbieden.

Aan het einde van de Spoorweglaan neemt het verkeer richting Pittem-centrum een scherpe bocht (135°).



Foto 5b overweg 25

Wegmarkering

Ter hoogte van overweg 25 werden enkel dwarsstreep (witte driehoeken) aangebracht aan het einde van de Spoorweglaan. De dwarsstreep verplicht de bestuurders -zo nodig- te stoppen om voorrang te verlenen ingevolge een verkeersbord B1.

Staat van het wegdek

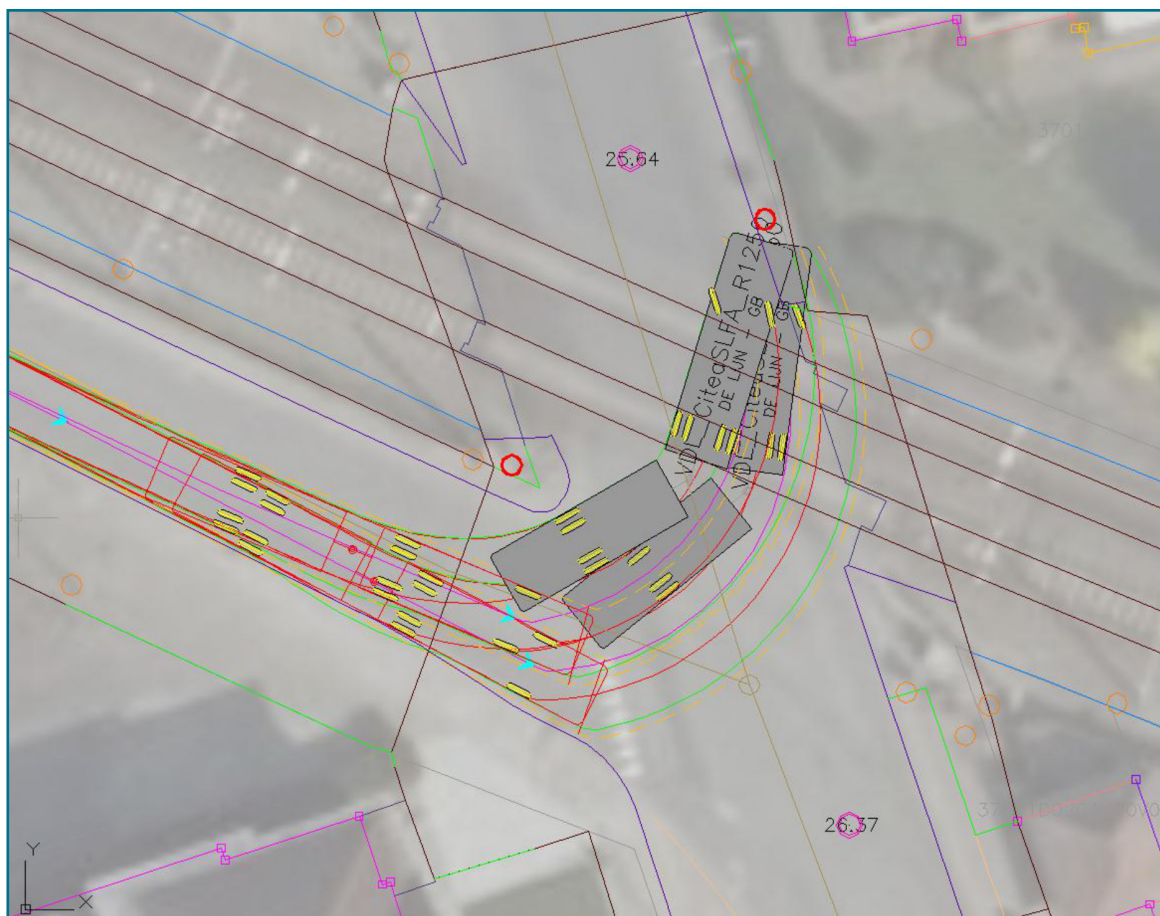
Het wegdek is droog en in goede staat. Het wegdek aan de overweg vormt een bult.

Atmosferische omstandigheden

De weersomstandigheden op het ogenblik van het ongeval zijn normaal. De zichtbaarheid is goed. Op het middaguur staat de zon in het zuiden, de trein rijdt in westelijke richting en de autobus rijdt oostwaarts. De zon heeft geen invloed gehad bij de gebeurtenissen.

7. SIMULATIE VAN DE DRAAIBEWEGING VAN DE AUTOBUS

De Lijn maakt een softwarematige analyse van de draaibeweging van gelede autobussen op het kruispunt Spoorweglaan – Meulebekerstraat en overweg 25. De analyse maakt gebruik van een AutoCAD Map van een snede uit het GRB¹⁶ en parameters (afmetingen, draai-eigenschappen,...) van voertuigen (die door constructeurs geleverd worden). De simulaties worden uitgevoerd met software AutoTURN®.



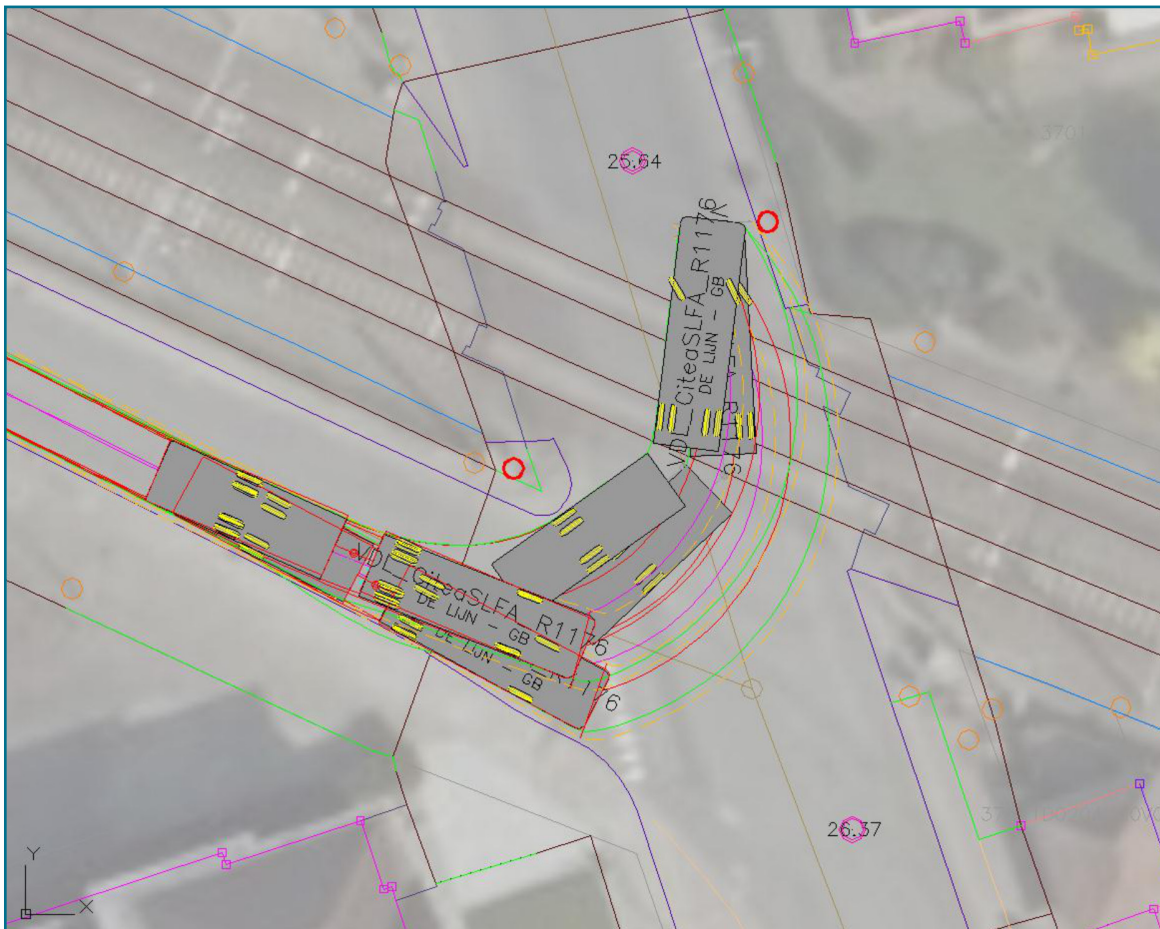
Figuur 6a simulatie op AutoRun van een draaibeweging van een theoretisch voertuig

Een theoretisch voertuig dat niet korter kan draaien dan met de wettelijke opgelegde minimum draaistraal (12,5 m)¹⁷ kan de linksaf beweging niet maken.

Ongeacht de vertrekpositie komt het voertuig in de ballast terecht en botst het voertuig tegen de signalisatie van de overweg.

¹⁶ Grootchalig Referentie Bestand, topografische referentie voor Vlaanderen

¹⁷ KB van 15/3/1968, KB houdende het algemeen reglement op de technische eisen waaraan de auto's, aanhangwagens en veiligheidstoebehoren moeten voldoen: alle voertuigen die zijn toegelaten tot de openbare weg voldoen aan het KB 15.03.68. Voor gelede bussen betekent dit onder meer dat ze maximaal 18,75 m lang mogen zijn, 2,55 m breed exclusief spiegels en dat ze moeten kunnen keren binnen een wall-to-wall draaicirkel van 25 m (draaistraal 12,50 m).



Figuur 6b simulatie op AutoRUN van een draaibeweging van de gelede bus

ROOD = uiterste wielpaden

GROEN = uiterste uitzwaai van de kast van het voertuig

ORANJE = uiterste uitzwaai van de spiegels

MAGENTA = as van de beweging van de voorwielen

Een voertuig van hetzelfde type als het voertuig dat betrokken wordt bij het ongeval (draaistraal 11,76 m) kan de linksaf beweging juist wel of juist niet maken.

Ongeacht de vertrekpositie komt het voertuig met de rechter zijspiegel net wel of net niet in aanraking met de spoorwegsignalisatie (andreaskruis).

Voor de simulatie wordt uitgegaan van een ideale afdraaibeweging (onmiddellijk maximaal af-draaien). Afhankelijk van de posities bij het begin van de afdraaibeweging kunnen ook voertuigen van andere types de afslagbeweging niet of wel nemen.

Opmerking 1

De gelede bus die betrokken is bij het ongeval is voorzien van een anti-kniksysteem dat moet voorkomen dat de voorste en achterste helft van de autobus bij het nemen van te scherpe bochten met elkaar in contact komen en beschadigd worden. Dergelijke situaties kunnen ontstaan bijvoorbeeld bij een draaimaneuver of tijdens het achteruit rijden.

Buschauffeurs worden via een dashboardmelding verwittigd wanneer de maximale knikhoek wordt bereikt:

Stap 1 - draaihoek 36°: zoemer zoemt met traag interval

Stap 2 - draaihoek 46°: rood "stop" lampje brandt en de zoemer gaat sneller zoemen. De halterem schakelt in en het motorkoppel wordt gereduceerd. Deze situatie kan opgeheven worden door een drukknop in te duwen.

Stap 3 – draaihoek 52°: halterem treedt opnieuw in werking en de zoemer zoemt continu. De situatie kan vanuit de stuurpost opgeheven worden door het ontgrendelen van de verzegelde "Knikhoek override-schakelaar". Door de bediening van de "Knikhoek override-schakelaar" worden de motorkoppelreductie en de halterem opgeheven en kan het voertuig nog een aantal graden extra voor- of achteruitrijden. De zegel moet verbroken worden.

Het technisch onderzoek van het wrak toont dat de autobus in positie achteruit staat en dat de "knikhoek override schakelaar" vergrendeld is.

De vraag kan geopperd worden of de buschauffeur getracht heeft de autobus te ontzetten door achteruit te rijden waardoor het anti-kniksysteem in werking getreden is. Het technisch onderzoek laat niet toe na te gaan of het anti-kniksysteem in werking getreden is.

Diverse getuigenissen duiden erop dat de parate kennis van buschauffeurs over de werking van het anti-kniksysteem en meer specifiek de kennis over de werking van de "knikhoek override-schakelaar" beperkt is. De exploitant raadt zijn buschauffeurs aan de interventie van een techniker te vragen wanneer de knikhoekbeschermingsinstallatie inschakelt (stap 3).

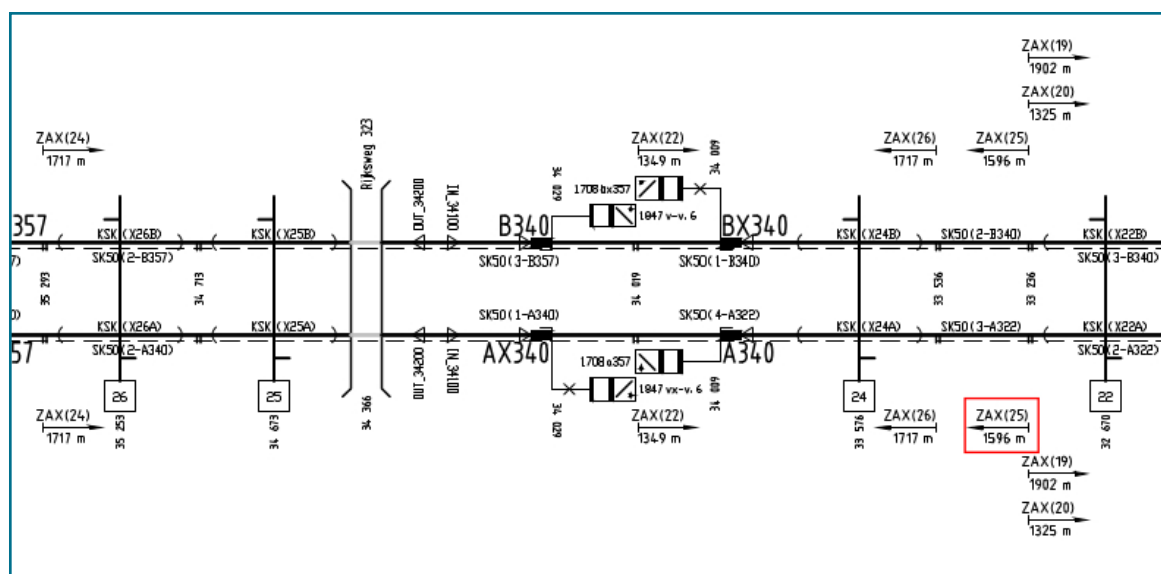
Er kan niet nagegaan worden of de betrokken buschauffeur op de hoogte was van de werking van de "knikhoek override-schakelaar".

Opmerking 2

Het Onderzoekorgaan heeft andere gelijkaardige incidenten kunnen identificeren waarbij een autobus op een overweg tot stilstand gekomen is, maar waarbij het treinverkeer tijdig kon stilgelegd worden.

Zo bijvoorbeeld was een overweg in Kapellen in 2011 versperd ten gevolge problemen aan de spoorsignalisatie. De Dispatching van De Lijn verzocht buschauffeurs om van de normale reisweg af te wijken en via een volgende overweg om te rijden. De weg maakt op die plaats een bocht van 45° met de sporen waarop een autobus zich vastreed zich op de overweg.

De incidenten werden niet in een database opgenomen en werden niet verder geanalyseerd.



Voortgaand op de schematisch signalisatieplannen, ritregistraties en registraties van de infrastructuurbeheerder kan met redelijke nauwkeurigheid berekend worden dat de trein de aankondigingszone, die 1596 m opwaarts OW25 begint, bezet 50 s vóór het ongeval. De snelheid van de trein bedraagt 114,5 km/u en de trein houdt deze snelheid aan tot wanneer de treinbestuurder een noodremming inzet, 83 m opwaarts de overweg.



Figuur 7b tijdslijn treinrit (plan: Google maps)

Getuigenissen over de gebeurtenissen laten niet toe te berekenen hoelang de autobus stilstaat op de overweg vóórdat de trein aangekondigd wordt:

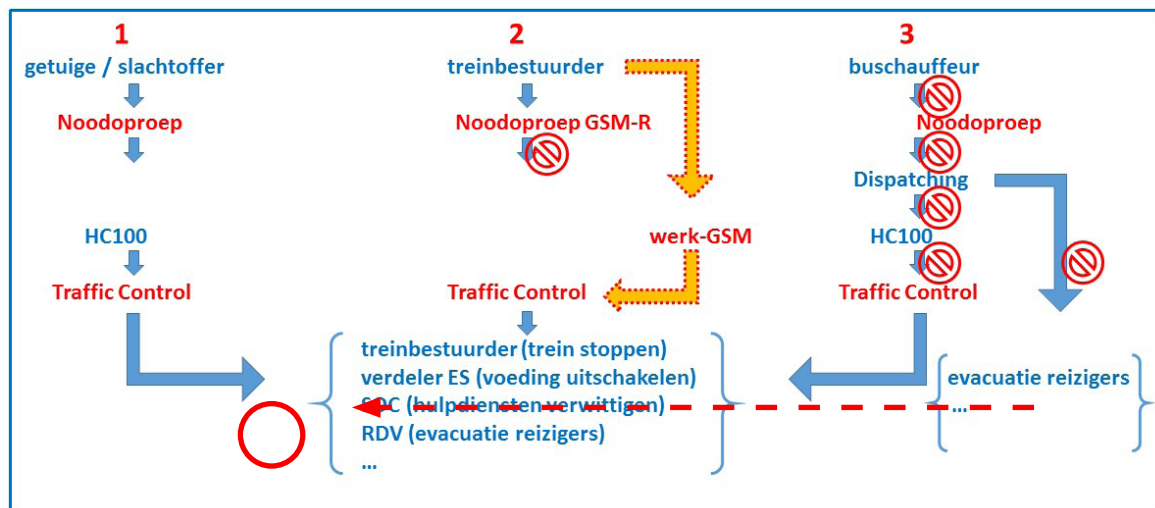
- tussen het vastrijden van de autobus op de overweg en het begin van het belsignaal tracht de buschauffeur de spiegel van de autobus in te klappen. Deze handeling, inclusief de helpende tussenkomst van een reiziger, heeft een onbepaalde tijd in beslag genomen
- een getuige (autobestuurder) verklaart dat de voorliggende auto aan de overweg rechtsomkeer maakt omdat de doorgang aan de overweg geblokkeerd wordt door de autobus. Dit manoeuvreren, inclusief het nemen van de beslissing ervan heeft eveneens een onbepaalde tijd in beslag genomen

Voorgaande getuigenissen laten toe te veronderstellen dat er mogelijk meerdere minuten verlopen tussen het vastrijden van de autobus op de overweg en de botsing met de trein. Er kan niet nagegaan worden of er nog voldoende tijd zou geweest zijn om de trein tijdig tot stilstand te brengen. Dit laatste lijkt echter bijzonder onwaarschijnlijk.

Volgens getuigenissen wordt de autobus pas ontruimd wanneer het belsignaal weerklinkt. Er zijn slechts 9 reizigers aan boord en zij verlaten de autobus in minder dan 50 seconden. Gezien de tijd die de trein vanaf het begin van het belsignaal nodig heeft om de overweg te bereiken (50 s) kan met zekerheid gesteld worden dat een ramp zeer nipt vermeden is dankzij de snelle evacuatie van de autobus.

9. COMMUNICATIE BIJ EEN NOODSITUATIE

Bij noodsituaties zijn - in functie van de situatie - verschillende (officiële) communicatiekanalen mogelijk. Het onderzoek identificeert onder meer volgende communicatiekanalen:



Figuur 8: geïdentificeerde communicatiekanalen

Treinbestuurders

→ worden verwacht problemen te melden die onderweg ondervonden worden en een noodsituatie dient onmiddellijk gemeld te worden bij Traffic Control (TC).

Onmiddellijk na het ongeval van 25/11 kan de treinbestuurder geen noodoproep verzenden omdat de GSM-R installatie onklaar geraakt is tijdens de botsing. De treinbestuurder tracht daarom met zijn werk-GSM contact te nemen met Traffic Control ALARM1-Team1. Het ontvangende GSM-toestel functioneert niet. Uiteindelijk neemt de treinbestuurder contact met "ALARM2-Team 1" en meldt het ongeval.

Een noodoproep is dringend en moet desgevallend toelaten de eerstvolgende trein tijdig te stoppen. De spoorwegonderneming meldt dit probleem aan de infrastructuurbeheerder.

Traffic Control

→ wordt verwacht onmiddellijk de nodige stappen te ondernemen om het verkeer veilig te stellen en om direct betrokken partijen te verwittigen.

De analyse door de infrastructuurbeheerder van het hiervoor vermelde incident brengt een probleem met de provider aan het licht. De infrastructuurbeheerder heeft inmiddels de nodige maatregelen genomen om herhaling te voorkomen.

Het incident heeft verder geen gevolgen en TC start met zonder vertraging de voorziene nood-procedure op. Door onmiddellijk op te treden wordt het treinverkeer tijdig onderbroken en een reizigerstrein die uit tegenovergestelde richting komt wordt tijdig tegengehouden.

HC100

→ wordt door getuigen onmiddellijk ingelicht over het ongeval. HC100 verwittigt op haar beurt TC om 13:31:01. Wanneer HC100 contact neemt met TC is deze laatste reeds op de hoogte gebracht door de treinbestuurder van E3634.

Buschauffeurs

→ worden verwacht problemen te melden die onderweg ondervonden worden.

Volgens de verklaringen van De Lijn heeft de buschauffeur van de betrokken autobus op 25/11 geen contact gehad met de Dispatching, noch voor het melden van een hinder, noch voor het afwijken van de route, noch voor het melden van het vastrijden op de overweg. Omgekeerd is het niet voorzien dat de Dispatching contact zou zoeken met de buschauffeur.

Een aantal vaststellingen versterken de hypothese dat het ontbreken van communicatie deels het gevolg is van een zekere gelatenheid bij de chauffeurs:

- chauffeurs melden zich systematisch aan bij de aanvang van de eerste rit van de dag maar niet noodzakelijk bij de afwisseling van de shift
- er zijn regelmatig technische problemen waardoor communicatie via het reguliere radio-systeem niet mogelijk is
- het systematisch melden van alle hindernissen vormt een probleem
- het systematisch opvolgen van alle hindernissen vormt eveneens een probleem

De gesprekken worden niet geregistreerd en een verdere analyse is niet mogelijk. De studie van communicatiekanalen (3) toont aan dat het verzenden van een noodoproep door de buschauffeur onmogelijk de aankomende trein tijdig tot stilstand had kunnen brengen: er zijn minstens 4 telefonische oproepen nodig om de treinbestuurder te contacteren, waarna de treinbestuurder een noodremming moet uitvoeren om zijn trein tot stilstand te brengen. Aan de geregistreerde snelheid van 114,5 km/u heeft de reizigerstrein ongeveer 400 m nodig gehad om tot stilstand te komen.

De NMBS

→ heeft een regeling met De Lijn om gestrande reizigers te evacueren. Na het ongeval in Pittem contacteert de NMBS De Lijn voor de evacuatie van de treinreizigers. De evacuatie verloopt vlot en in samenwerking met de lokale hulpdiensten.

De Lijn en haar exploitant

→ worden niet ingelicht over het ongeval. Bij de aankomst van de autobus die voor de evacuatie van de treinreizigers moet instaan stelt de buschauffeur vast dat de autobus van een collega aangereden werd door een trein.

10. ANALYSE

Beheerprincipes	Punt waarop controle verloren wordt	Correctie	Het ongeval	Gevolgbeperking
Beheer 1 + opleiding, selectie en permanente vorming van buschauffeurs garanderen veilig rijgedrag	Controleverlies buschauffeur opteert voor een alternatieve, niet gecontroleerde reisweg en bezet een overweg	Correctie 1 - Dispatching stelt het afwijken van de voorziene route vast, herkent de risico's en verbiedt het vervolgen van de alternatieve weg	Ongeval De autobus wordt door een aankomende trein gegrepen	Gevolgbeperking 1 + het rollend materieel beschermt treinreizigers en treinpersoneel tegen schokken (crashworthiness)
Beheer 2 + reiswegen en omleidingen worden op voorhand verkend en regelmatig gecontroleerd op veilige uitbating		Correctie 2 - een buschauffeur herkent een gevaarlijk kruispunt en stopt tijdig voor het kruispunt		Gevolgbeperking 2 + Busreizigers bevinden zich op een veilige afstand
Beheer 3 + toezicht en controles bewerkstelligen de naleving van veiligheidsregels		Correctie 3 - de autobus rijdt zich vast op de overweg: een noodprocedure voorziet te nemen maatregelen		Gevolgbeperking 3 + een noodprocedure laat toe andere treinen tijdig te stoppen en de hulpdiensten te verwittigen
Beheer 4 - buschauffeurs melden een hinder en de dispatching neemt gepaste maatregelen		Correctie 4 - de buschauffeur kan de overweg tijdig vrijmaken		Gevolgbeperking 4 + de hulpdiensten komen onmiddellijk ter plaatse en beheren de crisis-situatie
Beheer 5 - buschauffeurs zijn bewust van risico's verbonden aan het afwijken van voorafgaandelijk bestudeerde reiswegen				Gevolgbeperking 5 + noodprocedures maken mogelijk dat de bus- en treinreizigers efficiënt bijgestaan worden

- + Beheerprincipes, correcties of gevolgen beperkende maatregelen die gefunctioneerd hebben
- Beheerprincipes, correcties of gevolgen beperkende maatregelen die voor verbetering vatbaar kunnen zijn

10.1. BEHEER

Beheer 1 : opleiding, selectie en permanente vorming van buschauffeurs garanderen veilig rijgedrag

Het "Bestek" verwijst naar het aanbieden van kwaliteitsvervoer en vermeldt dat veiligheid niet meegenomen wordt in de gunningscriteria. Evenwel blijkt uit verschillende delen van het Bestek dat de veiligheid wel degelijk belangrijk is en een aantal veiligheidsmaatregelen verwijzen duidelijk naar wettelijke bepalingen waaronder bijvoorbeeld technische eisen voor het rollend materiaal en de opleiding, selectie en permanente vorming van buschauffeurs.

Beheer 2 : reiswegen en omleidingen worden op voorhand verkend en regelmatig gecontroleerd op veilige uitbating.

De Lijn verklaart dat elke nieuwe rit of omleiding op voorhand aan een veiligheidsanalyse wordt onderworpen en de exploitant verklaart dat haar buschauffeurs een reisweg op voorhand verkennen.

De Lijn verklaart de risico's die verbonden zijn aan de overweg 25 in Pittem niet eerder geïdentificeerd te hebben: het standpunt is dat hier ook geen noodzaak voor bestaat aangezien deze overweg niet op de voorziene reisweg voorkomt.

- de situatie in Pittem is geen alleenstaand feit: de risico's, verbonden aan overwegen zijn niet of onvolledig geïdentificeerd en er wordt onvoldoende rekening gehouden met het feit dat autobussen kunnen afwijken van de voorziene reisweg (hindernis, lege dienst, problemen met de "voorziene" overweg, ...).

Beheer 3 : toezicht en controles bewerkstelligen de naleving van veiligheidsregels

Interne regels en afspraken tussen exploitant en De Lijn zorgen ervoor dat de veiligheid van de exploitatie opgevolgd en afgedwongen wordt, waaronder:

- het verkennen en analyseren van reiswegen en omleidingen;
- sanctiesysteem bij het niet naleven van een aantal afspraken (vb. afwijken van de reisweg)
- het naleven van rij- en rusttijden, ...

Beheer 4 : buschauffeurs melden een hinder en de dispatching neemt gepaste maatregelen

Het Bestek legt de verplichting op alles te melden wat de exploitatie kan vertragen of verhinderen.

- talrijke hindernissen leiden ertoe dat buschauffeurs voorkeurgave aan het zoeken van een oplossing i.p.v. hindernissen systematisch te melden. In de dagen voor het ongeval kruisen buschauffeurs herhaaldelijk een hinder die het afdraaien met een gelede bus erg bemoeilijkt. De dag van het ongeval wijkt de buschauffeur af van de voorziene reisweg: deze beslissing wordt vermoedelijk ingegeven door de aanwezigheid van deze hinder. De hinder werd in de dagen vóór het ongeval slechts éénmaal gemeld en er werd hier geen gevolg aan gegeven. Gevolg geven aan alle meldingen van hindernissen is technisch niet haalbaar.

Beheer 5 : buschauffeurs zijn zich bewust van risico's verbonden aan het afwijken van voorafgaandelijk bestudeerde reiswegen

- het alternatief dat door de buschauffeur gekozen wordt leidt naar een bocht die op een overweg ligt en die niet genomen kan worden met een specifiek type gelede autobussen. De buschauffeur is zich niet bewust van het risico verbonden aan het afwijken van de voorziene reisweg.

10.2. CONTROLEVERLIES

De buschauffeur opteert voor een alternatieve, niet gecontroleerde reisweg. Het controleverlies bestaat in de verkeerde inschatting van de risico's die hierdoor ontstaan: de autobus rijdt naar een kruispunt dat door gelede bussen van een specifiek merk juist niet kan genomen worden waardoor een gevaarlijke situatie ontstaat.

10.3. CORRECTIE

Het controleverlies hoeft niet tot een ongeval te leiden mits een aantal maatregelen of handelingen plaatsvinden die ervoor zorgen dat controle herwonnen wordt:

Correctie 1 : Dispatching stelt het afwijken van de voorziene reisweg vast, herkent de risico's en verbiedt het vervolgen van de alternatieve weg:

- door het ontbreken van communicatie tussen de buschauffeur en de Dispatching en bij gebrek aan een 'track en tracing-systeem' dat dit kan vaststellen, is de Dispatching niet op de hoogte van het afwijken van de voorziene route door de buschauffeur.
- de vraag kan gesteld worden of bij een verzoek tot afwijking van de reisweg de Dispatching over voldoende instructies en informatie beschikt om het afwijken van de reisweg te verbieden.

Correctie 2 : de buschauffeur herkent een gevaarlijk kruispunt en stopt tijdig voor het kruispunt

- de buschauffeur schat de situatie onjuist in en rijdt het kruispunt op. De zijspiegel van de autobus komt in contact met een obstakel en de buschauffeur stopt de autobus

Correctie 3 : de autobus rijdt zich vast op de overweg en een noodprocedure voorziet te nemen maatregelen.

Een gerichte noodprocedure kan het personeel wijzen op de risico's verbonden aan overwegen en kan een aantal maatregelen voorzien, waaronder bij wijze van voorbeeld het verwittigen van de Dispatching of het evacueren van de reizigers.

Wanneer de komst van de trein aangekondigd wordt, evacueren de reizigers de autobus. Er zijn weinig reizigers aan boord van de autobus en alle reizigers kunnen de autobus tijdig verlaten.

De buschauffeur stapt evenwel terug aan boord van de autobus en komt om bij de botsing.

- De Lijn en zijn exploitant hebben de risico's die verbonden zijn aan overwegen in het algemeen niet voldoende erkend en er is geen specifieke risicoanalyse gemaakt.
- bij gebrek aan een specifieke noodprocedure:
 - gaat er kostbare tijd verloren tussen het begin van het vastrijden en het begin van de evacuatie van de autobus maar de autobus wordt tijdig geëvacueerd. Onder licht gewijzigde omstandigheden zou de autobus niet tijdig ontruimd kunnen worden
 - is de buschauffeur zich niet bewust van het risico en stapt terug aan boord van de autobus om de overweg vrij te maken: de trein heeft slechts 50 seconden nodig om de overweg te bereiken en er is hier geen tijd voor. Wanneer de trein de autobus raakt is de buschauffeur nog aan boord met de gekende gevolgen
 - maakt de buschauffeur geen gebruik van de noodknop en wordt de Dispatching niet verwittigd van het bezetten van een overweg.
 - Dispatching heeft geen specifieke richtlijnen om soortgelijke situatie af te handelen. Het tijdig uitzenden van een noodoproep zou de botsing niet voorkomen hebben.

Correctie 4 : De buschauffeur kan de overweg tijdig vrijmaken

Wanneer de Infrastructuurbeheerder tijdig kan verwittigd worden is het mogelijk het treinverkeer tijdig stil te leggen. Lukt dit niet kan de treinbestuurder in sommige gevallen de trein mogelijk tijdig tot stilstand brengen. Indien de trein niet tijdig tot stilstand komt, is de botsing onvermijdelijk: enkel een tijdige evacuatie van de reizigers kan voorkomen dat er slachtoffers vallen.

Een studie uit Zweden toont dat de evacuatie van een volle autobus met 3 deuren meer dan 80 seconden duurt; de aankondigingstijd van een trein in Pittem was 50 seconden.

10.4. HET ONGEVAL

De autobus wordt door een aankomende trein gegrepen en vernield en de buschauffeur die terug opgestapt is komt daarbij om. De reizigerstrein ontspoord zonder dat er zware slachtoffers vallen. Onder licht gewijzigde omstandigheden hadden talrijke bus- en/of treinreizigers bij de botsing gewond of gedood kunnen worden.

10.5. GEVOLGBEPERKING

Gevolgbepierking 1 : het rollend materieel beschermt treinreizigers en treinpersoneel tegen schokken

Tijdens de ontsporing blijven de rijtuigen rechtstaan. De koppelingen en buffers van de rijtuigen werken naar behoren en er is bijvoorbeeld geen botsing of opklimming tussen de verschillende rijtuigen.

→ de treinbestuurder kan zijn stuurpost niet tijdig verlaten en wordt door glasscherven gewond.

Gevolgbepierking 2 : busreizigers bevinden zich op een veilige afstand

De busreizigers worden niet geraakt door rondvliegende brokstukken.

→ brokstukken van de autobus beschadigen 2 geparkeerde auto's langs de overweg, reizigers hebben geen specifieke instructies hoever zich te verwijderen van de overweg maar worden niet getroffen door rondvliegende brokstukken

Gevolgbepierking 3 : een noodprocedure laat toe andere treinen tijdig te stoppen en de hulpdiensten te verwittigen

Getuigen van het ongeval verwittigen onmiddellijk HC100.

De treinbestuurder tracht een noodoproep te verzenden naar Traffic Control via het GSM-R netwerk. De noodoproep bereikt TC niet omdat de boordapparatuur is beschadigd tijdens de botsing. De treinbestuurder gebruikt daarom zijn werk-GSM om Traffic Control Alarm1-Team 1 te verwittigen.

→ het ontvangende GSM-toestel functioneert niet.

De treinbestuurder gebruikt met succes een 2^{de} noodnummer om Alarm2-Team 1 te verwittigen. Het incident heeft geen gevolgen.

Gevolgbepierking 4 : de hulpdiensten komen onmiddellijk ter plaatse en beheren de crisissituatie

De hulpdiensten worden onmiddellijk door getuigen aan de overweg verwittigd en zijn snel ter plaatse. De situatie is volledig onder controle: reizigers worden opgevangen en er moeten geen fasen van rampenplan afgekondigd worden.

Gevolgbepierking 5 : noodprocedures maken mogelijk dat de bus- en treinreizigers efficiënt bijgestaan worden

Na het ongeval verzendt de treinbestuurder een GSM-R alarm naar Traffic Control:

- de GSM-R installatie van de trein is onklaar geraakt tijdens de botsing;
- een eerste noodnummer van Traffic Control werkt niet.

Een tweede noodnummer laat toe Traffic Control via het seinhuis te verwittigen. Via Traffic Control worden RDV (NMBS) en SOC (interne beveiliging) verwittigd. RDV zorgt in samenwerking met SOC en plaatselijke hulpdiensten voor de evacuatie van de reizigers.

De Lijn heeft noodprocedures uitgewerkt die geactiveerd kunnen worden door de Dispatching.

→ de Dispatching wordt niet onmiddellijk ingelicht en het 'track en tracingsysteem' laat niet toe de situatie te identificeren: er wordt niet onmiddellijk een noodprocedure opgestart

De noodprocedures voorzien dat NMBS beroep kan doen op De Lijn om treinreizigers te evacueren.

→ bij aankomst op de plaats van het ongeval stelt de buschauffeur vast dat een collega verongelukt is.

11. CONCLUSIES

Directe oorzaak: de aanwezigheid van een stilstaande autobus op een overweg tijdens de doorgang van de trein op deze overweg.

Ten gevolge een verkeerde inschatting rijdt de autobus de niet gesloten overweg op - vóór de aankondiging van de komst van de trein - en rijdt zich vast tegen de overwegsignalisatie.

Factoren die rechtstreeks bijdragen tot het vastrijden van de autobus op de overweg zijn:

- de configuratie van de wegen en overweg en meer specifiek de bocht van 135° in combinatie met de breedte van de weg
- de configuratie van de autobus met onder meer de lengte van het gelede voertuig

De autobus beantwoordt aan de wettelijke specificaties (draaicirkel), maar simulaties tonen aan dat de bocht over de overweg slechts vanuit een beperkt aantal uitgangsposities kan genomen worden.

Indirecte oorzaak 1: het ontbreken van communicatie tussen de buschauffeur en de Dispatching

In de dagen die het ongeval voorafgaan wordt het afdraaien van de (gelede) autobussen regelmatig gehinderd door een betonmolen. Door de hinder worden buschauffeurs soms verplicht te manoeuvreren. Buschauffeurs worden onderweg zeer regelmatig geconfronteerd met een hinder maar melden dit niet systematisch. Wanneer een hinder gemeld wordt, wordt deze niet systematisch opgevolgd. Het systematisch melden en systematisch opvolgen van een hinder is materieel zeer moeilijk realiseerbaar. De hinder met de betonmolen wordt slechts éénmaal gemeld en de melding wordt verder niet opgevolgd. Door het melden van de hinder en het opvolgen van de melding zou de alternatieve route mogelijk niet gevolgd zijn.

Indirecte oorzaak 2: het niet naleven door de buschauffeur van afspraken over de te volgen reisweg

Om deze hindernis te vermijden neemt de buschauffeur op eigen initiatief en zonder de dispatching te verwittigen een alternatieve route die afwijkt van de door De Lijn uitgestippelde omleiding.

De alternatieve route rijdt over een overweg die door De Lijn niet geïdentificeerd is als niet haalbaar voor (sommige) gelede bussen. Alhoewel dit niet nodig lijkt omdat de overweg niet op de voorzien reisweg ligt kan de vraag gesteld worden hoe de Dispatching zou gereageerd hebben op een eventuele verzoek om deze alternatieve weg te mogen volgen, dit gezien de aanwezigheid van de hinder¹⁸.

Onderliggende oorzaak – 1 : onvoldoende bewustzijn van de risico's verbonden aan het afwijken van de geplande reisweg.

Reiswegen worden door De Lijn voorafgaandelijk verkend en gecontroleerd. Eventuele moeilijke bochten kunnen met een aangepaste software gesimuleerd worden op haalbaarheid. Er zijn geen specifieke instructies van De Lijn voor problemen aan overwegen beschikbaar.

De afdraai aan de overweg komt noch op de reisweg, noch op de omleiding voor en werd bijgevolg niet gecontroleerd op haalbaarheid. Het was bijgevolg niet op voorhand gekend of het afdraaien op het kruispunt haalbaar was voor alle types autobussen.

¹⁸ zie hoofdstuk 10.1 incident Kapellen in 2011

Onderliggende oorzaak - 2: onvoldoende bewustzijn van de risico's verbonden aan overwegen

In een eerste reactie tracht de buschauffeur de autobus te ontzetten. Bij het weerklinken van het belsignaal laat de buschauffeur de reizigers uitstappen. Dankzij het onmiddellijk evacueren van de autobus kunnen alle reizigers in veiligheid gebracht worden.

Ondanks het weerklinken van het belsignaal en het sluiten van de barelen stapt de buschauffeur terug op de autobus, in een poging de overweg vrij te maken. De trein ramt de autobus vooraleer deze kan ontzet worden.

Bijkomende vaststelling 1

Door het tijdig uitzenden van een noodoproep kan in sommige gevallen een trein tijdig tot stilstand gebracht worden.

Alhoewel dit niet met zekerheid kan nagegaan worden, is het Onderzoekorgaan van oordeel dat de kans dat de trein in Pittem nog tijdig kon gestopt worden zo goed als onbestaande.

Bijkomende vaststelling 2

Het is mogelijk dat de GSM-R installatie van een trein onklaar geraakt als gevolg van een botsing. Treinbestuurder moeten in dat geval gebruik maken van hun werk-GSM.

De treinbestuurder blijft koelbloedig en maakt gebruik van zijn werk-GSM om een tweede noodnummer te contacteren. Dit noodnummer blijkt niet te functioneren. Hij contacteert vervolgens - met succes - een derde noodnummer. Door het tijdig uitzenden van een noodoproep kan de infrastructuurbeheerder de nodige maatregelen treffen om de gevolgen van een ongeval te beperken (een nieuw ongeval voorkomen, de hulpdiensten verwittigen, ...).

Alle treinen werden tijdig gestopt en het incident heeft verder geen enkel gevolg gehad.

Bijkomende vaststelling 3

De wegsignalisatie die zwaar verkeer uit het centrum van Pittem moet weren is aangebracht op de 2 toegangswegen van Pittem. Zwaar verkeer dat de overwegen via deze toegangswegen nadert wordt omgeleid langs de Spoorweglaan. Aan het einde van de Spoorweglaan is geen signalisatie aanwezig die afslaan richting centrum Pittem verbiedt. Hierdoor is het niet uitgesloten dat een gelijkaardige situatie als de situatie die zich voorgedaan heeft op 25 november 2015, zich zou herhalen.

12. GENOMEN MAATREGELEN

De Lijn laat weten dat een actieplan opgesteld wordt dat op de eerstvolgende directieraad moet besproken worden.

De bevindingen van het beperkt veiligheidsonderzoek naar het dodelijk ongeval in Pittem zullen opgenomen worden in het lopende algemene veiligheidsonderzoek naar ongevallen op overwegen. In afwachting van de resultaten van dit onderzoek deelt het Onderzoekorgaan de resultaten van dit onderzoek met:

- de onmiddellijk betrokken partijen voor het uitwerken en nemen van communicatie bevorderende maatregelen (indirecte oorzaak) en voor het uitwerken van een risicoanalyse en noodprocedures betreffende gevaarlijke kruispunten aan overwegen;
- de FBAA voor het uitwerken en inlassen in de opleidingsmodules van sensibiliserende maatregelen voor buschauffeurs;
- de lokale overheden om gerichte maatregelen te nemen ter voorkoming van een nieuw ongeval op de betrokken overweg

13. BIJLAGEN

13.1. BIJLAGE 1

Voorbeelden van opleidingsmodules die in het kader van de permanente vorming worden ingericht die in relatie staan tot de veiligheid zijn:

- Economisch en ecologisch rijden (bussimulator)
- Veilig rijgedrag op glad wegdek (bussimulator)
- Gedrag bij een ongeval en vervoer van leerlingen
- Gedrag bij een ongeval en criminaliteit
- Defensief rijden (bussimulator)
- Defensief rijden (openbare weg)
- Gedrag van de chauffeur ten aanzien van passagiers in nood
- Hoofd koel houden bij noodsituaties
- Wegcode en ongevalsaangifte
- Rijden met een aanhangwagen: opleiding tot het behalen van het rijbewijs DE

13.2. BIJLAGE 2

De Lijn formuleerde op de vaststelling volgende commentaar.

1) de gunningscriteria zijn bestemd om de intrinsieke waarde van de neergelegde offertes te bepalen; ze dienen om de ingediende offertes objectief met elkaar te vergelijken. Het feit dat bepaalde elementen niet in de gunningscriteria opgenomen zijn, betekent niet dat er door de aanbestedende overheid geen belang aan wordt gehecht. Er zijn immers naast de gunningscriteria ook de (technische en andere) eisen, waaraan door elke inschrijver voldaan moet zijn. Bij de eisen van de overheidsopdracht zijn wel een aantal zaken m.b.t. veiligheid (of die er een rechtstreekse invloed op hebben) opgenomen. Bijvoorbeeld technische eisen van de bussen, verplichte opleidingen, bekwaamheden, de opgelegde eisen m.b.t. de uitvoering van de overeenkomst, de lijst met inbreuken en geldboetes, ...

2) Het aspect "veiligheid waarnaar in de gunningscriteria verwezen" wordt (en dat uitdrukkelijk niet in de gunningscriteria meegenomen wordt), betreft louter het criterium "veiligheid" zoals opgenomen in artikel 23 van het bestek. Dat heeft enkel betrekking op het aantal ongevallen en dient louter om data te verzamelen voor de kwaliteitsmonitor.

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

