

Verslag van het Veiligheidsonderzoek Aanrijding van een persoon in de sporen Oostende - 21 september 2017

TABEL VAN DE VERSIES VAN HET DOCUMENT

Nummer van de versie	Voorwerp van de herziening	Datum
1.0	Eerste versie	10/12/2018

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

Op donderdag 21 september 2017, omstreeks 7u00, voeren 2 werknemers van een aannemingsbedrijf, dat gespecialiseerd is in spoorwerken, voorbereidende werkzaamheden uit langs een spoor in dienst in Oostende. Deze werkzaamheden vinden plaats buiten de geplande werkuren en de voorziene beschermingsmaatregelen zijn op dat ogenblik dus nog niet van toepassing.

Om 07u08 vertrekt reizigerstrein E1807 (Oostende / Antwerpen-Centraal) van het spoor VI in het station van Oostende. De trein wordt van spoor VI over wissels gezonden naar een spoor dat toegang verleent tot normaalspoor B van Lijn 50A.

Tijdens het vertrek richt de treinbestuurder zijn aandacht op sein K6-K.7 aan het einde van het perron en op de positie van de wissels voor hem. Hij neemt in de verte ook een 'rood sein' waar dat hij als een rood mobiel sein identificeert en waarvan de betekenis 'doorrit verboden' is. Gezien de stand van de wissels moet hij zich concentreren op dit 'rood sein' om uit te maken of dit sein voor hem bedoeld is.

Zodra de trein sein K6-K.7 voorbijrijdt laat de trein het verlichte perron achter zich.

Afwaarts van sein K6-K.7 rijdt de trein over een S-vormige bocht die gevormd wordt door aaneensluitende wissels. Afwaarts de S-bocht onderbreekt de treinbestuurder de tractie¹.

De treinbestuurder ziet de aanwezigheid van een persoon die afwaarts van de wissels gehurkt zit binnen de gevarenzone van het spoor. De bestuurder voert een remming uit maar kan de aanrijding niet vermijden. De persoon binnen de gevarenzone van het spoor wordt door de trein gegrepen en is op slag dood.

De **directe oorzaak** van het ongeval is het uitvoeren (buiten de geplande werkuren) van werkzaamheden door het personeel van de aannemer op een spoor in dienst, zonder voorafgaandelijke toelating en zonder dat de voorziene veiligheidsmaatregelen reeds in voege waren.

Het slachtoffer is een assistent-werfleider in opleiding. Het veilig werken en zich veilig verplaatsen in een spoorwegomgeving wordt aangeleerd, eerst theoretisch dan praktisch. De assistent-werfleider heeft eerst een theoretische veiligheidsopleiding genoten en wordt op de werf begeleid door een werfleider, een leidinggevende met veiligheidsfunctie, die hem op de dag van het ongeval technische aspecten van de functie aanleert. Door zijn veiligheidsfunctie moet deze leidinggevende erop toezien dat de van toepassing zijnde veiligheidsprincipes gekend zijn en correct toegepast worden.

Op de dag van het ongeval begeleidt de werfleider de assistent-werfleider zonder de juiste veiligheidsprincipes toe te passen.

Volgens de weerhouden hypothese is de **indirecte factor** van het ongeval het onderschatten door de werfleider van het gevaar dat uitgaat van het niet tijdig horen en zien van een aankomende trein en van het gevaar dat uitgaat van het niet tijdig gezien worden door de treinbestuurder van een aankomende trein.

¹ 100 m afwaarts van sein K6-K.7 of 10 s na doorgang aan sein K6-K.7. Dit is 163 m opwaarts van de plaats van het ongeval (ongeveer 23 seconden vóór het ongeval bij een snelheid van 25 km/u).

BIJKOMENDE VASTSTELLINGEN

Het gevaar van het niet tijdig horen en zien van een aankomende trein en het gevaar van het niet tijdig gezien worden door de treinbestuurder wordt in de onthaalbrochure, opleiding en toolbox-meeting van de onderaannemer besproken. Dit is echter niet voldoende gebleken om de betrokken werknemers op de dag van het ongeval voldoende bewust te maken van het gevaar van het werken in de gevarenpotloodzone van een spoor in gebruik, dit zonder veiligheidsmaatregelen te nemen.

Het veronderstellen dat de komst van een trein met zekerheid tijdig kan waargenomen worden door mensen die werkzaamheden uitvoeren berust op een gevaarlijke illusie. Ook het veronderstellen dat treinbestuurders tijdig hun trein tot stilstand kunnen brengen berust op een gevaarlijke illusie.

Het Onderzoeksorgaan raadt de onderaannemer aan zijn inspanningen om zijn personeel te sensibiliseren voor het gevaar dat uitgaat van rijdende treinen onverminderd verder te zetten en na te denken over hoe hij zich kan verzekeren van het onvoorwaardelijk toepassen van veiligheidsafspraken door zijn personeel.

De onthaalbrochure van de onderaannemer voorziet dat een LMRA moet gehouden worden vóór de aanvang van de werken. De onderaannemer omschrijft de LMRA als een check-up onder de vorm van een reflectiemoment. De LMRA-procedure van de onderaannemer voorziet evenwel geen schriftelijke bevestigingen en is bijgevolg niet traceerbaar.

Het correct uitvoeren van de LMRA-reflectie, zoals de onderaannemer het voorziet in de onthaalprocedure, had zonder enige twijfel moeten leiden tot de conclusie dat de werkzaamheden op 21/9 niet veilig konden uitgevoerd worden en dus niet mochten uitgevoerd worden.

Het Onderzoeksorgaan raadt de aannemer aan zijn personeel verder te sensibiliseren voor het belang van de LMRA en na te denken over hoe hij zich kan verzekeren van het toepassen van de LMRA door zijn personeel.

Gezien de ernst en de frequentie van arbeidsongevallen² met arbeiders in spoorwegomgeving, is het de beschouwing van het Onderzoeksorgaan om aan alle aannemingsbedrijven en aan de spoorwegsector een bijzondere aandacht te vragen voor deze problematiek. Ook de Confederatie van de Bouw is zich bewust van deze problematiek. De Confederatie organiseert onder meer sensibiliseringscampagnes rond gevaren verbonden aan het uitvoeren van werkzaamheden in spoorwegomgeving.

Het Onderzoeksorgaan wil haar vaststellingen en aanbevelingen delen met een zo breed mogelijk publiek. Het Onderzoeksorgaan organiseert daarom en in nauwe samenwerking met de Confederatie van de Bouw, met de spoorwegsector en met de aannemingsbedrijven spoorwerken een seminarie³ rond het thema van veilig werken in spoorwegomgeving.

² Melsele, Engis, Neufville, Duffel, ...

³ In navolging van een eerder georganiseerd seminarie over ongeval op een overweg "Pittem Lessons Learned".

2. ONMIDDELIJKE FEITEN

2.1. DE GEBEURTENISSEN

OMSCHRIJVING VAN DE GEBEURTENISSEN

In het station van Oostende worden sinds meer dan een jaar werkzaamheden uitgevoerd. In september 2017 zijn onder meer werken aan of in het verlengde van perronsporen III en IV gepland. De werken omvatten onder meer het plaatsen van sporen en spoortoestellen, waaronder wissel 67K.

Op donderdag 21 september 2017, omstreeks 7u00 zijn een werfleider en een assistent-werfleider van een aannemingsbedrijf dat gespecialiseerd is in spoorwerkzaamheden aan het werk langs de sporen in de werfzone in Oostende. De werfleider is een preventieadviseur die de uitzendkracht op een werf begeleidt en opleidt tot assistent-werfleider. Samen voeren zij metingen uit ter voorbereiding van de plaatsing van wissel 67K (zie p.11). De werkzaamheden vinden plaats buiten de geplande werkuren en de assistent-werfleider bevindt zich in de gevarenzone van een spoor in dienst. Het treinverkeer is niet gesperd en de voorziene veiligheidsprocedures treden pas in werking om 8u00. Er zijn geen andere beschermende maatregelen getroffen.

Om 07u08 vertrekt reizigerstrein E1807 (Oostende / Antwerpen-Centraal) van het spoor VI in het station van Oostende. De trein wordt via wissels die een S-vormige bocht vormen van spoor VI richting spoor A van Lijn 50A gezonden. Afwaarts van deze S-vormige bocht rijdt de trein onder de brug van de Slijkense-steenweg die over de sporen loopt.

Tijdens de reisweg richting L.50A merkt de bestuurder van trein E1807 de aanwezigheid op van een persoon binnen de gevarenzone van het spoor. De bestuurder voert een remming uit maar kan de aanrijding van deze persoon niet vermijden. De persoon wordt door de trein gegrepen en is op slag dood.

Het ongeval doet zich voor bij civiele ochtendschemering⁴. Er is geen mist of nevel op het ogenblik van het ongeval.

DE BESLISSING OM EEN ONDERZOEK TE OPENEN

Het Onderzoeksorgaan moet een onderzoek instellen na elk ernstig ongeval dat zich voordoet op het spoorwegsysteem. Het ongeval van 21/09/2017 beantwoordt aan de definitie van een ernstig ongeval⁵ zoals voorzien in de Wet houdende de Spoorcodex.

Dit veiligheidsonderzoek kadert in een reeks van veiligheidsonderzoeken naar incidenten tijdens het uitvoeren van werkzaamheden in spoorwegomgeving.

Het Onderzoeksorgaan heeft geopteerd voor een beperkt veiligheidsonderzoek.

⁴ Burgerlijke of civiele schemering: als het middelpunt van de zon minder dan 6° onder de horizon staat.

⁵ Artikel 111. § 1 van de Wet van 30 augustus 2013, Wet houdende de Spoorcodex.

2.2. DE OMSTANDIGHEDEN VAN DE GEBEURTEINIS

2.2.1. BETROKKEN PARTIJEN

DE INFRASTRUCTUURBEHEERDER

Infrabel is de infrastructuurbeheerder van het Belgische spoorwegnet.

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 aanleggen van reiswegen voor treinen in en het controleren van het verkeer. Infrabel staat eveneens in voor onderhoud, modernisering en uitbreiding van de spoorinfrastructuur, waaronder seinen en wissels.

De infrastructuurbeheerder bestelt de uitvoering van werkzaamheden die nodig zijn om het Masterplan in Oostende te realiseren. Het betreft onder meer het uitbreken, plaatsen en vernieuwen van sporen en spoortoestellen en het saneren en draineren van de bedding in hoofd- en bijspoor. De opdracht wordt omschreven in Bestek 57/52/3/10/019 uit 2012. De werken worden toegewezen aan de THV Strukton-Taveirne (de hoofdaannemer).

In het Bestek krijgt het aspect veiligheid uitgebreid aandacht:

- er wordt verwezen naar de regelgeving⁶;
- keuringsverslagen van te keuren toestellen en brevetten van bestuurders van tractievoertuigen moeten voorgelegd worden;
- een veiligheidsplan moet opgesteld worden.

Volgens het Bestek moet de aannemer, in dit geval hoofdaannemer THV Strukton-Taveirne, een gedetailleerde planning voorleggen, rekening houdende met de door de aannemer werkelijk in te zetten mogelijkheden (personeel en technische middelen).

Infrabel heeft een coördinator ontwerp en een coördinator-verwezenlijking (veiligheidscoördinator) aangesteld voor deze werf.

DE SPOORWEGONDERNEMING

De directie van NMBS die in het bijzonder betrokken is bij het onderzoek, is de directie Transport (B-TR) die volledig belast is met het operationele beheer en o.a. de treindienst Oostende – Antwerpen-Centraal, de dienstregelingen (B-TR.4) en de real time opvolging van het treinverkeer (B-TR.5 RDV) organiseert. De directie is ook verantwoordelijk voor het beheer van het rollend materieel, de treinbestuurders (B-TR.1 en 2), treinbegeleiders (B-TR.3), bewaking en sociale veiligheid (B-TR.6) en de exploitatieveiligheid (B-TR.8).

TREINBESTUURDERS

De treinbestuurder van trein E1807 is een werknemer van spoorwegonderneming NMBS.

Elke treinbestuurder moet over een vergunning beschikken die door de Veiligheidsinstantie afgeleverd 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. De NMBS organiseert de opleiding van haar treinbestuurders en het bevoegdheidsbewijs is eigendom van de onderneming. Ieder bevoegdheidsbewijs vermeldt onder meer de infrastructuur waarop en het rollend materieel waarmee de treinbestuurder mag rijden.

Treinbestuurders dienen over een uitgebreide lijn- en materieelkennis te beschikken. De lijnkennis wordt verworven door een theoretische en een praktische opleiding. Na het verwerven van de nodige lijnkennis, wordt deze individueel onderhouden.

Naast de basisopleiding organiseert de NMBS ook permanente opleidingen. De permanente opleidingen resulteren in het periodiek hernieuwen van het bevoegdheidsbewijs (3-jaarlijkse hercertificatie).

De regels en instructies voor de treinbestuurders zijn opgenomen in het HLT (Handboek Livret Treinbestuurders).

⁶ Welzijnswet, VIVESI, slideshow "veilig werken en zich verplaatsen bij de NMBS", Bundel 61 en 63, ...

HET AANNEMINGSBEDRIJF THV TAVEIRNE-STRUKTON

De hoofdaannemer van de werkzaamheden in Oostende is de Tijdelijke Handels Vereniging Strukton-Taveirne. De THV heeft met de Infrastructuurbeheerder een overeenkomst afgesloten voor het uitvoeren van werkzaamheden in station Oostende. De THV werd opgericht door de firma's Strukton en Taveirne. De opdracht is een kadercontract voor de uitvoering van het Masterplan Oostende. Bij elke deelopdracht wordt één van de 2 partners van de THV (de onderaannemers) aangeduid om de werken uit te voeren in opdracht van de THV.

In september 2017 voert de firma Taveirne als één van de twee onderaannemers van de THV-Strukton-Taveirne een aan haar toegewezen deel van de werken (deelopdracht van het kadercontract) uit en zet voor de uitvoering van haar deelopdracht onder meer eigen personeel en eigen middelen in. De firma Taveirne is een plaatselijk aannemingsbedrijf dat gespecialiseerd is in het uitvoeren van spoorwerkzaamheden. Het bedrijf stelt een 100-tal werknemers tewerk en heeft een jarenlange ervaring met spoorwerkzaamheden.

Voor de werkzaamheden in Oostende doet de onderaannemer eveneens beroep op een uitzendkantoor voor het inzetten van een uitzendkracht als assistent-werfleider.

HET UITZENDKANTOOR

Het uitzendkantoor heeft met de uitzendkracht een arbeidsovereenkomst afgesloten.

Het uitzendkantoor heeft eveneens een samenwerkingsovereenkomst afgesloten met de onderaannemer (het innemend bedrijf) en stelt een uitzendkracht ter beschikking van de onderaannemer.

Het uitzendkantoor zorgt conform de wetgeving⁷ voor het onthaal van de uitzendkracht. De werkpostfiche van het uitzendkantoor somt de belangrijkste aspecten van de samenwerking met de onderaannemer op. De werkpostfiche vermeldt onder meer dat de uitzendkracht binnen de 3 maanden een VCA-VOL-attest moet behalen en instructies en interne opleidingen zal krijgen.

⁷ KB van 15/12/2010 betreffende het welzijn op het werk van de uitzendkrachten.

HET SLACHTOFFER EN ZIJN BEGELEIDER

Het slachtoffer is een pas afgestudeerde ingenieur zonder relevante werkervaring, die als uitzendkracht te werkgesteld wordt door de ondераnnemer. De uitzendkracht is op het moment van het ongeval in opleiding om als assistent-werfleider op te treden. 21 september is zijn vierde werkdag.

Om een goede integratie van de veiligheidsgedachte te waarborgen, is het noodzakelijk dat alle operationele leidinggevenden met succes een VGM-opleiding hebben gevolgd en over de vereiste kwalificaties beschikken. Dit moeten zij aantonen middels een VCA-erkend 'diploma'. Concreet moeten alle personen die leiding geven aan operationele medewerkers in het bezit zijn van een VCA-VOL diploma (Veiligheid voor Operationeel Leidinggevenden), uitgereikt door een erkend examencentrum. Dit diploma mag niet ouder zijn dan tien jaar (gerekend vanaf de examendatum).

Tijdens zijn ingenieursstudies heeft de jonge ingenieur een VGM-opleiding gevolgd en een VCA-VOL-attest behaald. Dit houdt onder meer in dat hij een zeer algemene opleiding inzake veiligheid, gezondheid en milieu (VGM) heeft gevolgd en dat hij deze opleiding succesvol met een examen heeft afgerond. Er bestaat geen specifieke VCA-opleiding voor spoorwerken.

Het zich veilig verplaatsen en werken in een spoorwegomgeving wordt aangeleerd, eerst theoretisch dan praktisch. De assistent-werfleider in opleiding heeft bij de ondераnnemer eerst een theoretische veiligheidsopleiding genoten en wordt vervolgens op de werf begeleid door een leidinggevende met veiligheidsfunctie (preventieadviseur) die hem de technische aspecten van de functie aanleert. Door zijn veiligheidsfunctie moet deze leidinggevende erop toezien dat de veiligheidsprincipes gekend zijn en correct toegepast worden.

Een preventieadviseur is - zoals voorzien in de Welzijnswet - een wettelijk verplichte functie in een Belgische onderneming. De personen die deze functie bekleden staan de werkgever bij met de toepassing van de wettelijke en reglementaire bepalingen inzake het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk.

Een preventieadviseur heeft de volgende wettelijk bepaalde taken:

- risicoanalyse: het opsporen van gevaren, het evalueren van risicoanalyses, het onderzoek van arbeidsongevallen, het opsporen van oorzaken van beroepsziekten en psychosociale belasting;
- advies: in verband met organisatie arbeidsplaats, werkpost, omgevingsfactoren, gebruik van agentia, arbeidsmiddelen, arbeidsuitrusting, hygiëne, vorming en onthaal van werknemers;
- administratie: het opstellen van maandverslagen, jaarverslagen, het globaal preventieplan, indienststellingsverslagen, het verzorgen van het secretariaat van het Comité voor Preventie en Bescherming op het Werk;
- specifieke taken: opstellen van interne noodprocedures (opstellen intern noodplan is de taak van de werkgever), het organiseren van EHBO, het coördineren van werken bij derden;
- medisch toezicht voor de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer

Preventieadviseurs zijn verplicht om een aanvullende vorming te volgen indien zij belast worden met de leiding van een Interne of Externe Dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk. Zij dienen elementaire ervaring en kennis te kunnen bewijzen en zijn tevens verplicht om jaarlijks bijscholing te volgen om op de hoogte te blijven van de wijzigingen van wetten en reglementen in verband met het welzijn.



2.2.2. TREIN

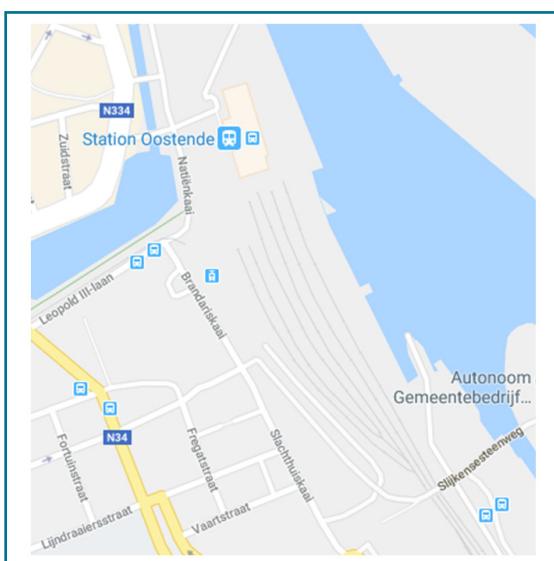
De trein, betrokken bij het ongeval is reizigerstrein E1807 van de NMBS. Trein E1807 verzorgt het personenvervoer tussen Oostende en Antwerpen-Centraal. Trein E1807 is een getrokken stel met 1 locomotief, HLE 1826, op kop en 8 rijtuigen type M6.

De trein rijdt in mode STM TBL1+.

2.2.3. BESCHRIJVING VAN DE INFRASTRUCTUUR EN DE SEININRICHTING

LIJN 50A

Spoorlijn 50A is de geëlektrificeerde spoorlijn die Brussel met Oostende verbindt. De refertesnelheid is 160 km/u. Op het ogenblik van het ongeval wordt de lijn gedeeltelijk vernieuwd.



Bij het verlaten van spoor VI van het station Oostende komt de trein achtereenvolgens volgende wissels, seinen en seinborden tegen.

Sein K6-K.7

Sein K6-K.7 is een beheerd groot sein dat uitgerust is met TBL1+ - technologie (Eurobakens). Het staat opgesteld aan het einde van het perron spoor VI te Oostende. Om 7u05:57 komt sein K6-K.7 op groen. Voor een groot stopsein betekent dit dat de doorrit in grote beweging zonder beperking is toegelaten (VVESI).

Het groene seinbeeld op zich legt geen beperking op, maar het vertrek van vergezelde reizigerstreinen is ondergeschikt aan een andere voorwaarde: de bestuurder moet de mededeling «Verrichtingen Gedaan» (VG) ontvangen. Om 7u07:56 bedient de treinbegeleider de Aanwijzer “Verrichtingen Gedaan” (AVG) en om 07u08:06 vertoont de AVG een witte kroon, teken dat de trein klaar is om te vertrekken. Om 7u09:20 komt sein K6-K.7 op rood, teken dat de kop van de trein aan het sein voorbijrijdt.

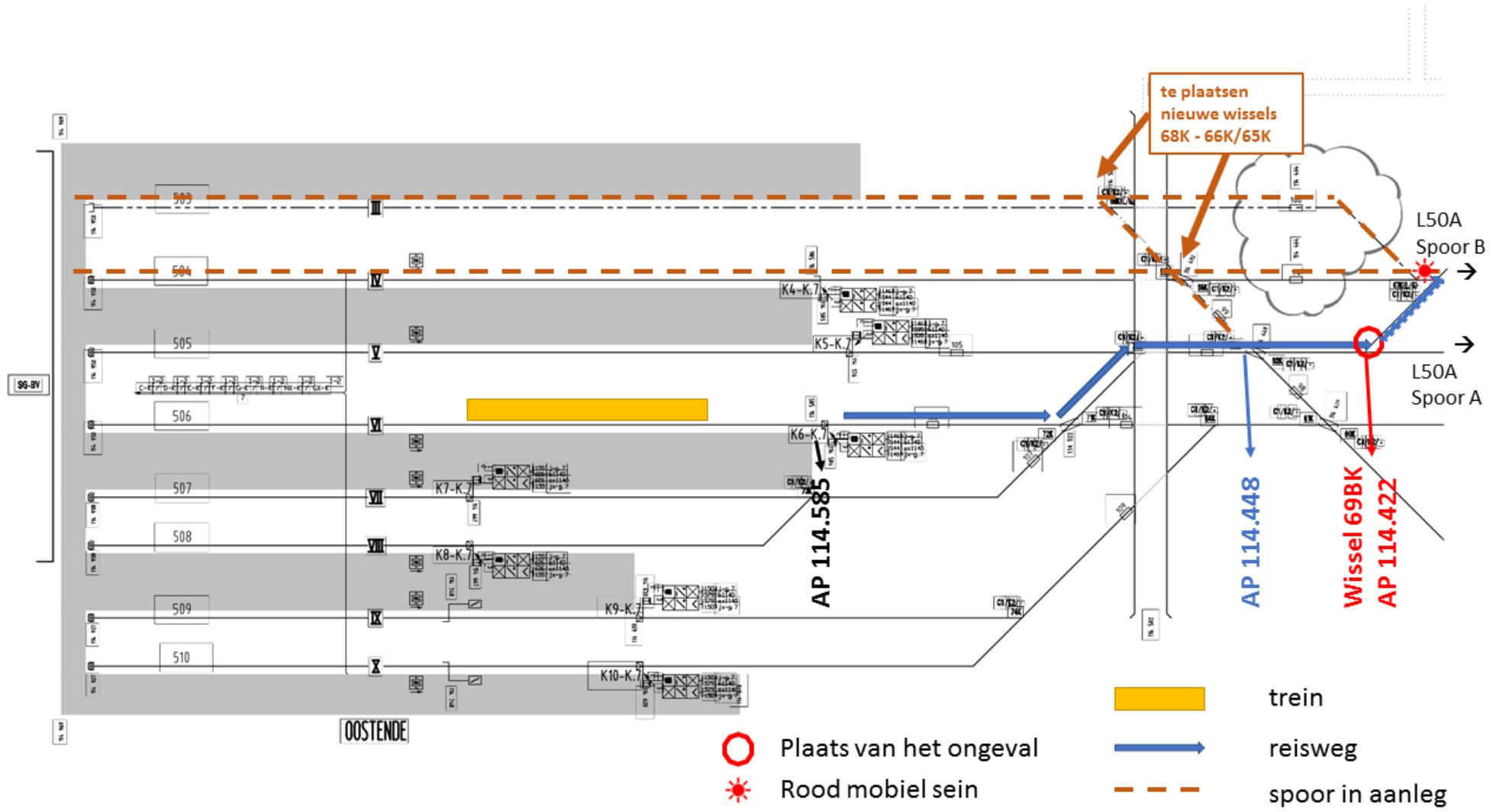
Rood mobiel sein

Een rood mobiel sein staat opgesteld, komende van Brugge, afwaarts van wissel 69AK (zie foto p.35). Het betreft een lantaarn met rood licht met betekenis ‘doorrit verboden’⁸. Het staat daar opgesteld omdat het spoor afwaarts van wissel 69AK tot aan het merksein van de stootbok van spoor IV buiten dienst is. Het sein is bestemd voor treinen komende van Brugge maar kan ook door treinbestuurders komende van Oostende waargenomen worden (zie SSP p.11).

⁸ VVESI Bundel 3.1 Lijnen met laterale seininrichting, Hoofdstuk 7 Mobiele seinen langs het spoor.

Het SSP en de reisweg van trein E1807

Trein E1807, Oostende – Antwerpen-Centraal vertrekt van spoor VI en rijdt over een S-bocht, gevormd door aaneensluitende wissels, richting spoor A van L.50A en vervolgens over een 2de S-bocht, eveneens gevormd door aaneensluitende wissels, richting spoor B van L.50A.



2.3. SLACHTOFFER

Het slachtoffer is een 24-jarige pas afgestudeerde ingenieur, zonder relevante beroepservaring.

2.4. EXTERNE OMSTANDIGHEDEN

PLAATSOMSCHRIJVING

In het station van Oostende zijn sinds het begin van het jaar werkzaamheden aan de gang. Bij het verlaten van het station Oostende rijdt de trein in zuidoostelijke richting, langs een spoor in aanleg.

Het ongeval vindt plaats op wissel 69BK van het spoor dat toegang verleent tot L.50A spoor A, AP114.425. Via de afwijkende tak van deze wissel wordt de trein gestuurd naar L.50A spoor B. Wissel 69 BK bevindt zich afwaarts van de brug van de Slijkensesteenweg, 160 m afwaarts van het einde van perron VI in Oostende (AP114.585) en een 50-tal meters afwaarts van de brug.

ATMOSFERISCHE OMSTANDIGHEDEN

Op het ogenblik van het ongeval is het droog en de zichtbaarheid is goed tot zeer goed.

Op dinsdag 21/9/2017 komt de zon op om 07u30 en de civiele ochtendschemering is gesitueerd tussen 06u57 en 07u30.

Het ongeval vindt plaats bij civiele ochtendschemering tussen 7u08 en 7u10.



3. DE FEITEN

3.1. GETUIGENISSEN EN VERKLARINGEN

Dit veiligheidsverslag is gebaseerd op een aantal concrete gegevens zoals bijvoorbeeld ritregistraties van de trein, datalogboeken van de infrastructuur of camerabeelden. Deze gegevens werden aangevuld met informatie uit de wedersamenstelling, verklaringen en getuigenissen.

De informatie uit verklaringen en getuigenissen wordt in een veiligheidsverslag vertrouwelijk behandeld teneinde de anonimiteit van betrokkenen te garanderen. De bekomen informatie wordt in een veiligheidsverslag steeds verwerkt zonder vermelding van namen.

3.2. REGELGEVING

3.2.1. WETGEVING

De Wet op het Welzijn⁹

Artikel 5 "... voorrang aan maatregelen inzake collectieve bescherming boven maatregelen inzake individuele Bescherming": de laagste prioritaire wijze om veiligheidsmaatregelen te nemen zijn individuele maatregelen (bijvoorbeeld het claxonneren, knipperen met lichten, ...). Collectieve beschermingsmaatregelen krijgen de voorkeur.

Het Koninklijk Besluit van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen¹⁰

Artikel 5. "Behalve indien met zekerheid vaststaat dat de werken op de tijdelijke of mobiele bouw-plaats door één enkele aannemer zullen worden uitgevoerd, stelt de opdrachtgever tijdens de studiefase van het ontwerp van het bouwwerk één coördinator-ontwerp aan".

Artikel 11. "Naast de uitvoering van de opdrachten bedoeld in artikel 18 van de wet is de coördinator-ontwerp, inzonderheid, belast met de volgende taken:

4° hij adviseert de [opdrachtgevers (3: KB 19.1.2005)] inzake de overeenstemming van het document gevoegd bij de offertes, bedoeld in artikel 30, tweede lid, 1°, met het veiligheids- en gezondheidsplan en stelt hen in kennis van eventuele niet-overeenstemmingen;"

Artikel 17 voorziet dat een coördinator-verwezenlijking door de opdrachtgever ondersteund wordt bij de uitoefening van zijn taak (zie bijlage 2 van dit verslag).

Artikel 30. "De opdrachtgever neemt de nodige maatregelen opdat het veiligheids- en gezondheids-plan deel zou uitmaken van, al naargelang het geval, het bijzonder bestek, de prijsaanvraag of de contractuele documenten en daarin als een afzonderlijk en als dusdanig betiteld deel wordt opgenomen."

⁹ Wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk.

¹⁰ KB van 25 januari 2001 betreffende de tijdelijke of mobiele bouwplaatsen, gewijzigd onder meer in 2005.

Inhoud van het veiligheids- en gezondheidsplan gedefinieerd in artikel 3, 6°

Afdeling I. - Inhoud bedoeld in artikel 27, § 1

Het veiligheids- en gezondheidsplan bevat ten minste de volgende elementen :

- 1° de beschrijving van het te realiseren bouwwerk vanaf het ontwerp tot de volledige verwezenlijking ervan;
- 2° de beschrijving van de resultaten van de risicoanalyses bedoeld in artikel 3, 6°;
- 3° de beschrijving van de preventiemaatregelen bedoeld in artikel 3, 6°. Deze beschrijving omvat :
 - a. het geheel van de preventieregels en -maatregelen, bedoeld in afdeling III van dit deel, die aangepast zijn aan de kenmerken van het bouwwerk en voortvloeien uit de toepassing van de algemene preventieprincipes;
 - b. de specifieke maatregelen met betrekking tot de werkzaamheden bedoeld in artikel 26, § 1;
 - c. de instructies voor de tussenkomende partijen;
- 4° de raming van de duur van de verwezenlijking van de verschillende werken of werkfasen die tegelijkertijd of na elkaar plaatsvinden.
- 5° de lijst met de namen en de adressen van alle opdrachtgevers, bouwdirecties en aannemers, vanaf het moment dat deze personen bij de bouwplaats betrokken worden;
- 6° de naam en het adres van de coördinator-ontwerp;
- 7° de naam en het adres van de coördinator-verwezenlijking vanaf het moment van zijn aanstelling.

De inhoud van het veiligheids- en gezondheidsplan wordt aangepast in functie van de volgende elementen :

- 1° in voorkomend geval, de wijzigingen in verband met de uitvoeringsmodaliteiten, overeengekomen tussen de tussenkomende partijen, waarvan de weerslag op het welzijn bij het werk dezelfde waarborgen biedt als de oorspronkelijk in het plan voorziene uitvoeringsmodaliteiten;
- 2° in voorkomend geval, de opmerkingen van de tussenkomende partijen aan wie de elementen uit het veiligheids- en gezondheidsplan, die hen aanbelangen, zijn overgemaakt;
- 3° de stand van de werken;
- 4° het identificeren van onvoorziene risicos of onvoldoende onderkende gevaren;
- 5° het optreden of het vertrek van tussenkomende partijen;
- 6° de eventueel aan het ontwerp of de werken aangebrachte wijzigingen.

3.2.2. INTERNE REGELGEVING SPOORWEGONDERNEMING

Voor de treinbestuurder geldt dat bij vertrek in een station van oorsprong de snelheid van een beweging niet mag opgetrokken worden boven 40 km/u¹¹.

De regelgeving HLT¹² omschrijft in een tabel de betekenis van de verschillende claxontonen die de treinbestuurder kan geven. Deze tabel is gebaseerd op een document van de infrastructuurbeheerder¹³.

De regelgeving HLT¹⁴ omschrijft eveneens het gebruik van koplichten.

"*Het basisprincipe is dat het verkeer verloopt met de koplichten in de positie "dimlichten".*

Van de positie "baanlichten" maakt de treinbestuurder maar gebruik wanneer hij het nodig acht of de regelgeving het voorschrijft. Daarbij mag het gebruik in geen geval tot (zelf)verblinding leiden (bv. kruisend konvooi, reizigers op het perron of een automobilist op een naastgelegen rijbaan, bij mist)."

¹¹ HLT II.B.1 hoofdstuk 2.4.3 In een station van herkomst eerbiedigt de treinbestuurder de op het spoor toegelaten snelheid met een maximum van 40 km/h.

¹² HLT II.A.11 hoofdstuk 4 claxon.

¹³ VVESI 7.1 Het besturen, hoofdstuk 4.20 Akoestische treinseinen (versie 2009) of hoofdstuk 4.21 (versie 2017).

¹⁴ HLT II.A.11 De seinen van de voertuigen, hoofdstuk 2.2.3 "Bediening van de koplichten".

3.2.3. VEILIGHEIDSDOCUMENTEN VAN DE AANNEMER

Onthaalbrochure Deel II: VEILIGHEIDSRICHTLIJNEN

De assistent-werfleider volgt bij de aanvang van zijn opdracht een opleiding "onthaal" bij de aannemer. Volgende passages uit de onthaalbrochure worden in het kader van dit veiligheidsonderzoek nader bekeken.

A. ALGEMENE VEILIGHEIDSRICHTLIJNEN

I. LMRA = Laatste Minuut Risico Analyse

Een laatste minuut risicoanalyse (LMRA) is het nakijken van mogelijke bestaande risico's **VÓÓR DE AANVANG** van de werken op de werkplek zelf. ...

Dit gaan we doen door het stellen van een aantal korte vragen

Deze vragen hebben we geplaatst op een LMRA-kaartje, dat iedereen heeft ontvangen.

6. Is mijn werkplek veilig: dat wil zeggen, is het spoor buitendienst? Zo niet, is het spoor in dienst afgeschermd? Indien niet, wat zijn de genomen maatregelen?

Indien op een van bovenstaande vragen negatief geantwoord wordt, kan het werk pas aangevat worden na de gepaste maatregelen, of na overleg met de (hoofd-) projectleider.

m. Toolbox-meeting

Toolboxmeetingen zijn maandelijkse veiligheidsbijeenkomsten om nadere informatie te geven en op te frissen i.v.m. met de veiligheids-, gezondheids- en milieugedachte in ons bedrijf.

Deze bijeenkomsten worden gegeven op de werf door de direct leidinggevende, zijn plaatsvervanger of door de preventieadviseur zelf.

Tijdens de toolbox kan het personeel eveneens onveilige situaties, vragen met betrekking tot veiligheid, ... naar voren brengen.

B. VEILIGHEIDSASPECTEN IN EN NABIJ SPOREN.

a. Verkeer in de nabijheid van de sporen voor en na de werkzaamheden

Als je in de gevarenzone werkt moet je ten allen tijde goed kunnen horen, zien en gezien worden.

a. Horen

Je moet het alarm van een schildwacht altijd kunnen horen.

Draag daarom: - geen te aansluitende kledij op de oren

- geen walkman

- het gebruik van GSM in het spoor is verboden

b. Zien

Als je een hoofddeksel of een last draagt mag dit je zicht op het treinverkeer niet hinderen.

c. Gezien worden

Om gemakkelijker en van op grote afstand gezien te worden door de treinbestuurders dien je steeds VERPLICHT de GELE FLUORESCERENDE SIGNALISATIE KLEDIJ te dragen. Dit wanneer je werkt in de sporen of in de nabijheid ervan, ook wanneer je occasioneel tussenkomt (vb. werfbezoek).

Alsook kan het geluid van een trein dat je hoort, het geluid van een ander afzwakken.

3.2.4. VEILIGHEIDSDOCUMENTEN VAN DE INFRASTRUCTUURBEHEERDER

De infrastructuurbeheerder heeft een Bestek voor de werkzaamheden opgesteld. Het Bestek bevat een V&G-plan¹⁵ met verwijzingen naar de veiligheidscoördinatoren (ontwerp en verwezenlijking).

Het Bestek voorziet dat “*Per deelopdracht zal een aanpassing uitgegeven worden van dit veiligheidsplan met de specifieke risico's per deelopdracht.*”

“*De specifieke beveiligingsmaatregelen in verband met het buiten dienst stellen van de sporen en het buitenspanning stellen van de bovenleiding zijn vermeld in de tijdelijke plaatselijke onderrichting (TPO) en beveiligingsconsigne.*”

Het V&G-plan van de infrastructuurbeheerder vermeldt: “*Indien om exploitatiereeden het treinverkeer niet onderbroken kan worden, worden passende maatregelen genomen om indringingen in het vrije ruimteprofiel van de in dienst zijnde sporen te voorkomen.*

Voor werken ter hoogte van de sporen zal het betrokken spoor buiten dienst moeten zijn.

Men zal - waar mogelijk - afbakeningen plaatsen, als onderscheid tussen actieve zone en niet-actieve zone”

Daarnaast licht de infrastructuurbeheerder de aannemers en hun medewerkers in over de risico's en te nemen preventiemaatregelen: hij verzorgt o.a. opleidingen, waaronder “Veilig werken bij Infrabel”¹⁶.

Uittreksel uit de slideshow “Veilig werken bij Infrabel” – aannemers, versie 01/02/2015, die ter beschikking gesteld wordt aan de aannemers die werken uitvoeren op het spoorwegdomein van Infrabel:

Met behulp van deze presentatie kan de aannemer zijn medewerkers inlichten over de risico's, de te nemen preventiemaatregelen en te volgen procedures bij het uitvoeren van werken op het spoorwegdomein van Infrabel. Deze slideshow kadert binnen de informatie-uitwisseling van risico's bij werken met derden (Welzijnswet van 4 aug. 1996).

Slide 44 uit deze opleiding (hieronder) behandelt het aspect ‘horen, zien en gezien worden’.

INFRABEL Right On Track **SAFETY FIRST**

4. RISICO'S EN MAATREGELEN I.V.M. VOORBIJRIJDENDE SPOORVOERTUIGEN

Preventie door respecteren van gouden regels

Bij het uitvoeren van werkzaamheden op het spoorwegterrein van Infrabel dienen deze **3 regels steeds in acht genomen te worden**

- **Horen:** de gehoorwaarneming mag nooit verminderd worden (→ geen nauw aansluitende mutsen of sjals over de oren, persoonlijke geluidsdragers, ...)
- **Zien:** Draag geen last, kledij of hoofddeksel die je zicht op het treinverkeer belemmeren. Wees zelf steeds op je hoede!
- **Gezien worden:** Steeds werkkledij met verhoogde zichtbaarheid dragen (zie volgende slide)

Opmerking: RODE kledij is verboden!

Veilig werken bij Infrabel - aannemers versie 01/02/2015

¹⁵ Veiligheids- en gezondheidsplan van Bestek 57/52/3/10/019 VGP zie p.13 en 14.

¹⁶ Infrabel bezorgt wel de veiligheidsinformatie aan de aannemers, maar het zijn de aannemers zelf die, in hun hoedanigheid van "werkgever" in de zin van de Welzijnswet, hun medewerkers moeten opleiden over deze veiligheidsinformatie. Ook naar hun onderaannemers toe dienen zij de veiligheidsmaatregelen van toepassing voor onze inrichting te informeren en doen toepassen.

Deze informatie mag niet losgekoppeld worden van andere informatie: slide 46 (hieronder) zet 'extra power' op een veiligheidsprincipe: "Kom NIET in de gevaarlijke zone behalve in geval van absolute noodzakelijkheid en met toepassing van beschermingsmaatregelen (zie verder)."

INFRABEL **SAFETY FIRST**
Right On Track

Preventie door afstand houden
Veiligheidsafstand – Gevarenzone

Gevaarlijke zone
In de gevarenzone ben je blootgesteld aan de risico's van voorbijrijdende spoorvoertuigen
Kom **NIET** in de gevaarlijke zone behalve in geval van **absolute noodzakelijkheid** en met toepassing van **beschermingsmaatregelen** (zie verder).

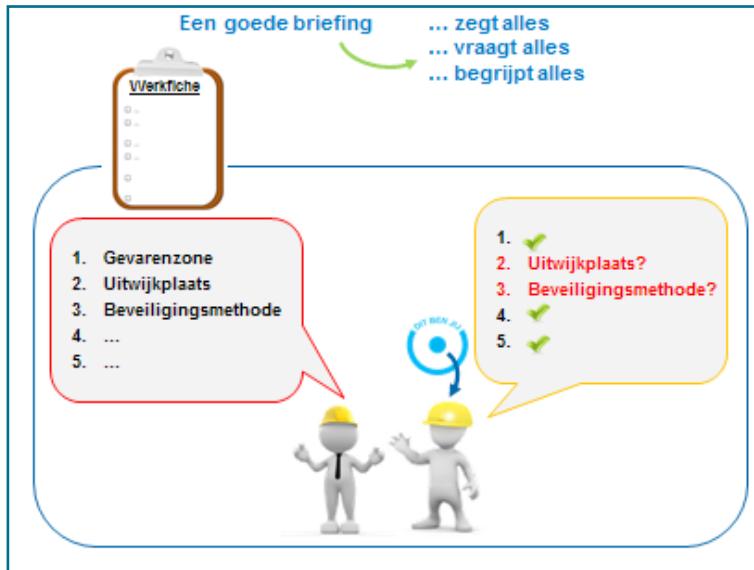
Veiligheidsafstand (VA)
Na te leven afstand, t.o.v. **de buitenrand van de spoorstaaf**, om de gevaarlijke zone niet in te dringen.
VA = 1,5m snelheid van spoorvoertuig kleiner of gelijk aan 160km/h
VA = 2m snelheid van spoorvoertuig groter dan 160km/h

4. RISICO'S EN MAATREGELEN I.V.M. VOORBIJRIJDENDE SPOORVOERTUIGEN

Veilig werken bij Infrabel - aannemers versie
01/02/2015

46

In een syllabus¹⁷, bestemd voor eigen personeel, wordt deze informatie toegelicht en uitgewerkt:
"Je moet de veiligheidsmaatregelen die je door je leider van het werk meegedeeld worden strikt respecteren. Deze veiligheidsmaatregelen worden meegedeeld n.a.v. de briefing."



¹⁷ Syllabus VP 1 NL Risico versie 1.0: Module "Risico's teweeggebracht door spoorwegvoertuigen in beweging" van Infrabel Academy, pagina 13.

3.2.5. CONTRACTUELE AFSPRAKEN

Bundel 63 hoofdstuk 2, 2.2.4 informatieplicht aannemer ten aanzien van Infrabel

Vóór de aanvang van de opdracht en uiterlijk 15 kalenderdagen na de betekening van de goedkeuring van de inschrijving moet de aannemer de leidend ambtenaar schriftelijk inlichten over de risico's eigen aan zijn bedrijf en hem mededelen welke maatregelen hij zal treffen om te voldoen aan de veiligheidsvereisten van de aanbestendingsdocumenten, zowel voor de risico's eigen aan de werken als voor de risico's eigen aan zijn bedrijf.

Gedurende het verloop van de aanneming in uitvoering zal de aannemer de leidend ambtenaar tijdig en schriftelijk inlichten over eventuele gewijzigde of nieuwe uitvoeringsmethodes, bijkomende risico's en veiligheids- en gezondheidsmaatregelen.

De leidend ambtenaar heeft het recht te eisen dat de aannemer aan de voorgestelde maatregelen iedere wijziging of aanvulling aanbrengt die hij nodig acht om het vereiste veiligheidsniveau te bereiken.

Bundel 63 hoofdstuk 2, 2.3.2.2 fase verwezenlijking

Infrabel stelt vóór de aanvang der werken een coördinator-verwezenlijking aan.

Vóór de aanvang van de opdracht en uiterlijk 15 kalenderdagen na de betekening van de goedkeuring van de inschrijving moet de aannemer de leidend ambtenaar en de coördinator-verwezenlijking schriftelijk inlichten over eventueel gewijzigde of nieuwe uitvoeringsmethodes, bijkomende risico's en veiligheids- en gezondheidsmaatregelen.

Gedurende het verloop van de aanneming in uitvoering zal de aannemer de leidend ambtenaar en de coördinator-verwezenlijking tijdig en schriftelijk inlichten over eventuele gewijzigde of nieuwe uitvoeringsmethodes, bijkomende risico's en maatregelen.

De leidend ambtenaar heeft het recht te eisen dat de aannemer aan de voorgestelde maatregelen iedere wijziging of aanvulling aanbrengt die hij nodig acht om het vereiste veiligheidsniveau te bereiken.

Bestek 57/52/3/10/019

Art. 28 §1 3°Werken uit te voeren met verkeersonderbrekingen

Infrabel beslist welke werken met verkeersonderbreking worden uitgevoerd, zie ook artikel 30§4 en beslist tevens de duur en de exacte spoorgedeelten waarop verkeersonderbrekingen toegekend worden. De aannemer is verplicht de andere werken uit te voeren zonder verkeersonderbreking en rekening houdende met de door Infrabel voorgeschreven veiligheidsmaatregelen.

Wanneer om reden van spoorexploitatie spooronderbrekingen niet op de gevraagde datum aan de aannemer kunnen toegestaan worden, heeft deze alleen recht op een termijnverlenging indien dit de vooruitgang der werken daadwerkelijk opgehouden heeft.

De gewone arbeidsuren worden gepresteerd tussen 7u30 en 16u00. De leidend ambtenaar kan hierop een afwijking toestaan of opleggen.



8.3. S460

Werken met een mogelijke indringing in het vrije-ruimteprofiel van een spoor.

1. Gebruik boekje(s) S460;
2. Toegepaste werkmethode: *Beveiliging dmv bediende vaste stopseinen voor beide rijzinnen*
(ARS bundel V titel V)
3. Zone van indringing:
18+19+20+21+22 tussen 08u00 en 16u00
Spoor tussen sein K5-K.7 KP 114.576 en AW 55AK/56BK (vrij) KP 114.260

2. Aard van de werken

L50A

Week 38

WA 19395-01

Masterplan Oostende: Vernieuwen AW20AK/26K + 17AK/20BK + 13AK/17BK door dienst I-AM.A3.TP - xxx, xxx – Tracks Projects.

3. Buitendienststelling van het spoor

3.1. Buitendienststelling in OOSTENDE

OOSTENDE, het spoor V en spoorgedeelte in Oostende

tussen merksein(-bord) van de stootbok (AP 114.950 - L.50A)

*en rood mobiel sein (met klapper) op reglementaire afstand vóór wissel 55AK/56BK (vrij)
(AP 114.260 - L.50A)*

*Nacht(en) 18/09^19/09, 19/09^20/09, 20/09^21/09 en 21/09^22/09/2017
van 23:00 tot 05:00 (totaal: 4x 06h00)*

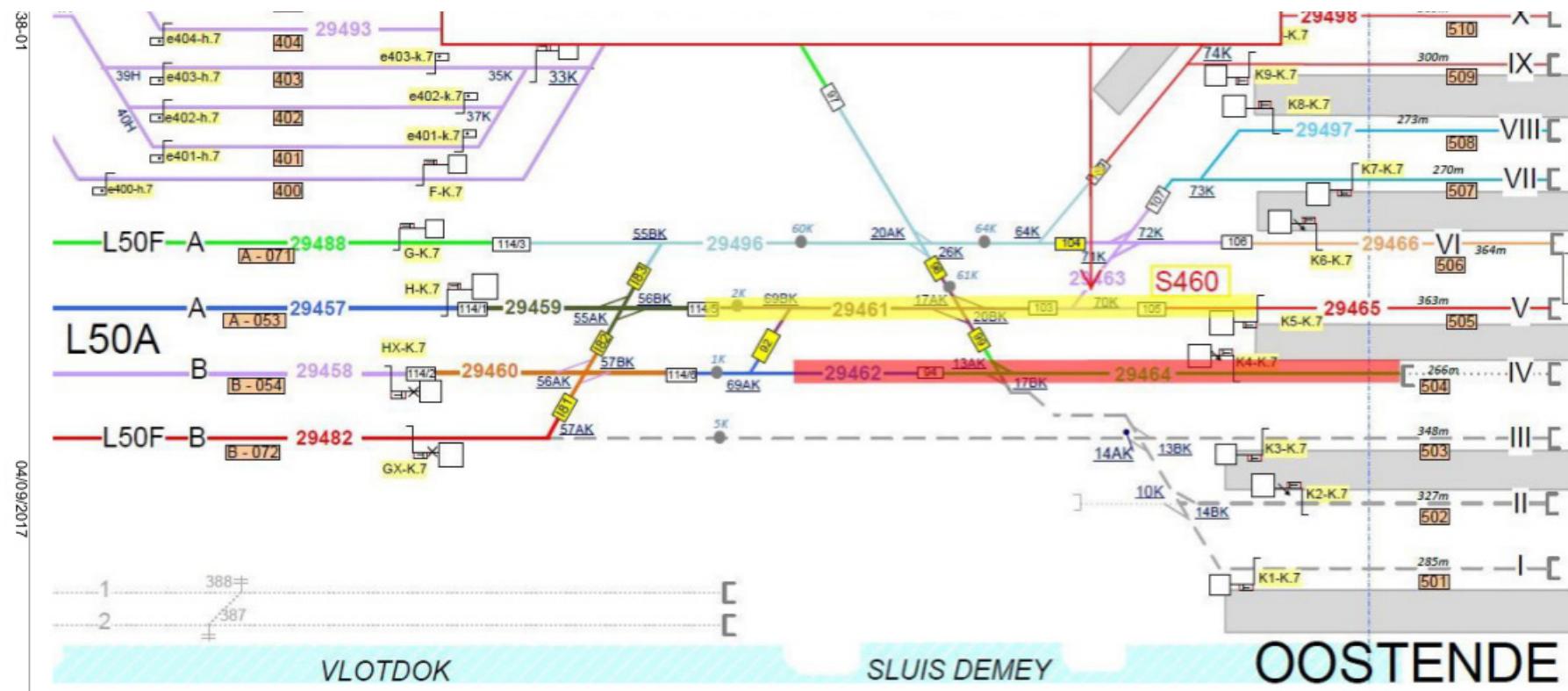
*S427 voorleggen aan de verantwoordelijke beweging van Blok 7 - Brugge
Voorzien verkeer: Ja*

Tijdens de nachten die voorafgaan aan het ongeval worden een aantal sporen buiten dienst gesteld tussen 23u00 en 05u00.

Tijdens de dagen die voorafgaan aan de dag van het ongeval wordt de bescherming tegen indringing verzekerd door middel van bediende grote stopseinen. Hiervoor wordt een zogenaamde "Procedure S_460" toegepast. De toepassing van deze "procedure" is voorzien tussen 08u00 en 16u00.

Deze werkwijze is eveneens voorzien tussen 8u00 en 16u00 tijdens de dag van het ongeval.





3.3. VERLOOP EN BESPREKING VAN DE GEBEURTENISSEN

3.3.1. DE WERKZAAMHEDEN

In het kader van de overeenkomst tussen de hoofdaannemer, THV Strukton-Taveirne, en de infrastructuurbeheerder worden in de nacht van 20 op 21/9/2017 en overdag op 21/9/2017 deelwerkzaamheden voorzien in Oostende. Deze deelwerkzaamheden zijn binnen de THV toegewezen aan onderaannemer Taveirne.

De infrastructuurbeheerder stelt een Tijdelijke Plaatselijke Onderrichtingen (TPO) op. Een TPO bevat een opgave en een omschrijving van de werken en de te treffen bijzondere veiligheidsmaatregelen. Deze TPO wordt opgesteld vóór de opstart van de overeenkomst en geeft informatie aan, onder andere, de aannemer en de onderaannemers.

De onderaannemer die op de dag van het ongeval werkzaamheden uitvoert in de zone van het ongeval in Oostende heeft een V&G-plan, gebaseerd op gegevens die vóór de aanvang van de werken beschikbaar waren, aan de opdrachtgever overhandigd. De coördinator-verwezenlijking bevestigt in zijn verslagen van wekelijkse veiligheidsbezoeken dat hij de 'veiligheidsverslagen' ontvangen heeft. Het V&G-plan werd vóór de aanvang van de uitvoering van de werken opgesteld.

Een uitvoering van een aannemingsovereenkomst is steeds onderhevig aan talrijke factoren die tot gevolg kunnen hebben dat planningen of werkwijzen moeten aangepast worden. Bovendien kunnen sommige afspraken soms pas bevestigd worden wanneer de tijd ervoor rijp is.

Ook in Oostende vinden na het afsluiten van de overeenkomst talrijke aanpassingen aan planning of uitvoeringswijze plaats. De TPO van Oostende is een dynamisch document: de TPO wordt regelmatig aangepast aan nieuwe werkstandigheden en / of afspraken. De aangepaste werkstandigheden worden door de infrastructuurbeheerder en de onderaannemers op voorhand tijdens de wekelijkse werfvergaderingen besproken samen met de nodige (nieuwe) veiligheidsafspraken:

- de infrastructuurbeheerder en de onderaannemer hebben voor het uitvoeren van de deelwerkzaamheden in de periode voor het ongeval op voorhand een deelplanning afgesproken en opgesteld. De werkzaamheden in Oostende verlopen volgens planning;
- onder de voorziene veiligheidsafspraken vallen onder meer buitendienststellingen en beveiligingen door middel van bediende vaste stopseinen.

Voor de werkzaamheden die op de dag van het ongeval aan de gang zijn, werd een planning opgesteld en werden veiligheidsafspraken gemaakt. Deze afspraken werden aangepast en de infrastructuurbeheerder bevestigt de nieuwe afspraken:

- de recentste planning is de 'Dagplanning voor de werf vanaf september 2017'. Deze planning wordt tijdens de nacht van 20 op 21/9 per mail verstuurd onder meer naar Infrabel en naar de werfleider en de assistent-werfleider. De opmetingen die op 21/9/2017 plaatsvinden zijn niet opgenomen in de planning;
- op 1/9/2017 stelt de infrastructuurbeheerder een aangepaste versie (met addenda) van de TPO op. De nieuwe TPO¹⁸ wordt rondgestuurd naar alle betrokken partijen, inclusief naar de onderaannemers;
- veiligheidsafspraken over buitendienststellingen worden door de infrastructuurbeheerder in opeenvolgende bulletins BNX-63G-94838-01 en 01-B van 17/8/2017 resp. 4/9/2017 bevestigd. Volgende veiligheidsafspraken zijn bijvoorbeeld in het BNX van 4/9/2017 opgenomen:

- spoor V buiten dienst
Nacht(en) 18/09^19/09, 19/09^20/09, 20/09^21/09 en 21/09^22/09/2017 van 23:00 tot 05:00 (totaal: 4x 06h00)
- Werken met een mogelijke indringing in het vrije-ruimteprofiel van een spoor.
 1. Gebruik boekje(s) S460;
 2. *Toegepaste werkmethode: Beveiliging dmv bediende vaste stopseinen voor beide rijzinnen(ARS bundel V titel V)*
 3. *Zone van indringing: 18+19+20+21+22 tussen 08u00 en 16u00*
Spoor tussen sein K5-K.7 KP 114.576 en AW 55AK/56BK (vrij) KP 114.260

Het vermelde BNX wordt door de infrastructuurbeheerder naar verschillende partijen verstuurd, onder meer naar de spoorwegonderneming. De spoorwegonderneming gebruikt deze informatie om haar treinbestuurders in te lichten via SEMES-berichten. De SEMES-berichten vermelden de aanwezigheid van werkzaamheden in Oostende.

Ook de coördinator-verwezenlijking volgt deze wijzigingen op. Uit de verslagen van de wekelijkse werfbezoeken van de coördinator-verwezenlijking blijkt niet enkel de opvolging van deze wijzigingen maar ook een continue herhaling van een aantal bestaande veiligheidsafspraken:

1. Elke werknemer actief op het terrein van INFRABEL dient CONTINUE zijn signalisatievest te dragen (Geel fluo).
2. **Ieder werknemer kan NIET in het vrije ruimteprofiel van sporen in dienst komen, zonder voorafgaandelijke toestemming.**
3. *Voor het aanvragen van buitendienststellingen dient STRIKT de voorgeschreven procedure opgevolgd!*
4. *De technische- en veiligheidsfiches van alle te verwerken producten worden voorafgaandelijk overgemaakt aan de VCV.*
5. *Werken in de omgeving van een aanliggend spoor in dienst dient te gebeuren met inzet van schildwachten!*
6. *Bij aanwezigheid van bovenleidingen dienen de kranen op het spoor te werken met instelling van hun hoogtebegrenzer!*
7. *De werknemers dienen in groep en onder begeleiding, de in dienst zijnde sporen te kruisen, om hun werkposten te bereiken en de weg te volgen opgegeven in het werf-inrichtingsplan.*

Voor nachtwerk moet er voldoende verlichting opgesteld worden.

Nota's: Geen

De onderaannemer is aanwezig op de werfvergaderingen en bespreekt de aanpassingen met bijhorende veiligheidsafspraken met de infrastructuurbeheerder. De gewijzigde omstandigheden veronderstellen ook een aanpassing van het V&G-plan van de THV en van haar onderaannemers.

¹⁸ I.AM.NW.TP/17/2017/OAR, addendum 2 van 18-9-2017 voor werken in de periode van donderdag 01 juni 2017 tot vrijdag 16 maart 2018: Addendum 2 is de derde, aangepaste versie van de TPO.

3.3.2. DE GEBEURTENISSEN VAN 21/9/2017

Op de dag van het ongeval zijn meerdere werkzaamheden gepland. De werkzaamheden dienen plaats te vinden tijdens de dag tussen 8u00 en 16u00. Voor de uitvoering van deze werkzaamheden zijn veiligheidsmaatregelen voorzien, waaronder het toepassen van een "Procedure S_460". Deze procedure gaat in vanaf 8u00. De procedure is van toepassing in de zone afwaarts (in de rijrichting) van spoor V tot wissel 69BK inbegrepen (zie p.22, de gele strook met markering S_460).

Spoor IV is buiten dienst gesteld tussen de buffers van spoor IV en het rood mobiel sein aan wissel 69BK (zie p.22, de rode strook).

Ter voorbereiding van de werkzaamheden van het weekend (inplanting van een nieuwe wissel) dienen opmetingen uitgevoerd te worden. Voor het uitvoeren van deze opmetingen begeven een werfleider en een assistent-werfleider in opleiding zich op de dag van het ongeval naar de plaats van de te plaatsen wissel. De opmetingen worden niet aangekondigd en starten omstreeks 7u00, dit is vóór de aanvang van de officiële werktijd en vóór het toepassen van de "procedure S_460".

De werfleider en zijn assistent in opleiding voeren op de dag van het ongeval opmetingen uit langs een spoor dat toegang verleent tot L.50A, spoor A, afwaarts van het station van Oostende en afwaarts van de brug van de Slijkensesteenweg die over de sporen loopt. Het verkeer van station Oostende richting L.50A is niet gesperd en kan onder meer ongehinderd via dit spoor rijden.

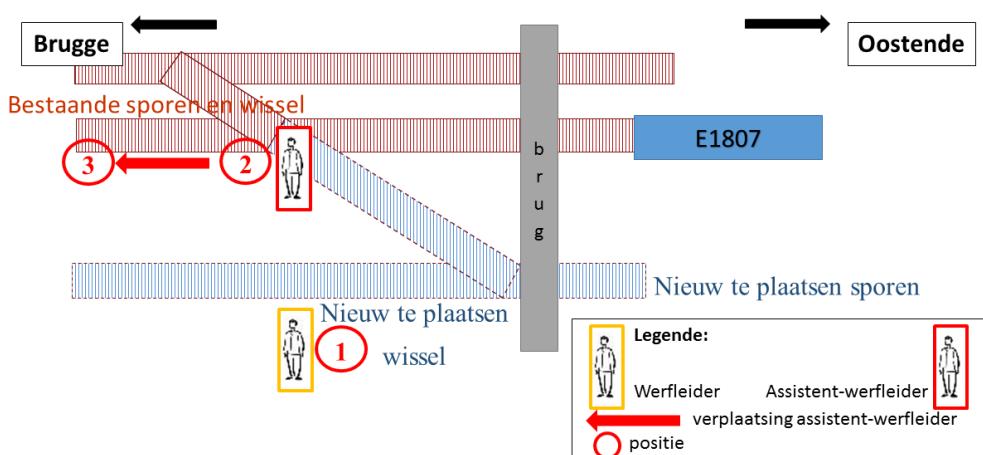
De werfleider opteert voor een opmeting door 2 personen: de werfleider (geel) stelt zich op daar waar de nieuwe wissel moet opgesteld worden (positie 1) en de assistent-werfleider (rood) stelt zich op bij een eerste herkenningspunt op de referentiewissel (positie 2).

Voor het uitzetten van een referentiepunt hurkt de assistent-werfleider zich in positie 2 binnen de gevarenzone van het spoor in dienst. In het station vertrekt trein E1807.

Na het uitzetten van een eerste referentiepunt moet een tweede referentiepunt uitgezet worden.

Volgens de getuigenissen werkt de assistent-werfleider (rood) in gehurkte positie 2, staat recht en stapt - terwijl de trein nadert - richting Brugge, richting het tweede referentiepunt (positie 3). De assistent-werfleider (rood) stapt binnen de gevarenzone van het spoor.

De werfleider (geel) blijft in positie 1, dit is buiten de gevarenzone.



Tijdens de verplaatsing van positie 2 naar positie 3 keert de assistent-werfleider (rood) de rug naar het station en naar de aankomende trein. Hij kan de trein niet zien en hoort deze hoogstwaarschijnlijk niet (of hoort hij een trein maar veronderstelt hij dat de trein op een ander spoor rijdt) of minstens heeft hij geen aandacht voor de aankomende trein.

De werfleider ziet een aankomende trein en roept naar de assistent-werfleider om deze te verwittigen. De assistent-werfleider reageert niet (of heeft de tijd niet om te reageren) op de verwittiging van de werfleider.

Voor de uitvoering van deze metingen zijn geen specifieke veiligheidsmaatregelen genomen (bijvoorbeeld een "Procedure S_460" opstarten, schildwachten of een kijkuit langs de sporen opstellen, aanduidingen of afschermingen tussen de werfzone en de exploitatiezone voorzien,...). De werfleider en zijn assistent hebben generieke veiligheidsmaatregelen genomen en dragen de gebruikelijke PBM's (o.a. gele fluovest en gele fluobroek).

Vaststelling

Op de dag van het ongeval voeren de werfleider en zijn assistent in opleiding werkzaamheden uit in de sporen in een zone waar - op dat uur - treinverkeer zonder beperkingen toegelaten is.

De werkzaamheden vinden plaats buiten de geplande werkuren en de voorziene veiligheidsmaatregelen zijn derhalve nog niet in voege.

De assistent-werfleider hoort en ziet de aankomende trein niet of minstens heeft hij geen aandacht voor de aankomende trein. De werfleider merkt de aankomende trein laat op en tracht zijn assistent tevergeefs te verwittigen.

3.3.3. ONTHAAL EN OPLEIDING VAN EEN NIEUWE MEDEWERKER

Uit interviews en uit bekomen documenten blijkt dat het aannemingsbedrijf veel aandacht besteedt aan het onthaal van de nieuwe medewerker.

Conform de wetgeving betreffende het onthaal van uitzendkrachten¹⁹ krijgt de assistent-werfleider een opleiding over veiligheid in spoorwegomgeving.

Het onthaal en de veiligheidsopleiding nemen een volledige dag in beslag en wordt afgesloten met een schriftelijke test waaruit moet blijken dat hij de veiligheidsopleiding succesvol gevolgd heeft.

Tijdens zijn onthaal ontvangt de uitzendkracht een onthaalbrochure waarin onder meer de principes "Horen, zien en gezien worden", Toolbox en LMRA uiteengezet worden.

Horen / Zien / Gezien Worden

In de onthaalbrochure en in de opleiding van de onderaannemer wordt het veiligheidsprincipe "Horen / Zien / Gezien Worden" als volgt overgenomen:

Als je in de gevarenzone werkt moet je ten allen tijde goed kunnen horen, zien en gezien worden.

a. Horen

Je moet het alarm van een schildwacht altijd kunnen horen.

Draag daarom: - geen te aansluitende kledij op de oren

- geen walkman

- het gebruik van GSM in het spoor is verboden

b. Zien

Als je een hoofddeksel of een last draagt mag dit je zicht op het treinverkeer niet hinderen.

c. Gezien worden

Om gemakkelijker en van op grote afstand gezien te worden door de treinbestuurders dien je steeds VERPLICHT de GELE FLUORESCERENDE SIGNALISATIE KLEDIJ te dragen. Dit wanneer je werkt in de sporen of in de nabijheid ervan, ook wanneer je occasioneel tussenkomt (vb. werfbezoek).

Ook het leidinggevende personeel heeft hier zelf een voorbeeldfunctie.

Kijk steeds aandachtig langs 2 kanten vooraleer een spoor over te steken want op elk spoor kunnen er treinen in beide richtingen rijden.

Toolbox

De assistent-werfleider wordt na zijn onthaal en veiligheidsopleiding op de werf begeleid door een ervaren werfleider. Hij heeft na zijn indiensttreding nog geen gelegenheid gekregen om op de werf deel te nemen aan maandelijkse toolbox-meetings.

¹⁹ Wet van 24 juli 1987 betreffende de tijdelijke arbeid, de uitzendarbeid en het ter beschikking stellen van werknemers ten behoeve van gebruikers,

LMRA

Volgens de onthaalbrochure van de onderaannemer moet een LMRA gehouden worden vóór de aanvang van de werken.

De procedure LMRA van de onderaannemer voorziet een check-up onder de vorm van een reflectiemoment over werken in de omgeving van een spoor in dienst vóór de aanvang van een werkdag.

De LMRA-procedure van de onderaannemer voorziet evenwel geen schriftelijke bevestigingen en is bijgevolg niet traceerbaar.

Vaststelling

Het correct uitvoeren van de LMRA-reflectie, zoals de onderaannemer het voorziet in de onthaalprocedure, had zonder enige twijfel moeten leiden tot de conclusie dat de werkzaamheden op 21/9 niet veilig konden uitgevoerd worden en dus niet mochten uitgevoerd worden.



3.3.4. VERSLAGEN VAN WERFBEZOeken EN WERFVERGADERINGEN

Infrabel heeft een coördinator-verwezenlijking aangesteld. De coördinator-verwezenlijking voert op regelmatige tijdstippen werfbezoeken uit.

Op de werf vinden op regelmatige tijdstippen werfvergaderingen plaats. Op de werfvergaderingen worden de verslagen van de werfbezoeken van de coördinator-verwezenlijking besproken. De laatste werfvergadering voor het ongeval vindt plaats op 20/9/2017. De assistent-werfleider is daags voor het ongeval aanwezig op de werfvergadering.

De verslagen van talrijke werfbezoeken van de coördinator-verwezenlijking eindigen steeds met instructies (zie hoofdstuk 3.3.1), waaronder:

1. *Elke werknemer actief op het terrein van INFRABEL dient CONTINUE zijn signalisatievest te dragen (Geel fluo).*
2. *Ieder werknemer kan NIET in het vrije ruimteprofiel van sporen in dienst komen zonder voorafgaande toestemming.*
3. Voor het aanvragen van buitendienststellingen dient STRIKT de voorgeschreven procedure opgevolgd!
5. Werken in de omgeving van een aanliggend spoor in dienst dient te gebeuren met inzet van schildwachten!

3.3.5. VEILIGHEIDS-EN GEZONDHEIDSPLAN

Bundel 63 (zie p.20) voorziet dat de (onder)aannemer een V&G-Plan opmaakt na de betekening van de goedkeuring van de inschrijving van de aannemer en dat de aannemer eventuele gewijzigde of nieuwe uitvoeringsmethodes, bijkomende risico's en veiligheids- en gezondheidsmaatregelen tijdig meldt aan de opdrachtgever. Dit V&G-plan moet een risicoanalyse bevatten. De afspraken binnen de THV zijn dat elke onderaannemer een eigen V&G-plan met risicoanalyses opstelt en overhandigt aan de opdrachtgever.

Het V&G-plan van de aannemer voor de werken in Oostende maakt integraal deel uit van de overeenkomst tussen de aannemer en de infrastructuurbeheerder.

De infrastructuurbeheerder en de coördinator-verwezenlijking nemen het V&G-plan in ontvangst. De infrastructuurbeheerder (coördinator ontwerp²⁰) en de coördinator-verwezenlijking reageren niet inhoudelijk op het V&G-plan en de bijhorende risicoanalyses van de onderaannemer.

GENERIEKE, SPECIFIEKE EN DYNAMISCHE WERKOMSTANDIGHEDEN

Voor de analyse van het V&G-plan hanteert het Onderzoeksorgaan een analysemethode²¹ die werkomstandigheden indeelt in generieke, specifieke en dynamische werkomstandigheden: om misverstanden te voorkomen wordt hieronder verduidelijkt wat het Onderzoeksorgaan hiermee bedoelt in dit verslag.

Generieke werkomstandigheden zijn werkomstandigheden die, ongeacht de plaats of werf, leiden tot steeds weerkerende gevaren (elektrische voeding, trein in beweging, hijsen van lasten, gebruik van werktuigen (lastoestellen, slijpmolens, ...) en met bijhorende risico's (elektrocutie, gegrepen worden door de trein, bedolven worden onder de vallende last, snijwonden, ...).

Het V&G-plan van de aannemer behandelt hoofdzakelijk generieke werkomstandigheden. Bijvoorbeeld worden in het V&G-plan van de onderaannemer volgende generieke werkomstandigheden behandeld in:

<i>3.2. Veiligheidsaspecten in en nabij sporen</i>	
<i>a. Verkeer in de nabijheid van de sporen voor en na de werkzaamheden.</i>	3.12
<i>b. Verplichtingen van de werknemers tijdens de werkzaamheden.</i>	3.14
<i>c. Verplichtingen van de werknemers tijdens werken op geëlektrificeerde sporen.</i>	3.15

Deze werkomstandigheden zijn **generiek** omdat ze eigen zijn aan de spoorwegomgeving in het algemeen: deze paragrafen behandelen met andere woorden enkel steeds wederkerend werkomstandigheden en zijn algemeen toepasselijk (dus niet enkel voor de werf in Oostende).

Specifieke werkomstandigheden zijn werkomstandigheden die leiden tot gevaren die eigen zijn aan werkzaamheden die specifiek zijn voor een bepaalde opdracht en leiden tot gevaren die projectgebonden zijn (werken met een weg-spoorkraan, werken met DOES, ...) en met bijhorende risico's (raken van de bovenleiding, botsen met een trein, ...).

Een aantal specifieke beveiligingsmethodes worden in het V&G-plan van de onderaannemer behandeld in:

- paragraaf 2.4 - het werken met weg-spoorkranen bij totale lijnonderbreking
- paragraaf 3.2 a - het gebruik van gematerialiseerde scheidingen tussen de werkzone en de gevarenzone (oranje werfnetten of "klick und schnapp"-hekwerken²²)
- paragraaf 3.2 b - richtlijnen voor het werken met schildwachten
- paragraaf 3.3 j - hefwerk具gen en spoormachines

²⁰ KB 25 januari 2001 art. 11, zie hoofdstuk 3.2.1

²¹ Health and Safety Executive, Department for Children, Schools and Families, "Generic risk assessment guidance".

²² Een mobiel veiligheidshhekwerk dat een fysieke afscherming tussen spoor en werkzone beoogt.

Belangrijke specifieke werkcomstandigheden zoals onder meer:

- werken in de gevarenzone van een spoor in uitbating zonder toelating / buiten afgesproken werkuren /
- procedures van bescherming door grote bediende stopseinen bij dienst op enkel spoor
- procedures voor indringing in het VRP type 2 (zie paragraaf 3.3.j)
- procedures voor buitenspanningstelling / terug in spanningstelling

worden onvolledig behandeld.

Het Bestek voorziet dat het V&G-plan aangepast moet worden wanneer de situaties dit vereisen tijdens de uitvoering van de opdracht. De ondераannemer beschouwt de verschillende TPO's (zie hoofdstuk 3.3.1) van de infrastructuurbeheerder als aanpassingen aan zijn V&G-plan.

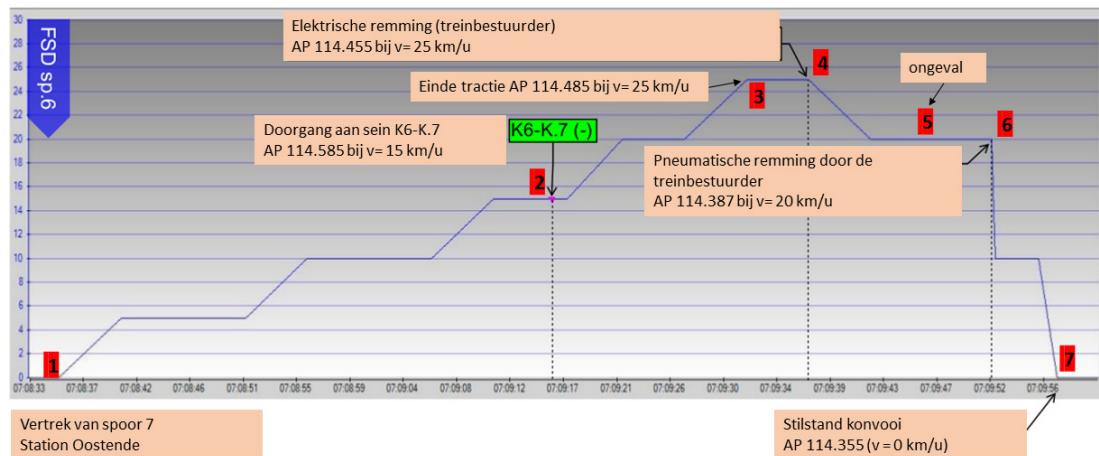
Dynamisch werkcomstandigheden zijn werkcomstandigheden die leiden tot gevaren die eigen zijn aan veranderende werkcomstandigheden (opstarten of beëindigen van werkzaamheden, ploegenwissels, tijdens de uitvoering wijzigende exploitatieomstandigheden, ...) en met bijhorende risico's (botsing met trein, aanrijding door een trein, ...) tot gevolg.

Onder dynamische werkcomstandigheden worden in dit verslag situaties bedoeld die op een werf zoals in Oostende zouden kunnen ontstaan door wijzigende werkcomstandigheden zoals bijvoorbeeld het toepassen van beveiligingsmethodes tijdens een shiftwissel, het overschakelen van een Totale LijnOnderbreking (TLO) naar een Dienst Op Enkel Spoor (DOES), ... of de noodzaak een meting uit te voeren die niet vooraf gepland en gemeld werd.

3.3.6. RITANALYSE VAN TREIN E1807

Studie van het rit registratiesysteem

Elke trein moet uitgerust zijn met een ritregistratiesysteem. De ritregistraties van trein E1807 worden opgevraagd en geanalyseerd. De ritregistraties geven beperkte maar nuttige informatie zoals de informatie die op onderstaande grafiek wordt weergegeven:



- 1** 07u08:25 – vertrek van trein E1807 van spoor VI, station van oorsprong Oostende
- 2** 07u09:16 – AP 114585 bij $v=15$ km/u: registratie van de doorgang van de trein aan sein K6-K.7, (aan het einde van het perron van spoor VI).
- 3** 07u09:32 – AP 114485 bij $v=25$ km/u: onderbreking tractie (tractiehendel op 0, afleesbaar in gegevensbestand)
- 4** 07u09:38 – AP 114455 bij $v=25$ km/u: elektrische remming 130 m afwaarts van sein K6-K.7 (afwaarts van de wissels en van de brug van de Slijkensesteenweg),
– AP114422 plaats van het ongeval (niet geregistreerd)
- 5** 07u09:52 – AP 114387 bij $v=20$ km/u: een pneumatische remming
- 6** 07u09:54 – AP 114355 volledige stilstand trein, 230 m afwaarts van sein K6-K.7

De trein verlaat het station van Oostende aan aangepaste snelheid. Ongeveer 33 m opwaarts van de plaats van het ongeval voert de treinbestuurder een remming uit, dit is minder dan 5 seconden vóór het ongeval.

Het gebruik van de dimlichten wordt niet geregistreerd door de registratiesystemen van de locomotief.

Ook het gebruik van de claxon wordt niet geregistreerd door de registratiesystemen van de locomotief.

3.3.7. WEDERSAMENSTELLING VAN DE TREINRIT

Om een beter inzicht te bekomen van wat er zich op 21 september kan afgespeeld hebben, vindt op 25 november een ritsimulatie plaats. De omstandigheden van de dag van het ongeval worden in samenwerking met alle betrokken partijen besproken en zo getrouw mogelijk wedersamen gesteld:

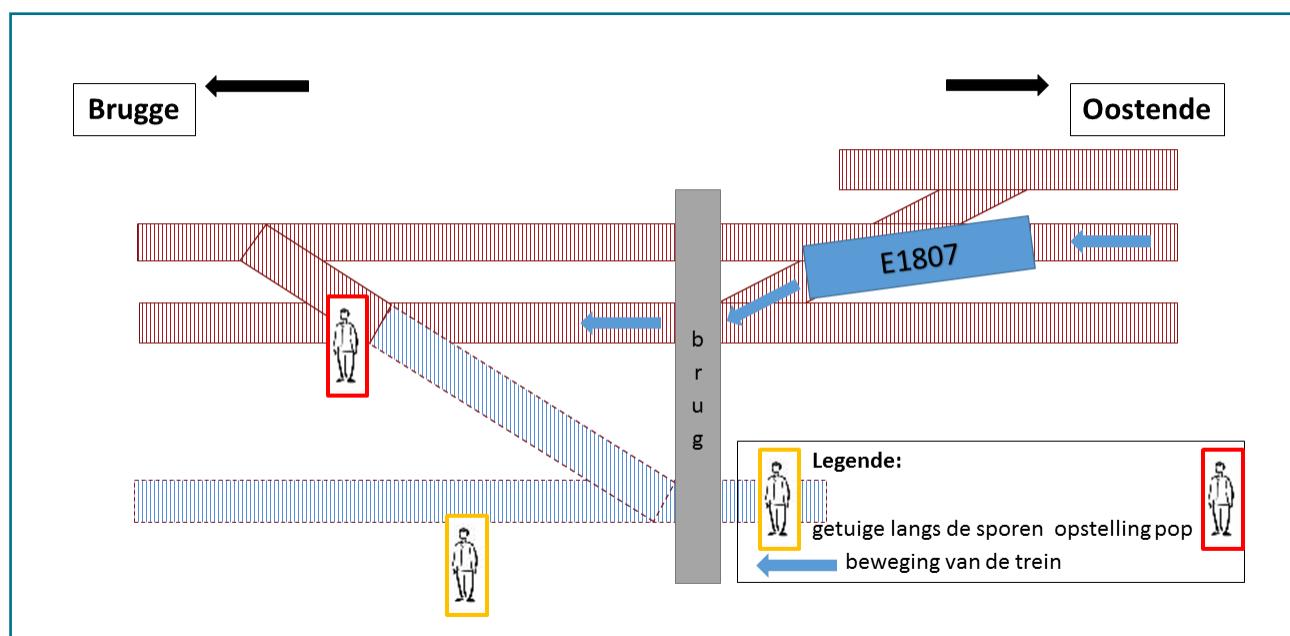
- op de plaats van het ongeval wordt een pop met veiligheidsuitrusting (fluobroek, fluovest en witte helm) opgesteld in de gevarenzone van het spoor;
- een persoon stelt zich ter hoogte van de pop naast de sporen op, rug gekeerd naar het station van Oostende. Deze persoon wordt gevraagd al stappend te luisteren of de komst van de trein hoorbaar is;
- de rit wordt vanuit de stuurpost gefilmd en de treinbestuurder wordt gevraagd commentaar te geven op wat hij ziet en doet tijdens de rit;
- de rit wordt vanuit de stuurpost visueel gevolgd door enkele getuigen;
- het vertrek van de trein wordt aangepast om de omstandigheden van de civiele ochtendschemering van de dag van het ongeval zo getrouw mogelijk na te bootsen.

Vaststellingen en getuigenissen tijdens de wedersamenstelling

De treinbestuurder vertrekt op 25 november tijdens de civiele ochtendschemering. De dimlichten van de trein en de verlichting in de stuurpost branden:

- vóór het vertrek zijn - onder deze omstandigheden - de gele fluovesten van de personen en van de pop, aanwezig naast de sporen ter hoogte van de plaats van het ongeval (afwaarts de brug van de Slijkensesteenweg), vanuit de stuurpost aan het perron in Oostende moeilijk waarneembaar;
- kort na het vertrek, wanneer de treinbestuurder sein K6-K.7 voorbij rijdt, worden de gele fluovesten van de personen en van de pop naast de sporen beter waarneembaar;
- tijdens de doorgang over de S-bocht, die gevormd wordt door de wissels onder de brug, zijn de personen en de pop duidelijk zichtbaar.

Een getuige die tijdens de wedersamenstelling langs de sporen stapt, getuigt dat de rijdende trein hoorbaar is tijdens de doorgang onder de brug.



3.3.8. VERLOOP EN ANALYSE VAN DE GEBEURTENISSEN²³

In de zone van het station van Oostende worden sinds maanden werkzaamheden uitgevoerd. Tijdens de voorbereidingen van deze werkzaamheden werden tussen de infrastructuurbeheerder en de aannemers veiligheidsafspraken gemaakt. Voor de werken die op de dag van het ongeval ingepland zijn is de toepassing van een "Procedure S_460" afgesproken. Deze "procedure" wordt enkel toegepast tussen 8u00 en 16u00.

Ter voorbereiding van de geplande werkzaamheden van het volgende weekend voorziet de onderaannemer opmetingen. Deze opmetingen vangen aan rond 7u00. Het personeel van de onderaannemer voert de metingen uit, komende van het station van Oostende, afgaarts van de brug van de Slijkensesteenweg. Tijdens het uitvoeren van de opmeting bevindt één persoon zich in de gevarenzone van het spoor. Deze opmetingen worden uitgevoerd zonder voorafgaandelijke toelating en zonder dat de voorziene veiligheidsmaatregelen reeds in voege waren.

Tijdens de wedersamenstelling is gebleken dat, op het uur dat de trein E1807 stilstaat aan perron VI in het station van Oostende, er een goed zicht is op de sporen tot aan de brug van de Slijkensesteenweg maar dat hetgeen zich afgaarts van deze brug afspeelt door de civiele ochtendschemering zeer slecht zichtbaar is. De twee personen die aan het werk zijn, zijn niet zichtbaar vanuit de stuurpost van een trein die stilstaat aan perron VI. Tijdens de wedersamenstelling zijn de brug over de sporen en het station verlicht. De dimlichten van de trein branden: op deze wijze is de trein van op afstand zichtbaar zonder dat een tegenligger verblindt wordt.

Op 21 september neemt de treinbestuurder ongeveer 10 minuten voor het vertrek van trein E1807 plaats in de stuurpost van de locomotief op spoor VI. Zodra de treinbestuurder plaats neemt in zijn stuurpost maakt hij zijn trein klaar en hij verricht een aantal werkingsproeven. Hij vertrekt vervolgens onmiddellijk.

Om 07u08 vertrekt reizigerstrein E1807 (Oostende / Antwerpen-Centraal). De trein wordt van spoor VI over wissels gezonden naar een spoor dat toegang verleent tot normalspoor B van Lijn 50A.

Het schemert wanneer de trein oostwaarts vertrekt, dit is in de richting van waar de zon zal opkomen boven de brug van de Slijkensesteenweg. Bij het vertrek van de trein zijn de brug over de sporen en het station verlicht. De trein vertrekt met de dimlichten aan: het gebruik van de dimlichten wordt niet geregistreerd door de registratiesystemen van de locomotief, maar uit beelden van bewakingscamera's blijkt dat de dimlichten branden. De treinbestuurder kan hetgeen zich afgaarts van deze brug afspeelt door de civiele ochtendschemering niet zien.

Tijdens het vertrek richt de treinbestuurder zijn aandacht op sein K6-K.7 aan het einde van het perron en op de positie van de wissels voor hem. Hij neemt in de verte ook een 'rood sein' waar dat hij als een rood mobiel sein identificeert en waarvan de betekenis 'doorrit verboden' is. Gezien de stand van de wissels moet hij zich concentreren op dit 'rood sein' om uit te maken of dit sein voor hem bedoeld is (zie foto p.35).

²³ De bespreking is gebaseerd op vaststellingen die gemaakt zijn tijdens de wedersamenstelling, op de ritanalyse en op getuigenissen afgenoem na aanleiding van het ongeval en mondigt uit in de weerhouden hypothese over het verloop van het ongeval.



Zodra de trein sein K6-K.7 voorbijrijdt laat de trein het verlichte perron achter zich.

Afwaarts van sein K6-K.7 rijdt de trein over een S-vormige bocht die gevormd wordt door aaneensluitende wissels. Afwaarts de S-bocht (100 m afwaarts van sein K6-K.7) onderbreekt de treinbestuurder de tractie²⁴.

De treinbestuurder ziet nu de aanwezigheid van een persoon die afwaarts van de wissels gehurkt zit binnen de gevarenzone van het spoor. Hij ziet deze persoon rechtstaan en stappen richting Brugge, met de rug gekeerd naar de trein. Door recht te staan en door zich te verplaatsen wekt deze persoon aanvankelijk de indruk dat hij de komst van de trein heeft waargenomen en dat hij de gevarenzone verlaat. De treinbestuurder remt op dat ogenblik niet en maakt geen gebruik van zijn claxon.

130 m afwaarts van sein K6-K.7²⁵ (6 seconden na het onderbreken van de tractie) beseft de treinbestuurder dat de persoon de gevarenzone van het spoor niet verlaat. De treinbestuurder voert een elektrische remming uit. De trein komt niet onmiddellijk tot stilstand: hij haalt de persoon in en de persoon verdwijnt uit het gezichtsveld van de treinbestuurder:

- 163 m afwaarts van sein K6-K.7 wordt de persoon langs het spoor gegrepen door de trein;
- 200 m afwaarts van sein K6-K.7²⁶ gaat de elektrische remming over in een pneumatische remming;
- 230 m afwaarts van sein K6-K.7 komt de trein tot stilstand.

De treinbestuurder maakt geen gebruik van de claxon. Volgens de NMBS voorziet de interne reglementering het claxonneren bij onvoorzien omstandigheden en moet steeds in het achterhoofd gehouden worden dat "*de laagste prioritaire wijze om veiligheidsmaatregelen te nemen de individuele maatregelen zijn*" (artikel 5 van de Welzijnswet). Het claxonneren moet bijgevolg als een exceptionele maatregel beschouwd worden.

Het Onderzoeksorgaan stelt vast dat de interne regelgeving van de spoorwegonderneming in verband met het gebruik van de claxon (zie hoofdstuk 3.2.2) bestaat uit een tabel in het HLT²⁷. Deze tabel verduidelijkt de betekenis van de verschillende claxontonen maar schrijft niet voor wanneer moet geclaxonneerd worden. Dit maakt een interpretatie over het gebruik van de claxon mogelijk en deze interpretatie wordt aan de treinbestuurder overgelaten.

In de zone van het station van Oostende worden sinds maanden werkzaamheden uitgevoerd. Het is niet ongewoon om personeel langs de sporen te zien werken. Tijdens een observatie van het verkeer op de plaats van het ongeval wordt vastgesteld dat 1 treinbestuurder op 3 de claxon niet gebruikt bij aankomst of bij vertrek in het station van Oostende.

²⁴ 100 m afwaarts van sein K6-K.7 of 10 s na doorgang aan sein K6-K.7. Dit is 163 m opwaarts van de plaats van het ongeval (ongeveer 23 seconden vóór het ongeval bij een snelheid van 25 km/u).

²⁵ Dit is 33 m opwaarts van de plaats van het ongeval: aan een snelheid van 25 km/u vindt de remming plaats ongeveer 5 seconden voor het ongeval.

²⁶ Dit is 35 m afwaarts van de plaats van het ongeval of ongeveer 6 seconden na het ongeval.

²⁷ HLT II.A.11 hoofdstuk 5 Claxon punt 5.3 Verwittiging van personen die zich in het bereiken of het nevenliggend spoor bevinden. (versie 2015).

4. CONCLUSIES

4.1. CONCLUSIES VERBONDEN AAN DE OORZAKEN VAN HET ONGEVAL

Het veiligheidsverslag heeft tot doel het verbeteren van de veiligheid. Een veiligheidsverslag heeft in geen geval betrekking tot het vaststellen van een fout of een verantwoordelijkheid.

De analyses en conclusies zijn gebaseerd op getuigenissen, documenten en verslagen. Deze analyses leiden tot een aantal weerhouden hypotheses.

Directe oorzaak (proces for implementation)

In de zone van het station van Oostende worden sinds maanden werkzaamheden uitgevoerd. Tijdens de voorbereidingen van deze werkzaamheden werden tussen de infrastructuurbeheerder en de aannemers veiligheidsafspraken gemaakt. Voor de werken die op de dag van het ongeval ingepland zijn is de toepassing van een "Procedure S_460" afgesproken. Deze "procedure" wordt enkel toegepast tussen 8u00 en 16u00.

Ter voorbereiding van de geplande werkzaamheden van het volgende weekend voorziet de aannemer opmetingen. Deze opmetingen vangen aan rond 7u00. De opmetingen worden niet aangekondigd of aangevraagd bij de infrastructuurbeheerder en worden uitgevoerd zonder dat de voorziene veiligheidsmaatregelen reeds in voege waren.

De **directe oorzaak** van het ongeval is het uitvoeren van werkzaamheden door personeel van de aannemer buiten de geplande werkuren, op een spoor in dienst, zonder voorafgaandelijke toelating en de voorziene veiligheidsmaatregelen zijn op dat ogenblik dus nog niet van toepassing.

Indirecte factor (persoonsgerelateerde omstandigheden)

Het zich veilig verplaatsen en werken in een spoorwegomgeving wordt aangeleerd, eerst theoretisch dan praktisch. Het slachtoffer is een assistent-werfleider in opleiding. De assistent-werfleider heeft eerst een theoretische veiligheidsopleiding genoten en wordt op de werf begeleid door een leidinggevende met veiligheidsfunctie die hem de technische aspecten van de functie aanleert. Door zijn veiligheidsfunctie moet deze leidinggevende erop toezien dat de veiligheidsprincipes gekend zijn en correct toegepast worden.

Op de dag van het ongeval begeleidt de werfleider de assistent-werfleider zonder de juiste veiligheidsprincipes toe te passen.

Tijdens het uitvoeren van de opmetingen neemt de werfleider die langs de sporen staat de rijdende trein waarwanneer de trein reeds op korte afstand genaderd is. Hij tracht de collega in opleiding die in de gevarenzone van het spoor werkt tevergeefs te verwittigen.

Volgens de weerhouden hypothese is de **indirecte factor** van het ongeval het onderschatten door de werfleider van het gevaar dat uitgaat van het niet tijdig horen en zien van een aankomende trein en het gevaar dat uitgaat van het niet tijdig gezien worden door de treinbestuurder van een aankomende trein.



4.2. BIJKOMENDE VASTSTELLINGEN

De Wet houdende de Spoorcodex voorziet dat “bijkomende vaststellingen” opgenomen worden in het veiligheidsverslag. Aanvullende waarnemingen hebben betrekking op gebreken en tekortkomingen die tijdens het onderzoek kunnen vastgesteld worden, maar die niet van belang zijn voor de conclusies inzake de oorzaken.

Het gevaar van het niet tijdig horen en zien van een aankomende trein en het gevaar van het niet tijdig gezien worden door de treinbestuurder wordt in de onthaalbrochure, opleiding en toolbox-meeting van de onderaannemer besproken. Dit is echter niet voldoende gebleken om de betrokken werknemers op de dag van het ongeval voldoende bewust te maken van het gevaar van het werken in de gevarenzone van een spoor in gebruik, dit zonder veiligheidsmaatregelen te nemen.

Het veronderstellen dat de komst van een trein met zekerheid tijdig kan waargenomen worden door mensen die werkzaamheden uitvoeren berust op een gevaarlijke illusie. Ook het veronderstellen dat treinbestuurders tijdig hun trein tot stilstand kunnen brengen berust op een gevaarlijke illusie.

Sensibiliseren

Het Onderzoeksorgaan raadt de onderaannemer aan zijn inspanningen om zijn personeel te sensibiliseren voor het gevaar dat uitgaat van rijdende treinen onverminderd verder te zetten en na te denken over hoe hij zich kan verzekeren van het onvoorwaardelijk toepassen van veiligheidsafspraken door zijn personeel.

Het V&G-plan

In het V&G-plan van de onderaannemer worden hoofdzakelijk generieke werfomstandigheden behandeld. Door het V&G-plan verder uit te werken en rekening te houden met werf-specifieke en dynamische werk-omstandigheden, kunnen niet enkel bijkomende veiligheidsprincipes en veiligheidsmaatregelen geïdentificeerd worden maar kan ook het personeel gesensibiliseerd worden. De infrastructuurbeheerder van zijn zijde zou erop moeten toezien dat het V&G-plan van zijn (onder)aannemers - zo nodig - in die zin aangevuld worden.

De LMRA

De onthaalbrochure van de onderaannemer voorziet dat een LMRA moet gehouden worden vóór de aanvang van de werken. De onderaannemer omschrijft de LMRA als een check-up onder de vorm van een reflectiemoment. De LMRA-procedure van de onderaannemer voorziet evenwel geen schriftelijke bevestigingen en is bijgevolg niet traceerbaar.

Het correct uitvoeren van de LMRA-reflectie, zoals de onderaannemer het voorziet in de onthaalprocedure, had zonder enige twijfel moeten leiden tot de conclusie dat de werkzaamheden op 21/9 niet veilig konden uitgevoerd worden en dus niet mochten uitgevoerd worden.

Het Onderzoeksorgaan raadt de aannemer aan zijn personeel verder te sensibiliseren voor het belang van de LMRA en na te denken over hoe hij zich kan verzekeren van het toepassen van de LMRA door zijn personeel.

Een doeltreffende identificatie van gevaren tijdens een LMRA en het in plaats brengen van bijhorende beveiligingsmaatregelen zal niet enkel leiden tot een verhoogde veiligheid maar zal tegelijkertijd leiden tot het sensibiliseren voor -bijvoorbeeld- de gevolgen van het niet toepassen van de procedures.

Geluidssignalen

Het gebruiken van geluidssignalen zoals de claxon van de locomotief is een veiligheidsmaatregel die enkel in uiterste nood moet overwogen worden. Het gebruik van geluidssignalen (zoals de claxon) is de laagste prioritaire wijze om personen te verwittigen.

Desondanks moet vastgesteld worden dat het gebruik van de claxon in talrijke omstandigheden niet duidelijk omschreven in het VVESI en in het HLT, de betekenis van de verschillende claxontonen wordt omschreven.

5. GENOMEN MAATREGELEN

De ondераannemer en de infrastructuurbeheerder hebben in het kader van de wetgeving Welzijn op het Werk voor dit ongeval een omstandig verslag opgemaakt. Het betreft een gezamenlijk omstandig verslag met de ondераannemer die het slachtoffer tewerkstelde op het ogenblik van het ongeval.

De ondераannemer en de infrastructuurbeheerder hebben in gezamenlijk overleg een actieplan opgesteld. De actieplannen zijn opgenomen in dit omstandig verslag.



6. AANBEVELINGEN

De veiligheidsaanbevelingen die door het Onderzoeksorgaan voor Ongevallen en Incidenten op het Spoor (OO) geformuleerd worden zijn doelgericht naar de betrokken partijen toe.

Ze hebben tot doel het verbeteren of behouden van de veiligheid op het spoor.

Veiligheidsaanbevelingen van het OO hebben in geen geval tot doel mogelijke verantwoordelijken of schuldigen aan te duiden en mogen dan ook niet in die zin worden gebruikt.

De aanbevelingen worden in 3 categorieën ingedeeld:

- Aanbevelingen die verband houden met de oorzaken van het voorval

- directe of onmiddellijke oorzaken
- indirecte of onderliggende factoren
- verergerende factoren

- Aanbevelingen betreffende de gevolgen van een voorval

Na het implementeren van verbeteringen n.a.v. de geformuleerde aanbevelingen zouden de gevolgen van een voorval, dat in gelijkaardige omstandigheden plaatsvindt, naar alle waarschijnlijkheid veel kleiner moeten zijn.

- Aanbevelingen met betrekking tot andere vaststellingen

Deze vaststellingen worden gemaakt tijdens het onderzoek, maar hebben geen verband met het voorval dat onderzocht wordt.

De bestemming van een aanbeveling is meestal de toezichthoudende autoriteit, die bevoegdheden heeft over bepaalde actoren. Voor de spoorwegsector is de bestemming de nationale veiligheidsinstantie, DVIS.

Wanneer de omstandigheden dit vereisen (bijvoorbeeld wanneer betrokken actoren niet tot de spoorsector behoren), kan de bestemming een andere nationale of internationale toezichthoudende autoriteit zijn.

N.a.v. de geformuleerde aanbevelingen worden oplossingen (maatregelen, verbeteracties, vernieuwingen...) uitgewerkt door de betrokken partijen.

De opvolging van de implementatie van deze oplossingen in relatie met de geformuleerde aanbeveling is de bevoegdheid van de bestemming (voor de spoorwegsector DVIS).

Wanneer afdoende maatregelen ter verbetering van de veiligheid reeds werden genomen tijdens het verloop van het onderzoek, dienen geen aanbevelingen geformuleerd te worden en volstaat het de genomen maatregelen in het verslag te vermelden.

Wanneer aanbevelingen gelijk lopen met aanbevelingen die geformuleerd werden in vroegere veiligheidsverslagen, worden deze aanbevelingen niet noodzakelijk herhaald, maar kan het Onderzoeksorgaan naar deze aanbevelingen verwijzen.

Gezien de ernst en de frequentie van arbeidsongevallen²⁸ met arbeiders in spoorwegomgeving, is het de betrachting van het Onderzoeksorgaan om aan alle aannemingsbedrijven en aan de spoorwegsector een bijzondere aandacht te vragen voor deze problematiek. Ook de Confederatie van de Bouw is zich bewust van deze problematiek. De Confederatie organiseert onder meer sensibiliseringscampagnes rond gevaren verbonden aan het uitvoeren van werkzaamheden in spoorwegomgeving.

Het Onderzoeksorgaan wil haar vaststellingen en aanbevelingen delen met een zo breed mogelijk publiek. Het Onderzoeksorgaan organiseert daarom en in nauwe samenwerking met de Confederatie van de Bouw, met de spoorwegsector en met de aannemingsbedrijven spoorwerken een seminarie²⁹ rond het thema van veilig werken in spoorwegomgeving.

28 Melsele, Engis, Neufville, Duffel, ...

29 In navolging van een eerder georganiseerd seminarie over ongeval op een overweg "Pittem Lessons Learned".

7. BIJLAGEN

Bijlage 1: Uittreksels uit de onthaalbrochure van de aannemer

I. LMRA = Laatste Minuut Risico Analyse

Een laatste minuut risicoanalyse (LMRA) is het nakijken van mogelijke bestaande risico's **VÓÓR DE AANVANG** van de werken op de werkplek zelf.

Iedere morgen en bij de aanvang van elke nieuwe werksituatie, wordt er een check-up gedaan op de werf samen met alle werknemers voor het opzoeken van mogelijke risico's, en nazien of er voldoende maatregelen zijn genomen om deze risico's uit te schakelen.

Dit gaan we doen door het stellen van een aantal korte vragen

Deze vragen hebben we geplaatst op een LMRA-kaartje, dat iedereen heeft ontvangen.

1. Weet ik EXACT wat ik moet doen?
2. Heb ik het juiste gereedschap om mijn werken uit te voeren?
3. Is mijn gereedschap in goede staat?
4. Draag ik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen om het werk uit te voeren?
5. Kan ik op mijn werkplek:
struikelen?
in een put vallen?
gekneld geraken?
6. Is mijn werkplek veilig: dat wil zeggen, is het spoor buitendienst? Zo niet, is het spoor in dienst afgeschermd? Indien niet, wat zijn de genomen maatregelen?

LMRA resulteert in een VEILIGERE WERKOMGEVING en WERKMETHODE

Indien op een van bovenstaande vragen negatief geantwoord wordt, kan het werk pas aangevat worden na de gepaste maatregelen, of na overleg met de (hoofd-)projectleider.

m. Toolbox-meeting

Toolboxmeetingen zijn maandelijkse veiligheidsbijeenkomsten om nadere informatie te geven en op te frissen i.v.m. met de veiligheids-, gezondheids- en milieugedachte in ons bedrijf.

Deze bijeenkomsten duren gemiddeld 15 minuten, afhankelijk van het onderwerp.

Deze bijeenkomsten worden gegeven op de werf door de direct leidinggevende, zijn plaatsvervanger of door de preventieadviseur zelf.

Elke werknemer wordt geacht deel te nemen aan deze meeting, en de richtlijnen die hierin werden geformuleerd op te volgen.

Van iedere vergadering zal een kort verslag en ook een aanwezigheidslijst opgemaakt worden.

Tijdens de toolbox kan het personeel eveneens onveilige situaties, vragen met betrekking tot veiligheid, ... naar voren brengen.

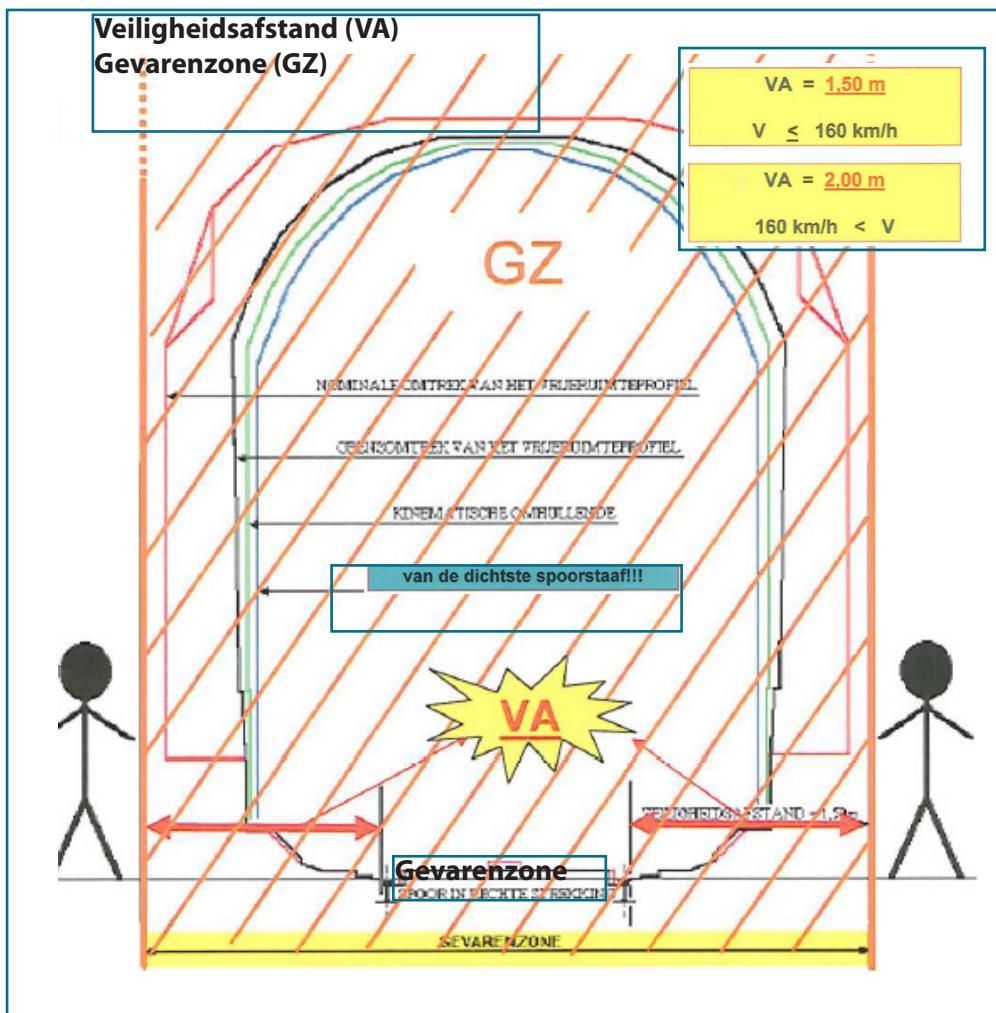


A. VEILIGHEIDSASPECTEN IN EN NABIJ SPOREN.

a. Verkeer in de nabijheid van de sporen voor en na de werkzaamheden

Het spoorwegterrein mag slechts gebruikt worden om zich naar de werf te begeven of om hem te verlaten indien er zich geen enkele andere openbare weg in de nabijheid bevindt.

Indien het spoorwegterrein moet gebruikt worden om zich naar het werk te begeven of om het werk te verlaten, moet telkens wanneer dit mogelijk is op het werkpad, op een afstand van minimum 1,50 m van de buitenkant van de dichtstbijgelegen spoorstaaf, gegaan worden buiten de gevarenzone. (Zie schets).



Blijf steeds buiten de GEVARENZONE van het spoor.

De GEVARENZONE is gelegen op:

- 1,5 meter vanaf de buitenkant van het spoor met een snelheid van minder dan 160 km/uur.
- 2 meter vanaf de buitenkant van het spoor met een snelheid van meer dan 160 km/uur.

Bij werkzaamheden tussen de 1,5 m en 4,5 m vanaf de buitenkant van het spoor naast een in dienst zijnde spoor met of zonder snelheidsbeperking dient er steeds VERPLICHT een oranje veiligheidsnet geplaatst te worden.

Bij een mobiele werf (P-werf) dient de beveiling te gebeuren door middel van schildwachten.

Als je in de gevarenzone werkt moet je ten allen tijde goed kunnen horen, zien en gezien worden.

a. Horen

Je moet het alarm van een schildwacht altijd kunnen horen.

Draag daarom: - geen te aansluitende kledij op de oren

- geen walkman

- het gebruik van GSM in het spoor is verboden

b. Zien

Als je een hoofddeksel of een last draagt mag dit je zicht op het treinverkeer niet hinderen.

c. Gezien worden

Om gemakkelijker en van op grote afstand gezien te worden door de treinbestuurders dien je steeds VERPLICHT de GELE FLUORESCERENDE SIGNALISATIE KLEDIJ te dragen. Dit wanneer je werkt in de sporen of in de nabijheid ervan, ook wanneer je occasioneel tussenkomt (vb. werfbezoek).

Ook het leidinggevende personeel heeft hier zelf een voorbeeldfunctie.

Kijk steeds aandachtig langs 2 kanten vooraleer een spoor over te steken want op elk spoor kunnen er treinen in beide richtingen rijden.

Een trein die je opmerkt kan een andere trein verbergen.

Laat je niet verrassen.

Alsook kan het geluid van een trein dat je hoort, het geluid van een ander afzwakken.

Bijlage 2: KB betreffende de Tijdelijke en Mobiele Bouwplaatsen:

Art. 17.- § 1. De [opdrachtgevers (*3: KB 19.1.2005*)] zien er op toe dat die coördinator in het bezit gesteld wordt van een exemplaar van het veiligheids- en gezondheidsplan, van het coördinatiedagboek en van het postinterventiedossier.

§ 2. De [opdrachtgevers (*3: KB 19.1.2005*)] zien erop toe dat deze:

- 1° zijn opdrachten, bedoeld in artikel 22, volledig en adequaat vervult;
- 2° betrokken wordt bij alle etappes van de werkzaamheden betreffende de verwezenlijking van het bouwwerk;
- 3° alle informatie krijgt die nodig is voor de uitvoering van zijn opdrachten; hiertoe wordt de coördinator uitgenodigd op alle vergaderingen, georganiseerd door de bouwdirectie belast met de uitvoering of door de bouwdirectie belast met de controle op de uitvoering, en ontvangt hij alle door deze bouwdirecties verwezenlijkte studies binnen een termijn die hem toelaat zijn opdrachten uit te voeren;
- 4° hen bij het einde van zijn opdracht een exemplaar van het veiligheids- en gezondheidsplan, het coördinatiedagboek en het postinterventiedossier, allen aangepast overeenkomstig de bepalingen van artikel 22, 2° tot 4° tegen ontvangstbewijs overmaakt.

§ 3. Zonder afbreuk te doen aan de verantwoordelijkheden van de verschillende tussenkomende partijen, zien de [opdrachtgevers (*3: KB 19.1.2005*)] erop toe dat de verschillende tussenkomende partijen samenwerken en hun activiteiten coördineren, teneinde aan de coördinator de bevoegdheid, de middelen en de informatie te verzekeren, nodig voor de goede uitvoering van zijn opdrachten.

[BIJLAGE I

Deel A

Inhoud van het veiligheids- en gezondheidsplan gedefinieerd in artikel 3, 6°

Afdeling I – Inhoud bedoeld in artikel 27, § 1

Het veiligheids- en gezondheidsplan bevat ten minste de volgende elementen:

- 1° de beschrijving van het te realiseren bouwwerk vanaf het ontwerp tot de volledige verwezenlijking ervan;
- 2° de beschrijving van de resultaten van de risicoanalyses bedoeld in artikel 3, 6°;
- 3° de beschrijving van de preventiemaatregelen bedoeld in artikel 3, 6°. Deze beschrijving omvat:
 - a. het geheel van de preventieregels en -maatregelen, bedoeld in afdeling III van dit deel, die aangepast zijn aan de kenmerken van het bouwwerk en voortvloeien uit de toepassing van de algemene preventieprincipes;
 - b. de specifieke maatregelen met betrekking tot de werkzaamheden bedoeld in artikel 26, § 1;
 - c. de instructies voor de tussenkomende partijen;
- 4° de raming van de duur van de verwezenlijking van de verschillende werken of werkfasen die tegelijkertijd of na elkaar plaatsvinden.
- 5° de lijst met de namen en de adressen van alle opdrachtgevers, bouwdirecties en aanbidders, vanaf het moment dat deze personen bij de bouwplaats betrokken worden;
- 6° de naam en het adres van de coördinator-ontwerp;
- 7° de naam en het adres van de coördinator-ver-wezenlijking vanaf het moment van zijn aanstelling.

De inhoud van het veiligheids- en gezondheidsplan wordt aangepast in functie van de volgende elementen:

- 1° in voorkomend geval, de wijzigingen in verband met de uitvoeringsmodaliteiten, overeengekomen tussen de tussenkomende partijen, waarvan de weerslag op het welzijn bij het werk dezelfde waarborgen biedt als de oorspronkelijk in het plan voorziene uitvoeringsmodaliteiten;
- 2° in voorkomend geval, de opmerkingen van de tussenkomende partijen aan wie de elementen uit het veiligheids- en gezondheidsplan, die hen aanbelangen, zijn overgemaakt;
- 3° de stand van de werken;
- 4° het identificeren van onvoorzienbare risico's of onvoldoende onderkende gevaren;
- 5° het optreden of het vertrek van tussenkomende partijen;

6° de eventueel aan het ontwerp of de werken aangebrachte wijzigingen.



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