

## Onderzoeksverslag



Dodelijke aanrijding op 14.12.2007 van een persoon die een rijdende reizigerstrein voordien verlaten had na bediening van de noodopening van een deur op lijn 27 tussen Antwerpen-Berchem en vertakking Stadion.



Externe expertise : **NMBS Holding**  
Directie Strategie en Coördinatie  
Veiligheid en Milieu

# **Inhoudsopgave**

## **Hoofdstuk I: Samenvatting**

## **Hoofdstuk II: Beschrijving van het spoorwegongeval**

1. Geografische situering
2. Uiteenzetting van de feiten
3. Externe omstandigheden en weersomstandigheden
4. Onmiddellijke interventies
5. Betrokken materieel
6. Balans van het spoorwegongeval

## **Hoofdstuk III: Opening van het onderzoek door het Onderzoeksorgaan Spoorwegongevallen**

1. Beslissing met de motivatie en de kennisgeving
2. Samenstelling van het onderzoeksteam

## **Hoofdstuk IV: De reglementaire en technische context van het onderzoek**

### **Deel I: Het regelgevende kader**

1. De nationale veiligheidsvoorschriften
2. Vervoersovereenkomst
3. Procedurehandleidingen NMBS

### **Deel II: Het technische kader**

1. Algemene beschrijving van het betrokken materieel
2. De bediening van de deuren

## **Hoofdstuk V: Het onderzoek van het spoorwegongeval**

1. Inleiding
2. Voorafgaande opmerkingen
  - 2.1. Het rollend materieel
  - 2.2. Procedures/handleidingen
3. Basisgegevens en uitgangspunten
  - 3.1. De onmiddellijke vaststellingen
  - 3.2. De afgelegde verklaringen
  - 3.3. De geregistreerde gegevens
  - 3.4. De noodopening van de deuren in MS 399
4. De analyse van de onderzoeksresultaten
  - 4.1. De bediening van de noodopening in trein E 2640
  - 4.2. Het verlaten van trein E 2640 door de reiziger in volle baan op L 27
  - 4.3. Het traject van de reiziger op L 27
  - 4.4. De dodelijke aanrijding van de reiziger door trein E 2890

## **Hoofdstuk VI: Besluiten**

## **Hoofdstuk VII: Aanbevelingen**

## **Lijst van de figuren**

# Hoofdstuk I

## Samenvatting

Op vrijdag 14 december 2007 rijdt de trein E2890 die de IR-verbinding tussen Leuven en Antwerpen verzekert, om 20u12 een persoon aan die zich in het bereden spoor A bevindt, op korte afstand voor de inrit van het station Berchem (ap. 42.800 van de lijn 27 ).

Ongeveer op hetzelfde ogenblik verneemt de treinchef van de trein E2640, rijdend op dezelfde verbinding tussen Antwerpen en Leuven, dat een treinreiziger na het vertrek te Berchem gebruik gemaakt heeft van de noodbediening om een buitendeur te openen en uit de rijdende trein is gestapt

Het is snel duidelijk dat het in beide gevallen om dezelfde persoon moet gaan.

Gelet op de ernst van het ongeval dat het leven heeft gekost aan een treinreiziger en het buitengewone karakter van de gebeurtenissen wordt vanuit het Onderzoeksorgaan voor ongevallen en incidenten op het spoor beslist een onderzoek in te stellen naar de omstandigheden waaronder een dergelijk ongeval zich heeft kunnen voordoen.

Het onderzoek heeft toegelaten uit te wijzen dat het ongeval geenszins te wijten was aan nalatigheden bij de opvolging van reglementaire voorschriften, noch aan technische gebreken bij het betrokken rollend materieel, met name elektrische motorstellen van het type Break.

Het onderzoek heeft ook toegelaten een nauwkeurige reconstructie te maken van de zich voorgedane feiten.

Onmiddellijk nadat de treinbegeleidster de bestemming van de trein had omgeroepen heeft het slachtoffer zich naar de dichtstbijgelegen deur van het motorstel begeven en de hendel van de noodbediening omgedraaid. Deze handeling veroorzaakte de ontgrendeling van de deur en ook haar spontane opening. Het slachtoffer is verder door geen materiële belemmering gehinderd, in volle baan uit de trein gestapt die op dat ogenblik tussen 30 en 50 km per uur reed. Het slachtoffer is in onduidelijke omstandigheden tussen de sporen terechtgekomen, na heel korte tijd door de trein op het andere spoor gegrepen en op slag gedood.

Het onderzoek heeft niet toegelaten de motieven van het slachtoffer voor dit ongewoon gedrag te achterhalen.

Verklaringen van bestuurder van de trein die de aanrijding heeft veroorzaakt, het rationeel moeilijk te duiden gedrag en de marginale leefomgeving van het slachtoffer, kunnen op zelfdoding wijzen. Het zou in voorkomend geval wel een heel ongebruikelijke en nodeloos ingewikkelde manier van handelen zijn.

Tenslotte is het niet uit te sluiten dat het slachtoffer heel laattijdig, (aangezet door de omroep van de treinbegeleidster ?) getracht heeft de trein te verlaten, gebruik gemaakt heeft van de noodbediening om de deur te openen (al dan niet ervan bewust dat het een noodopening is) en zonder verder nadenken (in een bedwelmd toestand ?) zonder te beseffen dat de trein het station van Berchem reeds verlaten had, uit de rijdende trein in volle baan is gestapt (mogelijks gevallen?).

Het onderzoek heeft hoe dan ook bevestigd dat het voor een treinreiziger heel eenvoudig is om de noodopening van een buitendeur in een rijdende trein te bedienen en hij hierdoor onverwachts in een situatie kan terechtkomen die niet zonder risico voor zijn veiligheid is.

Het onderzoek heeft dan ook geleid tot een aantal aanbevelingen die dit risico zou moeten verminderen.

~~~~~

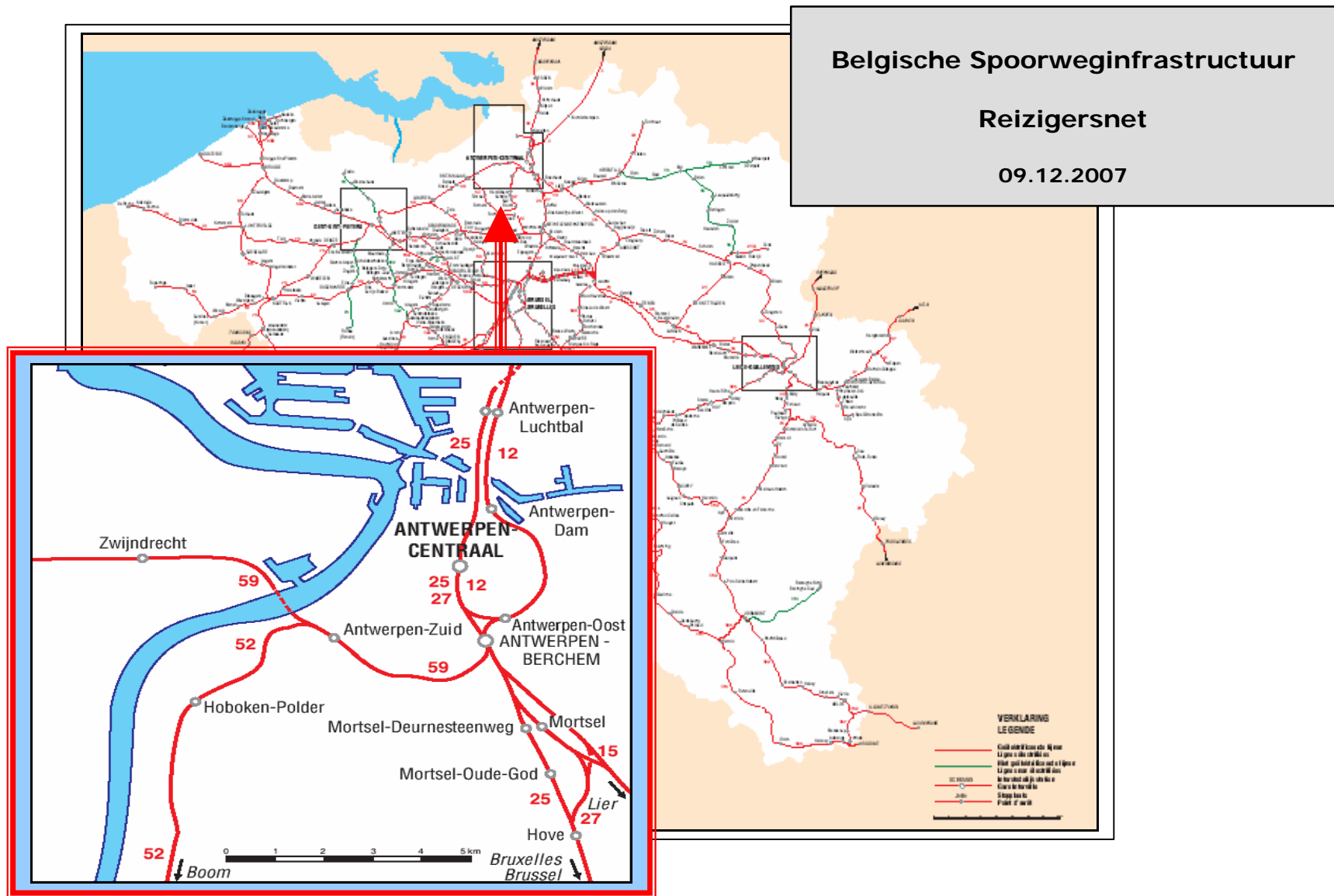
## **Hoofdstuk II**

# **Beschrijving van het spoorwegongeval**

### **1. Geografische situering**

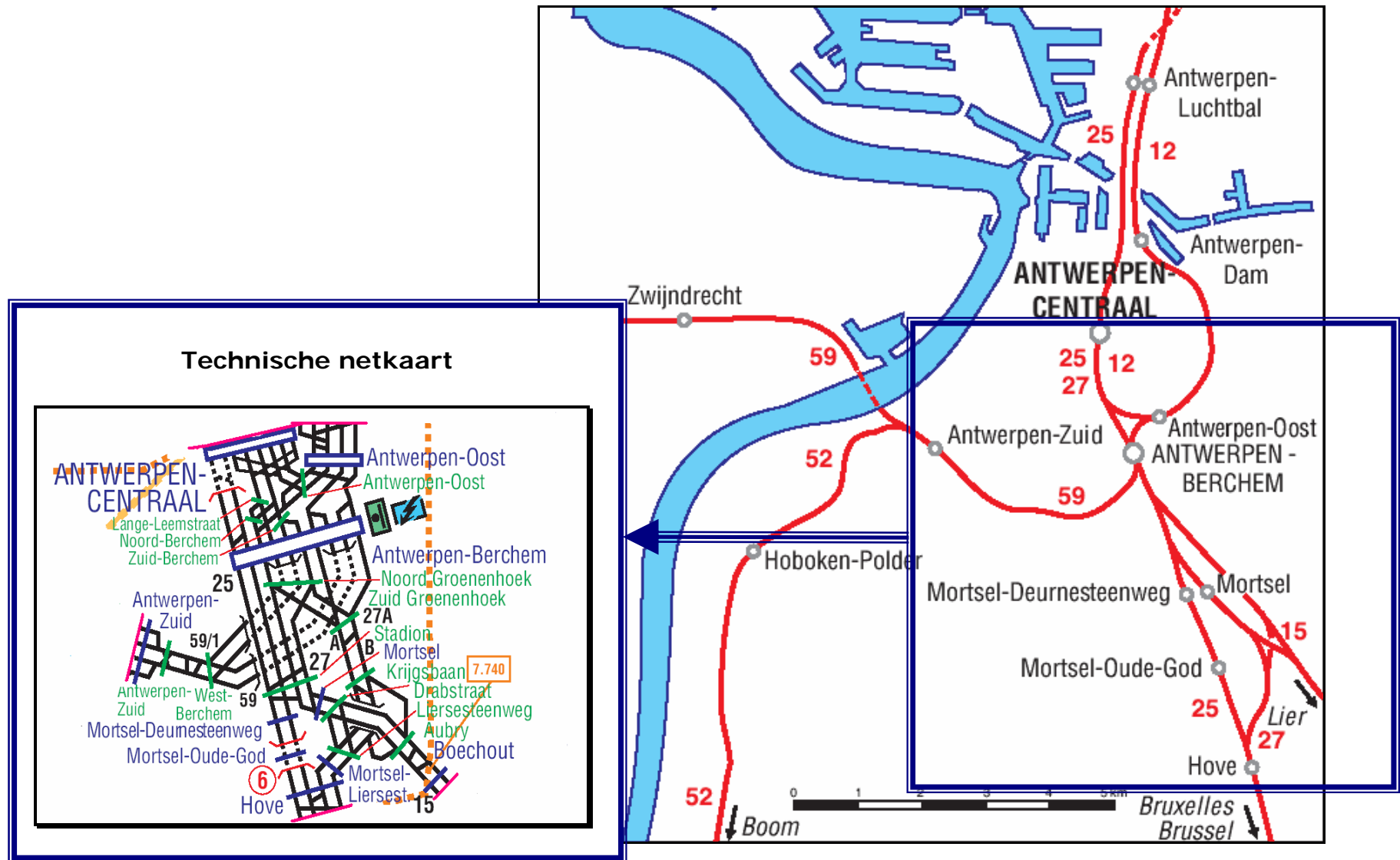
De dodelijke aanrijding had plaats aan afstandspunt 42.800 van de spoorlijn 27 tussen de stations Antwerpen-Berchem en Mortsel.

Deze locatie wordt aanschouwelijk voorgesteld aan de hand van de hierna volgende kaart van de Belgische Spoorweginfrastructuur, gecombineerd met het Reizigersnet en verschillende detailkaarten van de hoofdlijnen (L 12, L 25, L 27, L 52, L 59 en L 15) in de omgeving van Antwerpen.



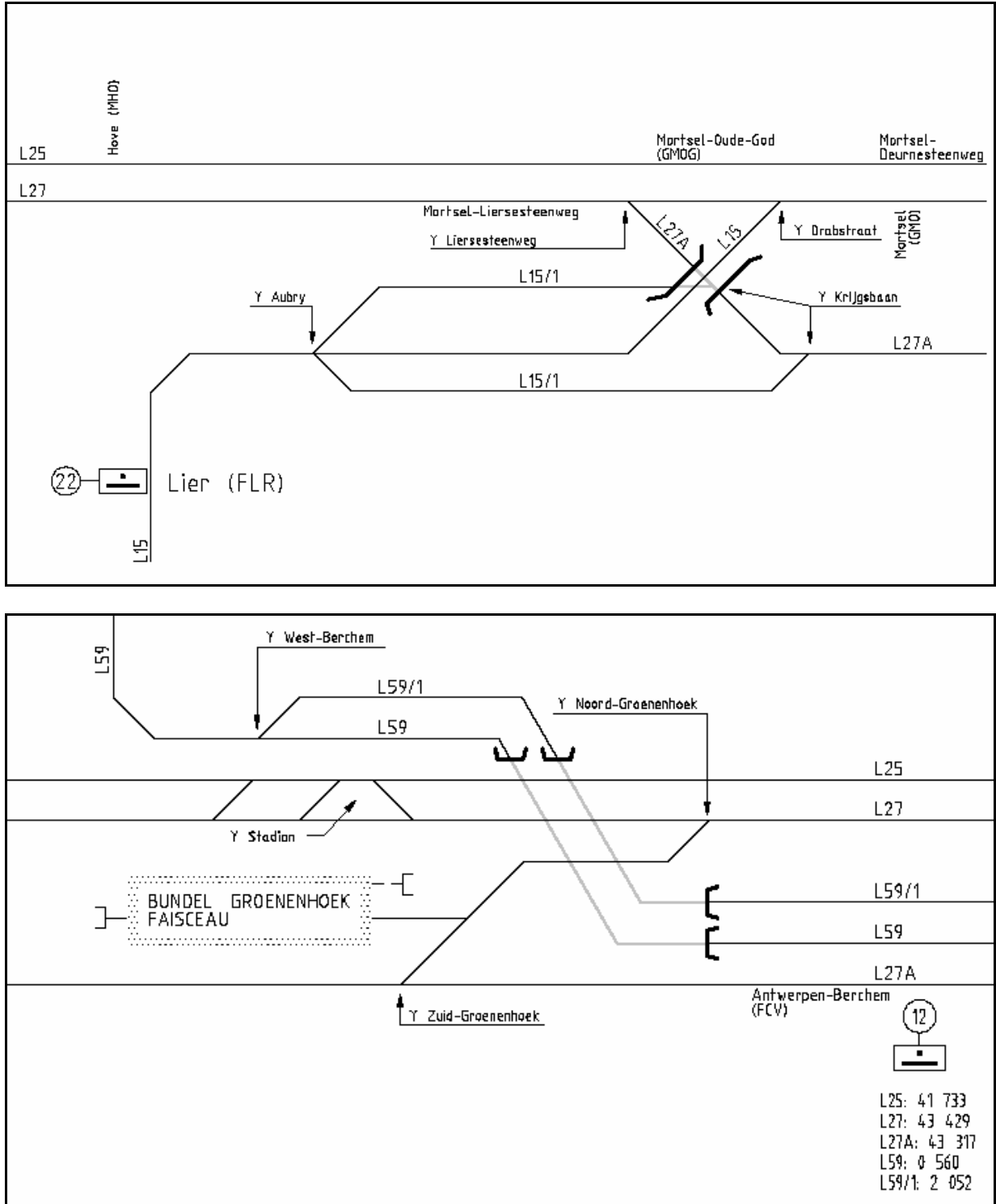
Figuur 1 : Belgische Spoorweginfrastructuur - Reizigersnet (09.12.2007).

Figuur 2 : Situeringplan van de stations Antwerpen-Centraal, Antwerpen-Berchem, Mortsel en L 27.





Voor een goed begrip van de spoorweginfrastructuur in de omgeving van de stations Antwerpen-Berchem en Mortsel, zijn hiernavolgend nog 2 detailschema's weergegeven.



*Figuur 3a-b : Detailschema van de stations Antwerpen-Berchem en Mortsel en L 27.*

## 2. Uiteenzetting van de feiten

Hieronder is het verloop van de gebeurtenissen op 14.12.2007 systematisch beschreven :

Vrijdagavond vertrekt trein E 2640 (IR trein Antwerpen-Centraal - Leuven) om 20u10 op regelmatige wijze van het spoor V te Antwerpen-Berchem. Voor het vertrek verzekert de treinchef er zich van dat alle deuren goed gesloten werden nadat alle verrichtingen aan het perron (o.a. het op- en afstappen van reizigers), afgelopen zijn.

Na het omroepen van de identificatie en de bestemming van de trein begint de treinchef met de controle van de vervoerbewijzen en wordt hierbij om 20u12 door een reiziger in het eerste rijtuig ingelicht dat een mannelijke persoon even voordien in dit rijtuig de noodopening aan deur nr. 4 bediend had en uit de trein gesprongen is.

De persoon had de trein verlaten toen deze zich reeds in volle baan op het spoor B van de lijn 27 bevond, de door hem geopende deur was gesitueerd aan de kant van het tussenspoor. Hiermee wordt bedoeld dat de reiziger na de sprong terecht kwam tussen de 2 sporen van lijn 27.

Na de vaststelling dat deur nr. 4 effectief geopend is verwittigt de treinchef dadelijk de bestuurder die vervolgens de trein tot stilstand brengt. Nadien herbewapent de treinchef de noodopening van de deur waarna deze terug kan gesloten worden.

De treinchef neemt contact op met de Centrale Meldkamer om de feiten te melden. Gezien er geen spoor meer is van de reiziger, wordt er aan de treinchef toestemming gegeven om de rit verder te zetten.

Tussen 20u12 en 20u13 wordt er op spoor A van lijn 27 een persoon aangereden door trein E 2890; dit is de L trein Leuven - Antwerpen-Centraal. De aanrijding vindt plaats vlak voor de inrit van het station Antwerpen-Berchem en de bestuurder brengt de trein onmiddellijk tot stilstand. De aanrijding vond naar schatting plaats tussen AP. 42.800 en 42.900.

Het lichaam van de persoon bevindt zich achter de aanrijdende trein in het bereden spoor A waarbij het naastliggende spoor B niet belemmerd is.

Het boordpersoneel van trein E 2890 verwittigt Traffic Control, die vervolgens de Centrale Meldkamer en Blok 12 te Antwerpen-Berchem op de hoogte brengt van het ongeval. De melding van het ongeval bereikt Blok 12 om 20u13.

Op de volgende 2 pagina's zijn de geplande en de reële dienstregelingen van de betrokken treinen op 14.12.2007 afgebeeld. Volgens de geplande dienstregelingen hadden deze treinen elkaar normaal gezien niet op lijn 27 gekruist, maar omwille van een afwijkende reisweg van trein E 2640 gebeurde dit wel.

Ter verduidelijking, trein E 2640 reed van Antwerpen-Centraal naar Leuven over lijn 27 en dit via Mechelen terwijl trein E 2890 van Leuven naar Antwerpen-Centraal reed en dit via Lier lijn 15 en lijn 27. Beide treinen kruisten elkaar tussen de vertakking "Drabstraat" en het station Antwerpen - Berchem.

09-12-2007 | FLV | 025 B | R5 NCV

MB40 2640 N67 ANTWERPEN CAAL -LEUVEN 20.05-20.55

| 2640 ( 2640 ) | KAN. | LIJN | REISWEG                      | AANK. | DOOR. | VERT. | BIJZ. |
|---------------|------|------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|               | 73   | 27   | ANTWERPEN-CENTRAAL.....      |       |       | 20.05 |       |
|               |      | 27   | Y. ARENDSTRAAT.....          |       | 20.07 |       |       |
|               |      | 27   | Y. NOORD. BERCHEM.....       |       | 20.08 |       |       |
|               |      | 27   | ANTWERPEN-BERCHEM.....       | 20.09 |       | 20.10 |       |
|               |      | 27/2 | Y. NOORD. GROENENHOEK.....   |       | 20.11 |       |       |
|               |      | 27A  | Y. ZUID. GROENENHOEK.....    |       | 20.12 |       |       |
|               |      | 27A  | Y. KRIJGSEBAAN.....          |       | 20.14 |       |       |
|               | 73   | 27   | Y. LIERSESTEENWEG.....       |       | 20.15 |       |       |
|               |      | 27   | KONTICH.....                 |       | 20.21 |       |       |
|               |      | 27   | Y. DUFFEL.....               |       | 20.22 |       |       |
|               |      | 27   | Y. SINT-KATELIJNE-WAVER..... |       | 20.25 |       |       |
|               |      | 27   | MECHELEN-NEKKERSPOEL.....    |       | 20.28 |       |       |
|               | 61   | 53   | MECHELEN.....                | 20.30 |       | 20.36 |       |
|               |      | 53   | MUIZEN-ROOSTER. T.....       |       | 20.39 |       |       |
|               |      | 53   | Y. HEVER.....                |       | 20.40 |       |       |
|               |      | 53   | HAACHT.....                  | 20.44 |       | 20.45 |       |
|               |      | 53   | HAACHT-WIJKSPOOR.....        |       | 20.46 |       |       |
|               |      | 53   | Y. DIJLEBRUG.....            |       | 20.51 |       |       |
|               |      |      | LEUVEN.....                  | 20.55 |       |       |       |

| Trein  | Station      | Uur            | Vertr. | DR | Opm | Aard     | vanaf | tot |
|--------|--------------|----------------|--------|----|-----|----------|-------|-----|
| 2640   | ANTWERPEN-C  | 14/12 20:06:09 | 1      | S  |     | Vertrek  |       |     |
| 2640   | Y.N.BERCHEM  | 14/12 20:09:08 | 1      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2640   | ANTW-BERCHEM | 14/12 20:09:13 | 0      | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2640   | ANTW-BERCHEM | 14/12 20:09:48 | 0      | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2640   | ANTW-BERCHEM | 14/12 20:11:24 | 1      | S  |     | Vertrek  |       |     |
| 2640   | Y.BERCHEM-ST | 14/12 20:12:56 | 1      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| 2640   | Y.DRABSTRAAT | 14/12 20:15:56 | 1      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| 2640   | Y.LIERSESTWG | 14/12 20:20:53 | 5      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2640   | KONTICH      | 14/12 20:25:28 | 4      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2640   | KONTICH      | 14/12 20:28:02 | 7      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2640   | Y.DUFFEL     | 14/12 20:28:42 | 6      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2640   | Y.ST-K-WAVER | 14/12 20:33:26 | 8      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2640   | MECHELEN     | 14/12 20:40:05 | 10     | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2640   | MECHELEN     | 14/12 20:40:17 | 10     | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2640   | MECHELEN     | 14/12 20:45:42 | 9      | S  |     | Vertrek  |       |     |
| 2640   | MUIZEN-T     | 14/12 20:49:36 | 10     | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2640   | Y.HEVER      | 14/12 20:50:56 | 10     | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2640   | HAACHT       | 14/12 20:56:27 | 12     | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2640   | HAACHT       | 14/12 20:56:28 | 12     | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2640   | HAACHT       | 14/12 20:57:08 | 12     | S  |     | Vertrek  |       |     |
| 2640   | Y.DIJLEBRUG  | 14/12 21:05:38 | 14     | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2640   | LEUVEN-M     | 14/12 21:08:04 | 15     | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| 2640   | LEUVEN-M     | 14/12 21:13:02 | 15     | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| 2640   | LEUVEN       | 14/12 21:13:46 | 15     | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| EL2640 | LEUVEN       | 14/12 21:24:10 | -      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |

Figuur 4a-b : E 2640 - Dienstfiche en reële rit op 14.12.2007.

09-12-2007    FGRA    002 B    N67

-----

MB45 - ONTDC 2890 18.50-18.53  
 MB45 2890 N67 LEUVEN -ANTWERPEN CAAL 19.14-20.15

-----

| 2890 ( 2890 ) | KAN. | LIJN | REISWEG                        | AANK. | DOOR. | VERT. | BIJZ. |
|---------------|------|------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|               | 70   | 35   | LEUVEN.....                    |       |       | 19.14 |       |
|               |      | 35   | Y.HOLSBEEK.....                |       | 19.18 |       |       |
|               |      | 35   | WEZEMAAL.....                  | 19.22 |       | 19.22 |       |
|               |      | 35   | AARSCHOT.....                  | 19.28 |       | 19.29 |       |
|               | 61   | 16/1 | Y.ZUID.DRIEHOEK.AARSCHOT.....  |       | 19.30 |       |       |
|               |      | 16   | Y.NOORD.DRIEHOEK.AARSCHOT..... |       | 19.32 |       |       |
|               |      | 16   | BEGIJNENDIJK.....              | 19.34 |       | 19.34 |       |
|               |      | 16   | BOOISCHOT.....                 | 19.37 |       | 19.37 |       |
|               |      | 16   | HEIST-OP-DEN-BERG.....         | 19.42 |       | 19.43 |       |
|               |      | 16   | MELKOUWEN.....                 | 19.46 |       | 19.46 |       |
|               |      | 16   | BERLAAR.....                   | 19.49 |       | 19.49 |       |
|               |      | 15   | Y.NAZARETH.....                |       | 19.53 |       |       |
|               |      | 15   | LIER.....                      | 19.55 |       | 19.57 |       |
|               |      | 15   | BOECHOUT.....                  | 20.03 |       | 20.03 |       |
|               |      | 15   | Y.AUBRY.....                   |       | 20.04 |       |       |
|               | 73   | 27   | Y.DRABSTRAAT.....              |       | 20.05 |       |       |
|               |      | 27   | MORTSEL.....                   | 20.07 |       | 20.07 |       |
|               |      | 27   | Y.BERCHEM-STADION.....         |       | 20.09 |       |       |
|               |      | 27   | ANTWERPEN-BERCHEM.....         | 20.10 |       | 20.11 |       |
|               |      | 27   | Y.NOORD.BERCHEM.....           |       | 20.12 |       |       |
|               |      | 27   | Y.ARENDSTRAAT.....             |       | 20.13 |       |       |
|               |      |      | ANTWERPEN-CENTRAAL.....        | 20.15 |       |       |       |

-----

| Trein  | Station      | Uur            | Vertr. | DR | Opm | Aard     | vanaf | tot |
|--------|--------------|----------------|--------|----|-----|----------|-------|-----|
| 2890   | LEUVEN       | 14/12 19:14:14 | 0      | S  |     | Vertrek  |       |     |
| 2890   | Y.HOLSBEEK   | 14/12 19:17:15 | 0      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | AARSCHOT     | 14/12 19:26:23 | -1     | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2890   | AARSCHOT     | 14/12 19:29:07 | 0      | S  |     | Vertrek  |       |     |
| 2890   | Y.Z.AARSCHOT | 14/12 19:30:44 | 0      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | Y.N.AARSCHOT | 14/12 19:32:28 | 0      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | NIEUWE Y.ND  | 14/12 19:34:02 | 2      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | HEIST-BERG   | 14/12 19:44:49 | 2      | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2890   | HEIST-BERG   | 14/12 19:45:51 | 2      | S  |     | Vertrek  |       |     |
| 2890   | KL'HEIDE     | 14/12 19:56:03 | 4      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | Y.NAZARETH   | 14/12 19:56:54 | 3      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | LIER         | 14/12 19:59:01 | 4      | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2890   | LIER         | 14/12 20:00:29 | 5      | S  |     | Aankomst |       |     |
| 2890   | LIER         | 14/12 20:01:06 | 4      | S  |     | Vertrek  |       |     |
| 2890   | LIER-C/G     | 14/12 20:02:43 | 3      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | Y.AUBRY      | 14/12 20:08:22 | 4      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | Y.DRABSTRAAT | 14/12 20:09:10 | 4      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | Y.BERCHEM-ST | 14/12 20:12:18 | 3      | S  |     | Doorrit  |       |     |
| 2890   | ANTW-BERCHEM | 14/12 20:12:39 | 2      | S  |     | Aankomst |       |     |
| EL2890 | ANTW-BERCHEM | 14/12 21:57:51 | -      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| EL2890 | Y.N.BERCHEM  | 14/12 21:58:14 | -      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| EL2890 | Y.ANTW-OOST  | 14/12 21:59:45 | -      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| EL2890 | ANTW-OOST    | 14/12 22:00:21 | -      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| EL2890 | ANTW-OOST    | 14/12 22:01:18 | -      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| EL2890 | Y.ANTW-SCHPT | 14/12 22:03:45 | -      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |
| EL2890 | ANT-SCH-CARW | 14/12 22:04:11 | -      | -  | ??? | Doorrit  |       |     |

Figuur 5a-b : E 2890 - Dienstfiche en reële rit op 14.12.2007.

### 3. Externe omstandigheden en weersomstandigheden

Het spoorwegongeval gebeurde tussen 20u12 en 20u13 in december, m.a.w. in quasi nachtelijke omstandigheden. De temperatuur was 5° C, er was geen belemmering in de zichtbaarheid (bv. mist, nevel, ...) en er stond een zachte bries.

De plaats van de aanrijding is niet verlicht. Hiernavolgend zijn enkele foto's van deze locatie bij daglicht weergegeven. Foto's die gemaakt werden in vergelijkbare omstandigheden als toen het ongeval zich voordeed geven enkel een onduidelijk quasi volledig zwart beeld en zijn derhalve niet opgenomen.

De onderstaande foto geeft een beeld van de sporen A en B van de lijn 27 met in de verte de wisselverbinding 14A - 14B die deel uitmaakt van de vertakking Berchem-Stadion met de naastgelegen lijn 25. Deze vertakking is ongeveer halverwege gelegen tussen de vertakking Drabstraat en het station Antwerpen - Berchem.

De foto is genomen op de plaats waar het lichaam na de aanrijding aangetroffen werd, de trein E 2640 op spoor B reed naar de horizon en aanrijdende trein E 2890 reed op spoor A komende uit de richting van de horizon.



*Figuur 6 : L 27 sporen A en B en wisselverbinding 14A en 14B (AP. 42.800).*



*Figuur 7 : L 27 sporen A en B (AP 42.900) en L 25 sporen A en B (AP. 41.200).*



*Figuur 8 : L 27, L 25 en Vertakking Berchem-Stadion (AP. 42.800).*

## 4. Onmiddellijke interventies

Hierna is het verloop van de interventies vanaf de melding van de aanrijding chronologisch opgesomd :

- 20u13 : Regelaar Blok 12 wordt ingelicht door Traffic Control dat er een persoon door E 2890 aangereden werd.
- 20u14 : Centrale Meldkamer (CMK) wordt ingelicht door Traffic Control waarna CMK de Dienst 100 en Securail inlicht.
- 20u15 : Op sporen A en B van L27 wordt alle treinverkeer onderbroken en via het personeel van E 2890 verneemt men dat het lichaam zich in spoor A L27 bevindt.
- 20u16 : Treinchef van E 2640 licht CMK in dat volgens een getuige een persoon een deur tijdens de rit in volle baan geopend heeft en uit de trein gesprongen is.
- 20u17 : CMK licht Spoorwegpolitie (SPC) Antwerpen-Centraal in.
- 20u18 : Het treinverkeer tussen Antwerpen-Berchem en Kontich wordt in beide richtingen over L 25 omgeleid.
- 20u20 : Regelaar blok 12 levert E 373 af voor L 25 (AP. 43.200 - 40.500) en L 27 (AP 43.200 - 42.000)
- 20u22 : E 4919 afkomstig van Lier is geïmmobiliseerd op spoor A aan perron van Mortsel.
- 20u24 : Ingenieur Exploitatieveiligheid District NO wordt door Traffic Control ingelicht.
- 20u25 : Ambtenaar van wacht wordt opgeroepen door Regelaar blok 12
- 20u28 : Securail is ter plaatse op de locatie van het ongeval.
- 20u30 : Dienst 100 is ter plaatse op de locatie van het ongeval.
- 20u45 : PR verantwoordelijke District NO wordt ingelicht.
- 20u52 : Ingenieur Exploitatieveiligheid District NO neemt telefonisch contact op met de ambtenaar van wacht.
- 20u53 : SPC Antwerpen is ter plaatse op de locatie van het ongeval, waarna een arts van het MUG-team het overlijden vaststelt.
- 20u58 : Ambtenaar van wacht is ter plaatse op de locatie van het ongeval.
- 21u02 : Ambtenaar van wacht licht Manager GBI-N Antwerpen in.
- 21u13 : Spoor B van L 27 wordt vrijgegeven.
- 21u19 : Dienst 100 vertrekt op de plaats van het ongeval.
- 21u20 : Trein E 4919 krijgt bevel om van rijrichting te veranderen en als E 4941 via Vertakking Aubry terug te keren naar Lier.
- 21u32 : Via SPC wordt meegedeeld dat het Parket niet ter plaatse komt.
- 21u37 : Begrafenisondernemer BTR Funeral Support uit Mechelen wordt gecontacteerd voor het bergen van het stoffelijk overschot.
- 21u40 : E 4941 vertrekt te Mortsel.
- 21u50 : SPC geeft trein E 2890 vrij.
- 21u54 : Ambtenaar van wacht licht Manager GBI-N Antwerpen in.
- 21u55 : E 2890 vertrekt en wijkt uit te Antwerpen-Schijnpoort voor verder nazicht.
- 22u29 : BTR Funeral Support uit Mechelen is ter plaatse op de locatie van het ongeval.
- 22u45 : Het stoffelijk overschot is uit het spoor verwijderd en spoor A van L27 wordt vrijgegeven.
- 22u46 : Ambtenaar van wacht licht Ingenieur Exploitatieveiligheid District NO en Manager GBI-N Antwerpen in over de vrijgave van de sporen
- 01u00 : Einde tussenkomst ambtenaar van wacht

SPC Antwerpen-Centraal stelt een PV op met nr. AN 31 CA002483 / 2007. Er wordt aan de ambtenaar van wacht meegedeeld dat het Parket niet ter plaatse komt omdat het zou handelen om "een duidelijke zelfdoding".

## 5. Betrokken materieel

Beide treinen die bij het ongeval betrokken zijn, zijn samengesteld uit materieel van het model "Break". Dit is een drieledig elektrisch motorstel bestaande uit 3 rijtuigen dat heden ten dage voornamelijk voor L- en IR-verbindingen ingezet wordt.

- trein E 2640 bestond uit 1 motorstel (MS) met nr. 399
- trein E 2890 bestond uit 1 motorstel (MS) met nr. 416

## 6. Balans van het spoorwegongeval

**Slachtoffers** : 1 dodelijk slachtoffer (identiteit en adres gekend bij SPC).

**Treinvertragingen** : 109 treinen (2.397 min) waarvan 21 goederentreinen (596 min)

**Gedeeltelijk afgeschafte treinen** : 8

**Volledig afgeschafte treinen** : 2

**Omgeleide treinen** : 8

**Bijkomende stilstanden** : 1

**Raming van de schade** :

Het totale schadebedrag voor de hinder aan het treinverkeer, nazicht van het materieel en de inzet van extra personeel wordt geraamd op 17.437,51 EURO. Hieronder zijn de bedragen per kostenpost in een tabel samengevat.

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| <b>NMBS</b>                |             |
| <i>Treinvertragingen</i>   | 13.222,99 € |
| <i>Motorstel 416</i>       | 3.557,63 €  |
| <i>Personeel</i>           | 322,75 €    |
|                            |             |
| <b>INFRABEL</b>            |             |
| <i>Netwerk (personeel)</i> | 334,14 €    |



## **Hoofdstuk III**

# **Opening van het onderzoek door het Onderzoeksorgaan Spoorwegongevallen**

### **1. Beslissing met de motivatie en de kennisgeving.**

De ernst van het ongeval dat het overlijden van een treinreiziger voor gevolg had, en de ongewone en onduidelijke omstandigheden van het gebeuren hebben het Onderzoeksorgaan Spoorwegongevallen ertoe aangezet het ongeval te onderzoeken en dit in overeenstemming met het artikel 4 §1 en §7 van het koninklijk besluit van 16 januari 2007 tot vaststelling van sommige regels betreffende de onderzoeken naar ongevallen en incidenten bij de spoorwegen.

Het onderzoeksorgaan voor ongevallen en incidenten op het spoor heeft dan ook op 19 december 2007 de betrokken partijen ervan in kennis gesteld dat het een onderzoek had geopend naar de omstandigheden en oorzaken van het dodelijke persoonsongeval van 14 december 2007 op de spoorlijn 27 te Mortsel.

Dit onderzoek gebeurt volledig onafhankelijk van opsporings- en gerechtelijke onderzoeken en heeft geenszins betrekking op het vaststellen van schuld of aansprakelijkheid. De bedoeling ervan is om vanuit spoorwegtechnisch oogpunt de omstandigheden van het ongeval te onderzoeken, de oorzaken te achterhalen en uiteindelijk te komen tot besluiten en aanbevelingen aan de betrokken instanties met het oog op het vermijden van een herhaling van dergelijke ongevallen en het verbeteren van de spoorwegveiligheid.

### **2. Samenstelling van het onderzoeksteam.**

Overeenkomstig artikel 4 van het koninklijk besluit van 16 januari 2007 m.b.t. zijn oprichting heeft het onderzoeksorgaan de mogelijkheid om zich bij dit onderzoek te laten bijstaan door externe deskundigen.

In voorkomend geval werd voor deze expertise van buitenaf beroep gedaan op de NMBS Holding, meer bepaald Directie Strategie & Coördinatie Dienst Veiligheid en Milieu waarvan de heren Dirk Vansteenkiste, Manager Veiligheid en Milieu, Joseph Fouquet, Eerste industrieel ingenieur-Afdelingschef Exploitatieveiligheid en Yvan Smets, Industrieel ingenieur Exploitatieveiligheid, aan het onderzoek hebben meegewerkt.

~~~~~

# Hoofdstuk IV

## **De reglementaire en technische context van het onderzoek**

### **Deel I : Het regelgevende kader**

Het regelgevend kader dat betrekking heeft op de context van het ongeval en van kracht was op 14 december 2007, is terug te vinden in de volgende reglementeringen:

#### **1. De Nationale Veiligheidsvoorschriften.**

De nationale veiligheidsvoorschriften die relevant zijn voor de kwesties die het voorwerp uitmaken van onderhavig onderzoek, zijn opgenomen in het "Algemeen Reglement voor het Gebruik van de Spoorweginfrastructuur" het ARGSI en in de VeiligheidsVoorschriften betreffende de exploitatie van de Spoorweginfrastructuur, het VVESI:

- ARGSI: Boek 2: Technische vereisten voor het rollend materieel
- ARGSI: Boek 5: Operationele voorschriften en vereisten.

Ingevolge de wet van 19 december 2006 betreffende de exploitatieveiligheid der spoorwegen en zijn uitvoeringsbesluiten wordt deze reglementering geherstructureerd, waarbij het ARGSI, boek 2 en 3 uitgezonderd, overgaat in het "VVESI" : de VeiligheidsVoorschriften betreffende de exploitatie van de Spoorweginfrastructuur.

Deze voorschriften worden opgesteld door de beheerder van de spoorweginfrastructuur en worden van kracht bij eensluitend advies van de veiligheidsinstantie. In die zin is het ARGSI boek 5 sinds 5 februari 2008 overgegaan in het VVESI boek 4, zonder dat hierbij naar inhoud wezenlijke veranderingen optreden.

#### **1.1 ARGSI: Boek 2: Technische voorschriften voor het rollend materieel**

De reglementering m.b.t. het concept, de uitvoering en de uitrusting van het materieel van de infrastructuurgebruiker en de modaliteiten voor hun toelating tot de Belgische spoorweginfrastructuur zijn vastgelegd in het ARGSI, Boek 2, Bundel 2.1.1. - Lastenkohier van het materieel van de infrastructuurgebruikers.

In het bijzonder omvat het hoofdstuk 5 van deze bundel de technische voorschriften waaraan het materieel bestemd voor het commerciële vervoer van personen of vracht en bestemd voor de tractie van deze treinen moet voldoen

Naast deze specifieke spoortechnische voorschriften moet een spoorwegonderneming uiteraard ook het geheel van de van kracht zijnde wettelijke, reglementaire en normatieve bepalingen op het Belgische grondgebied in acht nemen.

Het materieel dat aan het geheel van deze voorschriften voldoet en volgens de voorgeschreven procedures in België werd gehomologeerd, wordt als bewijs van deze homologatie in het "Boek Van de Treindienst" (het BVT) ingeschreven.

Het ARGSI Bundel 2.1.1 werd bij koninklijk besluit van kracht op 7 september 2003.

Wat het op 7 september 2003 reeds in dienst zijnde rollend materieel betreft, stelt bewust reglement evenwel onder het hoofdstuk 2: "Het bestaande rollend materieel, dat vóór de uitgave van dit document een rijvergunning op de Belgische spoorweginfrastructuur had, behoudt die vergunning". Weliswaar is er de beperkende voorwaarde "De IB kan echter voorschrijven dat het rollend materieel met bepaalde eisen in overeenstemming moet worden gebracht en dit in het bijzonder bij verandering van eigenaar en/of het opnieuw in dienst stellen van voertuigen".

Gezien het motorstel 399 dat bij het ongeval betrokken is reeds sedert 1983 in dienst is, valt dit onder de hierboven aangehaalde uitzonderingsregel. Niettegenstaande dit type motorstel niet specifiek volgens de technische voorschriften van het ARGSI Bundel 2.1.1 gehomologeerd werd, is er wel voldaan aan alle essentiële voorschriften om veilig te kunnen rijden op de Belgische Spoorweginfrastructuur, bv. betreffende vrijruimteprofiel, snelheden, spoorbelasting, wielstellen, elektrische spanning, seininrichting, veiligheid personen, enz ...

Deze essentiële voorschriften zijn immers eerder vastgelegd vanuit nationale en internationale (technische) reglementeringen, voornamelijk opgesteld binnen de UIC; de "Union Internationale des Chemins de fer".

Het ARGSI bundel 2.1.1. steunt dan ook voor het merendeel van de voorschriften op de technische fiches van de UIC;

\* \*

In het kader van onderhavig onderzoek zijn vooral de voorschriften, opgenomen in het hoofdstuk 5 - rubriek 5.5 "Veiligheid van personen" van het ARGSI, bundel 2.1.1 relevant, meer bepaald de punten :

- 5.5.2.2 "Werking van instap- en kop(overgangs)deuren"
- 5.5.2.5 "Bevrijding"

Deze regelgeving is evenzeer gebaseerd op UIC-fiches en uiteraard ook op de reeds bestaande NMBS technologie.

### 5.5.2.2 Werking van instap en kop(overgangs)deuren

5.5.2.2 “Werking van instap- en kop(overgangs)deuren”
<ul style="list-style-type: none"><li>• Voor HST-materieel: volgens UIC fiche 660</li><li>• Voor RIC-materieel: volgens UIC fiche 560 (deuren) en 561 (overgangsinrichting)</li><li>• Voor materieel in binnenlandse dienst: volgens het NMBS systeem, d.w.z.<ul style="list-style-type: none"><li>- vergrendeling en blokkering van de deuren door een algemeen sluitbevel bij <math>v = 0</math> km/h;</li><li>- selectieve vrijmaking links-rechts door de bestuurder voor de motorrijtuigen en door het treinbegeleidingspersoneel voor het getrokken materieel;</li><li>- elke deur moet uitgerust zijn met een hindernissendetector;</li><li>- de noodopening moet in alle omstandigheden kunnen werken volgens onderstaand procédé:<ol style="list-style-type: none"><li>1. de inrichting onderbreekt de pneumatische voeding naar de deurcilinder kant sluiting en zet deze aan de atmosfeer;</li><li>2. na die verrichting wordt de deur mechanisch ontgrendeld;</li><li>3. er klinkt een geluidssignaal;</li><li>4. de deur is dan vrij en kan met de hand worden geopend;</li><li>5. het geluidssignaal houdt op als de noodinrichting opnieuw in de neutrale stand geplaatst wordt en de deur gaat opnieuw dicht als een eventueel blokkerings- of sluitcommando blijft bestaan.</li></ol></li></ul></li></ul>

Bovenstaande voorschriften houden in dat alle deuren waarvan reizigers gebruik maken, centraal dienen gesloten te worden en vergrendeld bij een trein in beweging en pas bij stilstand van een trein in een station door de reizigers kunnen geopend worden nadat het treinpersoneel deze centraal ontgrendeld hebben.

Naast het openen van een deur in normale omstandigheden moeten de reizigers ook in staat zijn om deze deur in noodgevallen onmiddellijk zonder tussenkomst van het treinpersoneel te openen.

Bij een noodopening is uitsluitend de betrokken deur ontgrendeld. Door de bediening van de noodopening wordt enkel voor deze deur de pneumatische voeding van de stuurcilinder van het bedieningsmechanisme onderbroken waardoor zij mechanisch ontgrendeld wordt.

Dit impliceert dat de andere deuren in de trein vergrendeld blijven en dus niet kunnen geopend worden.

Na gebruik van de noodbediening opent een deur niet uit zichzelf. De deur moet nog manueel opgeduwd worden.

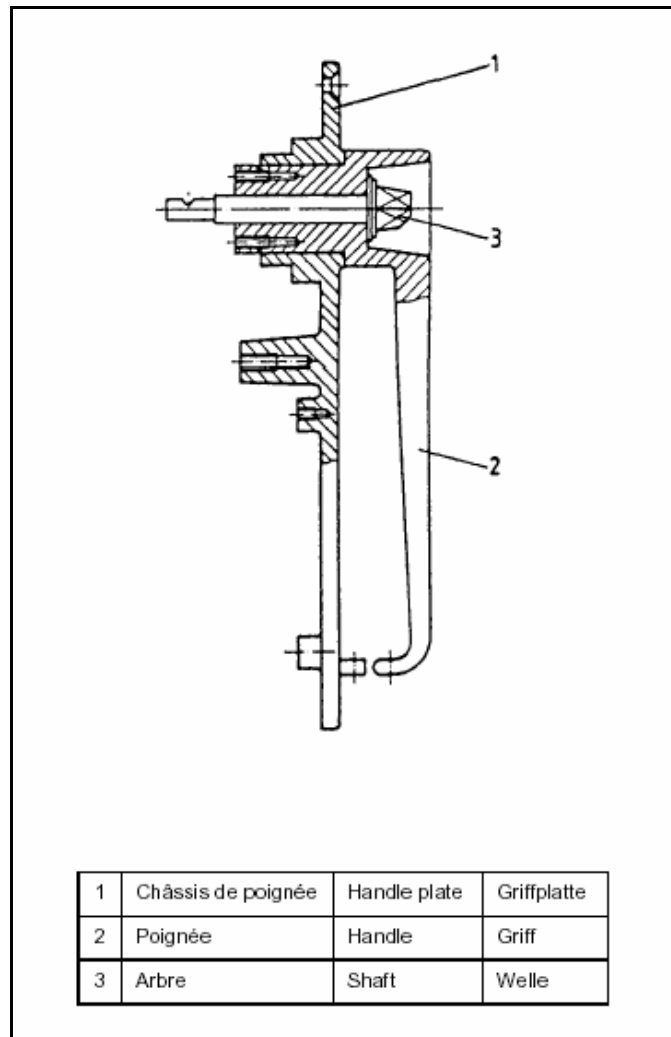
Dit concept houdt in dat niemand als het ware “onbewust of per toeval” na de noodopening van een deur de trein kan verlaten.

Op onderstaande foto is als voorbeeld een noodbediening ter hoogte van een dubbele deur 2<sup>e</sup> klasse in een motorstel “Break” weergegeven. De hendel van de noodbediening is rood geschilderd.



*Figuur 9 : Noodbediening ter hoogte van een dubbele deur 2<sup>e</sup> klasse motorstel “Break.*

In onderstaande figuur is een doorsnede van de bedieningshendel van een noodopening aan een deur afgebeeld. De hendel wordt steeds in de neutrale stand verlood. Hij is verbonden met een as maar het is ook mogelijk om deze as te draaien met behulp van de driewegsleutel zodat de hendel niet beweegt en de verloding niet verbroken wordt.



*Figuur 10 : Doorsnede van de hendel van een noodopening van een deur.*

Door de keuze van dit technisch concept wordt de gebruiker van de noodopening van een deur gedwongen om een aantal bewuste handelingen te stellen vooraleer hij de trein kan verlaten. Bovendien wordt het gebruik van de noodopening gesignaleerd door een akoestisch waarschuwingssignaal op het betrokken platform en zal wat de motorstellen "Break" betreft bij het openen van de deur een getuigelamp in de stuurpost doven.

De wijze waarop de sluiting en opening van de deuren in de stuurpost van een "Break" gecontroleerd wordt, is verder in het verslag beschreven.

Voor de volledigheid wordt er nog vermeld dat een motorstel "Break" eveneens uitgerust is met een noodopening aan de buitenzijde van de deur. Deze noodopening heeft dezelfde functie en uitwerking als de hendel aan de binnenzijde.

#### 5.5.2.5 Bevrijding

##### 5.5.2.5 "Bevrijding"

- Het materieel moet uitgerust zijn met veiligheidsglas en nooduitgangen volgens UIC-fiches 560, 564-1 en UIC-fiche 660 voor het HST-materieel.

**UIC-fiche 560** beschrijft alle maatregelen die moeten getroffen worden aangaande de deuren, treeplanken, vensters, treden, handgrepen en leuning van rijtuigen en pakwagens in het internationaal vervoer. Deze fiche werd in de 3<sup>e</sup> versie gepubliceerd in januari 1953 en momenteel is de 12<sup>e</sup> versie van maart 2002 geldig.

Door de verstrenging van de veiligheidsmaatregelen sedert de eerste publicatie van de UIC fiche 560, vnl. betreffende de sluitings- en vergrendelmechanismen van de deuren, zijn er verschillende technische varianten mogelijk. Men dient steeds de datum van het voorschrift te vergelijken met de datum van de homologatie van het materieel.

**UIC-fiche 564-1** beschrijft het type veiligheidsglas, incl. noodhamer, dat toegelaten is in het internationaal vervoer. Deze fiche werd in de 6<sup>e</sup> versie gepubliceerd in januari 1979.

**Zoals reeds aangehaald zijn de UIC-fiches 560 en 564-1 in de Belgische regelgeving overgenomen en zijn de technische voorschriften zodoende ook van toepassing op het nationaal vervoer en dit sedert 24.06.2003 (Bericht 16N/2003).**

## 1.2 ARGSI: Boek 5 Operationele voorschriften en vereisten

Genoemd boek, meer bepaald het deel I, bevat (bevatte voor 5 februari 2008) de voorschriften m.b.t. de exploitatie van reizigers- en goederentreinen op de Belgische spoorweginfrastructuur.

- ARGSI Bundel 5.1.1 - Gemeenschappelijke voorschriften voor alle treinen.
- ARGSI Bundel 5.1.2 - Voorschriften voor reizigerstreinen.
- ARGSI Bundel 5.1.3 - Voorschriften voor goederentreinen.
- ARGSI Bundel 5.1.4 - Bijzondere voorschriften voor bepaalde categorieën treinen.

In het ARGSI Bundel 5.1.2 - Punt 2.1 “Vertrek van vergezeldde reizigerstreinen” zijn een aantal algemene bepalingen betreffende het openen, sluiten en de vergrendeling van deuren van reizigersmaterieel opgenomen.

### 2.1.1 “Openen en sluiten van de deuren”

#### 2.1.1.1 Principes

De reizigerstreinen rijden met ingeklapte of ingetrokken voettreden en met gesloten en vergrendelde kop- en instapdeuren, conform de bepalingen vermeld in de UIC-fiches 560 OR en 660 OR. De IG licht zijn personeel in over de te nemen maatregelen bij abnormale werking van de deuren en de voettreden.

#### 2.1.1.2 Openen van toegangsdeuren

Deuren met automatische sluiting, die ontgrendeld worden door tussenkomst van de bestuurder of de boordchef, mogen niet ontgrendeld worden voor de trein volledig stilstaat en evenmin tijdens een rangering, indien de rijtuigen bezet zijn.

#### 2.1.1.3 Sluiten van toegangsdeuren

De IG stelt de door zijn personeel toe te passen procedures op en rust eventueel zijn materieel uit met apparatuur voor :

- het trekken van de aandacht van de reizigers vooraleer de deuren te sluiten;
- het sluiten van de deuren en het controleren van de vergrendeling ervan;
- het realiseren en het controleren van het intrekken van de beweegbare voettreden;
- het controleren dat geen enkele reiziger tussen de deuren is gekneld of op een voettrede is blijven staan, en – wanneer dit wel het geval is – voor het in alle veiligheid tussenbeide komen.



Het ARGSI Boek 5 bevat verder geen specifieke eisen of bepalingen betreffende het gebruik van de noodopening van de deuren in het reizigersmaterieel.

## 2. Vervoersovereenkomst

De spoorwegonderneming NMBS publiceert en hanteert een “Officiële verzameling van de tarieven”. Voor het binnenlands reizigersvervoer zijn Bundels I en II uit deze verzameling van tarieven van toepassing.

In Bundel I “Algemene voorwaarden voor het vervoer van reizigers, begeleide bagage en voor andere prestaties in binnenlands verkeer” staan een aantal relevante bepalingen. Het reglement in Bundel I is in uitvoering van artikel 16 en 18 van de wet 25.08.1891 en KB van 04.04.1895 opgesteld.

In de onderstaande tabel zijn uit Bundel I de verplichtingen van de reizigers of van iedere persoon die zich in de instellingen van de NMBS en de treinen bevindt, weergegeven.

<b>Bundel I – Uitgave 01.02.2007</b>
<p><b>Artikel 5 : Algemene verplichtingen van de reiziger en iedere persoon die zich in de instellingen en de treinen van de NMBS bevindt</b></p> <p>§ 1. Iedere persoon die zich in de instellingen of in de treinen van de NMBS bevindt, is gehouden de wetten, de besluiten, de Algemene Voorwaarden en de tarieven in acht te nemen, de aanwijzingen van het stations- en begeleidingspersoneel op te volgen en zijn identiteitskaart te tonen op verzoek van het daartoe gemachtigd personeel.</p> <p>§ 2. Het is onder meer verboden :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) het vervoermaterieel, de roerende alsook de onroerende goederen te bevuilen of te beschadigen;</li><li>b) te roken in alle afdelingen van de treinen;</li><li>c) gebruik te maken van het noodsein in de treinen, behalve in noodgevallen zoals brand, onveilige situaties, enz...;</li><li>d) niet-geoorloofde daden te stellen met treinvertraging tot gevolg;</li><li>e) meer dan één zitplaats per reiziger te bezetten.</li><li>f) in of uit te stappen nadat de treinbegeleider het vertreksignaal heeft gegeven.</li></ul> <p>§ 3. In geval van overtreding van § 2 zijn de bepalingen van Deel V van toepassing. Bovendien kunnen voormelde handelingen aanleiding geven tot strafrechtelijke vervolgingen.</p>

Aangezien de “Algemene voorwaarden” integraal deel van de vervoersovereenkomst tussen de spoorwegonderneming NMBS en de reiziger uitmaken, impliceren de geciteerde artikels dat het absoluut verboden is voor een reiziger om :

- het noodsein (hiermee wordt bedoeld de noodrem van de trein) te gebruiken behalve in geval van echte noodsituaties;
- handelingen te stellen die treinvertragingen tot gevolg hebben;
- in- of uit te stappen zonder toelating van de treinbegeleider, bv. na het vertreksignaal, voor stilstand van de trein, in volle baan, ...

*Uit de feiten blijkt duidelijk dat de betrokken reiziger in dit geval een aantal inbreuken tegen de “Algemene voorwaarden” begaan heeft.*

### **3. Procedurehandleidingen NMBS**

Bij de spoorwegonderneming NMBS wordt een reizigerstrein die personen vervoert, bemand door een bestuurder, voor het besturen van de trein, en door treinbegeleidingspersoneel.

Het begeleidingspersoneel bestaat uit één of meer bedienden waarvan 1 bediende steeds de functie van boordchef uitoefent. De boordchef draagt de verantwoordelijkheid voor de begeleiding van de trein en hij kan bijgestaan worden door één of meer treinbegeleiders.

Treinbestuurder en begeleidingspersoneel dienen hun taken uit te voeren conform de procedures en werkmethodes die zijn vastgelegd in specifieke handleidingen, die boven genoemde nationale veiligheidsregels concretiseren.

Voor de treinbestuurder is dit het HLT en voor het begeleidingspersoneel het “Handboek van de treinbegeleider”

Aangezien bij het openen en sluiten van de deuren de veiligheid van de reizigers rechtstreeks betrokken is, draagt de boordchef de verantwoordelijkheid voor het toezicht bij het in- en uitstappen van de reizigers, alsook voor het sluiten van de deuren en voor het openen van de deuren bij gesleepte rijtuigen. Hij kan hierin worden bijgestaan door ander boordpersoneel, stationspersoneel, ...

De door de NMBS voorgeschreven handelingen om een veilige sluiting van de deuren te verzekeren zijn opgenomen in het op de volgende pagina weergegeven punt 6.3.2. van het “Handboek van de treinbegeleider”.

### 6.3.2 “Sluiten”

De boordchef:

- stelt zich strategisch op om toezicht te houden;
- geeft korte en herhaalde fluitsignalen om de aandacht van de reizigers te trekken op het nakend sluiten van de deuren;
- mag de deuren slechts sluiten nadat de reizigersbeweging en het eventuele laden en lossen daadwerkelijk beëindigd zijn;
- sluit de deuren behalve deze van waar hij de bewerking doet. Het sluitingsbevel moet ten minste 3 seconden aangehouden worden om zeker te zijn dat het sluitingsimpuls alle deuren bereikt heeft;
- stapt uit op het perron om er zich van te overtuigen dat:
  - er geen enkele reiziger tussen de deuren geklemd is of op een voetrede is blijven staan
  - de deuren gesloten zijn
- maakt de mededeling VG over;
- verbiedt vanaf het ogenblik dat de mededeling VG werd overgemaakt, verbaal iedere reizigersbeweging ( in- en uitstappen) zonder dit echter fysiek te beletten;
- houdt de deur van waaruit hij de bewerkingen uitvoert open, blijft toezicht houden op de trein en sluit de laatste deur op het ogenblik dat de trein in beweging komt.

Bovenstaande procedure houdt in dat voor het vertrek van een trein in een station de boordchef, nadat de verrichtingen aan het perron afgelopen zijn, alle deuren sluit (behalve de deur waarlangs hij zelf in de trein zal stappen) - hetzij manueel, hetzij automatisch - en daarna controleert of de trein in alle veiligheid kan vertrekken.

Bij deze controle stapt de boordchef op het perron en overtuigt zich er van dat :

- er geen enkele reiziger tussen de deuren gekneld is of op een voetrede is blijven staan;
- de deuren gesloten zijn.

Indien de boordchef bij deze controle merkt dat er een reiziger tussen een deur gekneld is, moet hij onmiddellijk het noodsein bedienen en vervolgens :

- de reiziger bevrijden door de deur te openen (eventueel met de noodknop of de afzonderingskraan);
- maatregelen nemen om, indien nodig, aan het slachtoffer de nodige zorg te verstrekken;
- de bestuurder inlichten;
- een verslag over het voorval opstellen.

De door de NMBS voorgeschreven handelingen voor het geval een reiziger tussen de deuren gekneld is, zijn opgenomen in het hieronder weergegeven punt 6.3.3. van het “Handboek van de treinbegeleider”.

### 6.3.3 “Reiziger is gekneld tussen de deuren”

De boordchef moet onmiddellijk het noodsein bedienen en:

- de reiziger bevrijden door de deur te openen (eventueel met de noodknop of de afzonderingskraan);
- maatregelen nemen om, indien nodig, aan het slachtoffer de nodige zorg te verstrekken;
- de bestuurder inlichten;
- een verslag D 233 opstellen. Deze zal als bijlage bij het EOV (Exploitatie OngevvalsVerslag) gevoegd worden;

Opmerking:

Indien een reiziger tussen een deur gekneld werd maar onder impuls van de gevoelige boord bevrijd werd en er verder geen gevaar dreigt, zal de boordchef het noodsein niet bedienen.

Als de trein in alle veiligheid kan vertrekken, maakt de boordchef de mededeling “VG” (“Verrichtingen Gedaan”) aan de bestuurder over en stapt hij via de opengebleven deur in. De mededeling “VG” kan op verschillende manieren aan de bestuurder doorgegeven worden, maar de verschillende mogelijkheden worden hier niet verder uiteengezet.

Na het overmaken van de mededeling “VG”, dient de boordchef :

- iedere reizigersbeweging (in- en uitstappen) verbaal te verbieden, zonder dit echter fysiek te beletten;
- de deur van waaruit hij de bewerkingen uitvoert open te houden;
- toezicht te houden op de trein en pas de eigen deur te sluiten op het ogenblik dat de trein in beweging komt.

Indien een reizigerstrein samengesteld is uit materieel met een overbrengingsinstallatie die de sluiting van de deuren controleert, heeft de treinbestuurder de mogelijkheid om na te gaan of alle deuren bij het vertrek van een reizigerstrein gesloten zijn.

In het HLT Deel 3 Hoofdstuk III staat omschreven hoe een bestuurder deze overbrengingsinstallatie dient te gebruiken.

**HLT Deel 3 Hoofdstuk III Punt 3.4**  
**“Werkwijze bij het overmaken van de mededeling VG bij vertrek**  
**vanaf sporen die uitgerust zijn met AVG”**

**3.4.2 Controle op aanwezigheid van de treinchef**

De bestuurder van een trein, samengesteld uit motorstellen of uit motorwagens, verzekert zich, bij vertrek vanaf een spoor uitgerust met AVG, van de aanwezigheid van de treinchef door onmiddellijk na het aanzetten de witte lamp voor de controle op het sluiten van de automatische deuren te verifiëren.

Als na een dertigtal meter te hebben afgelegd, die witte lamp niet aangaat, brengt de bestuurder de trein tot stilstand en stelt zich in verbinding met de treinchef. ...

**3.4.3 Storing aan de witte lamp die de sluiting van de automatische deuren controleert**

Wanneer bij treinen, samengesteld uit motorstellen of motorwagens, de witte lamp voor de controle op de sluiting van de automatische deuren dooft onmiddellijk na haar aansteking bij vertrek of onderweg, heeft dit geen belang bij het besturen van de trein.

De bestuurder zal evenwel de treinchef ervan in kennis stellen ten laatste in het eerste station waar een stilstand voorzien is.

*De hiervoor beschreven regelgeving impliceert dat na het vertrek van trein E 2640 te Antwerpen - Berchem, waarbij de mededeling “VG” overgemaakt is door de AVG-installatie in het station, alle deuren van deze trein gesloten en vergrendeld waren en dat er geen reizigers gekneld zaten tussen een deur.*

*De goede sluiting van de deuren werd zowel door de boorchef gecontroleerd en dit voor het vertrek van de trein op het perronspoor als door de bestuurder die na de sluiting van de laatste deur door de boordchef de witte lamp deuren in de stuurpost zag oplichten.*

Buiten de hiervoor beschreven artikels uit “NMBS-documenten”, nl. de vervoersovereenkomst en de procedurehandleidingen voor besturings- en treinbegeleidingspersoneel, zijn er geen verdere bepalingen in verband met de werking en het gebruik van de noodopening van de deuren in het reizigersmaterieel teruggevonden.

## **DEEL II: Het technische kader**

### **1. Algemene beschrijving van het betrokken rollend materieel**

#### **Het motorstel “Break”**

Op de volgende pagina is eerst de beschrijvende technische fiche van het motorstel “Break” weergegeven en hierop aansluitend een aantal foto's, waaronder een zijaanzicht van dit model, vooraanzichten van beide koprijtuigen en detailbeelden van de deuren.

De beschrijvende fiche toont dat er van dit model drie types gebouwd werden. De typeaanduiding verwijst naar het bouwjaar van de reeks.

- type 80 : nr. 301 t.e.m. 335
- type 82 : nr. 336 t.e.m. 370
- type 83 : nr. 371 t.e.m. 440

Oorspronkelijk werd het model “Break” gebouwd als een tweeledig motorstel, maar om de capaciteit te verhogen werd er in de periode 1991 - 1993 een tussenrijtuig bijgevoegd. Het drieledig motorstel heeft een capaciteit van 253 zitplaatsen en 84 staanplaatsen.

Het motorstel bezit twee soorten deuren, enkele en dubbele deuren. Zij staan paarsgewijs opgesteld en volledig symmetrisch ten opzichte van de lengte-as van het motorstel.

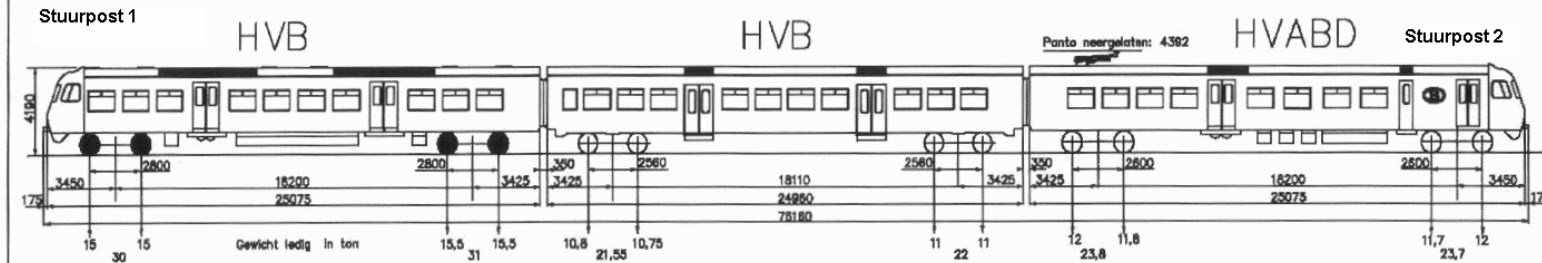
Het paar enkele deuren bevindt zich aan de kant van stuurpost nr. 2, terwijl de overige paren steeds dubbele deuren zijn. Een motorstel “Break” is uitgerust met 2 paar deuren per rijtuig, dus 6 paar deuren of in totaal 12 deuren.

Naast de deuren die bestemd zijn voor het op- en afstappen van reizigers heeft dit model ook nog een paar deuren aan het pakwagengedeelte. Deze deuren zijn enkel bestemd voor het laden of lossen van bagage of ladingen en ze bevinden zich aan de kant van stuurpost nr. 2. Aan deze kant van het motorstel bevindt zich eveneens de 1<sup>e</sup> klasafdeling, aangeduid met een gele band aan de dakrand.

Elke deur is gekenmerkt met een nummer. Deze nummering is zodanig gekozen dat het motorstel aldus een “pare kant” en een “onpare kant” verkrijgt. De deuren van een motorstel zijn als volgt genummerd:

- vertrekkende van stuurpost 1 (kant tweede klasse) en met het gezicht naar de trein gekeerd, zijn de rechtse deuren oplopend oneven en de linkse deuren even genummerd.

## Drieledig motorstel, reeks 03, types 80-82-83



<u>Algemeen</u>		<u>Mechanisch gedeelte</u>			<u>Elektrisch gedeelte</u>	
<u>Effectief:</u> reeks(03)	140	<u>Bouwers</u>			<u>Tractieuitrusting</u>	<u>Hulptoestellen.</u>
<u>Type</u>	3 ledig	Constructions Ferroviaires et Metalliques			<u>Bouwers</u> : ACEC Charleroi	<u>1. Motor-Compressor</u>
<u>Nummering:</u>	- 80 301/335 - 82 336/370 - 83 371/440	Tussenrijtuig : BN, Bombardier			<u>Type van aandrijving</u>	- Motor ~AVK-GMR 180.5.B8 ♦ 7,32 kW
<u>Massa:</u>	tarra ton 152 bruto ton 177	Bekleding : CW Mechelen			Twee hakkers met thyristoren, elektronisch bestuurd.	- Compressor : 241VB ♦ 2 cilinders ♦ 2 trappen ♦ Afvoerdruk : 9 bar ♦ Debiet : 770 l/min
<u>Totaal éénuurvermogen:</u>	kW 1400	<u>Bouwjaar :</u>			<u>Tractiemotoren</u>	<u>2. Statische omvormer in HVABD</u>
<u>Specifiek éénuurvermogen:</u>	: kW/t 7,9	Breaks 2-ledig 1980 - '83			Aantal : 4	-36 kW in: 3 kW= uit : 110 V= voor batterij 2x30 V = recup. rem
<u>Max. snelheid:</u>	km/h 160	Tussenrijtuig 1991 - '93			Uurvermogen : 350 kW	<u>3. Statische omvormer in middenrijtuig</u>
<u>Max. versnelling:</u>	op horizontale baan tussen 0 en 50 km/h wiel ½ sleet cm/sec <sup>2</sup> 54				Doorlopend vermogen: 310 kW	-11 kW in: 3 kW= uit: 110 V= voor batterij 220 V~ 50 Hz
<u>Tarra per reiziger:</u>	450				Type: AE231S, zelfventilerend	<u>4. Accumulatorenbatterijen</u>
<u>Diameter motorwielen:</u>	mm 1010				<u>Ophanging:</u>	- HVABD: - Cadmium-Nikkel - 75 elementen - 140 Ah, 110 V
<u>Diameter draagwielen:</u>	mm 950				Volledig opgehangen op drie punten	- Middenrijtuig: Cadmium-Nikkel 75 elementen 70 Ah 110 V
<u>Minimumstraal van de bocht:</u>	beladen m 125 ledig m 90	<u>Remming:</u>			Aslagers van de motor:	- Safta FC7
		Automatische rem, geregeld door EP- centrale, die zelf vanuit de stuurposten elektrisch bediend wordt. Pneumatische rem, gecombineerd met recuperatiem tractievoertuig.			Rol en kogellagers	
		<u>Verwarming:</u> luchtverwarming			<u>Overbrenging :</u>	
					Elastisch; type secheron van BBC. Het carter is op rollagers opgesteld	
					<u>Tandwielverhouding :</u> 3,73 (56/15).	

*Figuur 11 : Beschrijvende fiche drieledig motorstel "Break" type 80-82-83.*

Hierna volgen beelden van:

- vooraanzicht stuurpost 2 (fig. 12a)
- zijaanzicht stuurpost 2 (fig. 12b)
- vooraanzicht stuurpost 1 (fig. 12c)
- zijaanzicht stuurpost 1 (fig. 12d)
- buitenaanzicht enkele deur (fig. 13a)
- binnenaanzicht enkele deur (fig. 13b)
- buitenaanzicht dubbele deur (fig. 13c)
- binnenaanzicht dubbele deur (fig. 13d)



*Figuur 12a-b-c-d : Aanzichten stuurposten motorstel "Break".*





Fig. 13a



Fig. 13b



Fig. 13c



Fig. 13d

*Figuur 13a-b-c-d : Binnen- en buitenaanzichten instapdeuren reizigers motorstel "Break".*

## 2. De bediening van de deuren

Motorstellen “Break” zijn uitgerust met automatische deuren, voorzien van een gevoelige boord. Dit impliceert dat :

- de treinbegeleider alle deuren sluit voor het vertrek van de trein via een collectief sluitingsbevel met behulp van een driewegsleutel;
- de automatische deuren d.m.v. een pneumatisch systeem gesloten en vergrendeld worden;
- de deuren bij een stilstand in een station door de bestuurder ontgrendeld worden, waarna deze door de reizigers d.m.v. een groene drukknop kunnen geopend worden;
- tijdens de rit de deuren vergrendeld blijven en de groene drukknop geen uitwerking heeft;
- als het sluiten van een deur gehinderd wordt, bv. door een voorwerp of een reiziger, de gevoelige boord in werking treedt en de deur opnieuw open gaat.

De procedurehandleidingen bij de NMBS sluiten aan bij de hierboven beschreven technologie van de automatische deuren. Hieronder staat voor de volledigheid het punt 6.3.1 van het “Handboek van de treinbegeleider”. Dit punt is een onderdeel van punt 6.3 “Automatische deuren” in dezelfde procedurehandleiding.

### 6.3.1 “Openen”

Bij gesleepte en trek- en duwstellen, uitgezonderd deze die rijden onder het UIC-regime (vb. Benelux), ontgrendelt de boordchef de deuren met de driewegsleutel.

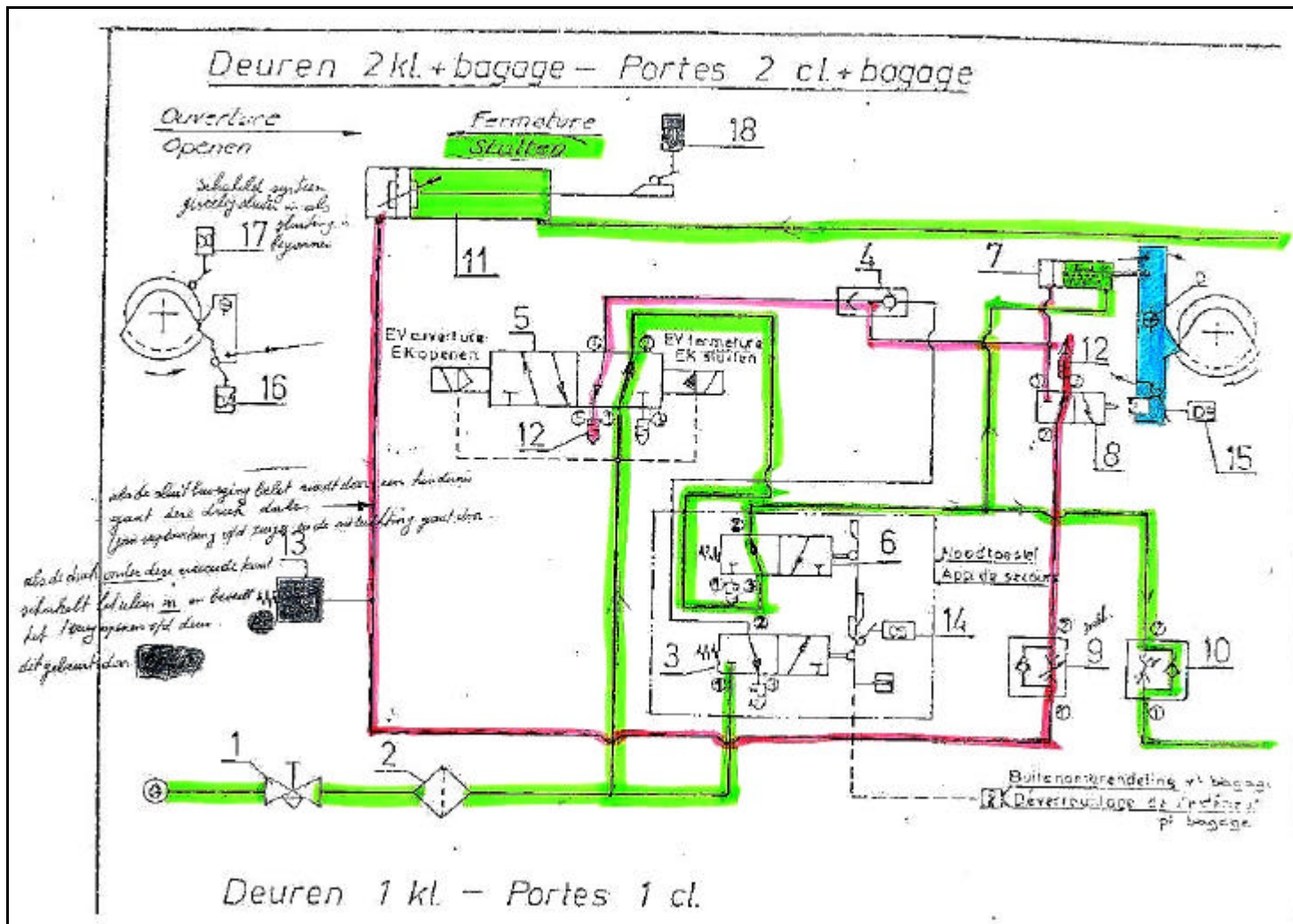
Bij motorstellen en motorwagens worden de deuren door de bestuurder ontgrendeld.

De deuren dienen ontgrendeld van zodra de trein op de voorziene plaats stilstaat. Immers, zelfs de geringste laattijdige ontgrendeling kan, als gevolg van pogingen tot het bruusk openen van de deuren, verwondingen aan reizigers en beschadigingen aan het materieel veroorzaken.

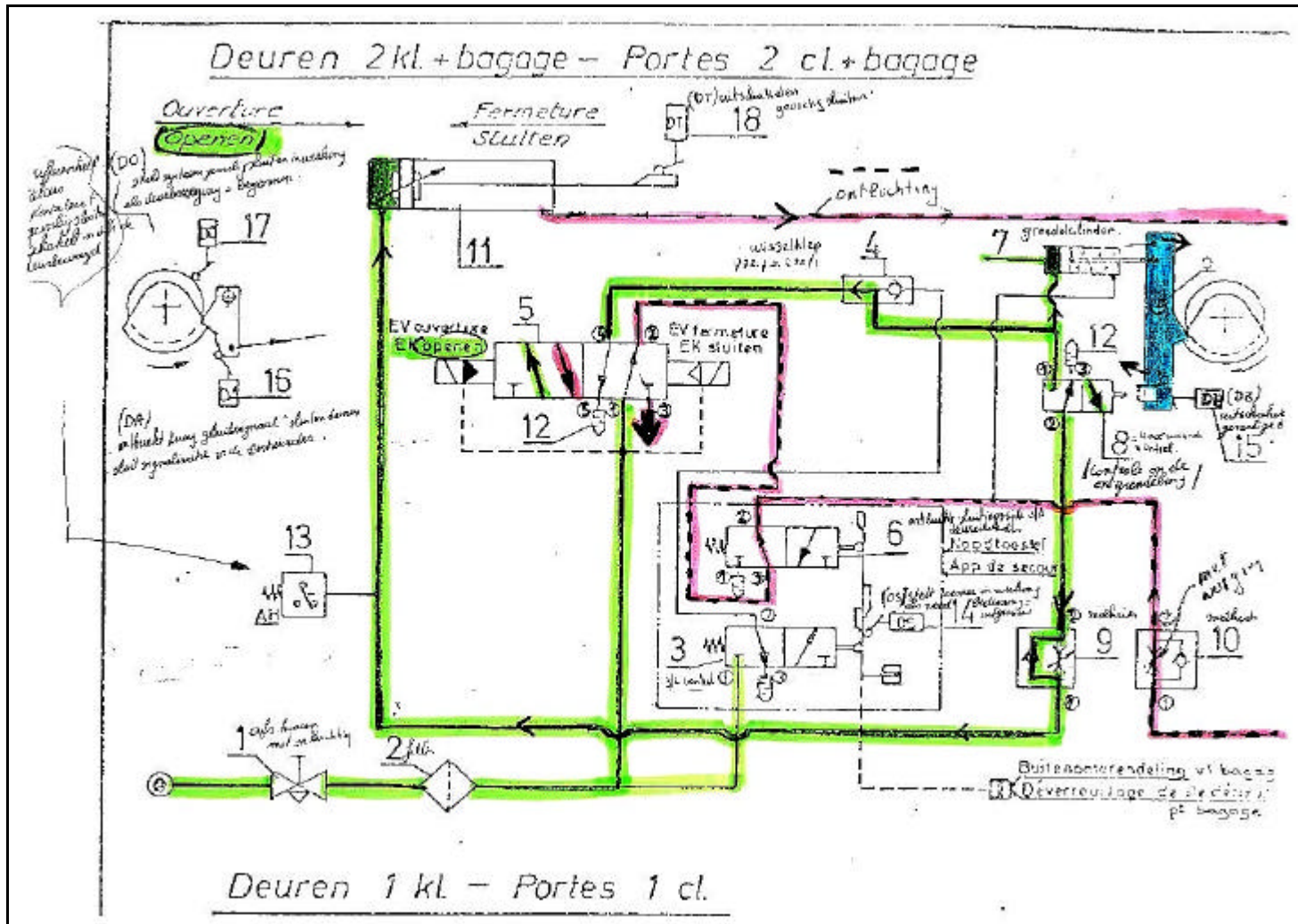
Opmerking:

Wanneer een bediende moet uitstappen in volle baan mag hij slechts één enkele deur (nooit langs kant tussenspoor) openen.

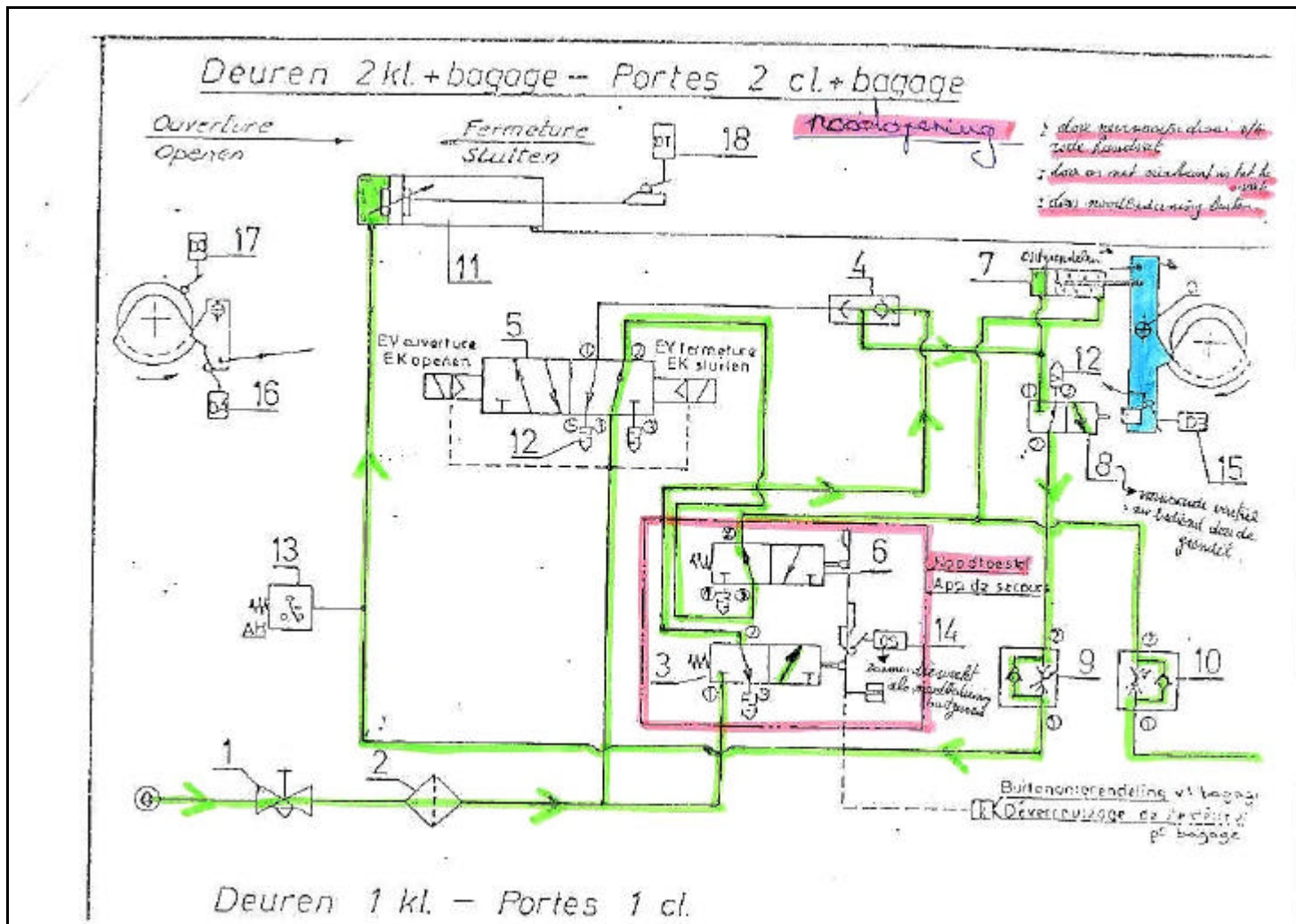
Het schema van de pneumatische bediening van de deuren (3 fazen : openen, sluiten en gebruik van noodopening) van een motorstel “Break” staat op de volgende 3 bladzijden. Op de eerstvolgende pagina staat het schema tijdens het sluiten, op de daaropvolgende tijdens het openen en op de laatste pagina tijdens het gebruik van de noodopening.



Figuur 14 : Principeschema pneumatische bediening en sluiting deuren motorstel Break.



Figuur 15 : Principeschema pneumatische bediening en opening deuren motorstel Break.



**Figuur 16 :** Principeschema pneumatische bediening en noodopening deuren motorstel Break.

### Uitleg bij het basisschema :

Volgende onderdelen zijn voor een goed begrip van het pneumatisch schema in het kader van dit verslag belangrijk :

1 + 2 : afzonderingskraan en filter

11 : hoofdcilinder die de deuren opent en sluit

5 : bedieningsventiel (bediend door drukknoppen en driewegsleutel) voor de normale werking

3 + 6 : ventielen van het "noodtoestel" = noodopening van de deuren

7 : grendelcilinder die de deuren in de gesloten stand vergrendelt

8 : voorwaardeventiel ter controle op de ontgrendeling van de deuren

14 : schakelaar zoemer bij gebruik noodopening

De perslucht wordt via de afzonderingskraan (1) en een filter (2) naar het pneumatisch systeem gevoerd. Het bedieningsventiel (5) bepaalt of er een sluitings- of openingsbevel gegeven wordt. Dit ventiel kan d.m.v. de bedieningsknoppen en de driewegsleutel bediend worden. De hoofdcilinder (11) stuurt rechtstreeks perslucht naar de deurbediening. Als deze cilinder links beweegt zullen de deuren sluiten; als hij rechts beweegt zullen de deuren openen.

De vergrendelingsstang van een deur is blauw ingekleurd. Zoals op de figuur te zien is, grijpt deze stang in achter een nok die in het mechanisme van de deurbediening opgenomen is. Zolang de pal op de stang achter de nok zit, is een deur mechanisch vergrendeld en zal deze vergrendeling elke opening van een deur verhinderen. In geval van een normale bediening wordt de grendelcilinder (7) die de vergrendelingsstang bewerkt, bij een algemeen sluitingsbevel met de driewegsleutel bekrachtigd. Het lossen van de grendelcilinder gebeurt in de stuurpost door de bestuurder.

Indien een deur ontgrendeld wordt (op normale wijze door de bestuurder of door het gebruik van de noodopening), draait de blauwe stang rond zijn as en komt de nok vrij. Tegelijkertijd wordt door de blauwe stang het voorwaardeventiel (8) bediend. Deze bediening houdt in dat dit ventiel perslucht doorlaat van onderdeel 3 naar onderdeel 2. In de niet bediende stand laat het voorwaardeventiel geen perslucht door, daar er geen verbinding bestaat tussen onderdeel 1 en onderdeel 2.

Tenslotte wordt er nog opgemerkt dat de deuren van een motorstel "Break" uitgerust zijn met een gevoelige boord (18). Het principe van een gevoelige boord is dat wanneer er tijdens het sluiten van de deuren een hinder vastgesteld wordt, de deuren terug open bevolen worden.

#### Uitleg bij de werking tijdens het normaal sluiten van de deuren :

In geval van een normale sluiting van een deur bevindt het bedieningsventiel (5) zich in de linkse stand. Daardoor wordt de perslucht via dit ventiel over ventiel 10 (1-weg ventiel) naar de hoofdcilinder (11) gevoerd. De hoofdcilinder (11) beweegt naar de linkse stand en de deur zal sluiten.

Tegelijkertijd wordt de perslucht naar de grendelcilinder (7) gevoerd en beweegt deze naar de linkse stand. De grendelcilinder (7) heeft een vertraagde werking omwille van de ingebouwde veer. De stang van de grendelcilinder (7) neemt de vergrendelingsstang mee waardoor deze om zijn as draait en de pal achter de nok ingrijpt.

De hierboven beschreven werking is op het schema met een groene kleur aangeduid. De rode kring geeft het verloop van de ontluchting weer. De ontluchting loopt via het voorwaardeventiel (8) dat zich in de rechtse stand bevindt als de deur vergrendeld is.

Na afloop bevindt zodoende de betrokken deur zich in gesloten stand en is ze vergrendeld.

#### Uitleg bij de werking tijdens het normaal openen van de deuren :

In geval van een normale opening van een deur moet het bedieningsventiel (5) zich in de rechtse stand bevinden. Daardoor wordt de perslucht via dit ventiel over ventielen 4 en 9 naar de hoofdcilinder (11) gevoerd. De hoofdcilinder (11) beweegt naar de rechtse stand en de deur zal openen.

Een deur kan echter enkel openen als de grendelcilinder (7) zich in de rechtse stand bevindt. Deze grendelcilinder (7) kan enkel door de bestuurder in de stuurpost bekrachtigd worden. Door het bekrachtigen zal de stang vervolgens de vergrendelingsstang (7) om zijn as laten draaien waardoor de nok vrij komt en ook het voorwaardeventiel (8) naar links bewogen wordt.

De hierboven beschreven werking is op het schema met een groene kleur aangeduid. Zoals duidelijk te zien is loopt de groene kring via het voorwaardeventiel. De rode kring geeft het verloop van de ontluchting weer. De ontluchting loopt via het bedieningsventiel dat zich in de rechtse stand bevindt als de betrokken deur geopend is.

#### Uitleg bij de werking tijdens het gebruik van de noodopening :

In geval van het gebruik van de noodopening (bv. door het gebruik van de rode hendel) wordt de blauwe vergrendelingsstang manueel bediend (de stand van de grendelcilinder wordt overbrugd) en wordt de nok in het bedieningsmechanisme van de betrokken deur bijgevolg vrijgemaakt.

Door het verdraaien van de vergrendelingsstang (7) wordt eveneens het voorwaardeventiel (8) naar links bediend. Omwille van deze wijziging in de stand van het voorwaardeventiel (8) wordt er een directe verbinding gemaakt tussen de aanvoer van de perslucht over het ventiel 3 (noodtoestel) en ventiel 4 en ventiel 9 naar de hoofdcilinder (11). De hoofdcilinder (11) wordt zodoende naar rechts bewogen en de deur wordt geopend.

# Hoofdstuk V

## Het onderzoek van het spoorwegongeval

### 1. Inleiding

Een eerste onderzoek, onmiddellijk na het ongeval, werd gevoerd door de ambtenaar van wacht van Infrabel, Directie Netwerk GBI-N Antwerpen en het omvatte o.a. het afnemen van verklaringen van het betrokken personeel dat nog ter plekke was, het verzamelen van het objectieve feitenmateriaal en het overleg met de hulp- en politiediensten.

De ingenieur Exploitatieveiligheid coördineerde dit eerste onderzoek telefonisch en nadat de politiediensten de locatie van het ongeval vrijgegeven hadden en er gemeld was dat het Parket niet ter plekke zou komen, werd het eerste onderzoek tegen 01u00 op 15.12.2007 afgerond. Gezien er door de politiediensten geoordeeld werd dat het hier om een zelfdoding zou gaan en gezien het personeel van trein E 2640 zich reeds te Leuven bevond, konden er geen verdere nuttige ondervragingen of onderzoeken gevoerd worden.

Na de beslissing van het Onderzoeksgaan werd een diepgaand onderzoek ingesteld naar de feiten en werden bijkomende verklaringen aan het personeel van trein E 2640 en E 2890 gevraagd.

Daarnaast werd de locatie van het ongeval nauwkeurig onderzocht, werd het betrokken materieel, concreet MS 399, geïnspecteerd, werden de registreerbanden van de betrokken tractievoertuigen opgevraagd en geanalyseerd en werd er een (technisch) onderzoek naar het regelgevend kader, het concept en de reële werking van het deurmechanisme ingesteld.

Tevens werd contact opgenomen met de diensten die op de avond van het ongeval ter plaatse gekomen waren.



## **2. Voorafgaande opmerkingen**

### **2.1. Het rollend materieel**

Beide bij het ongeval betrokken motorstellen “Break”, genummerd 399 en 416 zijn ten teken van hun homologatie opgenomen in het “Boek Van de Treindienst”, het BVT, meer bepaald in Deel III - lijst 21A en als dusdanig toegelaten tot de Belgische spoorweginfrastructuur.

Beide stellen werden gebouwd in 1983, geruime tijd voor het ARGSI Boek 2 van kracht werd. Zij behielden, overeenkomstig de ingestelde uitzonderingsregel van hoofdstuk 2, de toelating tot gebruik op de Belgische spoorweginfrastructuur zonder te zijn gekeurd en gehomologeerd volgens de specifieke voorschriften van genoemde reglementering.

### **2.2. Procedures /handleidingen**

De procedures m.b.t. het openen, sluiten, vergrendelen, ... van de deuren bij het afwikkelen van de reizigersbewegingen aan een perron, werden door de NMBS geconcretiseerd in specifieke handleidingen voor de treinbestuurders en de treinbegeleiders.

Deze handleidingen zijn volledig conform met de nationale veiligheidsregels bevonden.

Er is bovendien geen reden om eraan te twifelen dat deze procedures bij de operaties voorafgaand aan het onderzochte ongeval, door het betrokken personeel nauwgezet werden nagekomen.

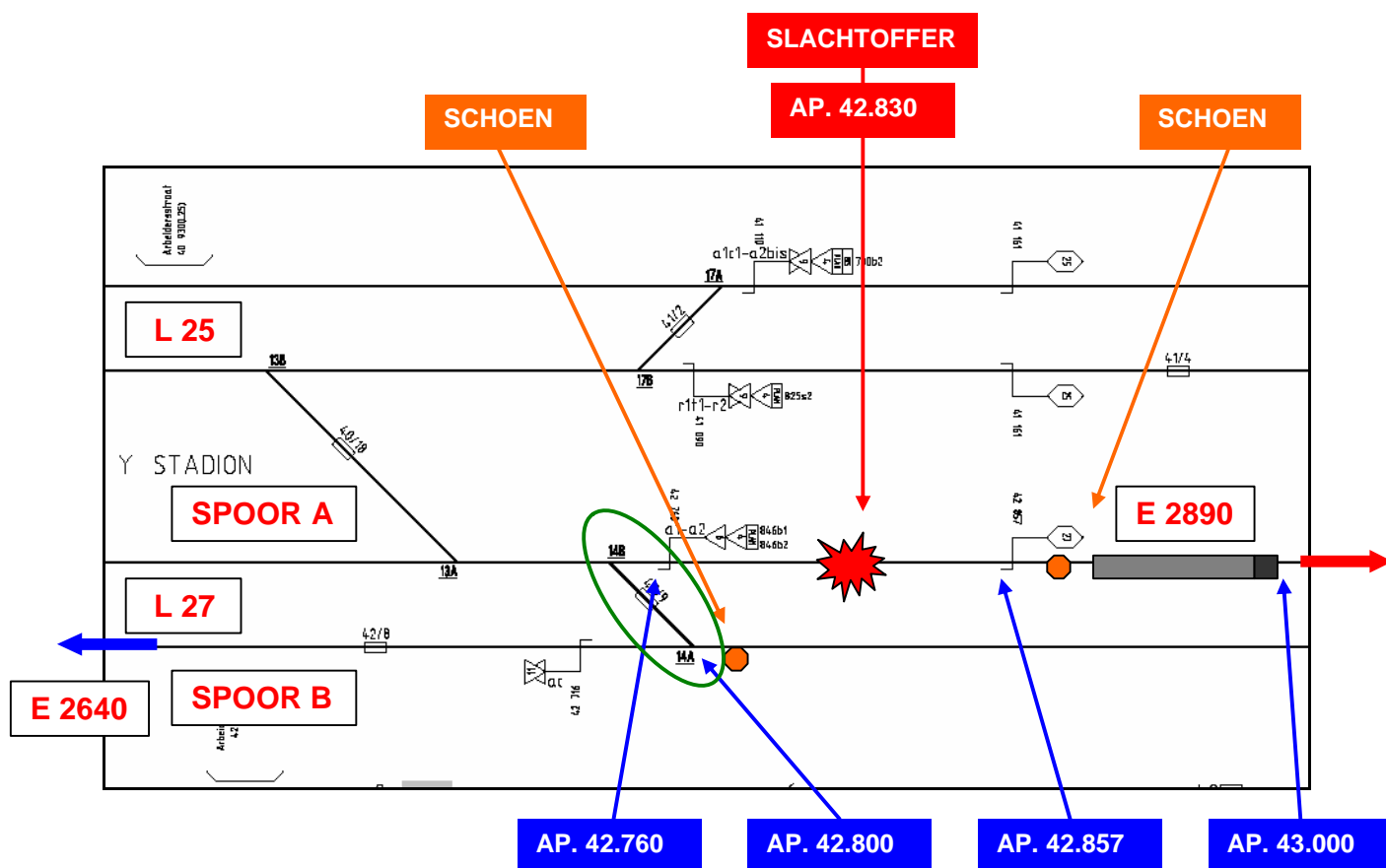
### 3. Basisgegevens en uitgangspunten

#### 3.1. De onmiddellijke vaststellingen

Hieronder is een schets van de situatie na de dodelijke aanrijding van de persoon door E 2890 weergegeven. Deze schets is aan de hand van een uittreksel van het SSP (Schematisch Seininrichting Plan) Zone Antwerpen Blok 12 tezamen met SPC opgesteld.

Het slachtoffer bevond zich naar schatting aan AP. 42.830; de locaties waar de schoenen van het slachtoffer teruggevonden werden zijn eveneens aangeduid.

Het station Antwerpen-Berchem bevindt zich rechts van de figuur en de reeds vernoemde wisselverbinding 14A - 14B is met een groene ovaal aangeduid.



*Figuur 17 : Situatieschets na aanrijding van persoon door E 2890.*

De rijzin van aanrijdende trein E 2890 op spoor A is met de rode pijl aangeduid, terwijl de rijzin van de trein op spoor B waaruit de betrokkene voordien gestapt was, met een blauwe pijl aangegeven is.

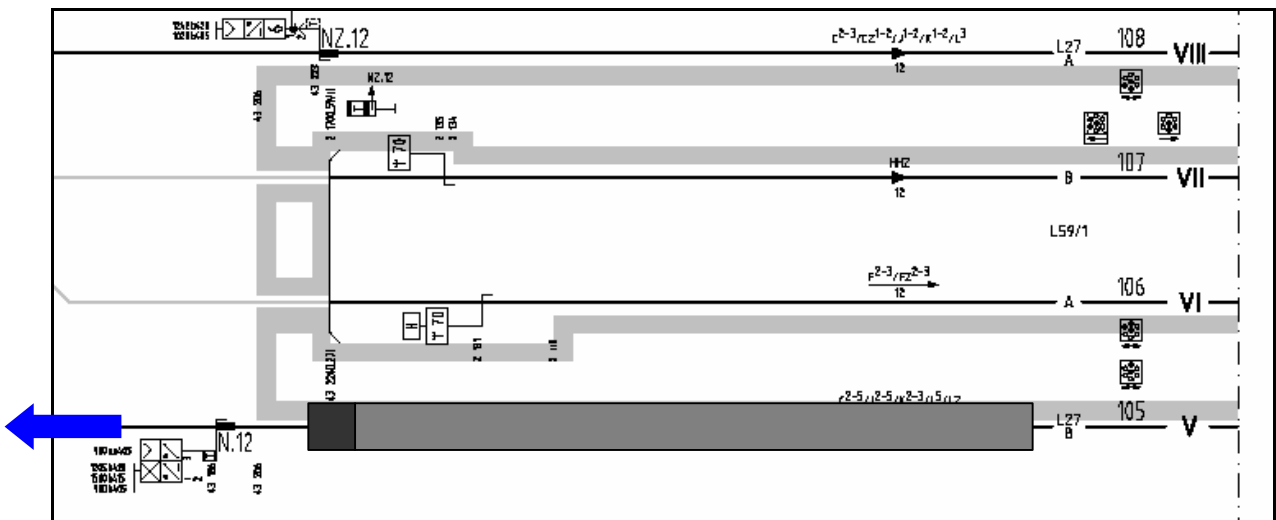
Het is duidelijk dat één schoen van de betrokkene in spoor B aangetroffen werd, het spoor waarop trein E 2640 reed toen het slachtoffer in volle baan uitstapte, en dat één schoen zich in spoor A bevond.

Bijgevolg kan er met grote zekerheid gesteld worden dat :

- de betrokkene nog voor wissel 14A (AP. 42.800) uit trein E 2640 moet gestapt zijn;
- hij aangereden is in de nabijheid van de locatie waar het lichaam naderhand aangetroffen werd, nl. tussen AP. 42.800 en AP. 42.830;
- trein E 2890 na de aanrijding naar schatting nog een afstand van 200 m heeft afgelegd

Trein E 2640 was afkomstig van perronspoor V Antwerpen-Berchem. Toen de trein zich aan het perron bevond, werden de deuren aan de rechterkant in de rijrichting geopend. Hieronder is een situatieschets van de betroffen trein aan het perron afgebeeld.

Zoals uit de verklaringen in punt 3.2 blijkt, heeft het slachtoffer een deur aan de rechterkant van trein E 2640 geopend en is aan deze kant uit de trein gestapt. De rechterkant van de trein bevond zich aan perron V enkele minuten voordien tijdens de stilstand te Antwerpen-Berchem.



*Figuur 18 : Situatieschets van E 2640 op perronspoor V Antwerpen-Berchem.*

Bijgevolg kwam het slachtoffer bij het uitstappen in volle baan terecht in de ruimte tussen sporen A en B (het "tussenspoor").

### 3.2. De afgelegde verklaringen

Er werden tijdens het onderzoek 4 personen ondervraagd, namelijk :

- de bestuurder van trein E 2640  
*NMBS bediende met graad treinbestuurder van NMBS Depot Geraardsbergen*
- de treinchef van trein E 2640  
*NMBS bediende met graad treinbegeleider van NMBS Depot Geraardsbergen*
- de bestuurder van trein E 2890  
*NMBS bediende met graad treinbestuurder van NMBS Depot Leuven*
- de treinchef van trein E 2890  
*NMBS bediende met graad treinbegeleider van NMBS Depot Leuven*

Volgens de tot nu toe gekende gegevens werden de treinchef en de getuige aan boord van trein E 2640 ook door SPC Leuven ondervraagd. In de hiernavolgende tabellen zijn deze verklaringen weergegeven. De tekst in deze tabellen is een letterlijke weergave van de verklaringen die door het NMBS personeel in het kader van dit onderzoek afgelegd werden.

<b>Verklaring van de treinchef van E 2640</b>
<p>Heden was ik dienst als treinbegeleidster op de trein 2640 op de lijn 25(*). Nadat ik mij ervan vergewist had dat alle deuren gesloten waren bediende ik AVG. Om 20.10 uur vertrokken we dan vanuit station Berchem. Na vertrek heb ik onmiddellijk omgeroepen en ben ik aan mijn controle begonnen.</p> <p>In het eerste rijtuig aangekomen sprong onmiddellijk een reiziger recht die mij zei dat er iemand uit de trein gesprongen was. Bij aankomst op het platform van bedoeld rijtuig zag ik dat de noodopening bediend was en de deur open stond. Dit kon ik zien aan de hendel die naar beneden hing.</p> <p>Hierop heb ik onmiddellijk de treinbestuurder verwittigd, die dan is gestopt. Dan heb ik de noodopening herbewapend zodat de deur zich terug sloot.</p> <p>Na het inlichten van de Centrale Meldkamer hebben wij toestemming gekregen om onze rit verder te zetten.</p>

(\*) In de verklaring wordt verkeerdelijk lijn 25 vermeld terwijl trein 2640 op lijn 27 reed.

### **Verklaring van de treinbestuurder van E 2640**

Te Berchem was ik normaal vertrokken. Na een driehonderdtal meter zie ik de lamp van de deuren doven. Enkele seconden later hoor ik de alarmoproep via de radio.

Op hetzelfde ogenblik komt de treinbegeleider me zeggen dat er iemand uit de trein gesprongen was. Ik heb onmiddellijk een noodremming uitgevoerd en de latere bevelen afgewerkt.

### **Verklaring van de treinchef van E 2890**

Op 14.12.2007 bij het verzekeren van E 2890 bevond ik mij ter hoogte van inrit Antwerpen-Berchem achteraan de trein toen deze omstreeks 20u10 plotseling tot stilstand kwam.

Enige ogenblikken later werd ik door Traffic Control reeds op de hoogte gebracht dat onze trein een persoon had aangereden. We bevonden ons toen op zo'n 200 m van het station Antwerpen-Berchem. Ik heb de reizigers hiervan op de hoogte gebracht en samen met de bestuurder zijn we dan het lichaam van het slachtoffer gaan zoeken.

Dit bevond zich ± 150 m achter de trein, in hetzelfde spoor. De nevenliggende sporen waren niet versperd. Ondertussen bleef de controlebediende bij de reizigers. Brandweer en politie kwamen aan om ± 20u40. Omstreeks 20u50 heb ik samen met de controlebediende en de onderstationschef Berchem de reizigers laten uitstappen.

De onderstationschef Berchem heeft hen begeleid tot het station Berchem. Na de toelating tot beschikking van Traffic Control heb ik samen met de bestuurder de E 3293 met vertraging genomen te Berchem omstreeks 22u35.

### **Verklaring van de treinbestuurder van E 2890**

Tijdens de rit tussen Mortsel en Antwerpen-Berchem zag ik tussen het spoor A en B een persoon in gebogen houding.

Onmiddellijk een noodremming uitgevoerd, waarna er een doffe klap volgde. Reglementering toegepast. Bij controle, samen met de treinbegeleider, was het een aanrijding met dodelijke afloop, dit ter hoogte van KP 42.900.

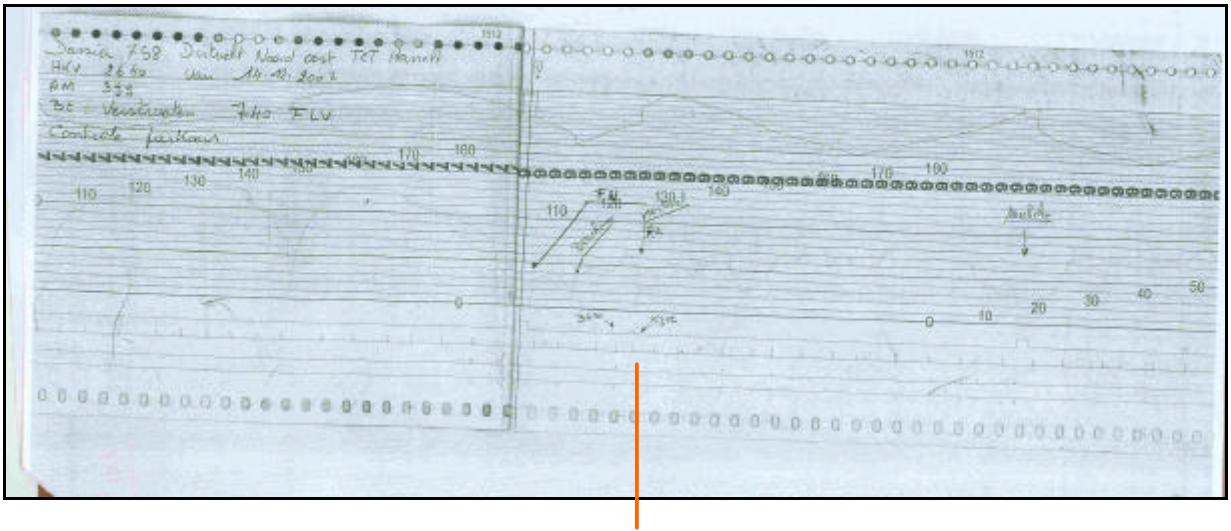
Er zijn geen gegevens bekend omtrent de omstandigheden (fysische toestand, exacte locatie, ...) van de betrokken persoon nadat hij uit de rijdende trein gestapt was en in de sporen terechtgekomen was.

De verklaring van de getuige aan boord van trein E 2640 die gezien had dat de reiziger een deur opende en uit de trein sprong staat niet ter beschikking daar deze verklaring door SPC Leuven afgenomen werd.

### 3.3. De geregistreerde gegevens

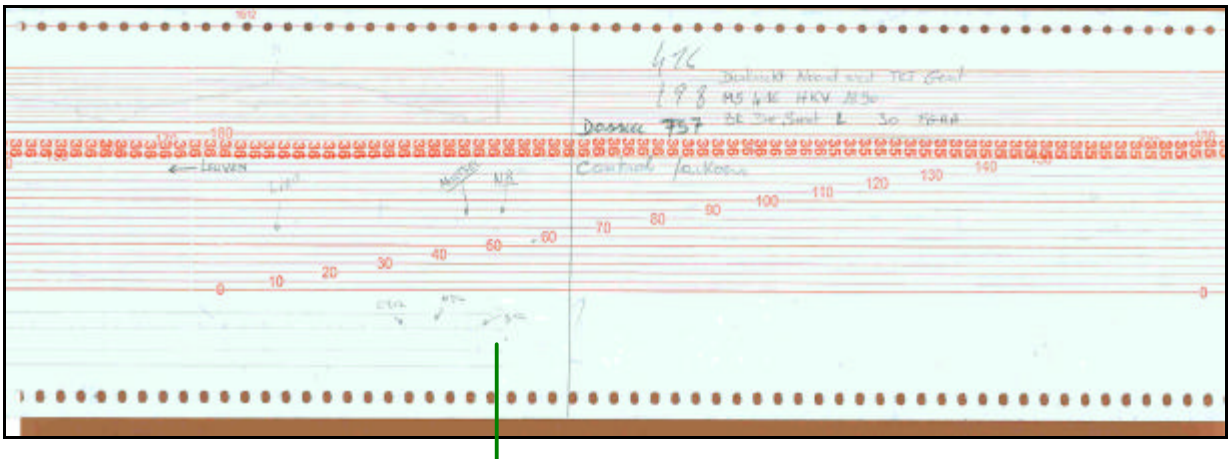
In samenwerking met het Ontledingscentrum van de spoorwegonderneming NMBS werden na het ongeval de registreerbanden van MS 399 en MS 416 afgenomen en gedetailleerd geanalyseerd.

Hieronder is de volledige analyse van de geregistreerde gegevens van MS 399 (E 2640 Antwerpen - Centraal - Leuven) weergegeven. Op de volgende pagina is een uittreksel van deze analyse afgebeeld. De oranje verticale lijn geeft een referentiepunt voor dit uittreksel.

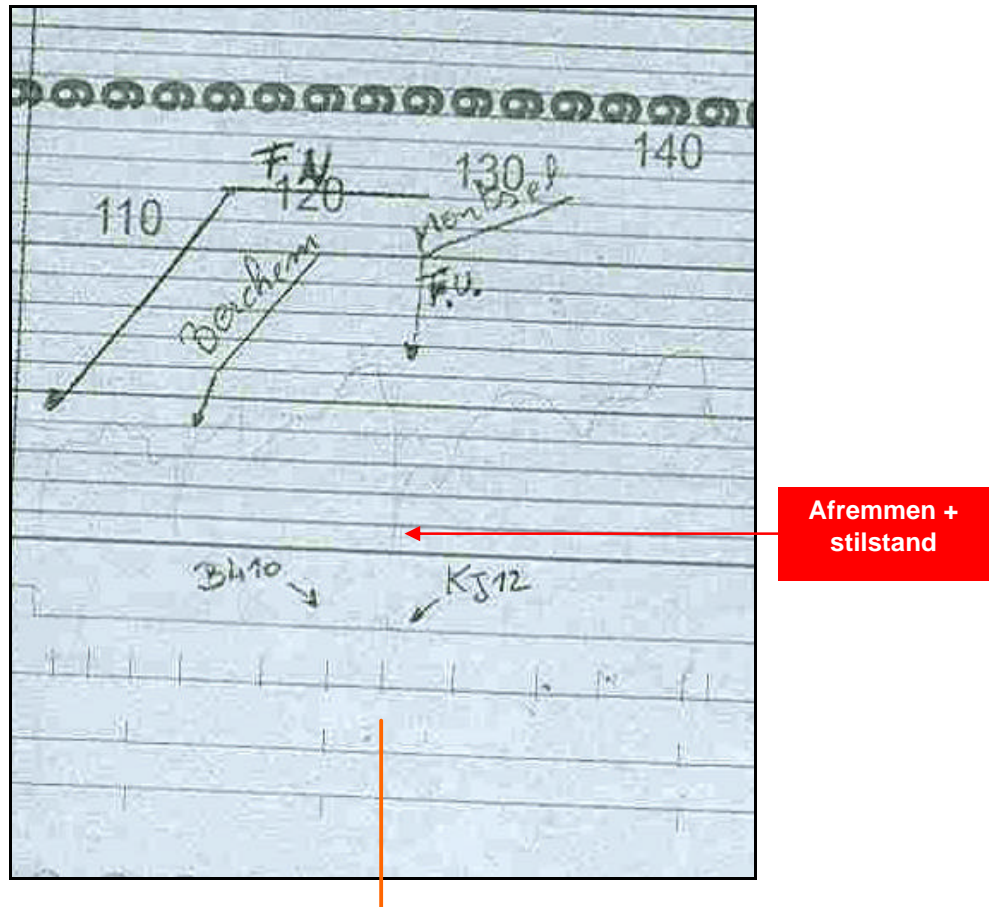


*Figuur 19 : Analyse van de registreerband MS 399 (E 2640).*

Hieronder is de volledige analyse van de geregistreerde gegevens van MS 416 (E 2890 Leuven - Antwerpen - Centraal) weergegeven. Hierna is een uittreksel van deze analyse afgebeeld. De groene verticale lijn geeft een referentiepunt voor dit uittreksel.



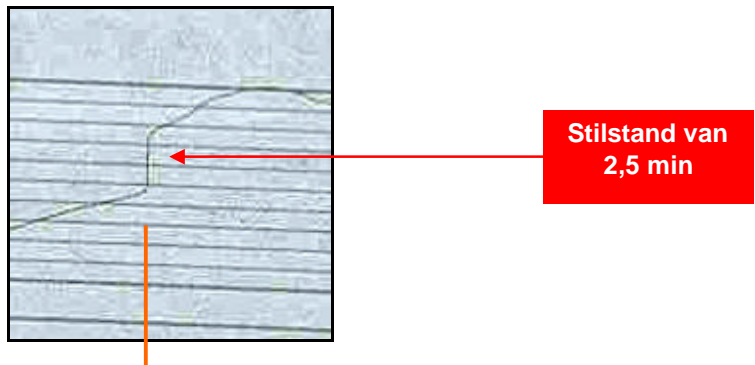
*Figuur 20 : Analyse van de registreerband MS 416 (E 2890).*



*Figuur 21 : Uittreksel analyse van de registreerband MS 399 (E 2640).*

Het detailbeeld van de analyse toont dat :

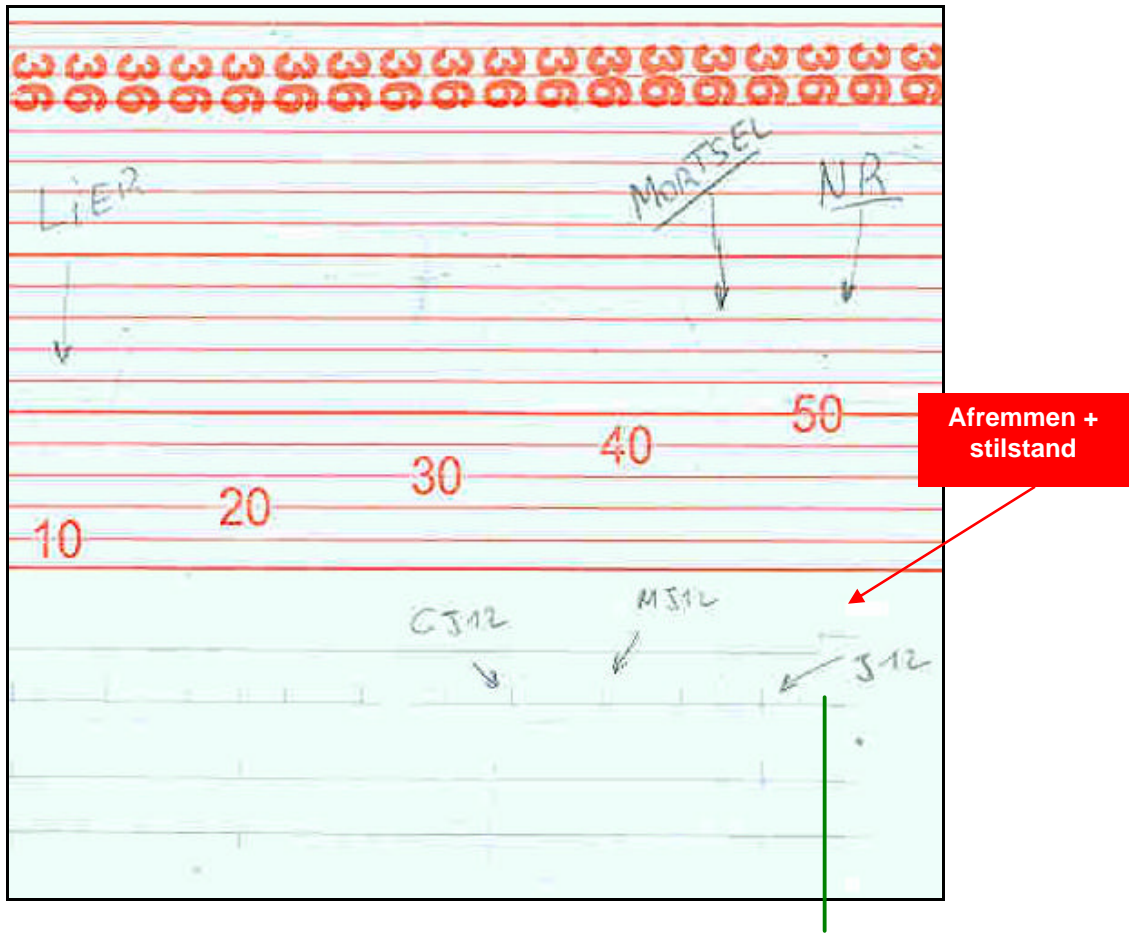
- trein E 2640 aanzet te Antwerpen-Berchem en in eerste fase versnelde tot 48 km/h;
- vervolgens daalt de snelheid tot 30 km/h;
- nadien versnelt de bestuurder verder tot 63 km/h;
- de trein komt met een sterke remming tot stilstand na het sein K-J.12;
- na een stilstand van 2,5 min zet de bestuurder terug aan en vervolgt de voorziene rit.



*Figuur 22 : Uittreksel analyse van de tijdslijn op registreerband MS 399 (E 2640).*

De duur van de stilstand kan afgelezen worden op de tijdslijn die hierboven afgebeeld is.

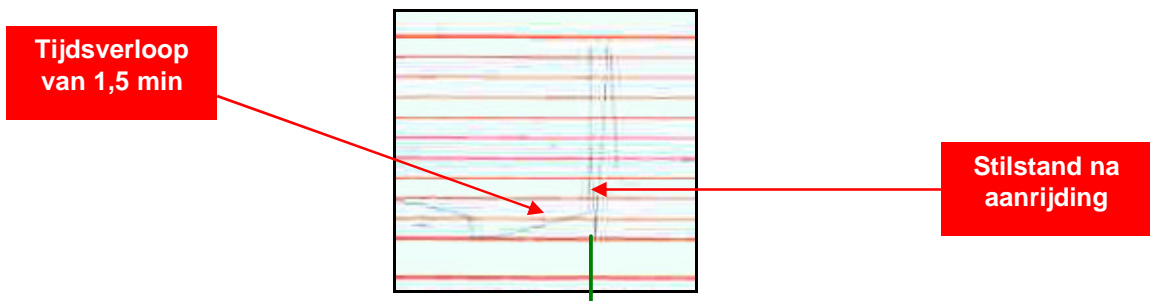




*Figuur 23 : Uittreksel analyse van de registreerband MS 416 (E 2890).*

De registreerband van MS 416 is van slechte kwaliteit (de druk op de schrijfstift voor de snelheidsregistratie was te laag) maar uit het detailbeeld kunnen de voor dit ongeval essentiële elementen afgeleid worden, namelijk :

- trein E 2890 rijdt regelmatig tussen Lier en Mortsel;
- te Mortsel wordt de voorziene stilstand uitgevoerd;
- de trein zet terug aan en komt ongeveer 1,5 min na het vertrek terug tot stilstand;
- het laatste geregistreerde sein is het sein J.12 in de stand dubbel geel.



*Figuur 24 : Uittreksel analyse van de tijdslijn op registreerband MS 416 (E 2890).*

Het sein J.12 is gesitueerd op spoor A van L 27 ter hoogte van AP. 42.176. Aangezien de locatie van de aanrijding tussen AP. 42.800 en AP. 42.830 te situeren is en E 2890 aan het AP. 43.000 tot stilstand gekomen is, betekent dit dat de afstand tussen het geregistreerde punt van het sein J.12 en het punt van stilstand ongeveer 800 m bedraagt.

Deze berekende afstand stemt qua grootteorde overeen met het geregistreerde tijdsverloop van 1,5 min en uit de dienstfiche blijkt bovendien dat er een rittijd van 2 min voorzien is tussen Mortsel en Vertakking Berchem-Stadion.

Bijgevolg mag er geconcludeerd worden dat de registratie op de snelheidsbanden overeenstemt met de andere vaststellingen na het ongeval.

Hieronder is een foto weergegeven van een motorstel Break afkomstig van Lier rijdend in de richting van Antwerpen-Berchem en dit ongeveer 50 m voorbij de wisselverbinding 14A-B (AP. 42.800) op spoor A van L 27.



*Figuur 25 : Motorstel Break ongeveer 50 m voorbij het AP. 42.800, spoor A L 27.*

### 3.4. De noodopening van de deuren in MS 399

De werking van de noodopening van de deuren in MS 399 en meer specifiek de werking van deur nr.4 werd onmiddellijk op 14.12.2007 na aankomst van trein E 2640 in Leuven door het technisch personeel van NMBS nagekeken. Dit nazicht liep onder toezicht van SPC Leuven, die hiertoe door hun collega's van Antwerpen opgevorderd waren.

Er werden geen anomalieën aan de betrokken deur ontdekt. Na beëindiging van het nazicht en het nemen van een aantal foto's door SPC Leuven, werd de verloding van de noodopening van deur nr. 4 terug aangebracht en werd MS 399 opnieuw in dienst genomen.

Bij het vervolledigen van het onderzoek werd dit motorstel nogmaals in samenwerking met de technische diensten van NMBS onderzocht. Hierbij werden er nog volgende testen uitgevoerd :

- controle op de normale sluiting en vergrendeling van de deuren (bij sluiting door begeleidingspersoneel)
- controle op de normale werking van de witte lamp in de stuurpost (bij normale sluiting van alle deuren door begeleidingspersoneel)
- test van de werking van de noodopening van deur nr. 4 bij stilstand en tijdens een rit (opening en sluiting van de deur)
- test op het correct functioneren van het geluidssignaal aan de deur en van de witte lamp in de stuurpost bij het gebruik van de noodopening van deur nr. 4

Deze testen leiden tot de volgende besluiten :

- alle deuren van MS 399 functioneren normaal, nl. sluiting door treinbegeleider, vergrendeling, ontgrendeling door besturingspersoneel en het weerklinken van het geluidssignaal bij bewegende deuren
- de witte lamp "deuren" licht op als alle deuren gesloten en vergrendeld zijn en ze dooft onmiddellijk als een deur geopend wordt
- bij gebruik van de noodopening van deur nr. 4 (of van een andere deur) ontgrendelt de betrokken deur, functioneert het geluidssignaal en opent de deur spontaan
- bij het terugplaatsen van de noodopening in de neutrale stand sluit de betrokken deur terug en stopt het geluidssignaal als de deur terug volledig gesloten en vergrendeld is
- het geluidssignaal blijft actief bij het gebruik van de noodopening zolang de bediende deur ontgrendeld is

De testen m.b.t. de werking en het concept van de noodopening van de deuren werden bovendien enkele malen aan andere motorstellen Break herhaald.

Er werd in geen enkel geval enige afwijking op boven beschreven normale werking vastgesteld.

Zoals reeds eerder in het verslag uiteengezet bestond het ARGSI Bundel 2.1.1 nog niet toen de motorstellen Break ontworpen en gebouwd werden. De uitgevoerde testen bevestigen dat het concept en de reële werking van de deuren niet volledig overeenstemmen met de bepalingen van het ARGSI Bundel 2.1.1.

Deze regelgeving voorziet immers dat het gebruik van de noodopening slechts de mechanische ontgrendeling van de deur voor gevolg heeft en dat de deur nadien met de hand kan geopend worden.

Bij een motorstel Break veroorzaakt de bediening van de noodopening de ontgrendeling en het automatisch openen van de betrokken deur.

Hiernavolgend zijn enkele foto' s weergegeven die tijdens de testen genomen werden.



*Figuur 26 : Bedieningspaneel (normale bediening) voor reizigers en begeleidingspersoneel, deur nr. 4 MS 399.*



*Figuur 27 : Bovenpaneel met noodopeningshendel en pictogrammen, deur nr. 4 MS 399.*



*Figuur 28 : Gesloten en vergrendelde deur nr. 4 en brandende witte lamp stuurpost, MS 399.*



*Figuur 29 : Geopende deur nr. 4 en gedoofde witte lamp stuurpost, MS 399.*

Op de onderstaande beelden is de hendel van de noodopening van de deuren in een motorstel Break in de 2 mogelijke standen weergegeven.

De eerste figuur geeft de normale, neutrale stand van de hendel waarbij de verloding duidelijk te zien is. Op de hendelstang is een slot voor een vierkantsleutel aangebracht zodat spoorwegpersoneel de noodopening met behulp van een speciale sleutel kan bedienen zonder de verloding te verbreken.



*Figuur 30 : Hendel noodopening in neutrale stand met verloding.*



De tweede figuur toont de hendel in de bediende stand waarbij de verloding verbroken is. In deze stand moeten de reizigers bij noodgevallen de hendel plaatsen.



*Figuur 31 : Hendel noodopening in bediende stand zonder verloding.*

Op deze figuur is duidelijk zichtbaar dat het slot voor de vierkantsleutel 90° met de hendel in uurwerkzin meegedraaid is. De deuren kunnen pas terug gesloten worden als de hendel terug in de normale stand geplaatst wordt en als de noodopening m.b.v. een vierkantsleutel terug bekrachtigd wordt.

De bekrachtiging gebeurt door de hendelstang terug over 90° tegen de uurwerkzin te draaien.

Zoals reeds eerder vermeld is het mogelijk dat de noodopening van de deuren bediend wordt door de as te verdraaien met behulp van een vierkantsleutel zodat de hendelstang niet beweegt en de aanwezige verloding niet verbroken wordt.

## **4. De analyse van de onderzoeksresultaten**

*Op basis van het gevoerde onderzoek, nl. de vaststellingen ter plaatse, de afgelegde verklaringen van het betrokken personeel en van de getuigen, het nazicht van de registreerbanden en de resultaten van het technisch onderzoek, werden er verdere analyses uitgevoerd.*

Hierna zijn uitsluitend de relevante onderzoeksresultaten beschreven, t.t.z. de resultaten die betrekking hebben op de directe oorza(a)k(en) van het ongeval of de eventueel onderliggende structurele tekortkomingen.

### **4.1. De bediening van de noodopening in trein E 2640**

Het staat vast dat de persoon deur nr. 4 in MS 399 door het gebruik van de noodopening geopend heeft. Er werd na het verdwijnen van de betroffen persoon vastgesteld dat de verloding van de hendel aan de noodopening verbroken was en de hendel verticaal naar beneden gericht was.

Gezien de deuren van een motorstel "Break" onmiddellijk automatisch openen na het bedienen van de hendel van de noodopening, kon de persoon gemakkelijk de trein verlaten. Hij hoefde niet de deurvleugels nog met mankracht open te trekken.

Bij het modern materieel dat gehomologeerd werd op basis van de bepalingen van het ARGSI Bundel 2.1.1 wordt door het gebruik van de noodopening de deur enkel ontgrendeld en blijft daar bovenop een bewuste handeling vereist, nl. het met mankracht openen (bv. duwen, trekken, plooiën, ...) van de deur, voordat de trein kan verlaten worden.

In de omstandigheden van het ongeval heeft de persoon snel en zonder verdere belemmeringen na het gebruik van de noodopening de trein kunnen verlaten.

Gezien er geen technische defecten aan MS 399 gevonden werden, had het openen van de deur nr. 4 voor gevolg dat de witte lamp in de stuurpost doofde. Dit werd weliswaar door de bestuurder van E 2640 opgemerkt, maar uit de regelgeving van NMBS blijkt dat een bestuurder geen aandacht hoeft te besteden aan het doven van deze lamp tijdens de rit.

Een NMBS bestuurder dient enkel tijdens het vertrek aan de witte lamp aandacht te schenken. Door het oplichten binnen 30 meter na het vertrek weet hij dat de boordchef in de trein aanwezig is en alle deuren gesloten zijn.

Uit de verklaringen blijkt dat de bestuurder pas een remming inzette toen hij door de treinchef ingelicht werd van het openstaan van de betrokken deur en het verdwijnen van een persoon uit de trein.

Het gebruik van de noodopening en het openen van de deur is snel na het vertrek van trein E 2640 te Antwerpen-Berchem gebeurd. Dit wordt bevestigd door de verklaringen en door de opmetingen na het ongeval. Op de registreerband is er geen indicatie over het openen van de deur en er kan enkel bepaald worden waar de trein gestopt is na de melding van de treinchef.

De vraag naar de intenties van het slachtoffer is niet eenduidig te beantwoorden, noch kan met zekerheid gesteld worden dat hij ervan bewust was de noodopening van een deur te bedienen.

Deur nr. 4 in E 2640 bevond zich aan de rechterkant (gezien in de rijrichting) van de trein. Zoals reeds eerder uiteengezet bevond de rechterkant van de trein zich aan het perron enkele minuten voordien tijdens de stilstand op perronspoor V te Antwerpen-Berchem.

Deze vaststellingen zouden kunnen laten vermoeden dat de persoon in de veronderstelling was dat de trein niet ver gevorderd was en zich nog aan het perron bevond, of tenminste in de omgeving van het station. De treinchef heeft verklaard dat ze tijdens de controle, na het "omroepen" (mededelingen betreffende bestemming en stopplaatsen van de trein) door een reiziger werd ingelicht dat een mede-reiziger was uitgestapt.

Dit laat de mogelijkheid open dat de persoon pas bij de omroep van de treinbegeleidster beseftte dat hij zich op een verkeerde trein bevond of vergeten was af te stappen in Antwerpen-Berchem en ten alle prijze alsnog de trein heeft willen verlaten.

Het staat zelfs niet ondubbelzinnig vast dat het slachtoffer ervan bewust was een noodopening te bedienen. In een motorstel Break is de noodopening niet voorzien van een specifieke signalisatie, noch worden er de gebruiksvoorwaarden expliciet vermeld. Er wordt verondersteld dat de rode kleur van de hendel en het pictogram voor elke reiziger duidelijk maken dat het om een noodbediening gaat. De vraag blijft of het slachtoffer deze signalisatie correct begrepen heeft

Zodoende bestaat er absolute zekerheid dat de persoon de deur nr. 4 via de noodbediening heeft geopend, maar de reden hiervoor is niet met zekerheid te achterhalen.

De SPC en de gerechtelijke instanties hebben zonder voorbehoud de thesis van zelfdoding aangenomen, zich hiertoe voornamelijk steunend op de verklaringen van de treinbestuurder van de aanrijdende trein en de marginale leefomstandigheden van het slachtoffer.

#### **4.2. Het verlaten van trein E 2640 door de reiziger in volle baan op L 27**

De reiziger heeft trein E 2640 verlaten in volle baan en dit op het moment dat de trein naar schatting minstens 30 km/h reed en maximaal 50 km/h. Deze schatting is gebaseerd op de analyse van de registreerband in combinatie met de gereden afstand en de locatie waar het lichaam van het slachtoffer na de aanrijding aangetroffen werd.

De reiziger kwam bij het uitstappen (springen) in volle baan in het tussenspoor van L 27 terecht, op een plaats waar de ruimte tussen deze 2 sporen zeer beperkt is. Naar alle waarschijnlijkheid kwam hij hierbij ten val en verloor de schoen die later in spoor B aangetroffen werd.

De gegevens uit het onderzoek duiden erop dat de reiziger maximaal 1,5 min (20u11m30s) na het vertrek te Antwerpen-Berchem uit de trein is gestapt.. De boordchef werd ingelicht om 20u12, 2 min na het vertrek.

### **4.3. Het traject van de reiziger op L 27**

Op basis van de beschikbare gegevens kan er met grote zekerheid gesteld worden dat :

- de betrokkene nog voor wissel 14A uit trein E 2640 is gestapt
- hij aangereden werd in de nabijheid van de locatie waar het lichaam naderhand aangetroffen werd, nl. AP. 42.830;

Dit impliceert dat de betrokkene na het verlaten van E 2640 zich slechts over een beperkte afstand verplaatst heeft. Naar schatting bedraagt deze afstand maximum 30 m en hierbij moet de betrokkene zich van het tussenspoor naar het spoor A begeven hebben.

Het korte tijdsverloop tussen het verlaten van trein E 2640 en de aanrijding door trein E 2890, naar schatting 1 tot 1,5 min, stemt qua grootte-orde overeen met deze beperkte afgelegde afstand op L 27.

### **4.4. De dodelijke aanrijding van de reiziger door trein E 2890**

Tussen 20u12 en 20u13 wordt de betrokkene door trein E 2890 op spoor A van L 27 aangereden. Na de aanrijding brengt de bestuurder de trein onmiddellijk tot stilstand.

De aanrijding vond naar schatting plaats tussen AP. 42.800 en 42.830 en het lichaam van het slachtoffer wordt aan AP. 42.830 aangetroffen. Gezien het lichaam zich na de aanrijding volledig in het spoor bevond, is het zeker dat de betrokkene zich ofwel in dit spoor ofwel naast het spoor maar in de onmiddellijke nabijheid van de rijdende trein bevond toen hij aangereden werd.

~~~~~

# Hoofdstuk VI

## Besluiten

Het onderzoek heeft toegelaten om op basis van concrete gegevens en duidelijke vaststellingen nauwkeurig de omstandigheden van het ongeval te kennen en het juiste verloop van de zich voorgedane gebeurtenissen te reconstrueren.

Trein E 2640 die als IR trein de verbinding Antwerpen Centraal - Leuven verzekerde, is om 20 u 10 op het voorziene uur en in normale omstandigheden te Berchem vertrokken, nadat het treinpersoneel volgens de voorgeschreven procedures de verrichtingen bij het uit- en instappen van de reizigers in het station had afgewikkeld.

Kort na het vertrek en onmiddellijk nadat de treinbegeleidster de bestemming van de trein had omgeroepen heeft het slachtoffer zich naar de nabije deur nummer 4 van het motorstel, een elektrisch motorstel van het type Break, begeven en er de hendel van de noodbediening van de deur omgedraaid. Deze actie veroorzaakte de ontgrendeling van de deur met in dit type motorstel als gevolg dat deze deur uit zichzelf, zonder andere tussenkomst open gaat. Het slachtoffer is daarop uit de rijdende trein, die op dat ogenblik een snelheid had van ongeveer 30 km/h, in de gapende en donkere opening verdwenen (gestapt, gevallen ?).

De trein had toen al het station van Antwerpen-Berchem verlaten en bevond zich in volle baan.

Het slachtoffer is aldus in onduidelijke omstandigheden terechtgekomen in het tussenspoor van de spoorlijn 27 te Mortsel en na korte tijd gegrepen door de trein E 2890, eveneens een motorstel Break die op het naastgelegen spoor van Lier naar Antwerpen reed.

De persoon moet op slag zijn gedood.

De feiten zijn vrij duidelijk en het onderzoek heeft uitgewezen dat er zich op spoorwegtechnisch vlak, o.a. wat de werking van de (nood)opening der betrokken deuren betreft, geen enkele onregelmatigheid heeft voorgedaan.

Er dient wel opgemerkt dat in het betrokken type motorstel de deuren bij de bediening van de noodopening niet enkel ontgrendelen maar ook spontaan, zonder verdere actie openen. In andere types rollend materieel moet na de ontgrendeling de deur manueel worden geopend, wat trouwens door het ARGSI voorgeschreven wordt. De motorstellen type Break verkregen als rollend materieel dat al in dienst was gesteld voor de invoering van het betrokken reglement een afwijking op deze regel.

\* \*

Het onderzoek heeft niet toegelaten de motieven van het slachtoffer voor dit ongewone gedrag te achterhalen.

In het rapport van de spoorwegpolitie en de gerechtelijke instanties wordt zonder voorbehoud geopteerd voor de thesis van zelfdoding.

Deze thesis is gesteund op wat de bestuurder van de trein die de persoon aangereden heeft, kort na de feiten aan de gerechtelijke autoriteiten heeft verklaard omtrent de houding van het slachtoffer in het tussenspoor. Andere aspecten als het moeilijk rationeel te duiden gedrag van iemand die uit een rijdende trein in het donkere spoor stapt en de marginale leefwereld van het slachtoffer, een gebruiker van verdovende middelen, kwamen dit besluit versterken.

Er kan ook niet worden ontkend dat de trein vaak wordt aangewend als een doeltreffend middel om aan een uitzichtloze levenssituatie te ontsnappen.

Een aantal vragen blijven in deze veronderstelling toch zonder antwoord, niet in het minst met betrekking tot de beweegredenen van het slachtoffer om zijn gebeurlijke plannen tot zelfdoding op een heel ongebruikelijke, omslachtige en nodeloos ingewikkelde manier tot uitvoering te brengen.

Wellicht is het toch niet uit te sluiten dat het slachtoffer om een of andere reden laattijdig, na de omroep van de treinbegeleidster en op het ogenblik dat de trein al uit het station van Antwerpen-Berchem vertrokken was, getracht heeft de trein te verlaten.

Hij heeft hierbij gebruik gemaakt van de noodbediening van een nabije deur die kort ervoor nog toegang gaf tot het perron van Antwerpen-Berchem, om deze te openen, al dan niet in het klare besef dat het om een noodopening ging. Toen de deur zich onmiddellijk, zonder verdere actie spontaan volledig opende, kon niets nog verhinderen dat het slachtoffer bewust of onbewust van zijn reële toestand in het donker van de gapende opening stapte of mogelijk veel.

Wat ook de beweegredenen van het slachtoffer mogen geweest zijn de feiten bevestigen in elk geval dat het voor een reiziger heel eenvoudig is om de noodopening van een deur in een rijdende trein te bedienen (al dan niet bewust dat het wel degelijk om een noodopening gaat) en dat deze treinreiziger hierbij, ten minste in bepaalde types van treinmaterieel, plots zonder enige bescherming komt te staan voor het gapende gat van een deur die uit zichzelf open gaat terwijl de trein nog in beweging is.

De in het volgende hoofdstuk geformuleerde aanbevelingen gaan uit van de mogelijke risico's voor de veiligheid van de reizigers.

~~~~~

# Hoofdstuk VII

## Aanbevelingen

Het ongeval en de besluiten van het onderzoek leiden tot de hierna volgende aanbevelingen:

1. De bediening van de noodopening van de deuren moet duidelijk te onderscheiden zijn van het mechanisme dat in normale omstandigheden bestemd is voor de opening van de deuren, zodat dienaangaande, ook voor een occasionele reiziger, elk misverstand uitgesloten is.

Het ware bovendien aangewezen ervoor te zorgen dat in de omgeving van dergelijke noodopening uitdrukkelijk wordt vermeld in welke concrete omstandigheden van deze mogelijkheid tot noodopening van de deuren gebruik mag gemaakt worden.

2. De bediening van de noodopening van een deur zou uitsluitend de ontgrendeling van de betrokken deur voor gevolg mogen hebben. Het is van belang dat eigenlijke opening van de deur een bijkomende ingreep vereist en de deur niet vanzelf open gaat.

Op die wijze kan worden verwacht dat de gebruiker van een noodopening in grotere mate bewust is van het ongewone karakter van zijn handelen en van de gevaren en risico's dewelke zijn actie inhoudt.

Weliswaar wordt dit concept van noodopening heden reeds door het ARGSI voorgeschreven, maar voor het oudere, in dienst zijnde rollend materieel, o.a. de motorstellen 'break', staat de reglementering toe dat van deze bepaling wordt afgeweken.

Een dergelijke tegemoetkoming zou er niet mogen toe leiden dat er verder nimmer meer enige aandacht aan het betrokken voorschrift wordt besteed. Er zou daarentegen van elke geboden gelegenheid moeten gebruik gemaakt worden om zich beter met de bestaande reglementering te conformeren.

En dergelijke opportuniteit doet zich voor bij de grondige modernisering van de motorstellen 'Break' die voor de eerstkomende jaren geprogrammeerd staat. Het ware aangewezen hierbij eveneens de werking van de noodopening in overeenstemming te brengen met de voorschriften van het ARGSI ter zake.



3. Op de trein waaruit het slachtoffer is gestapt, deed zich een belangrijke onregelmatigheid voor zonder dat het treinpersoneel zich van enig probleem bewust was.

De treinbegeleider krijgt pas kennis van het gebruik van de noodopening van een deur en van het feit dat een persoon in volle baan de trein verlaten heeft, op het ogenblik dat een medereiziger hem bij de controle van de vervoersbewijzen hiervan op de hoogte brengt.

De treinbestuurder schenkt geen aandacht aan het onopvallend doven van de getuigenlamp die erop wijst dat een reizigersdeur wordt geopend, wat trouwens ook niet direct van hem verwacht wordt;

Het ware nochtans aangewezen dat het treinpersoneel onmiddellijk attent wordt gemaakt op de voorvallen in de trein die een weerslag hebben op de veiligheid van de reizigers, in het bijzonder de onregelmatigheden m.b.t. de opening of de sluiting van de deuren. Een passend alarmsysteem, zoals een geluidssignaal, zou bij een trein in beweging zowel de begeleider als de bestuurder van de trein erop wijzen dat een deur open staat.

4. De noodbediening van de deuren van een reizigerstrein verzekert dat op ieder ogenblik de reizigers de deuren van de trein kunnen openen en de trein verlaten.

Bij het ongeval dat het voorwerp uitmaakt van het onderzoek, is het slachtoffer na het openen van de deur aan de kant van het tussenspoor uit de trein gestapt, terwijl deze een snelheid had van minstens 30 km/h.

Het is weinig waarschijnlijk dat het slachtoffer hierbij geen fysische letsels zou opgelopen hebben. Hoe dan ook, men bevindt zich niet zonder grote veiligheidsrisico's in het spoor.

Het zinvolle van een dergelijke noodopening is niet vanzelfsprekend. Het ware aangewezen dat de noodopening van de deuren van een trein gepaard gaat met een noodremming en enkel de deuren aan de kant van het voetpad van de spoorbedding kunnen geopend worden als de trein stilstaat

Aanvullend is er op de volgende pagina's een nota van NMBS Directie Treinen & Productie met hun standpunt aangaande de hierboven beschreven aanbevelingen opgenomen.

V141080322.



Bruxelles, le 12/12/2008

**Richard Gayetot**  
Directeur Général – T&P  
**SNCB**

S.A. de droit public  
Section 13/1  
Avenue de la Porte de Hal 40  
B – 1060 Bruxelles

Tél.: + 32 2 526 3050  
Fax: + 32 2 526 3059  
richard.gayetot@sncb.be

N/réf. : TP/RG /av 2008/205/090

**M. Vansteenkiste**  
Direction Stratégie et Coordination  
H-SE 354

**M. Schoutelen**  
Hoofdonderzoeker  
FOD  
Mobiliteit en Vervoer

**Concerne : Rapport d'accident relatif à l'accident du 14 décembre 2007  
entre Anvers-Berchem et Y. Stadion.**

M. Vansteenkiste, M. Schoutelen,

Veillez trouver ci-joint les remarques relatives au rapport repris en  
rubrique.

1. Nous n'avons pas de remarques concernant la recommandation n°1
2. Concernant la recommandation n°2, nous faisons remarquer que les  
portes des AM Break sont du type louvoyant-tournante. Ce type de  
porte demande un effort important lors d'une ouverture manuelle en  
absence d'air de commande. Ceci pourrait conduire à des situations  
dangereuses inacceptables en cas de danger réel.
3. Concernant la recommandation n°3, nous faisons remarquer que la  
signalisation sonore proposée n'aurait pas évité que le présent  
accident ne se produise. De plus :
  - o le personnel d'accompagnement vu l'absence d'intercirculation,  
ne peut intervenir dans toutes les voitures d'un convoi composé  
d'automotrices Break ;
  - o l'absence d'anomalie à la fermeture des portes sur les  
automotrices est contrôlée au départ du convoi par le  
conducteur et l'accompagnateur.

4. Concernant la recommandation n°4, nous faisons remarquer que :
- o l'asservissement de l'ouverture de secours au freinage d'urgence aura d'importantes répercussions sur la fiabilité des engins et pourrait même engendrer des situations dangereuses notamment lors d'un incendie ; en effet dans ce cas le conducteur doit pouvoir déterminer l'endroit le plus opportun où arrêter le convoi en fonction de la disposition de l'infrastructure (tunnel, pont, ...);
  - o nous doutons de la faisabilité de n'autoriser l'ouverture de secours que du côté du chemin de service.

R. GAYETOL