

## II

(Niet-wetgevingshandelingen)

## BESLUITEN

## BESLUIT VAN DE COMMISSIE

van 14 november 2012

**betreffende de technische specificaties inzake interoperabiliteit van het subsysteem exploitatie en verkeersleiding van het spoorwegsysteem in de Europese Unie en tot wijziging van Beschikking 2007/756/EG**

(Kennisgeving geschied onder nummer C(2012) 8075)

(Voor de EER relevante tekst)

(2012/757/EU)

DE EUROPESE COMMISSIE,

van de Commissie <sup>(3)</sup> en Besluit 2011/314/EU van de Commissie <sup>(4)</sup>.

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Richtlijn 2008/57/EG van het Europees Parlement en de Raad van 17 juni 2008 inzake de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem binnen de Gemeenschap <sup>(1)</sup>, en met name artikel 6, lid 1,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Overeenkomstig artikel 12 van Verordening (EG) nr. 881/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 tot oprichting van een Europees Spoorwegbureau (Spoorwegbureauverordening) <sup>(2)</sup> (hierna „het Bureau” genoemd) dient het Bureau erop toe te zien dat de technische specificaties voor interoperabiliteit (TSI's) aan de technische vooruitgang, marktontwikkelingen en maatschappelijke eisen zijn aangepast en de Commissie de voorstellen voor amendementen van TSI's doet die het noodzakelijk acht.

(2) Bij Besluit C(2010) 2576 van 29 april 2010 heeft de Commissie het Bureau het mandaat verleend om de technische specificaties inzake interoperabiliteit te ontwikkelen en bij te werken teneinde de werkingssfeer daarvan uit te breiden tot het volledige spoorwegsysteem in de Unie. In het mandaat is het Bureau gevraagd de TSI's betreffende het subsysteem exploitatie en verkeersleiding van respectievelijk het conventionele en het hogesnelheidsspoorwegsysteem te integreren en uit te breiden. Die TSI's zijn vastgesteld bij Beschikking 2008/231/EG

(3) Op 5 september 2011 heeft het Bureau een aanbeveling gepubliceerd betreffende de integratie van de TSI exploitatie en verkeersleiding van het conventionele spoorwegsysteem en de TSI exploitatie en verkeersleiding van het hogesnelheidsspoorwegsysteem, de uitbreiding van het geografische toepassingsgebied van die TSI's en de overdracht van de bepalingen inzake het Europees voertuignummer (EVN) naar Beschikking 2007/756/EG van de Commissie <sup>(5)</sup>.

(4) Aan de hand van het uitvoeringsplan dat elke lidstaat voor de lijnen die onder zijn verantwoordelijkheid vallen, dient bij te werken, moet worden beoordeeld of de in bijlage I uiteengezette TSI ten uitvoer wordt gelegd en of aan de eisen van de desbetreffende punten van die TSI wordt voldaan.

(5) Het spoorverkeer functioneert op grond van bestaande nationale, bilaterale, multinationale of internationale overeenkomsten. Deze overeenkomsten mogen op dit moment, noch in de toekomst een belemmering vormen om interoperabiliteit tot stand te brengen. Derhalve moet een procedure worden ingesteld voor de aanmelding van deze overeenkomsten door de lidstaten.

(6) Spoorvoertuigen worden ingeschreven door de instanties die op grond van artikel 33 van Richtlijn 2008/57/EG de nationale voertuigenregisters bijhouden overeenkomstig Beschikking 2007/756/EG.

<sup>(1)</sup> PB L 191 van 18.7.2008, blz. 1.

<sup>(2)</sup> PB L 164 van 30.4.2004, blz. 1.

<sup>(3)</sup> PB L 84 van 26.3.2008, blz. 1.

<sup>(4)</sup> PB L 144 van 31.5.2011, blz. 1.

<sup>(5)</sup> PB L 305 van 23.11.2007, blz. 30.

- (7) Het formaat van het Europees voertuignummer en de eis dat nummer op het voertuig aan te brengen zijn allebei noodzakelijk voor de identificatie van het voertuig en moeten derhalve deel blijven uitmaken van de TSI exploitatie en verkeersleiding.
- (8) Om het voertuigenregister en de procedures voor de inschrijving van voertuigen te verduidelijken, moeten de bepalingen van de technische codes die deel uitmaken van het Europees voertuignummer worden verplaatst naar Beschikking 2007/756/EG. Beschikking 2007/756/EG moet derhalve dienovereenkomstig worden gewijzigd.
- (9) Via het overeenkomstig artikel 29 van Richtlijn 2008/57/EG ingestelde comité dient de Commissie de lidstaten in kennis te stellen van alle wijzigingen van de door het Bureau gepubliceerde codelijsten.
- (10) In Richtlijn 2008/57/EG is „exploitatie en verkeersleiding” gedefinieerd als een subsysteem van functionele aard. Bijgevolg wordt de naleving van de TSI exploitatie en verkeersleiding niet beoordeeld bij de afgifte van een vergunning om een voertuig in dienst te nemen maar bij het onderzoek van het veiligheidsbeheersysteem van spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders.
- (11) Ter wille van de duidelijkheid en eenvoud is het raadzaam de overgangsbepalingen in de artikelen 3, 5 en 7 van Besluit 2011/314/EU niet te wijzigen.
- (12) Beschikking 2008/231/EG en Besluit 2011/314/EU moeten worden ingetrokken.
- (13) De in dit besluit vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het overeenkomstig artikel 29, lid 1, van Richtlijn 2008/57/EG ingestelde comité,

HEEFT HET VOLGENDE BESLUIT VASTGESTELD:

#### Artikel 1

1. De technische specificatie inzake interoperabiliteit (TSI) betreffende het subsysteem exploitatie en verkeersleiding van het spoorwegsysteem in de Unie, zoals uiteengezet in bijlage I, wordt vastgesteld.
2. De in bijlage I bij dit besluit uiteengezette TSI is van toepassing op het subsysteem exploitatie en verkeersleiding als beschreven in punt 2.5 van bijlage II bij Richtlijn 2008/57/EG.

#### Artikel 2

Indien zij dat nog niet eerder hebben gedaan op grond van Beschikking 2006/920/EG van de Commissie <sup>(1)</sup>, Beschikking

2008/231/EG of Besluit 2011/314/EU, stellen de lidstaten de Commissie uiterlijk op 30 juni 2014 in kennis van de volgende soorten overeenkomsten:

- a) tijdelijke of permanente nationale overeenkomsten tussen lidstaten en spoorwegondernemingen of infrastructuurbeheerders die vereist zijn vanwege de zeer specifieke of plaatselijke aard van de geplande vervoersdienst;
- b) bilaterale of multilaterale overeenkomsten tussen spoorwegondernemingen, infrastructuurbeheerders of veiligheidsinstanties die een aanzienlijk niveau van lokale of regionale interoperabiliteit waarborgen;
- c) internationale overeenkomsten tussen een of meer lidstaten en ten minste een derde land, of tussen spoorwegondernemingen dan wel infrastructuurbeheerders van lidstaten en ten minste een spoorwegonderneming of infrastructuurbeheerder van een derde land die een hoog niveau van plaatselijke of regionale interoperabiliteit waarborgen.

#### Artikel 3

Overeenkomstig hoofdstuk 7 van bijlage I bij dit besluit actualiseren de lidstaten de overeenkomstig artikel 4 van Beschikking 2006/920/EG, artikel 4 van Beschikking 2008/231/EG en artikel 5 van Besluit 2011/314/EU opgestelde uitvoeringsplannen voor deze TSI.

De lidstaten doen het geactualiseerde uitvoeringsplan aan de overige lidstaten en de Commissie uiterlijk op 31 december 2014 toekomen.

#### Artikel 4

Beschikking 2008/231/EG en Besluit 2011/314/EU worden ingetrokken met ingang van 1 januari 2014.

#### Artikel 5

Beschikking 2007/756/EG wordt als volgt gewijzigd:

- a) Het volgende artikel wordt ingevoegd na artikel 1:

#### „Artikel 1 bis

Aanhangsel 6 van de bijlage bij deze beschikking is van toepassing met ingang van 1 januari 2014.”.

- b) De bijlage wordt gewijzigd overeenkomstig bijlage II bij dit besluit.

#### Artikel 6

1. Het Bureau publiceert de lijst met codes als bedoeld in delen 9, 10, 11, 12 en 13 van aanhangsel 6 van de bijlage bij Beschikking 2007/756/EG op zijn website.

<sup>(1)</sup> PB L 359 van 18.12.2006, blz. 1.

2. Het Bureau werkt de in lid 1 bedoelde lijst van de codes regelmatig bij en stelt de Commissie in kennis van alle wijzigingen van die codes. De Commissie stelt de lidstaten via het overeenkomstig artikel 29 van Richtlijn 2008/57/EG ingestelde comité in kennis van de wijzigingen van deze lijsten.

*Artikel 7*

Dit besluit geldt met ingang van 1 januari 2014.

*Artikel 8*

Dit besluit is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Brussel, 14 november 2012.

*Voor de Commissie*

Siiim KALLAS

Vicevoorzitter

## BIJLAGE I

**TECHNISCHE SPECIFICATIES INZAKE INTEROPERABILITEIT VAN HET SUBSYSTEEM EXPLOITATIE EN VERKEERSLEIDING VAN HET SPOORWEGSYSTEEM**

## INHOUD

|              |                                                                              |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.           | INLEIDING .....                                                              | 9  |
| 1.1.         | Toepassingsgebied in technische zin .....                                    | 9  |
| 1.2.         | Toepassingsgebied in geografische zin .....                                  | 9  |
| 1.3.         | Inhoud van deze TSI .....                                                    | 9  |
| 2.           | BESCHRIJVING VAN HET SUBSYSTEEM/TOEPASSINGSGEBIED .....                      | 9  |
| 2.1.         | Subsysteem .....                                                             | 9  |
| 2.2.         | Toepassingsgebied .....                                                      | 9  |
| 2.2.1.       | Treinpersoneel en treinen .....                                              | 10 |
| 2.2.2.       | Beginselen .....                                                             | 10 |
| 2.2.3.       | Toepasselijkheid op bestaande voertuigen en infrastructuur .....             | 11 |
| 3.           | ESSENTIËLE EISEN .....                                                       | 11 |
| 3.1.         | De essentiële eisen waaraan moet worden voldaan .....                        | 11 |
| 3.2.         | Essentiële eisen — Overzicht .....                                           | 11 |
| 4.           | EIGENSCHAPPEN VAN HET SUBSYSTEEM .....                                       | 15 |
| 4.1.         | Inleiding .....                                                              | 15 |
| 4.2.         | Functionele en technische specificaties van het subsysteem .....             | 15 |
| 4.2.1.       | Specificaties inzake spoorwegpersoneel .....                                 | 15 |
| 4.2.1.1.     | Algemene voorschriften .....                                                 | 15 |
| 4.2.1.2.     | Documentatie voor treinbestuurders .....                                     | 15 |
| 4.2.1.2.1.   | Handboek machinist .....                                                     | 15 |
| 4.2.1.2.2.   | Beschrijving van de te berijden lijn en relevante baanapparatuur .....       | 16 |
| 4.2.1.2.2.1. | Opstelling van de routebeschrijving .....                                    | 16 |
| 4.2.1.2.2.2. | Wijzigingen van in de routebeschrijving opgenomen informatie .....           | 17 |
| 4.2.1.2.2.3. | In realtime informeren van machinisten .....                                 | 17 |
| 4.2.1.2.3.   | Dienstregelingen .....                                                       | 17 |
| 4.2.1.2.4.   | Rollend materieel .....                                                      | 18 |
| 4.2.1.3.     | Documentatie voor niet-rijdend personeel van spoorwegondernemingen .....     | 18 |
| 4.2.1.4.     | Documentatie voor de treindienstleiding van de infrastructuurbeheerder ..... | 18 |

|              |                                                                                                                                         |    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.1.5.     | Communicatie van veiligheidsberichten tussen treinpersoneel, ander personeel van de spoorweg-onderneming en de treindienstleiding ..... | 18 |
| 4.2.2.       | Specificaties inzake treinen .....                                                                                                      | 18 |
| 4.2.2.1.     | Zichtbaarheid van treinen .....                                                                                                         | 18 |
| 4.2.2.1.1.   | Algemeen voorschrift .....                                                                                                              | 18 |
| 4.2.2.1.2.   | Voorzijde .....                                                                                                                         | 19 |
| 4.2.2.1.3.   | Sluitseinen .....                                                                                                                       | 19 |
| 4.2.2.1.3.1. | Reizigerstreinen .....                                                                                                                  | 20 |
| 4.2.2.1.3.2. | Goederentreinen voor internationaal verkeer .....                                                                                       | 20 |
| 4.2.2.1.3.3. | Goederentreinen die geen grenzen tussen lidstaten overschrijden .....                                                                   | 20 |
| 4.2.2.2.     | Hoorbaarheid van treinen .....                                                                                                          | 20 |
| 4.2.2.2.1.   | Algemeen voorschrift .....                                                                                                              | 20 |
| 4.2.2.2.2.   | Bediening .....                                                                                                                         | 20 |
| 4.2.2.3.     | Identificatie van het voertuig .....                                                                                                    | 20 |
| 4.2.2.4.     | Veiligheid van reizigers en lading .....                                                                                                | 20 |
| 4.2.2.4.1.   | Veiligheid van lading .....                                                                                                             | 20 |
| 4.2.2.4.2.   | Veiligheid van reizigers .....                                                                                                          | 21 |
| 4.2.2.5.     | Treinsamenstelling .....                                                                                                                | 21 |
| 4.2.2.6.     | Remvermogen .....                                                                                                                       | 21 |
| 4.2.2.6.1.   | Aan het remsysteem te stellen minimumeisen .....                                                                                        | 21 |
| 4.2.2.6.2.   | Remprestaties .....                                                                                                                     | 21 |
| 4.2.2.7.     | Rijvaardigheidsborging .....                                                                                                            | 22 |
| 4.2.2.7.1.   | Algemeen voorschrift .....                                                                                                              | 22 |
| 4.2.2.7.2.   | Vereiste gegevens .....                                                                                                                 | 22 |
| 4.2.2.8.     | Eisen voor waarneembaarheid van seinen en borden .....                                                                                  | 22 |
| 4.2.2.9.     | Waakzaamheid machinist .....                                                                                                            | 22 |
| 4.2.3.       | Specificaties inzake treinexploitatie .....                                                                                             | 22 |
| 4.2.3.1.     | Treinplanning .....                                                                                                                     | 22 |
| 4.2.3.2.     | Nummer van de trein .....                                                                                                               | 22 |
| 4.2.3.2.1.   | Formaat van het treinnummer .....                                                                                                       | 23 |
| 4.2.3.3.     | Vertrek van de trein .....                                                                                                              | 23 |
| 4.2.3.3.1.   | Controles en testen voorafgaand aan het vertrek .....                                                                                   | 23 |
| 4.2.3.3.2.   | De infrastructuurbeheerder in kennis stellen van de bedrijfsvaardigheid van de trein .....                                              | 23 |
| 4.2.3.4.     | Verkeersleiding .....                                                                                                                   | 23 |
| 4.2.3.4.1.   | Algemene voorschriften .....                                                                                                            | 23 |
| 4.2.3.4.2.   | Treinrapportering .....                                                                                                                 | 23 |

|              |                                                                                                      |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.3.4.2.1. | Gegevens die vereist zijn voor rapportering over de treinpositie . . . . .                           | 23 |
| 4.2.3.4.2.2. | Verwachte overdracht . . . . .                                                                       | 24 |
| 4.2.3.4.3.   | Gevaarlijke goederen . . . . .                                                                       | 24 |
| 4.2.3.4.4.   | Vervoerskwaliteit . . . . .                                                                          | 24 |
| 4.2.3.5.     | Vastleggen van gegevens . . . . .                                                                    | 24 |
| 4.2.3.5.1.   | Registratie van gegevens buiten de trein . . . . .                                                   | 25 |
| 4.2.3.5.2.   | Registratie van gegevens op de trein . . . . .                                                       | 25 |
| 4.2.3.6.     | Gestoord bedrijf . . . . .                                                                           | 25 |
| 4.2.3.6.1.   | Waarschuwen van andere gebruikers . . . . .                                                          | 25 |
| 4.2.3.6.2.   | Waarschuwen van machinisten . . . . .                                                                | 25 |
| 4.2.3.6.3.   | Noodvoorzieningen . . . . .                                                                          | 25 |
| 4.2.3.7.     | Beheer van noodsituaties . . . . .                                                                   | 26 |
| 4.2.3.8.     | Hulpverlening aan treinpersoneel bij incidenten of ernstige defecten aan rollend materieel . . . . . | 26 |
| 4.3.         | Functionele en technische specificaties van de raakvlakken . . . . .                                 | 26 |
| 4.3.1.       | Raakvlakken met de TSI infrastructuur . . . . .                                                      | 26 |
| 4.3.2.       | Raakvlakken met de TSI besturing en seingeving . . . . .                                             | 27 |
| 4.3.3.       | Raakvlakken met de TSI rollend materieel . . . . .                                                   | 27 |
| 4.3.3.1.     | Raakvlakken met de TSI's locomotieven en reizigerstreinen . . . . .                                  | 27 |
| 4.3.3.2.     | Raakvlakken met de TSI goederenwagons . . . . .                                                      | 28 |
| 4.3.3.3.     | Raakvlakken met de TSI hogesnelheidsmaterieel . . . . .                                              | 28 |
| 4.3.4.       | Raakvlakken met de TSI energie . . . . .                                                             | 30 |
| 4.4.         | Exploitatievoorschriften . . . . .                                                                   | 31 |
| 4.5.         | Onderhoudsvoorschriften . . . . .                                                                    | 31 |
| 4.6.         | Beroepskwalificaties . . . . .                                                                       | 31 |
| 4.6.1.       | Vakbekwaamheid . . . . .                                                                             | 31 |
| 4.6.1.1.     | Vakkennis . . . . .                                                                                  | 31 |
| 4.6.1.2.     | Het vermogen om deze kennis in praktijk te brengen . . . . .                                         | 31 |
| 4.6.2.       | Talenkennis . . . . .                                                                                | 32 |
| 4.6.2.1.     | Beginselen . . . . .                                                                                 | 32 |
| 4.6.2.2.     | Kennisniveau . . . . .                                                                               | 32 |
| 4.6.3.       | Eerste en periodieke personeelsbeoordeling . . . . .                                                 | 32 |
| 4.6.3.1.     | Basiselementen . . . . .                                                                             | 32 |
| 4.6.3.2.     | Analyse van de opleidingsbehoeften . . . . .                                                         | 33 |
| 4.6.3.2.1.   | Opstelling van een opleidingsbehoeftenanalyse . . . . .                                              | 33 |
| 4.6.3.2.2.   | Bijwerking van de analyse van de opleidingsbehoeften . . . . .                                       | 33 |

|              |                                                                                                                              |    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.6.3.2.3.   | Specifieke elementen voor trein- en ondersteunend personeel .....                                                            | 33 |
| 4.6.3.2.3.1. | Kennis van de infrastructuur .....                                                                                           | 33 |
| 4.6.3.2.3.2. | Kennis van het rollend materieel .....                                                                                       | 33 |
| 4.6.3.2.3.3. | Ondersteunend personeel .....                                                                                                | 34 |
| 4.7.         | Gezondheids- en veiligheidsvoorschriften .....                                                                               | 34 |
| 4.7.1.       | Inleiding .....                                                                                                              | 34 |
| 4.7.2.       | Geschrapd .....                                                                                                              | 34 |
| 4.7.3.       | Geschrapd .....                                                                                                              | 34 |
| 4.7.4.       | Medische keuringen en psychologische beoordelingen .....                                                                     | 34 |
| 4.7.4.1.     | Aan aanstelling voorafgaande keuringen .....                                                                                 | 34 |
| 4.7.4.1.1.   | Minimuminhoud van de medische keuring .....                                                                                  | 34 |
| 4.7.4.1.2.   | Psychologische beoordeling .....                                                                                             | 34 |
| 4.7.4.2.     | Na de aanstelling .....                                                                                                      | 35 |
| 4.7.4.2.1.   | Periodiciteit van de periodieke medische onderzoeken .....                                                                   | 35 |
| 4.7.4.2.2.   | Minimuminhoud van de periodieke medische keuring .....                                                                       | 35 |
| 4.7.4.2.3.   | Aanvullende medische onderzoeken en/of psychologische keuringen .....                                                        | 35 |
| 4.7.5.       | Medische eisen .....                                                                                                         | 35 |
| 4.7.5.1.     | Algemene eisen .....                                                                                                         | 35 |
| 4.7.5.2.     | Gezicht .....                                                                                                                | 36 |
| 4.7.5.3.     | Gehoorvermogen .....                                                                                                         | 36 |
| 4.8.         | Infrastructuur- en voertuigenregisters .....                                                                                 | 36 |
| 4.8.1.       | Infrastructuur .....                                                                                                         | 36 |
| 4.8.2.       | Rollend materieel .....                                                                                                      | 36 |
| 5.           | INTEROPERABILITEITSONDERDELEN .....                                                                                          | 36 |
| 5.1.         | Definitie .....                                                                                                              | 36 |
| 5.2.         | Lijst van interoperabiliteitsonderdelen .....                                                                                | 37 |
| 6.           | BEOORDELING VAN DE OVEREENSTEMMING EN/OF GESCHIKTHEID VOOR GEBRUIK VAN DE<br>ONDERDELEN EN CONTROLE VAN HET SUBSISTEEM ..... | 37 |
| 6.1.         | Interoperabiliteitsonderdelen .....                                                                                          | 37 |
| 6.2.         | Subsysteem exploitatie en verkeersleiding .....                                                                              | 37 |
| 6.2.1.       | Beginselen .....                                                                                                             | 37 |
| 7.           | Tenuitvoerlegging .....                                                                                                      | 37 |
| 7.1.         | Beginselen .....                                                                                                             | 37 |
| 7.2.         | Richtsnoeren voor de tenuitvoerlegging .....                                                                                 | 38 |
| 7.3.         | Specifieke gevallen .....                                                                                                    | 38 |
| 7.3.1.       | Inleiding .....                                                                                                              | 38 |

|               |                                                                                                                         |    |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.3.2.        | Lijst van specifieke gevallen .....                                                                                     | 38 |
| 7.3.2.1.      | Tijdelijk specifiek geval (T1) Estland, Letland en Litouwen .....                                                       | 38 |
| 7.3.2.2.      | Tijdelijk specifiek geval (T2) Ierland en het Verenigd Koninkrijk .....                                                 | 38 |
| Aanhangsel A: | ERTMS/ETCS-exploitatievoorschriften .....                                                                               | 38 |
| Aanhangsel B: | Overige voorschriften voor een coherent gebruik .....                                                                   | 39 |
| Aanhangsel C: | Methode voor de communicatie van veiligheidsberichten .....                                                             | 40 |
| Aanhangsel D: | Aan de spoorwegonderneming beschikbaar te stellen informatie betreffende de route(s) die zij wenst te exploiteren ..... | 50 |
| Aanhangsel E: | Taalvaardigheids- en communicatieniveau .....                                                                           | 54 |
| Aanhangsel F: | .....                                                                                                                   | 55 |
| Aanhangsel G: | .....                                                                                                                   | 55 |
| Aanhangsel H: | .....                                                                                                                   | 55 |
| Aanhangsel I: | .....                                                                                                                   | 55 |
| Aanhangsel J: | Minimumvereisten inzake beroepskwalificaties van treinbegeleidingspersoneel .....                                       | 56 |
| Aanhangsel K: | .....                                                                                                                   | 57 |
| Aanhangsel L: | Minimumeisen ten aanzien van de beroepskwalificaties van het personeel dat de treinen vertrekkensklaar maakt .....      | 58 |
| Aanhangsel M: | .....                                                                                                                   | 59 |
| Aanhangsel N: | .....                                                                                                                   | 59 |
| Aanhangsel O: | .....                                                                                                                   | 59 |
| Aanhangsel P: | Aanbrengen van het Europees voertuignummer en aanvullende letters op de wegenbak .....                                  | 60 |
| Aanhangsel Q: | .....                                                                                                                   | 62 |
| Aanhangsel R: | .....                                                                                                                   | 62 |
| Aanhangsel S: | .....                                                                                                                   | 62 |
| Aanhangsel T: | Remprestaties .....                                                                                                     | 63 |
| Aanhangsel U: | Lijst van openstaande punten .....                                                                                      | 64 |
| Aanhangsel V: | .....                                                                                                                   | 64 |
| Aanhangsel W: | Verklarende woordenlijst .....                                                                                          | 65 |

1. INLEIDING

1.1. **Toepassingsgebied in technische zin**

Deze technische specificatie voor interoperabiliteit (TSI) is van toepassing op het subsysteem exploitatie en verkeersleiding als bedoeld in de lijst in punt 1 van bijlage II bij Richtlijn 2008/57/EG. Nadere gegevens omtrent het subsysteem exploitatie en verkeersleiding zijn te vinden in hoofdstuk 2 van deze bijlage.

Waar nodig wordt in de TSI een onderscheid gemaakt tussen de eisen voor het conventionele spoorwegsysteem en het hogesnelheidsnet als gedefinieerd in bijlage I, hoofdstuk 2.1 van Richtlijn 2008/57/EG.

1.2. **Toepassingsgebied in geografische zin**

Het geografische toepassingsgebied van deze TSI is het Europees spoorwegsysteem overeenkomstig artikel 1 van Richtlijn 2008/57/EG, met uitzondering van de in artikel 1, lid 3, van Richtlijn 2008/57/EG bedoelde systemen en netwerken.

1.3. **Inhoud van deze TSI**

Overeenkomstig artikel 5, lid 3, van Richtlijn 2008/57/EG wordt in deze TSI het volgende vastgesteld:

- a) het toepassingsgebied van het subsysteem exploitatie en verkeersleiding — hoofdstuk 2;
- b) de essentiële eisen voor het betrokken subsysteem en de raakvlakken hiervan met de overige subsystemen — hoofdstuk 3;
- c) de functionele en technische specificaties waaraan het subsysteem en zijn raakvlakken met de overige subsystemen moeten voldoen. Indien nodig kunnen deze specificaties naargelang van het gebruik van het subsysteem verschillen, bijvoorbeeld voor elk van de categorieën lijnen, knooppunten en/of rollend materieel als bedoeld in bijlage I van Richtlijn 2008/57/EG — hoofdstuk 4;
- d) de interoperabiliteitsonderdelen en raakvlakken waarvoor Europese specificaties zijn vastgesteld, waaronder de Europese normen die noodzakelijk zijn om een interoperabel Europees spoorwegsysteem tot stand te brengen — hoofdstuk 5;
- e) per beoogd geval de procedures die moeten worden gehanteerd voor de beoordeling van de overeenstemming of de geschiktheid voor het gebruik van interoperabiliteitsonderdelen — hoofdstuk 6;
- f) de uitvoeringsstrategie voor deze TSI. Daartoe moeten de stappen worden beschreven die moeten worden genomen en de elementen die moeten worden toegepast met het oog op een geleidelijke overgang van de bestaande situatie naar de uiteindelijke situatie waarin overal aan de TSI wordt voldaan — hoofdstuk 7;
- g) de voor de exploitatie en het onderhoud van dit subsysteem en voor de toepassing van de TSI vereiste beroepskwalificaties en gezondheids- en veiligheidsvoorschriften op het werk — hoofdstuk 4.

Bovendien kan overeenkomstig Artikel 5, lid 5, van Richtlijn 2008/57/EG in elke TSI rekening worden gehouden met specifieke gevallen. Die zijn vermeld in hoofdstuk 7.

In hoofdstuk 4 van deze TSI zijn ten slotte de specifieke exploitatie- en onderhoudsregels vastgesteld voor het toepassingsgebied als vermeld in de punten 1.1 en 1.2 van deze bijlage.

2. BESCHRIJVING VAN HET SUBSISTEEM/TOEPASSINGSGEBIED

2.1. **Subsysteem**

Het subsysteem exploitatie en verkeersleiding is in punt 2.5 van bijlage II van Richtlijn 2008/57/EG als volgt omschreven:

„De procedures en bijbehorende uitrusting die zorgen voor een coherente exploitatie van de verschillende structurele subsystemen, zowel bij normaal functioneren als bij uitwijkprocedures, onder andere ten aanzien van de treinsamenstelling en -besturing, de planning en de verkeersleiding.

Het geheel van vereiste beroepskwalificaties voor grensoverschrijdende diensten.”.

2.2. **Toepassingsgebied**

Deze TSI is van toepassing op het subsysteem exploitatie en verkeersleiding van infrastructuurbeheerders (IM) en spoorwegondernemingen (RU) voor de exploitatie van treinen op het in hoofdstuk 1.2 gedefinieerde Europese spoorwegsysteem.

2.2.1. *Treinpersoneel en treinen*

De punten 4.6 en 4.7 zijn van toepassing op treinpersoneel dat belast is met veiligheidskritische taken als treinbegeleiding wanneer hierbij een of meer lidstaatgrenzen worden overschreden of wanneer verder landinwaarts wordt gewerkt dan de plaats of plaatsen die in de netverklaring van een infrastructuurbeheerder als de „grens” is/zijn aangeduid en opgenomen is/zijn in zijn veiligheidscertificering.

Punt 4.6.2 is ook van toepassing op machinisten als is bepaald in punt bijlage VI, punt 8, van Richtlijn 2007/59/EG van het Europees Parlement en de Raad <sup>(1)</sup>. Er is geen sprake van de overschrijding van een lidstaatgrens wanneer een lid van het treinpersoneel slechts werkzaamheden uitvoert tot aan de in de eerste alinea van dit punt beschreven grenspunt of -punten.

Voor spoorwegpersoneel dat belast is met de veiligheidskritische taken van dispatching en treindienstleiding is tussen de lidstaten wederzijdse erkenning van beroepskwalificaties van toepassing.

Voor spoorwegpersoneel dat belast is met de veiligheidskritische taken in verband met de laatste voorbereidingen van treinen voor deze een grens of grenzen overschrijden en verder landinwaarts rijden dan de in de eerste alinea van dit punt beschreven grenspunten, is tussen de lidstaten punt 4.6 van toepassing met wederzijdse erkenning van de gezondheids- en veiligheidsvoorschriften. Een trein wordt niet als grensoverschrijdend beschouwd wanneer alle rijtuigen van die trein niet verder landinwaarts gaan dan de in de eerste alinea van dit punt beschreven grenspunten.

Dit wordt schematisch voorgesteld in de tabellen 1 en 2.

Tabel 1

**Spoorwegpersoneel dat verantwoordelijk is voor treinen die landsgrenzen overschrijden en verder landinwaarts rijden dan het grenspunt**

| Taak               | Beroepskwalificaties  | Medische eisen        |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Treinbegeleiding   | 4.6                   | 4.7                   |
| Treindienstleiding | Wederzijdse erkenning | Wederzijdse erkenning |
| Treinvoorbereiding | 4.6                   | Wederzijdse erkenning |
| Dispatching        | Wederzijdse erkenning | Wederzijdse erkenning |

Tabel 2

**Spoorwegpersoneel dat verantwoordelijk is voor treinen die geen landsgrenzen overschrijden of die niet verder rijden dan de grenspunten**

| Taak               | Beroepskwalificaties  | Medische eisen        |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Treinbegeleiding   | Wederzijdse erkenning | Wederzijdse erkenning |
| Treindienstleiding | Wederzijdse erkenning | Wederzijdse erkenning |
| Treinvoorbereiding | Wederzijdse erkenning | Wederzijdse erkenning |
| Dispatching        | Wederzijdse erkenning | Wederzijdse erkenning |

2.2.2. *Beginselen*

Deze TSI dekt die elementen (beschreven in hoofdstuk 4) van het subsysteem exploitatie en verkeersleiding voor operationele raakvlakken tussen spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders of waar deze van bijzonder belang voor de interoperabiliteit zijn.

Spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders moeten ervoor zorgen dat aan alle eisen op het gebied van regels en procedures, alsook op het gebied van documentatie wordt voldaan door passende processen in te stellen. De vaststelling van deze processen is een relevant onderdeel van het bij Richtlijn 2004/49/EG van het Europees Parlement en de Raad <sup>(2)</sup> vereiste veiligheidsbeheersysteem (SMS) dat spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders moeten implementeren. Het SMS wordt vóór de toekenning van het veiligheids-certificaat en de afgifte van de vergunning door de relevante nationale veiligheidsinstantie beoordeeld.

<sup>(1)</sup> PB L 315 van 3.12.2007, blz. 51.

<sup>(2)</sup> PB L 164 van 30.4.2004, blz. 44.

2.2.3. *Toepasselijkheid op bestaande voertuigen en infrastructuur*

Het merendeel van de eisen in deze TSI betreft methoden en procedures. Een aantal betreft evenwel tevens fysieke elementen, d.w.z. treinen en voertuigen, die van belang zijn voor de exploitatie.

De ontwerpcriteria voor deze elementen zijn uiteengezet in de TSI's voor subsystemen van structurele aard, zoals de TSI rollend materieel. In de context van deze TSI wordt hun functie in de exploitatie in beschouwing genomen.

3. ESSENTIËLE EISEN

3.1. **De essentiële eisen waaraan moet worden voldaan**

Op grond van artikel 4, lid 1, van Richtlijn 2008/57/EG moeten het Europese spoorwegsysteem alsmede de subsystemen en interoperabiliteitsonderdelen daarvan voldoen aan de in algemene termen omschreven essentiële eisen van bijlage III van die richtlijn.

3.2. **Essentiële eisen — Overzicht**

De essentiële eisen betreffen:

- veiligheid,
- betrouwbaarheid en beschikbaarheid,
- gezondheid,
- milieubescherming,
- technische compatibiliteit.

Op grond van Richtlijn 2008/57/EG mogen de essentiële eisen op het volledige Europese spoorwegsysteem of op elk specifiek subsysteem en de daartoe behorende interoperabiliteitsonderdelen worden toegepast.

De volgende tabel 3 is een samenvatting van de overeenstemming tussen de essentiële eisen die in bijlage III van Richtlijn 2008/57/EG zijn opgenomen, en de huidige TSI.

Tabel 3

| Punt        | Titel van het punt                                                                                                               | Veiligheid |       |       |       |       | Betrouwbaarheid en beschikbaarheid | Gezondheid |       | Milieubescherming |       |       |       |       | Technische compatibiliteit | Specifieke essentiële eisen voor exploitatie en verkeersleiding |       |       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|------------------------------------|------------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|
|             |                                                                                                                                  | 1.1.1      | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 |                                    | 1.3.1      | 1.3.2 | 1.4.1             | 1.4.2 | 1.4.3 | 1.4.4 | 1.4.5 |                            | 2.6.1                                                           | 2.6.2 | 2.6.3 |
| 4.2.1.2     | Documentatie voor treinbestuurders                                                                                               |            |       |       |       |       | X                                  |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       | X     |
| 4.2.1.2.1   | Handboek machinist                                                                                                               |            |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       | X     |       |                            | X                                                               |       | X     |
| 4.2.1.2.2   | Routebeschrijving                                                                                                                |            |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       | X     |
| 4.2.1.2.2.1 | Routebeschrijving opstellen                                                                                                      |            |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       |       |
| 4.2.1.2.2.2 | Wijzigingen van in de routebeschrijving opgenomen informatie                                                                     |            |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       | X     |
| 4.2.1.2.2.3 | In realtime informeren van machinisten                                                                                           |            |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               | X     | X     |
| 4.2.1.2.3   | Dienstregelingen                                                                                                                 |            |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               | X     | X     |
| 4.2.1.2.4   | Rollend materieel                                                                                                                |            |       |       |       |       | X                                  |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       | X     |
| 4.2.1.3     | Documentatie voor niet-rijdend personeel van spoorwegondernemingen                                                               |            |       |       |       |       | X                                  |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       | X     |
| 4.2.1.4     | Documentatie voor de treindienstleiding van de infrastructuurbeheerder                                                           |            |       |       |       |       | X                                  |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               | X     |       |
| 4.2.1.5     | Communicatie van veiligheidsberichten tussen treinpersoneel, ander personeel van de spoorwegonderneming en de treindienstleiding |            |       |       |       |       | X                                  |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               | X     | X     |
| 4.2.2.1     | Zichtbaarheid van treinen                                                                                                        | X          |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       | X     |
| 4.2.2.1.1   | Algemeen voorschrift                                                                                                             | X          |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       | X     |
| 4.2.2.1.2   | Voorzijde                                                                                                                        | X          |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       | X     |
| 4.2.2.1.3   | Sluitseinen                                                                                                                      | X          |       |       |       |       |                                    |            |       |                   |       |       |       |       |                            | X                                                               |       | X     |

[illegible]

[illegible]

#### 4. EIGENSCHAPPEN VAN HET SUBSYSTEEM

##### 4.1. Inleiding

Met inachtneming van alle relevante essentiële eisen dekt het subsysteem exploitatie en verkeersleiding als beschreven in punt 2.2 uitsluitend de in dit hoofdstuk gespecificeerde elementen.

Overeenkomstig Richtlijn 2001/14/EG van het Europees Parlement en de Raad <sup>(1)</sup> dient de infrastructuurbeheerder alle eisen bekend te maken waaraan treinen die een vergunning hebben om op zijn spoorwegnet te rijden, moeten voldoen, rekening houdend met de geografische omstandigheden van individuele lijnen en de in dit hoofdstuk vermelde functionele of technische specificaties.

##### 4.2. Functionele en technische specificaties van het subsysteem

De functionele en technische specificaties van het subsysteem exploitatie en verkeersleiding zijn:

- specificaties inzake spoorwegpersoneel,
- specificaties inzake treinen,
- specificaties inzake treinexploitatie,

###### 4.2.1. Specificaties inzake spoorwegpersoneel

###### 4.2.1.1. Algemene voorschriften

Dit punt betreft het spoorwegpersoneel dat betrokken is bij de exploitatie van het subsysteem door het uitvoeren van veiligheidskritische werkzaamheden in het raakvlak tussen een spoorwegonderneming en een infrastructuurbeheerder.

1. Personeel van de spoorwegonderneming:

- a) dat treinen bestuurt (in deze TSI „machinisten” genoemd) en deel uitmaakt van het „treinpersoneel”,
- b) dat werkzaamheden op de trein uitvoert (andere dan het besturen van de trein) en deel uitmaakt van het „treinpersoneel”,
- c) dat treinen vertrekkensklaar maakt;

2. alsmede personeel van de infrastructuurbeheerder dat belast is met het beheer van treinbewegingen.

De betreffende gebieden zijn:

- Documentatie
- Mededelingen

Bovendien bevat deze TSI voor het in punt 2.2.1 beschreven personeel eisen met betrekking tot:

- kwalificaties (zie punt 4.6 en aanhangsel L),
- gezondheid en veiligheid (zie punt 4.7).

###### 4.2.1.2. Documentatie voor treinbestuurders

De spoorwegonderneming die de trein exploiteert, verstrekt de machinist alle informatie en documentatie die hij nodig heeft om zijn werkzaamheden te verrichten.

Deze informatie stelt de machinist in staat onder normale bedrijfsomstandigheden en bij gestoord bedrijf het rollend materieel te besturen op de te berijden lijnen en het hoofd te bieden aan noodsituaties.

###### 4.2.1.2.1. Handboek machinist

Alle noodzakelijke procedures betreffende de machinist worden opgenomen in een papieren of digitaal document „handboek machinist”.

Het handboek machinist bevat de eisen voor alle te berijden lijnen en het daarop ingezette rollend materieel onder normale bedrijfsomstandigheden, bij gestoord bedrijf en in noodsituaties.

<sup>(1)</sup> PB L 75 van 15.3.2001, blz. 29.

Het handboek machinist behandelt twee afzonderlijke aspecten:

- de gemeenschappelijke voorschriften en procedures (inclusief de inhoud van de aanhangsels A, B en C),
- de specifieke voorschriften en procedures voor de lijnen van een specifieke infrastructuurbeheerder.

Het handboek dient minimaal procedures te bevatten die het volgende afdekken:

- veiligheid en beveiliging van treinpersoneel,
- besturing en seingeving,
- treinexploitatie, ook bij gestoord bedrijf,
- tractie- en rollend materieel,
- incidenten en ongevallen.

Het handboek machinist wordt opgesteld door de spoorwegonderneming.

De opmaak van het handboek machinist is uniform voor de volledige infrastructuur waarmee de machinisten te maken krijgen.

De spoorwegonderneming stelt het handboek machinist zo samen dat de machinist alle regels kan toepassen.

Het handboek heeft twee aanhangsels:

- aanhangsel 1: Communicatieprocedures;
- aanhangsel 2: Formulierenboek.

Standaardberichten en formulieren moeten in de „voertaal” van de infrastructuurbeheerder(s) zijn geschreven.

De procedure om het handboek machinist op te stellen en bij te werken moet de onderstaande stappen bevatten:

- de infrastructuurbeheerder (of de voor het opstellen van de exploitatievoorschriften verantwoordelijke organisatie) verstrekt de spoorwegonderneming de nodige informatie in de voertaal van de infrastructuurbeheerder;
- de spoorwegonderneming stelt het oorspronkelijke document op of werkt dat bij;
- wanneer de spoorwegonderneming het handboek machinist in een andere taal opstelt dan die waarin de informatie oorspronkelijk is verstrekt, is zij verantwoordelijk voor de vertaling en/of de opstelling van toelichtingen in een andere taal.

De infrastructuurbeheerder waarborgt de volledigheid en nauwkeurigheid van de aan de spoorwegonderneming(en) verstrekte informatie.

De spoorwegonderneming waarborgt de volledigheid en nauwkeurigheid van het handboek machinist.

#### 4.2.1.2.2. Beschrijving van de te berijden lijn en relevante baanapparatuur

Treinbestuurders moeten een beschrijving krijgen van de te berijden lijnen en de relevante baanapparatuur die zij tijdens het rijden moeten bedienen. Deze informatie moet worden gepresenteerd in een (papieren of digitaal) document dat „de routebeschrijving” wordt genoemd.

In de routebeschrijving wordt minstens de volgende informatie verstrekt:

- de algemene exploitatiekenmerken,
- een vermelding van de dalende en stijgende hellingen,
- een gedetailleerd lijndiagram.

##### 4.2.1.2.2.1. Routebeschrijving opstellen

De opmaak van de routebeschrijving is uniform voor alle infrastructuur waarop de treinen van de spoorwegmaatschappij worden ingezet.

De spoorwegonderneming is verantwoordelijk voor de volledige en correcte samenstelling van de routebeschrijving (bv. indien nodig zorgen voor een vertaling en/of toelichting) en gebruikt daartoe de door de infrastructuurbeheerder(s) verstrekte informatie.

De routebeschrijving bevat minimaal de volgende informatie:

a) de algemene exploitatiekenmerken:

- seinsysteem en bijbehorend exploitatieregime (dubbelspoor, dubbel enkelspoor, linker- of rechterspoor rijden, enz.),
- soort tractie,
- type trein- en baanapparatuur;

b) opgave van dalende en stijgende hellingen met vermelding van het hellingspercentage en de locatie;

c) gedetailleerd lijnschema met:

- de namen van de stations op de lijn en belangrijke herkenningspunten en hun locatie;
- tunnels, hun geografische ligging, naam, lengte en specifieke informatie zoals looppaden, plaatsen waar de reizigers de trein veilig kunnen verlaten en plaatsen waar de reizigers veilig kunnen worden geëvacueerd;
- essentiële locaties zoals spanningsloze scheidingsecties;
- toegestane baanvaksnelheden voor elke spoor, met waar nodig specifieke treinsnelheden;
- de verantwoordelijke infrastructuurbeheerder;
- middelen om te communiceren met de verkeersleiding/het controlecentrum in normaal en gestoord bedrijf.

De infrastructuurbeheerder waarborgt de volledigheid en nauwkeurigheid van de aan de spoorwegonderneming(en) verstrekte informatie.

De spoorwegonderneming waarborgt de volledigheid en nauwkeurigheid van de routebeschrijving.

#### 4.2.1.2.2.2. Wijzigingen van in de routebeschrijving opgenomen informatie

De infrastructuurbeheerder licht de spoorwegonderneming in over permanente of tijdelijke wijzigingen van de overeenkomstig punt 4.2.1.2.2.1 verstrekte informatie.

De spoorwegondernemingen bundelen deze wijzigingen in een speciaal papieren of digitaal bestand met een uniforme opmaak voor alle spoorlijnen waarop de spoorwegonderneming treinen exploiteert.

De infrastructuurbeheerder waarborgt de volledigheid en nauwkeurigheid van de aan de spoorwegonderneming(en) verstrekte informatie.

De spoorwegonderneming waarborgt de volledigheid en nauwkeurigheid van het document met alle wijzigingen aan de routebeschrijving.

#### 4.2.1.2.2.3. In realtime informeren van machinisten

De infrastructuurbeheerder licht de machinisten in over veranderingen op de lijn of aan relevante baanapparatuur die niet, zoals bepaald in punt 4.2.1.2.2.2, als wijzigingen van de routebeschrijving zijn meegedeeld.

#### 4.2.1.2.3. Dienstregelingen

Het verstrekken van dienstregelingen bevordert de stiptheid van het treinverkeer en de kwaliteit van de dienstverlening.

De spoorwegonderneming verstrekt de machinisten de nodige informatie voor de normale dienst, met als minimum:

- het nummer van de trein,

- de rijdagen van de trein (indien nodig),
- de haltes en de eventuele handelingen die er moeten worden uitgevoerd,
- andere tijdspunten,
- aankomst-, vertrek- en passeertijden voor elk van deze punten.

Alle informatie betreffende de treinrit, die op de door de infrastructuurbeheerder verstrekte informatie is gebaseerd, mag op papier of digitaal worden verstrekt.

De presentatie voor de machinist moet voor alle door de spoorwegonderneming geëxploiteerde lijnen uniform zijn.

#### 4.2.1.2.4. Rollend materieel

De spoorwegonderneming verstrekt de machinist alle informatie betreffende de exploitatie van het rollend materieel bij gestoord bedrijf (bv. hulplocomotieven). Deze informatie bevat instructies voor het contact met het personeel van de infrastructuurbeheerder in dergelijke situaties.

#### 4.2.1.3. Documentatie voor niet-rijdend personeel van spoorwegondernemingen

De spoorwegonderneming stelt haar personeel (trein- of ander personeel) dat veiligheidskritische werkzaamheden uitvoert en direct contact heeft met het personeel, de apparatuur of de systemen van de infrastructuurbeheerder, in kennis van de voor de uitvoering van hun taken nodige voorschriften, procedures, gegevens betreffend rollend materieel en routebeschrijvingen. Deze informatie moet van toepassing zijn op zowel normaal als gestoord bedrijf.

Voor treinpersoneel, moet de structuur, opmaak, inhoud en het proces voor de opstelling en bijwerking van die informatie gebaseerd zijn op de specificatie in punt 4.2.1.2 van deze TSI.

#### 4.2.1.4. Documentatie voor de treindienstleiding van de infrastructuurbeheerder

De voorschriften die de communicatie van veiligheidsberichten tussen de treindienstleiding en het treinpersoneel mogelijk moeten maken, moeten vervat worden in:

- documenten die de communicatieprincipes beschrijven (aanhangsel C);
- het formulierenboek.

De infrastructuurbeheerder stelt deze documenten in zijn voertaal op.

#### 4.2.1.5. Communicatie van veiligheidsberichten tussen treinpersoneel, ander personeel van de spoorwegonderneming en de treindienstleiding

De communicatie van veiligheidsberichten tussen het treinpersoneel, ander personeel van de spoorwegonderneming (als gedefinieerd in aanhangsel L) en de treindienstleiding verloopt in de voertaal (zie woordenlijst) van de infrastructuurbeheerder van de betreffende lijn.

De principes inzake de communicatie van veiligheidsberichten tussen het treinpersoneel en de treindienstleiding zijn vervat in aanhangsel C.

Overeenkomstig Richtlijn 2001/14/EG deelt de infrastructuurbeheerder mee welke „voertaal” zijn personeel tijdens de dagelijkse dienst gebruikt.

Waar plaatselijk gebruik evenwel vereist dat ook een tweede taal wordt gebruikt, dient de infrastructuurbeheerder het geografische toepassingsgebied voor het gebruik daarvan af te bakenen.

#### 4.2.2. Specificaties inzake treinen

##### 4.2.2.1. Zichtbaarheid van treinen

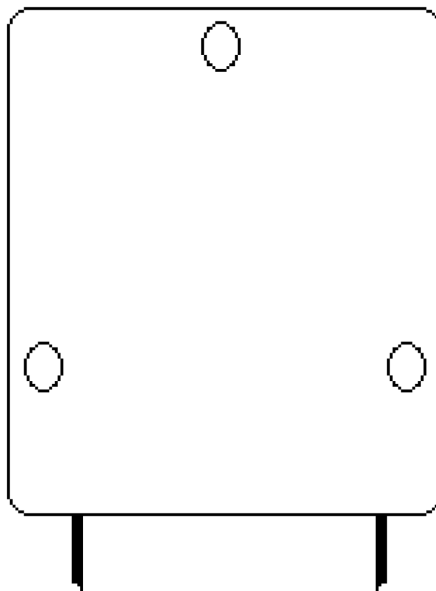
###### 4.2.2.1.1. Algemeen voorschrift

De spoorwegonderneming voorziet de treinen van front- en sluitseinen om de voor- en achterzijde aan te geven.

## 4.2.2.1.2. Voorzijde

De spoorwegonderneming zorgt ervoor dat een aankomende trein duidelijk zichtbaar is en als zodanig herkend kan worden door de aanwezigheid en de plaatsing van witte, ontstoken frontseinen.

De voorzijde van het eerste voertuig van een trein moet zijn uitgerust met drie lichten in een gelijkbenige driehoek zoals hieronder getoond. Deze lichten moeten te allen tijde ontstoken zijn wanneer de trein met die kant naar voren wordt bestuurd.

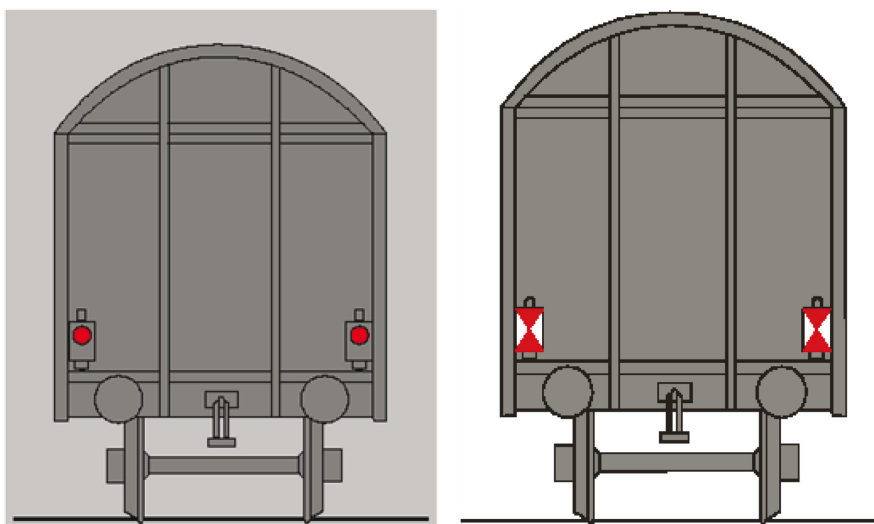


De frontlichten moeten de zichtbaarheid van de trein optimaliseren (bijvoorbeeld voor baanwerkers en gebruikers van overwegen) (markeerverlichting), de machinist bij duisternis en 's nachts voldoende zicht verschaffen (verlichting van het spoor, baanborden enz.) en mogen de machinisten van tegemoetkomende treinen niet verblinden.

De afstand tussen de lampen, de hoogte boven de spoorstaven, de diameter, de lichtsterkte, de afmetingen en de vorm van de lichtstraal overdag en 's nachts zijn beschreven in de TSI rollend materieel (RST).

## 4.2.2.1.3. Sluitseinen

De spoorwegonderneming brengt sluitseinen aan om de achterkant van de trein aan te geven. Enkel op de achterkant van de laatste wagon van de trein moet een sluitsein aanwezig zijn. Het sluitsein moet op de volgende wijze zijn aangebracht:



#### 4.2.2.1.3.1. Reizigerstreinen

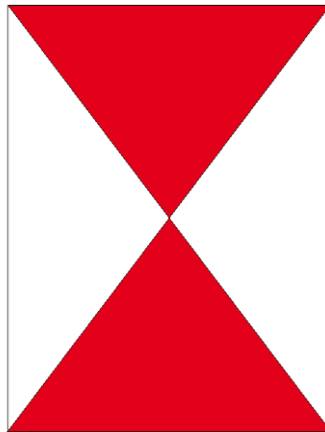
Het sluitsein van een reizigerstrein bestaat uit 2 permanent oplichtende rode lichten die op de transversale as op dezelfde hoogte boven de buffer zijn aangebracht.

#### 4.2.2.1.3.2. Goederentreinen voor internationaal verkeer

De lidstaat deelt mee welke van de volgende eisen op zijn spoorwegwet van toepassing zijn voor treinen die uit een andere lidstaat komen:

ofwel

- 2 permanent oplichtende rode lichten, of
- 2 reflecterende platen met aan de zijkanten witte driehoeken en boven- en onderaan rode driehoeken, als volgt samengesteld:



De lampen of platen worden op dezelfde hoogte boven de buffer op de transversale as aangebracht. Lidstaten die 2 reflecterende platen vereisen, moeten ook 2 permanent oplichtende rode lichten als sluitsein van een trein aanvaarden.

#### 4.2.2.1.3.3. Goederentreinen die geen grenzen tussen lidstaten overschrijden

Voor goederentreinen die geen lidstaatgrens overschrijden, is het sluitsein nog een open punt (zie aanhangsel U).

#### 4.2.2.2. Hoorbaarheid van treinen

##### 4.2.2.2.1. Algemeen voorschrift

De spoorwegonderneming zorgt ervoor dat treinen met een toestel voor het afgeven van akoestische waarschuwingssignalen zijn uitgevoerd.

##### 4.2.2.2.2. Bediening

De machinist moet het toestel voor het afgeven van akoestische waarschuwingssignalen te allen tijde kunnen activeren.

#### 4.2.2.3. Identificatie van het voertuig

Elk voertuig krijgt een Europees voertuignummer dat het van enig ander spoorvoertuig onderscheidt. Dit nummer moet overeenkomstig aanhangsel P duidelijk zichtbaar op ten minste de beide zijkanten van het voertuig zijn aangebracht.

Het Europees voertuignummer bestaat uit 12 cijfers en is gedetailleerd beschreven in Beschikking 2007/756/EG.

Tevens moet het mogelijk zijn de eventuele exploitatiebeperkingen voor dat voertuig af te lezen.

#### 4.2.2.4. Veiligheid van reizigers en lading

##### 4.2.2.4.1. Veiligheid van lading

De spoorwegonderneming zorgt ervoor dat goederenvoertuigen veilig beladen zijn en tijdens het vervoer geen veiligheidsrisico opleveren.

#### 4.2.2.4.2. Veiligheid van reizigers

De spoorwegonderneming waarborgt het veilige verloop van het reizigersvervoer op het moment van het vertrek en tijdens de rit.

#### 4.2.2.5. Treinsamenstelling

De spoorwegonderneming stelt de voorschriften en procedures op die haar personeel dient toe te passen om te waarborgen dat de trein in overeenstemming met het toegewezen pad is.

De eisen ten aanzien van de treinsamenstelling moeten rekening houden met de volgende elementen:

##### a) de voertuigen

- alle voertuigen van de trein moeten voldoen aan alle eisen die gelden voor de lijnen die de trein zal berijden;
- alle voertuigen van de trein moeten geschikt zijn voor de snelheid waarmee de trein moet rijden;
- geen van de voertuigen van de trein mag tijdens de reis een geplande (op basis van de verstreken tijd of afgelegde afstand) onderhoudsbeurt moeten ondergaan;

##### b) de trein

- de combinatie van voertuigen die een trein vormen, moet voldoen aan de technische eisen van de betreffende lijn en mag de toegestane lengte voor vertrek- en eindstations niet overschrijden;
- de spoorwegonderneming moet ervoor zorgen dat de trein technisch in staat is de geplande reis af te leggen;

##### c) gewicht en asbelasting

- het gewicht van de trein moet onder het toegestane maximumgewicht voor de baanvakken, de belastbaarheid van de koppelingen, het tractievermogen en andere relevante treinkarakteristieken blijven. De aslastbeperkingen mogen niet worden overschreden;

##### d) maximumsnelheid van de trein

- de maximumtreinsnelheid moet afgestemd zijn op eventuele exploitatiebeperkingen op de betreffende baanvakken en op de remkarakteristieken, de asbelasting en het voertuigtype;

##### e) kinematisch omgrenzingsprofiel

- het kinematisch omgrenzingsprofiel (inclusief lading) moet op elk baanvak binnen het toegestane maximum blijven.

Verdere beperkingen kunnen nodig zijn of opgelegd worden vanwege de remkarakteristieken of het tractie-type van een bepaalde trein.

#### 4.2.2.6. Remvermogen

##### 4.2.2.6.1. Aan het remsysteem te stellen minimumeisen

Alle voertuigen van een trein moeten aangesloten zijn op het zelfwerkende doorgaande luchtdrukremsysteem als gedefinieerd in de TSI RST (Beschikkingen 2006/861/EG <sup>(1)</sup> en 2008/232/EG <sup>(2)</sup> en Besluit 2011/291/EU <sup>(3)</sup> van de Commissie).

De automatische rem van het eerste en het laatste voertuig (met inbegrip van tractievoertuigen) van een trein moet ingeschakeld zijn.

Wanneer een trein onbedoeld in twee delen gescheiden raakt, moeten beide delen bij volremming automatisch tot stilstand worden gebracht.

##### 4.2.2.6.2. Remprestaties

De infrastructuurbeheerder moet de spoorwegonderneming in kennis stellen van het vereiste remvermogen. Ook de eventuele voorwaarden voor het gebruik van remsystemen die de infrastructuur kunnen beïnvloeden, zoals magneetremmen, remmen met energieteterugwinning en wervelstroomremmen moeten worden meegedeeld.

<sup>(1)</sup> PB L 344 van 8.12.2006, blz. 1.

<sup>(2)</sup> PB L 84 van 26.3.2008, blz. 132.

<sup>(3)</sup> PB L 139 van 26.5.2011, blz. 1.

De spoorwegonderneming waarborgt dat de trein over voldoende remvermogen beschikt door de vaststelling van door haar personeel toe te passen remvoorschriften.

Het beheer van de regels inzake het remvermogen maakt deel uit van het veiligheidsbeheersysteem van de infrastructuurbeheerder en de spoorwegonderneming.

De overige eisen zijn vervat in aanhangsel T.

#### 4.2.2.7. Rijvaardigheidsborging

##### 4.2.2.7.1. Algemeen voorschrift

De spoorwegonderneming stelt de procedure vast die moet waarborgen dat alle veiligheidsapparatuur op de trein volledig functioneel is en de trein veilig kan vertrekken.

De spoorwegonderneming brengt de infrastructuurbeheerder op de hoogte van alle wijzigingen van de karakteristieken die de prestaties van de trein nadelig beïnvloeden of van alle wijzigingen waardoor de trein het toegewezen treinpad niet zou kunnen aanhouden.

De infrastructuurbeheerder en de spoorwegonderneming dienen de voorwaarden en procedures voor de exploitatie bij gestoord bedrijf te definiëren en bij te werken.

##### 4.2.2.7.2. Vereiste gegevens

De voor een veilige en efficiënte exploitatie vereiste gegevens en de procedure voor het verzenden daarvan omvatten het volgende:

- het nummer van de trein,
- de identiteit van de spoorwegonderneming die verantwoordelijk is voor de trein,
- de lengte van de trein,
- vervoer van personen of dieren wanneer dit niet gepland was,
- eventuele exploitatiebeperkingen met vermelding van het/de betreffende voertuig(en) (omgrenzingsprofiel, snelheidsbeperkingen enz.),
- gegevens die de infrastructuurbeheerder nodig heeft bij het vervoer van gevaarlijke goederen.

De spoorwegonderneming stelt de infrastructuurbeheerder(s) vóór het vertrek van de trein in kennis van deze gegevens.

De spoorwegonderneming meldt de infrastructuurbeheerder(s) wanneer een trein geen gebruik kan maken van het toegewezen pad of geschrapt is.

#### 4.2.2.8. Eisen voor waarneembaarheid van seinen en borden

De machinist moet de seinen en borden kunnen waarnemen; die moeten voor de machinist waarneembaar zijn in alle situaties waarin hij de seinen en borden moet naleven. Ditzelfde geldt voor andere soorten seinen en borden die betrekking hebben op de veiligheid.

Bestuurderscabines worden zodanig ontworpen dat de machinist de voor hem bestemde signalen probleemloos kan waarnemen.

#### 4.2.2.9. Waakzaamheid machinist

In de trein moet een middel aanwezig zijn om de waakzaamheid van de machinist te controleren. Dit middel treedt in werking en brengt de trein tot stilstand wanneer de treinbestuurder niet binnen een bepaalde tijd reageert. De tijdsspanne is gespecificeerd in de TSI rollend materieel.

#### 4.2.3. Specificaties inzake treinexploitatie

##### 4.2.3.1. Treinplanning

Overeenkomstig Richtlijn 2001/14/EG deelt de infrastructuurbeheerder mee welke gegevens nodig zijn voor de aanvraag van een treinpad.

##### 4.2.3.2. Nummer van de trein

Elke trein moet een treinnummer hebben. De infrastructuurbeheerder bepaalt het treinnummer bij het toewijzen van een treinpad. De spoorwegonderneming en alle infrastructuurbeheerders die de trein exploiteren, moeten dit nummer kennen. Het treinnummer is per netwerk uniek. Er moet worden voorkomen dat een treinnummer tijdens een treinreis verandert.

#### 4.2.3.2.1. Formaat van het treinnummer

Het formaat van het treinnummer is gedefinieerd in Besluit 2012/88/EU van de Commissie van 25 januari 2012 betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit van de subsystemen besturing en seingeving van het trans-Europese spoorwegsysteem <sup>(1)</sup> (TSI CCS).

#### 4.2.3.3. Vertrek van de trein

##### 4.2.3.3.1. Controles en testen voorafgaand aan het vertrek

De spoorwegonderneming bepaalt welke controles en proeven moeten worden uitgevoerd om te waarborgen dat elk vertrek veilig verloopt (bv. deuren, lading, remmen).

##### 4.2.3.3.2. De infrastructuurbeheerder in kennis stellen van de bedrijfsvaardigheid van de trein

De spoorwegonderneming informeert de infrastructuurbeheerder wanneer een trein klaar is om op het netwerk te rijden.

Vóór en tijdens de rit brengt de spoorwegonderneming de infrastructuurbeheerder op de hoogte van elke storing die een nadelige invloed kan hebben op de trein of het loopgedrag van de trein.

#### 4.2.3.4. Verkeersleiding

##### 4.2.3.4.1. Algemene voorschriften

De treindienstleiding dient te zorgen voor een veilig, efficiënt en stipt treinverkeer, met inbegrip van het wegwerken van storingen.

De infrastructuurbeheerder stelt de procedures en middelen vast om:

- de treinen in realtime te beheren;
- optimale prestaties van de infrastructuur te waarborgen bij (al dan niet voorziene) vertragingen of ongevallen; en
- in dergelijke gevallen informatie te verschaffen aan de spoorwegondernemingen.

Eventuele door de spoorwegonderneming verlangde aanvullende procedures die de contacten met de infrastructuurbeheerder(s) beïnvloeden, mogen met instemming van de infrastructuurbeheerder worden ingevoerd.

##### 4.2.3.4.2. Treinrapportering

###### 4.2.3.4.2.1. Gegevens die vereist zijn voor rapportering over de treinpositie

De infrastructuurbeheerder dient:

a) te voorzien in middelen voor de registratie in realtime van de tijden waarop treinen op vaste rapportagepunten op hun netwerken vertrekken, aankomen of passeren alsmede van de geconstateerde vertragingen;

b) specifieke gegevens met betrekking tot de treinrapportage te verschaffen. Deze gegevens omvatten:

- het nummer van de trein,
- de vermelding van het rapportagepunt,
- de lijn waarop de trein rijdt,
- geplande tijd op het rapportagepunt,
- de werkelijke tijd op het rapportagepunt (en of ook vertrek-, aankomst- of passagetijden voor tussenliggende rapportagepunten afzonderlijk moeten worden gemeld),
- het aantal minuten vertraging of voorsprong op het rapportagepunt,
- de oorzaak van vertragingen van meer dan 10 minuten dan wel van een andere duur als vereist door het kwaliteitsbewakingssysteem,
- de vermelding dat een treinrapport te laat is en hoeveel minuten,
- oude treinnummers, indien van toepassing,
- de volledige of gedeeltelijke annulatie van de treinrit.

<sup>(1)</sup> PB L 51 van 23.2.2012, blz. 1.

#### 4.2.3.4.2.2. Verwachte overdracht

De infrastructuurbeheerder moet over een procedure beschikken die het mogelijk maakt in te schatten hoeveel minuten een trein zal afwijken van het geplande tijdstip waarop een trein van de ene naar de andere infrastructuurbeheerder wordt overgedragen.

Hierbij moeten gegevens omtrent eventuele ontregelingen (beschrijving en plaats) worden verschaft.

#### 4.2.3.4.3. Gevaarlijke goederen

De spoorwegonderneming bepaalt de procedures voor de uitoefening van toezicht op het vervoer van gevaarlijke goederen.

Deze procedures moeten het volgende omvatten:

- de bepalingen als bedoeld in Richtlijn 2008/68/EG van het Europees Parlement en de Raad <sup>(1)</sup>;
- kennisgeving aan de treinbestuurder van de aanwezigheid en plaats van gevaarlijke goederen op de trein;
- informatie die de infrastructuurbeheerder nodig heeft bij vervoer van gevaarlijke goederen;
- in overleg met de infrastructuurbeheerder, de vaststelling van communicatieprocedures en specifieke maatregelen voor noodgevallen waar dergelijke goederen bij betrokken zijn.

#### 4.2.3.4.4. Vervoerskwaliteit

De infrastructuurbeheerder en de spoorwegonderneming stellen procedures in om de doelmatigheid van alle betrokken diensten te bewaken.

Bewakingsprocessen moeten worden ontwikkeld met het oog op de analyse van gegevens en de detectie van onderliggende tendensen, zowel voor het falen van mensen als het falen van systemen. De resultaten van deze analyses moeten gebruikt worden om verbeteracties op te zetten om incidenten die de efficiënte werking van het netwerk in het gedrang kunnen brengen, te elimineren of de impact ervan te beperken.

Verbeteringen die het volledige spoorwegnet ten goede kunnen komen en derhalve ook de andere infrastructuurbeheerders en spoorwegondernemingen, moeten worden bekendgemaakt tenzij commerciële vertrouwelijkheid dat belet.

Ernstige ontregelingen worden zo spoedig mogelijk door de infrastructuurbeheerder geanalyseerd. Waar zinvol en met name wanneer bij deze ontregelingen personeel van een spoorwegonderneming betrokken is, moet de infrastructuurbeheerder deze spoorwegonderneming(en) uitnodigen aan de analyse deel te nemen. Wanneer op basis van die analyse aanbevelingen worden geformuleerd om het spoorwegnet te verbeteren door de oorzaken van ongevallen of incidenten te elimineren/milderen, worden die aanbevelingen aan alle betrokken infrastructuurbeheerders en spoorwegondernemingen meegedeeld.

Deze processen worden gedocumenteerd en aan interne audits onderworpen.

#### 4.2.3.5. Vastleggen van gegevens

Gegevens over de rit van een trein worden geregistreerd en bewaard:

- ter ondersteuning van de systematische controle ter voorkoming van incidenten en ongevallen;
- voor de identificatie van de machinist, trein en infrastructuur gedurende de periode voorafgaande aan en (indien relevant) onmiddellijk volgend op het incident of ongeval teneinde de oorzaken (treinbesturing of treinapparatuur) vast te stellen en nieuwe of gewijzigde maatregelen voor te stellen die herhaling moeten voorkomen;
- het verzamelen van gegevens met betrekking tot de prestaties van tractievoertuigen en machinisten.

De opgeslagen gegevens moeten kunnen worden gerelateerd aan:

- de datum en het tijdstip van registratie;
- de exacte geografische locatie waar een gebeurtenis wordt geregistreerd (afstand in kilometers van een bekende locatie);
- het nummer van de trein;
- de identiteit van de machinist.

Eisen ten aanzien van de opslag, periodieke evaluatie van en toegang tot deze gegevens zijn vervat in de nationale wetgeving van de lidstaat:

- waar de spoorwegonderneming een vergunning heeft (voor aan boord geregistreeerde gegevens), of
- op wiens grondgebied zich de infrastructuur bevindt (voor buiten de trein geregistreeerde gegevens).

<sup>(1)</sup> PB L 260 van 30.9.2008, blz. 13.

#### 4.2.3.5.1. Registratie van gegevens buiten de trein

De infrastructuurbeheerder registreert minstens de volgende gegevens:

- falen van bij treinbewegingen betrokken baanapparatuur (seinen, wissels enz.);
- detectie van warmlopers, indien deze apparatuur aanwezig is;
- de communicatie tussen de machinist en de treindienstleiding van de infrastructuurbeheerder.

#### 4.2.3.5.2. Registratie van gegevens op de trein

De spoorwegonderneming registreert minstens de volgende gegevens:

- voorbij een stoptonend sein rijden of een sein „geen toestemming tot rijden” negeren;
- aanzetten van de noodrem;
- de treinsnelheid;
- het uitschakelen of overbruggen van systemen voor seingeving en besturing;
- het gebruik van de tyfoon;
- de werking van de veiligheidssystemen (centrale vergrendeling/opening van de buitendeuren);
- detectie van warmlopers, indien de trein met een dergelijk systeem is uitgerust;
- identificatie van de cabine waarvoor gegevens worden opgeslagen.

#### 4.2.3.6. Gestoord bedrijf

##### 4.2.3.6.1. Waarschuwen van andere gebruikers

De infrastructuurbeheerder ontwikkelt samen met de spoorwegonderneming(en) een procedure om elkaar onmiddellijk op de hoogte te brengen van situaties die de veiligheid, de prestaties en/of de beschikbaarheid van het spoorweganet of het rollend materieel in gevaar brengen.

##### 4.2.3.6.2. Waarschuwen van machinisten

Bij gestoord bedrijf in een zone die onder de verantwoordelijkheid van de infrastructuurbeheerder valt, geeft deze de machinisten formele instructies over de te nemen maatregelen om aan deze situatie in alle veiligheid het hoofd te bieden.

##### 4.2.3.6.3. Noodvoorzieningen

De infrastructuurbeheerder(s) en de spoorwegondernemingen die gebruikmaken van zijn/hun infrastructuur, en desgevallend de aangrenzende infrastructuurbeheerders, dienen geëigende noodvoorzieningen in te stellen, te publiceren en beschikbaar te maken alsmede verantwoordelijkheden toe te wijzen om de gevolgen van bedrijfsstoringen te beperken.

De voorzieningen en maatregelen in geval van bedrijfsstoring moeten evenredig zijn met de aard en de ernst van de storing.

Zulke maatregelen, die minimaal het herstel van de normale status van het spoorweganet moeten beogen, kunnen ook betrekking hebben op:

- defect rollend materieel (bijvoorbeeld defecten die aanzienlijke verkeersstremmingen ten gevolge kunnen hebben alsook het verwijderen van ontspoorde treinen);
- infrastructuurstoringen (bijvoorbeeld bij het uitvallen van het elektriciteitsnet, of omstandigheden die het omleiden van treinen noodzakelijk maken);
- uitzonderlijke weersomstandigheden.

De infrastructuurbeheerder dient contactgegevens te verzamelen en bij te houden van sleutelfiguren bij het eigen personeel en de spoorwegonderneming die kunnen worden gecontacteerd bij ontregelingen die tot bedrijfsstoringen kunnen leiden. De contactgegevens tijdens en buiten de kantooruren worden bijgehouden.

De spoorwegonderneming stelt de infrastructuurbeheerder deze gegevens ter beschikking en stelt hem in kennis van eventuele veranderingen.

De infrastructuurbeheerder brengt zijnerzijds alle spoorwegondernemingen op de hoogte van enigerlei veranderingen met betrekking tot de bereikbaarheid van zijn personeel.

## 4.2.3.7. Beheer van noodsituaties

In overleg met:

- alle spoorwegondernemingen die zijn infrastructuur gebruiken, of, waar van toepassing, de vertegenwoordigers van deze spoorwegondernemingen, en,
- eveneens waar van toepassing, aangrenzende infrastructuurbeheerders,
- lokale overheden, afgevaardigden op hetzij plaatselijk, hetzij nationaal niveau van noodhulpdiensten (met inbegrip van brandweer en hulpdiensten),

bepaalt en publiceert de infrastructuurbeheerder passende maatregelen om noodsituaties te beheren en het normaal bedrijf op een lijn te herstellen en stelt hij deze beschikbaar.

Deze maatregelen hebben met name betrekking op:

- botsingen,
- treinbranden,
- evacuatie van treinen,
- ongevallen in tunnels,
- incidenten met gevaarlijke goederen,
- ontsporingen.

De spoorwegonderneming verstrekt de infrastructuurbeheerder de nodige gegevens in verband met dit soort omstandigheden en met name inzake de berging of het hersporen van hun treinen.

Tevens dient de spoorwegonderneming over procedures te beschikken om de reizigers in kennis te stellen van de nood- en veiligheidsprocedures op de trein.

## 4.2.3.8. Hulpverlening aan treinpersoneel bij incidenten of ernstige defecten aan rollend materieel

De spoorwegonderneming stelt passende procedures vast voor de hulpverlening aan treinpersoneel bij gestoord bedrijf om vertragingen door technische of andere defecten aan het rollend materieel te voorkomen of te beperken (bijvoorbeeld communicatielijnen of maatregelen bij evacuatie van treinen).

## 4.3. Functionele en technische specificaties van de raakvlakken

In het licht van de essentiële eisen in hoofdstuk 3 luiden de functionele en technische specificaties van de raakvlakken als volgt:

## 4.3.1. Raakvlakken met de TSI infrastructuur

| Referentie TSI exploitatie                            |           | Referentie TSI infrastructuur CR            |         |
|-------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|---------|
| Parameter                                             | Punt      | Parameter                                   | Punt    |
| Remprestaties                                         | 4.2.2.6.2 | Weerstand van het spoor tegen langskrachten | 4.2.7.2 |
| Wijzigingen van de informatie in de routebeschrijving | 4.1.2.2.2 | Exploitatievoorschriften                    | 4.4     |
| Gestoord bedrijf                                      | 4.2.3.6   |                                             |         |

| Referentie TSI exploitatie |       | Referentie TSI hogesnelheidsinfrastructuur |      |
|----------------------------|-------|--------------------------------------------|------|
| Parameter                  | Punt  | Parameter                                  | Punt |
| Treinpersoneel en treinen  | 2.2.1 | Vakbekwaamheden                            | 4.6  |

4.3.2. *Raakvlakken met de TSI besturing en seingeving*

| Referentie TSI exploitatie            |           | Referentie TSI besturing en seingeving                          |        |
|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|--------|
| Parameter                             | Punt      | Parameter                                                       | Punt   |
| Handboek machinist                    | 4.2.1.2.1 | Baansystemen voor treindetectie                                 | 4.2.10 |
| Exploitatievoorschriften              | 4.4       | Exploitatievoorschriften                                        | 4.4    |
| Waarneembaarheid van seinen en borden | 4.2.2.8   | Zichtbaarheid van baanobjecten voor besturing en seingeving     | 4.2.15 |
| Remprestaties                         | 4.2.2.6   | Remprestaties en -karakteristieken van de trein                 | 4.2.2  |
| Treinnummer                           | 4.2.3.2.1 | ETCS bestuurdersinterface                                       | 4.2.12 |
|                                       |           | GSM-R bestuurdersinterface                                      | 4.2.13 |
| Gegevensregistratie op de trein       | 4.2.3.5   | Interface voor gegevensregistratie voor regelgevende doeleinden | 4.2.14 |

4.3.3. *Raakvlakken met de TSI rollend materieel*

4.3.3.1. *Raakvlakken met de TSI's locomotieven en reizigerstreinen*

| Referentie TSI exploitatie                 |           | Referentie TSI LOC PAS voor het conventionele spoorwegsysteem |           |
|--------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| Parameter                                  | Punt      | Parameter                                                     | Punt      |
| Noodvoorzieningen                          | 4.2.3.6.3 | Koppelingen voor het wegtakelen van treinen                   | 4.2.2.2.4 |
| Treinsamenstelling                         | 4.2.2.5   | Raakvlak met infrastructuur: parameter as- en wielbelasting   | 4.2.3.2   |
| Aan het remsysteem te stellen minimumeisen | 4.2.2.6.1 | Remprestaties                                                 | 4.2.4.5   |
| Zichtbaarheid van treinen                  | 4.2.2.1   | Externe verlichting                                           | 4.2.7.1   |
| Hoorbaarheid van treinen                   | 4.2.2.2   | Tyfoon                                                        | 4.2.7.2   |
| Signaalwaarneembaarheid                    | 4.2.2.8   | Zicht naar buiten                                             | 4.2.9.1.3 |
|                                            |           | Optische kenmerken van de voorruit                            | 4.2.9.2.2 |
|                                            |           | Binnenverlichting                                             | 4.2.9.1.8 |
| Waakzaamheid machinist                     | 4.2.2.9   | Bewaking van de opletendheid van de machinist                 | 4.2.9.3.1 |
| Vastleggen van gegevens                    | 4.2.3.5.2 | Registratietoestel                                            | 4.2.9.6   |

## 4.3.3.2. Raakvlakken met de TSI goederenwagons

| Referentie TSI exploitatie |             | Referentie TSI goederenwagons voor het conventionele spoorwegsysteem |           |
|----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Parameter                  | Punt        | Parameter                                                            | Punt      |
| Sluitseinen                | 4.2.2.1.3.2 | Bevestiging van sluitseinen                                          | 4.2.6.3   |
| Sluitseinen                | 4.2.2.1.3.2 | Sluitseinen                                                          | Bijlage E |
| Treinsamenstelling         | 4.2.2.5     | Kinematisch omgrenzingsprofiel                                       | 4.2.3.1   |
| Treinsamenstelling         | 4.2.2.5     | Verenigbaarheid met beladingsklasse spoorlijn                        | 4.2.3.2   |
| Noodvoorzieningen          | 4.2.3.6.3   | Heffen en opvijzelen                                                 | 4.2.2.2   |
| Remvermogen                | 4.2.2.6     | Remmen                                                               | 4.2.4     |

## 4.3.3.3. Raakvlakken met de TSI hogesnelheidsmaterieel

| Referentie TSI exploitatie                 |             | Referentie TSI hogesnelheidsmaterieel                            |           |
|--------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| Parameter                                  | Punt        | Parameter                                                        | Punt      |
| Treinsamenstelling                         | 4.2.2.5     | Minimale remprestaties                                           | 4.2.4.1   |
| Aan het remsysteem te stellen minimumeisen | 4.2.2.6.1   | Eisen ten aanzien van remsystemen                                | 4.2.4.3   |
| Remprestaties                              | 4.2.2.6.2   |                                                                  |           |
| Remprestaties                              | 4.2.2.6.2   | Wervelstroomremmen                                               | 4.2.4.5   |
| Remprestaties                              | 4.2.2.6.2   | Beremming van stilstaande treinen                                | 4.2.4.6   |
| Remprestaties                              | 4.2.2.6.2   | Remprestaties op steile hellingen                                | 4.2.4.7   |
| In realtime informeren van machinisten     | 4.2.1.2.2.3 |                                                                  |           |
| Eisen voor reizigersvoertuigen             | 4.2.2.4     | Toegangen                                                        | 4.2.2.4   |
|                                            |             | Alarmmelders ten dienste van reizigers                           | 4.2.5.3   |
|                                            |             | Nooduitgangen                                                    | 4.2.7.1   |
| Voorzijde                                  | 4.2.2.1.2   | Verlichting aan voor- en achterzijde van de trein                | 4.2.7.4.1 |
| Sluitseinen                                | 4.2.2.1.3   | Verlichting aan de voor- en achterzijde van de trein             | 4.2.7.4.1 |
| Hoorbaarheid van treinen                   | 4.2.2.2     | Tyfoons                                                          | 4.2.7.4.2 |
| Waarneembaarheid van seinen en borden      | 4.2.2.8     | Frontruiten en de voorzijde van de trein                         | 4.2.2.7   |
| Waakzaamheid machinist                     | 4.2.2.9     | Dodemansinrichting                                               | 4.2.7.8   |
| Treinsamenstelling                         | 4.2.2.5     | Stuurstroom- en andere koppelingen voor het afslepen van treinen | 4.2.2.2   |

| Referentie TSI exploitatie                                                  |                   | Referentie TSI hogesnelheidsmaterieel                            |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| Parameter                                                                   | Punt              | Parameter                                                        | Punt      |
| Noodvoorzieningen                                                           | 4.2.3.6.3         |                                                                  |           |
| Beheer van noodsituaties                                                    | 4.2.3.7           | Koppeling                                                        | Bijlage K |
|                                                                             |                   | Maximumlengte van de treinen                                     | 4.2.3.5   |
| Gestoord bedrijf                                                            | 4.2.3.6           | Aslagerbewaking                                                  | 4.2.3.3.2 |
|                                                                             |                   | Dynamisch gedrag van het rollend materieel                       | 4.2.3.4   |
| Zandstrooien                                                                | Aanhangsel B (C1) | zandstrooien                                                     | 4.2.3.10  |
| Kennis van het treinpersoneel over de werking van het rollend materieel     | 4.2.2.5           | Treinontwerp                                                     | 4.2.1.2   |
|                                                                             | Aanhangsel J      | Beginsel van bewaking en signalering                             | 4.2.7.10  |
| Noodvoorzieningen                                                           | 4.2.3.6.3         | Stuurstroom- en andere koppelingen voor het afslepen van treinen | 4.2.2.2   |
| Beheer van noodsituaties                                                    | 4.2.3.7           | Koppeling                                                        | Bijlage K |
| Gestoord bedrijf                                                            | 4.2.3.6           | Noodmaatregelen                                                  | 4.2.7.1   |
| Beheer van noodsituaties                                                    | 4.2.3.7           | Brandveiligheid                                                  | 4.2.7.2   |
| Registratie van gegevens op de trein                                        | 4.2.3.5.2         | Beginsel van bewaking en signalering                             | 4.2.7.10  |
| In realtime informeren van machinisten                                      | 4.2.1.2.2.3       | Ballasthinder                                                    | 4.2.3.11  |
| Treinsamenstelling                                                          | 4.2.2.5           | Omgevingsvoorschriften                                           | 4.2.6.1   |
| Infrastructuurbeheerder verwittigen van de bedrijfsvaardigheid van de trein | 4.2.3.3.2         |                                                                  |           |
| In realtime informeren van machinisten                                      | 4.2.1.2.2.3       | Zijwind                                                          | 4.2.6.3   |
| Gestoord bedrijf                                                            | 4.2.3.6           |                                                                  |           |
| In realtime informeren van machinisten                                      | 4.2.1.2.2.3       | Maximumdrukvariaties in tunnels                                  | 4.2.6.4   |
| Gestoord bedrijf                                                            | 4.2.3.6           |                                                                  |           |
| Beheer van noodsituaties                                                    | 4.2.3.7           | Buitengeluid                                                     | 4.2.6.5   |
| Beheer van noodsituaties                                                    | 4.2.3.7           | Brandveiligheid                                                  | 4.2.7.2   |
| Beheer van noodsituaties                                                    | 4.2.3.7           | Lichtings-/bergingsprocedures                                    | 4.2.7.5   |

| Referentie TSI exploitatie                                                  |             | Referentie TSI hogesnelheidsmaterieel                              |          |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|----------|
| Parameter                                                                   | Punt        | Parameter                                                          | Punt     |
| Registratie van gegevens op de trein                                        | 4.2.3.5.2   | Bijzondere specificaties voor tunnels<br><br>Aanhangsel J          | 4.2.7.11 |
| Routebeschrijving opstellen                                                 | 4.2.1.2.2.1 | Noodverlichtingssysteem                                            | 4.2.7.12 |
| Beheer van noodsituaties                                                    | 4.2.3.7     |                                                                    |          |
| Hulppersoneel                                                               | 4.6.3.2.3.3 |                                                                    |          |
| Treinsamenstelling                                                          | 4.2.2.5     | Eisen inzake tractie-eigenschappen                                 | 4.2.8.1  |
| Infrastructuurbeheerder verwittigen van de bedrijfsvaardigheid van de trein | 4.2.3.3.2   |                                                                    |          |
| Infrastructuurbeheerder verwittigen van de bedrijfsvaardigheid van de trein | 4.2.3.3.2   | Eisen inzake tractiewiel/spoorstaafadhesie                         | 4.2.8.2  |
| Gestoord bedrijf                                                            | 4.2.3.6     |                                                                    |          |
| Beschrijving van de te berijden lijn en relevante baanapparatuur            | 4.2.1.2.2   |                                                                    |          |
| Gestoord bedrijf                                                            | 4.2.3.6     | Functionele en technische specificatie inzake de stroomvoorziening | 4.2.8.3  |
| Beschrijving van de te berijden lijn en relevante baanapparatuur            | 4.2.1.2.2   |                                                                    |          |

#### 4.3.4. Raakvlakken met de TSI energie

| Referentie TSI exploitatie                                       |             | Referentie TSI energie van het conventionele spoorwegsysteem |       |
|------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|-------|
| Parameter                                                        | Punt        | Parameter                                                    | Punt  |
| Beschrijving van de te berijden lijn en relevante baanapparatuur | 4.2.1.2.2   | Beheer van de stroomvoorziening                              | 4.4.2 |
| In realtime informeren van machinisten                           | 4.2.1.2.2.3 |                                                              |       |
| Wijzigingen van informatie in de routebeschrijving               | 4.2.1.2.2.2 | Uitvoeren van werkzaamheden                                  | 4.4.3 |

| Referentie TSI exploitatie |       | Referentie TSI energie hogesnelheidsspoorsysteem |      |
|----------------------------|-------|--------------------------------------------------|------|
| Parameter                  | Punt  | Parameter                                        | Punt |
| Treinpersoneel en treinen  | 2.2.1 | Vakbekwaamheden                                  | 4.6  |

#### 4.4. **Exploitatievoorschriften**

De voorschriften en procedures die een coherente exploitatie van de nieuwe en andere structurele subsystemen voor het Europese spoorwegsysteem mogelijk moeten maken en met name die voorschriften en procedures die een directe band hebben met de exploitatie van een nieuw besturings- en seingevingssysteem, moeten identiek zijn waar ook de situaties dat zijn.

Daartoe zijn de exploitatievoorschriften voor het European Traffic Management System (ERTMS/ETCS) en het ERTMS/GSM-R-radiosysteem vervat in aanhangsel A.

Andere exploitatievoorschriften die op het Europees spoorwegsysteem genormaliseerd kunnen worden, zijn vervat in aanhangsel B.

#### 4.5. **Onderhoudsvoorschriften**

Niet van toepassing.

#### 4.6. **Beroepskwalificaties**

Overeenkomstig punt 2.2.1 van deze TSI worden in dit punt de vakbekwaamheid en de taalkundige vaardigheden van het spoorwegpersoneel alsmede de beoordeling en de verwerving daarvan behandeld.

##### 4.6.1. *Vakbekwaamheid*

Personeelsleden van de spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerders moeten de nodige vakbekwaamheid bezitten om de veiligheidstaken te verrichten in normale omstandigheden, bij gestoord bedrijf en in noodsituaties. Deze vakbekwaamheid omvat de vakkennis en het vermogen om die kennis in praktijk te brengen.

De minimumeisen inzake beroepskwalificaties voor individuele taken zijn in de aanhangsels J en L opgenomen.

##### 4.6.1.1. *V a k k e n n i s*

Rekening houdend met deze aanhangsels en afhankelijk van de taken van het betrokken personeelslid, omvat de vereiste kennis:

a) algemene bekendheid met het spoorwegbedrijf, met een nadruk op veiligheidskritieke activiteiten:

- de principes van het veiligheidsbeheersysteem van hun organisatie,
- de functies en verantwoordelijkheden van de belangrijkste bij interoperabele werkzaamheden betrokken personen,
- bekendheid met gevaren, met name met betrekking tot spoorwegexploitatie en elektrische tractie;

b) de nodige kennis van veiligheidstaken met betrekking tot procedures en raakvlakken met:

- lijnen en baanapparatuur,
- rollend materieel,
- het milieu.

##### 4.6.1.2. *Het vermogen om deze kennis in praktijk te brengen*

Om deze kennis onder omstandigheden van normaal en gestoord bedrijf alsmede in noodsituaties in praktijk te brengen moet het personeel volledig bekend zijn met:

- de methoden en beginselen om deze voorschriften en procedures toe te passen;
- het gebruik van baanapparatuur en rollend materieel alsmede specifieke veiligheids- en beveiligingsapparatuur;
- de principes van het veiligheidsbeheersysteem ter voorkoming van onnodige risico's voor mensen en procedures.

Het personeel moet ook in staat zijn zich aan wisselende omstandigheden aan te passen.

De spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders stellen een bekwaamheidsbeheerssysteem in om te waarborgen dat de vakbekwaamheid van de betrokken personeelsleden wordt beoordeeld en in stand wordt gehouden. De nodige aanvullende opleiding en nascholing moeten worden aangeboden om de kennis en vaardigheden op peil te houden, met name om zwakten of leemten in de prestaties van systemen of personen weg te werken.

#### 4.6.2. *Talenkennis*

##### 4.6.2.1. *Beginselen*

De infrastructuurbeheerders en spoorwegondernemingen moeten erop toezien dat het betreffende personeel over de nodige bekwaamheden beschikt voor het gebruik van de in deze TSI beschreven communicatieprotocollen en -principes.

Wanneer de voertaal van de infrastructuurbeheerder verschilt van de taal van het personeel van de spoorwegonderneming moet talenonderwijs en communicatie een kritiek deel uitmaken van het bekwaamheidsbeheerssysteem van de spoorwegonderneming.

Het personeel van de spoorwegonderneming dat in dienstverband onder omstandigheden van normaal en gestoord bedrijf dan wel in noodsituaties met het personeel van de infrastructuurbeheerder contact heeft omtrent veiligheidskritieke aangelegenheden, moet hiertoe een toereikende kennis van de voertaal van de infrastructuurbeheerder bezitten.

##### 4.6.2.2. *Kennisniveau*

De kennis van de taal van de infrastructuurbeheerder moet voor veiligheidsdoeleinden voldoende zijn.

a) Machinisten moeten minimaal in staat zijn om:

- alle berichten in aanhangsel C van deze TSI te verzenden en te begrijpen;
- zich daadwerkelijk verstaanbaar te maken in omstandigheden van normaal en gestoord bedrijf alsmede in noodsituaties;
- de formulieren van het formulierenboek in te vullen.

b) Overig treinpersoneel dat omtrent veiligheidskritieke aangelegenheden met de Infrastructuurbeheerder in contact komt, dient minimaal in staat te zijn gegevens omtrent de trein en zijn bedrijfstoestand te verzenden en te begrijpen.

Een toelichting bij deze bekwaamheden is opgenomen in aanhangsel E. Machinisten moeten minimaal kennisniveau 3 bezitten. Treinbegeleidingspersoneel moet minimaal kennisniveau 2 bezitten.

#### 4.6.3. *Eerste en periodieke personeelsbeoordeling*

##### 4.6.3.1. *Basiselementen*

De spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerders stellen de beoordelingsprocedures voor hun personeel vast.

Het verdient aanbeveling met elk van de onderstaande punten rekening te houden:

A. Personeelsselectie:

- evaluatie van de individuele ervaring en bekwaamheden,
- evaluatie van de individuele bekwaamheid in het gebruik van één of meerdere vreemde talen of de aanleg zich deze eigen te maken.

B. Beroepsopleiding:

- analyse van scholingsbehoeften,
- opleidingsmiddelen,
- opleiding van instructeurs.

C. Toelatingsproef:

- basisvoorwaarden,
- beoordelingsprogramma, inclusief praktijkexamen,
- kwalificatie van de instructeurs,
- afgifte van een bevoegdheidsbewijs.

D. Instandhouding van bekwaamheden:

- principes voor het in stand houden van kennis en kunde,
- te volgen methode,
- formalisering van het instandhoudingsproces,
- beoordelingsproces.

E. Nascholing:

- principes voor nascholing (inclusief talenkennis).

4.6.3.2. Analyse van de opleidingsbehoeften

4.6.3.2.1. Opstelling van een opleidingsbehoeftenanalyse

De spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerders analyseren de opleidingsbehoeften van hun personeel.

De analyse bestrijkt zowel de omvang als de complexiteit en houdt rekening met de risico's die aan de exploitatie van treinen zijn verbonden, in het bijzonder met betrekking tot de menselijke factoren die in het spel komen bij:

- verschillen in bedrijfsvoering tussen infrastructuurbeheerders en de risico's verbonden aan het overschakelen daartussen;
- de verschillen tussen taken, procedures en communicatieprotocollen;
- verschillen in de „voertaal” van het personeel van de infrastructuurbeheerders;
- plaatselijke dienstvoorschriften die bijzondere procedures kunnen bevatten of in sommige gevallen bijzondere apparatuur kunnen voorschrijven, bijvoorbeeld in bepaalde tunnels.

Toelichtingen bij de elementen die in aanmerking moeten worden genomen, zijn vervat in de aanhangsels als bedoeld in punt 4.6.1. Waar nodig moeten elementen aan de personeelopleiding worden toegevoegd teneinde met de bovenstaande punten rekening te houden.

In sommige gevallen komen bepaalde in punt 4.6.1 bedoelde elementen, gelet op de door de spoorwegonderneming geplande dienst of de aard van het net van een infrastructuurbeheerder, niet in aanmerking. In de analyse van de opleidingsbehoeften moet worden vermeld welke elementen niet in aanmerking komen en waarom niet.

4.6.3.2.2. Bijwerking van de analyse van de opleidingsbehoeften

De spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerders stellen een procedure vast voor de beoordeling en actualisering van hun individuele opleidingsbehoeften, rekening houdend met voorgaande audits, feedback uit het systeem en veranderingen in voorschriften en procedures, infrastructuur en technologie.

4.6.3.2.3. Specifieke elementen voor trein- en ondersteunend personeel

4.6.3.2.3.1. Kennis van de infrastructuur

De spoorwegonderneming ziet erop toe dat het treinpersoneel over de juiste kennis voor de relevante infrastructuur beschikt.

De spoorwegonderneming bepaalt de methode om ervoor te zorgen dat het treinpersoneel de vereiste routekennis verwerft en in stand houdt. Deze methode:

- is gebaseerd op de door de infrastructuurbeheerder verstrekte gegevens en
- stemt overeen met de in punt 4.2.1 beschreven procedure.

4.6.3.2.3.2. Kennis van het rollend materieel

De spoorwegonderneming bepaalt de methode voor het verwerven en in stand houden van de materieelkennis van haar treinpersoneel.

#### 4.6.3.2.3.3. Ondersteunend personeel

De spoorwegonderneming zorgt ervoor dat ondersteunend personeel (bijvoorbeeld restauratie- en reinigingspersoneel) dat geen deel uitmaakt van het treinpersoneel, niet alleen zijn eigen taak begrijpt maar tevens opgeleid is om de instructies van het volledig opgeleide treinpersoneel op te volgen.

### 4.7. Gezondheids- en veiligheidsvoorschriften

#### 4.7.1. Inleiding

Personeel dat in punt 4.2.1 wordt genoemd als personeel dat overeenkomstig punt 2.2 met veiligheidskritieke taken is belast, moet van een dergelijke lichamelijke gesteldheid blijken geven dat aan de operationele en veiligheidsnormen kan worden voldaan.

Spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders dienen binnen hun veiligheidsbeheersysteem een procedure vast te stellen en te documenteren om ervoor te zorgen dat hun personeel aan de medische, psychologische en gezondheidsvoorschriften voldoet.

Medische onderzoeken als voorgeschreven in punt 4.7.4 en aan lichamelijke geschiktheid gerelateerde beslissingen moeten worden verricht en genomen door een erkende arbeidsgeneeskundige.

Personeel mag geen veiligheidskritieke werkzaamheden uitvoeren onder de invloed van alcohol, drugs of psychotropische medicijnen. Dientengevolge dienen de spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders procedures te hebben die het risico beheersen van personeel dat onder de invloed van dergelijke stoffen aan het werk is dan wel deze tijdens de dienst gebruikt.

Voor deze stoffen gelden de wettelijke drempelwaarden van de lidstaat waarin de betreffende treindienst geëxploiteerd wordt.

#### 4.7.2. Geschrapt

#### 4.7.3. Geschrapt

#### 4.7.4. Medische keuringen en psychologische beoordelingen

##### 4.7.4.1. Aan aanstelling voorafgaande keuringen:

##### 4.7.4.1.1. Minimuminhoud van de medische keuring

Medische keuringen moeten het volgende omvatten:

- een algemeen medisch onderzoek;
- onderzoek van de zintuiglijke vermogens (gezicht, gehoor, kleurenwaarneming);
- urine- of bloedonderzoek in verband met diabetes mellitus en andere stoornissen die bij het klinisch onderzoek aan het licht zijn gekomen;
- controle op drugsgebruik.

##### 4.7.4.1.2. Psychologische beoordeling

Het doel van de psychologische keuring is de spoorwegonderneming inzicht te verschaffen in de mate waarin het personeel uit cognitief, psychomotorisch, gedragsmatig en persoonlijkheidsoogpunt in staat is zijn taak veilig te vervullen.

Bij de samenstelling van de inhoud van de psychologische keuring moet de psycholoog bij elke veiligheidstaak minimaal de volgende criteria betrekken:

##### a) cognitief:

- aandacht en concentratie,
- geheugen,
- waarnemingsvermogen,
- redeneren,
- communicatie;

##### b) psychomotorische eigenschappen:

- reactiesnelheid,
- bewegingscoördinatie;

c) gedrag en persoonlijkheid:

- zelfbeheersing,
- handelingsbetrouwbaarheid,
- zelfstandigheid,
- nauwgezetheid.

Het weglaten van één of meer van deze criteria moet worden gerechtvaardigd en gemotiveerd.

#### 4.7.4.2. Na de aanstelling

##### 4.7.4.2.1. Periodiciteit van de periodieke medische onderzoeken

Er vindt minstens één systematisch medisch onderzoek plaats:

- om de 5 jaar voor personeel tot 40 jaar;
- om de 3 jaar voor personeel tussen 41 en 62 jaar;
- jaarlijks voor personeel ouder dan 62 jaar.

Tussenpozen moeten kleiner worden genomen wanneer de arbeidsgeneeskundige dit gezien de gezondheids-toestand van een personeelslid nodig acht.

##### 4.7.4.2.2. Minimuminhoud van de periodieke medische keuring

Wanneer het personeelslid voldoet aan de eisen die worden gesteld tijdens het onderzoek dat voorafgaat aan de aanstelling, moeten de periodieke gespecialiseerde onderzoeken minimaal de onderstaande criteria omvatten:

- een algemeen medisch onderzoek;
- onderzoek van de zintuiglijke vermogens (gezicht, gehoor, kleurenzin);
- urine- of bloedonderzoek in verband met diabetes mellitus en andere stoornissen die bij het klinisch onderzoek aan het licht zijn gekomen;
- controle op drugsgebruik wanneer hiertoe vanuit klinisch oogpunt aanleiding bestaat.

##### 4.7.4.2.3. Aanvullende medische onderzoeken en/of psychologische keuringen

Naast de periodieke medische keuring moet een aanvullende, specifieke medische en/of psychologische keuring worden verricht wanneer er redelijke twijfel bestaat over de medische of psychologische geschiktheid, dan wel een redelijk vermoeden bestaat van drugs- of alcoholmisbruik. Dit kan met name nodig zijn na een incident of ongeval dat aan een menselijk falen toe te schrijven valt.

De werkgever vraagt een medische keuring aan na ziekenverlof van meer dan 30 dagen. Waar de medische gegevens erop duiden dat de werknemer zijn taak normaal kan vervullen, is een keuring door een arbeidsgeneeskundige voldoende.

De spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerders zorgen ervoor dat zulke aanvullende keuringen en beoordelingen in voorkomend geval uitgevoerd kunnen worden.

#### 4.7.5. Medische eisen

##### 4.7.5.1. Algemene eisen

Personeel mag niet aan verschijnselen lijden of medische behandelingen ondergaan die de volgende incidenten kunnen veroorzaken:

- plotseling bewustzijnsverlies;
- waakzaamheids- of concentratiestoornissen;
- plotselinge onbekwaamheid;
- evenwichts- en coördinatiestoornissen;
- een aanzienlijke mobiliteitsbeperking.

Inzake gezicht en gehoor moet aan de volgende eisen worden voldaan:

4.7.5.2. **G e z i c h t**

- gezichtsscherpte met of zonder bril: 0,8 (rechteroog + linkeroog — afzonderlijk gemeten); minimaal 0,3 voor het zwakste oog;
- maximale correctie: hypermetropie + 5/myopie – 8. De arbeidsgeneeskundige kan in uitzonderlijke gevallen en na een oogspecialist te hebben geraadpleegd waarden buiten dit bereik accepteren;
- gezicht op gemiddelde afstand en nabij: voldoende met of zonder hulpmiddelen;
- contactlenzen zijn toegestaan;
- normale kleurenwaarneming: kleurenwaarneming normaal bij gebruik van een erkende test, zoals de Ishihara-test, en zo nodig aangevuld met een andere erkende test;
- gezichtsveld: normaal (geen afwijkingen die de te verrichten werkzaamheden nadelig beïnvloeden);
- zicht in beide ogen: aanwezig;
- binoculaire visie: aanwezig;
- contrastgevoeligheid: goed;
- afwezigheid van progrediënte oogziekten;
- lensimplantaten, keratotomieën en keratectomieën zijn uitsluitend toegestaan mits een jaarlijkse of een door de arbeidsgeneeskundige voorgeschreven periodieke controle plaatsvindt.

4.7.5.3. **G e h o o r v e r m o g e n**

Het hoorvermogen, aangetoond met een toon-audiogram, moet voldoende zijn:

- om een telefoongesprek te voeren, waarschuwingstonen en radioberichten te horen.
- De volgende waarden moeten als richtlijn worden gebruikt:
- doofheid niet groter dan 40 dB bij 500 en 1 000 Hz,
- doofheid in één oor bij de slechtste luchtgeleiding niet groter dan 45 dB en 2 000 Hz.

4.8. **Infrastructuur- en voertuigenregisters**

De infrastructuur- en voertuigenregisters als bedoeld in de artikelen 33, 34 en 35 van Richtlijn 2008/57/EG zijn niet geschikt voor de bijzondere eisen van het subsysteem exploitatie en verkeersleiding. Dientengevolge bevat deze TSI geen voorschriften betreffende deze registers.

Niettemin moeten overeenkomstig de punten 4.8.1 en 4.8.2 bepaalde gegevens betreffende de infrastructuur ter beschikking van de spoorwegonderneming worden gesteld en moeten bepaalde gegevens betreffende het rollend materieel ter beschikking van de infrastructuurbeheerder worden gesteld. In beide gevallen moeten deze gegevens volledig en accuraat zijn.

4.8.1. *Infrastructuur*

De eisen inzake infrastructuurgegevens in verband met het subsysteem exploitatie en verkeersleiding die aan de spoorwegondernemingen moeten worden meegedeeld, zijn vermeld in aanhangsel D. De infrastructuurbeheerder is verantwoordelijk voor de juistheid van deze gegevens.

4.8.2. *Rollend materieel*

De volgende gegevens betreffende het rollend materieel moeten aan de infrastructuurbeheerder worden meegedeeld. De houder is verantwoordelijk voor de juistheid van de gegevens betreffende:

- of het voertuig al dan niet is vervaardigd uit materialen die een gevaar kunnen opleveren bij ongevallen of brand (bijvoorbeeld asbest);
- de totale lengte van het voertuig, met inbegrip van de eventuele buffers.

5. **INTEROPERABILITEITSONDERDELEN**

5.1. **Definitie**

In artikel 2, onder f), van Richtlijn 2008/57/EG is het begrip als volgt gedefinieerd: „een basiscomponent, groep componenten, deel van een samenstel of volledig samenstel van materieel, deel uitmakend of bestemd om deel uit te maken van een subsysteem en waarvan de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem direct of indirect afhankelijk is. Het begrip „onderdeel’ dekt niet alleen materiële, maar ook immateriële objecten, zoals programmatuur”.

## 5.2. **Lijst van interoperabiliteitsonderdelen**

Voor het subsysteem exploitatie en verkeersleiding zijn geen interoperabiliteitsonderdelen gedefinieerd.

## 6. **BEOORDELING VAN DE OVEREENSTEMMING EN/OF GESCHIKTHEID VOOR GEBRUIK VAN DE ONDERDELEN EN CONTROLE VAN HET SUBSISTEEM**

### 6.1. **Interoperabiliteitsonderdelen**

Aangezien deze TSI geen interoperabiliteitsonderdelen voorschrijft, zijn beoordelingen als bovenbedoeld niet van toepassing.

### 6.2. **Subsysteem exploitatie en verkeersleiding**

#### 6.2.1. *Beginselen*

Het subsysteem exploitatie en verkeersleiding is een functioneel subsysteem in de zin van bijlage II bij Richtlijn 2008/57/EG.

Overeenkomstig de artikelen 10 en 11 van Richtlijn 2004/49/EG moeten spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders binnen hun veiligheidsbeheersysteem aantonen dat zij voldoen aan de eisen in deze TSI wanneer zij een veiligheidscertificaat of een veiligheidsvergunning aanvragen of willen laten wijzigen.

Voor de gemeenschappelijke veiligheidsmethoden voor conformiteitsbeoordelingen moeten de nationale veiligheidsinstanties een controlesysteem vaststellen om de dagelijkse naleving van het veiligheidsbeheersysteem met alle TSI's te controleren. Het zij opgemerkt dat geen van de elementen in deze TSI afzonderlijk door een aangewezen instantie moet worden beoordeeld.

De eisen in deze TSI die betrekking hebben op structurele subsystemen en die in de raakvlakken zijn opgesomd (punt 4.3) worden onder de betreffende structurele TSI's beoordeeld.

## 7. **TENUITVOERLEGGING**

### 7.1. **Beginselen**

Elke lidstaat stelt voor de lijnen die onder zijn verantwoordelijkheid vallen een plan op voor de tenuitvoerlegging van deze TSI en de betreffende punten daarvan.

In dit plan moet rekening worden gehouden met:

- a) de specifiek menselijke factoren die verbonden zijn aan de exploitatie van spoorlijnen;
- b) de exploitatie- en veiligheidsaspecten van de betreffende lijnen;
- c) of de tenuitvoerlegging van de betrokken aspecten geldt voor:
  - alle treinen op de lijn,
  - alleen bepaalde lijnen,
  - alle spoorlijnen,
  - alle treinen die op het spoornet rijden,
- d) de tenuitvoerlegging van de andere subsystemen (besturing en seingeving en rollend materieel, enz.).

Tegelijkertijd moeten alle specifieke uitzonderingen in aanmerking worden genomen en in het plan worden gedocumenteerd.

Het implementatieplan houdt rekening met de verschillende mogelijkheden tot tenuitvoerlegging die geboden worden wanneer zich één van de volgende situaties voordoet:

- a) een spoorwegonderneming of een infrastructuurbeheerder die met de exploitatie begint;
- b) een vernieuwing of aanpassing van de systemen van een spoorwegonderneming of een infrastructuurbeheerder die wordt ingevoerd;
- c) nieuwe of aangepaste subsystemen zoals infrastructuur, energie, rollend materieel of besturing en seingeving die met de vereiste bijbehorende procedures in gebruik worden genomen.

Er wordt algemeen van uitgegaan dat de volledige tenuitvoerlegging van alle delen van deze TSI slechts kan worden gerealiseerd wanneer de betreffende apparatuur (infrastructuur, besturing en seingeving enz.) gestandaardiseerd is. De richtlijnen in dit hoofdstuk moeten dan ook gezien worden als een tussenfase op weg naar de verwezenlijking van het doelsysteem.

## 7.2. **Richtsnoeren voor de tenuitvoerlegging**

Drie feiten kunnen aanleiding geven tot de tenuitvoerlegging van die elementen:

- a) de zekerheid dat bestaande systemen en processen aan de eisen van deze TSI voldoen;
- b) de aanpassing van bestaande systemen en processen om ze in overeenstemming te brengen met de eisen van deze TSI;
- c) nieuwe systemen en processen die voortkomen uit de tenuitvoerlegging van andere subsystemen:
  - nieuwe of aangepaste conventionele spoorlijnen (infrastructuur/energie),
  - nieuwe of aangepaste ETCS-seininstallaties, GSM-R-radio-installaties, warmlooptdetectoren, ... (besturing en seingeving),
  - nieuw rollend materieel (rollend materieel).

## 7.3. **Specifieke gevallen**

### 7.3.1. *Inleiding*

De volgende bijzondere bepalingen zijn toegestaan in de specifieke onderstaande gevallen.

Voor deze specifieke gevallen kunnen twee categorieën worden onderscheiden:

- de bepalingen zijn hetzij van permanente (P) of van tijdelijke aard (T);
- in tijdelijke gevallen moeten de lidstaten conformiteit met het betreffende subsysteem bereiken tegen 2016 (geval T1), of tegen 2024 (geval T2).

### 7.3.2. *Lijst van specifieke gevallen*

#### 7.3.2.1. **Tijdelijk specifiek geval (T1) Estland, Letland en Litouwen**

Voor de tenuitvoerlegging van punt 4.2.2.1.3.2 van deze TSI mogen treinen die enkel in Estland, Letland en Litouwen op het netwerk met een spoorbreedte van 1 520 mm worden geëxploiteerd, een ander bepaald sluitsein gebruiken.

#### 7.3.2.2. **Tijdelijk specifiek geval (T2) Ierland en het Verenigd Koninkrijk**

Voor de toepassing van punt 4.2.3.2.1 van deze TSI gebruiken Ierland en het Verenigd Koninkrijk op dit moment alfanumerieke codes. De lidstaten stellen de eisen en de termijn vast voor de overschakeling van alfanumerieke codes naar het doelsysteem met treinnummers die uitsluitend uit cijfers bestaan.

---

*Aanhangsel A*

## **ERTMS/ETCS-exploitatievoorschriften**

De exploitatievoorschriften voor ERTMS/ETCS en ERTMS/GSM-R zijn vastgesteld in het technisch document „ERTMS operational principles and rules — versie 2”, dat op de website van het Spoorwegbureau ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)) staat.

---

*Aanhangsel B***Overige voorschriften voor een coherent gebruik****A. ALGEMENE BEPALINGEN**

Voorbehouden

**B. VEILIGHEID EN BEVEILIGING VAN HET PERSONEEL**

Voorbehouden

**C. OPERATIONEEL RAAKVLAKE MET APPARATUUR VOOR BESTURING EN SEINGEVING****C1. Zandstrooien**

Indien de trein met manueel bedienbare zandstrooiers is uitgerust, mag de machinist altijd zandstrooien, maar moet hij dit indien mogelijk vermijden in de volgende situaties:

- in de buurt van wissels en kruisingen,
- tijdens het remmen bij snelheden van minder dan 20 km/u,
- bij stilstand.

De uitzonderingen hierop zijn:

- wanneer het voorbijrijden van een gesloten sein of andere ernstige incidenten met zandstrooien kunnen worden voorkomen,
- bij het optrekken, of
- wanneer de zandstrooiapparatuur van het krachtvoertuig moet worden getest. (Zandstrooiproeven mogen niet worden uitgevoerd op speciaal in het infrastructuurregister aangegeven plaatsen).

**C2. Het activeren van warmloperdetectoren**

Voorbehouden

**D. TREINBEWEGINGEN****D1. Normaal bedrijf****D2. Gestoord bedrijf**

Voorbehouden

**E. STORINGEN, INCIDENTEN EN ONGEVALLEN**

Voorbehouden

---

*Aanhangsel C***Methode voor de communicatie van veiligheidsberichten****INLEIDING**

In dit aanhangsel zijn voorschriften vastgesteld voor baan-naar-treincommunicatie en trein-naar-baancommunicatie voor de uitwisseling van veiligheidskritieke berichten over het interoperabele net; met name inzake:

- de definitie van de aard en structuur van veiligheidsgelateerde berichten;
- de vaststelling van de manier waarop deze berichten over een spraakverbinding moeten worden overgedragen.

Dit aanhangsel dient als basis:

- voor de infrastructuurbeheerder bij het opstellen van de berichten en het formulierenboek. Deze elementen moeten naar de spoorwegmaatschappijen worden gestuurd wanneer de regels en voorschriften ter zake zijn vastgesteld; voor de infrastructuurbeheerder en de spoorwegonderneming bij het opstellen van de documenten voor hun personeel (formulierenboek), instructies voor de treindienstleiding en bijlage 1 „Handleiding communicatieprocedures” bij het handboek machinist.

De mate waarin deze formulieren worden gebruikt alsmede hun structuur, kunnen variëren. Formulieren lenen zich soms wel en soms niet tot gebruik bij bepaalde risico's.

Bij bepaalde risico's moet de infrastructuurbeheerder bepalen of er een formulier gebruikt moet worden. Formulieren moeten alleen gebruikt worden wanneer de veiligheids- en prestatiebaten daarvan opwegen tegen de nadelen.

De infrastructuurbeheerder moet een gestructureerd communicatieprotocol opstellen, met de volgende drie categorieën:

- dringende gesproken berichten (noodgevallen);
- schriftelijke aanwijzingen;
- aanvullende berichten op prestatiegebied.

De ontwikkelde communicatiemethodologie moet tot een ordelijk berichtenverkeer leiden.

**1. COMMUNICATIEMETHODE****1.1. Elementen en beginselen van de methode****1.1.1. Standaardterminologie voor gebruik in de procedures****1.1.1.1. Procedures voor spraakverbindingen**

Term om de andere partij het woord te geven:

**over**

**1.1.1.2. Ontvangstprocedure**

- bij ontvangst van een rechtstreeks bericht

Term om aan te geven dat het bericht goed ontvangen is:

**ontvangen**

Uitdrukking om aan te geven dat het bericht slecht ontvangen of moeilijk te begrijpen is en moet worden herhaald

**herhaal uw bericht (+ langzaam spreken)**

- bij ontvangst van een herhaald bericht

Term om mee te delen dat het ontvangen bericht nauwkeurig overeenstemt met het uitgezonden bericht

**correct**

zo niet:

**fout (+ ik herhaal)**

#### 1.1.1.3. Procedure om de verbinding te verbreken

- wanneer het bericht is beëindigd:

**sluiten**

- voor tijdelijke onderbrekingen waarbij de radioapparatuur niet wordt uitgeschakeld

Term om de ander te laten wachten:

**wacht**

- voor tijdelijke onderbrekingen waarbij de radioapparatuur wordt uitgeschakeld

Uitdrukking om aan te geven dat de verbinding wordt verbroken maar later wordt hervat:

**ik roep u later opnieuw op**

#### 1.1.1.4. Een schriftelijke aanwijzing intrekken

Uitdrukking voor het annuleren van een lopende bevelprocedure:

**procedure annuleren .....**

Wanneer het bericht vervolgens opnieuw wordt uitgezonden, moet het volledig en vanaf het begin worden herhaald.

#### 1.1.2. Regels voor fouten en misverstanden

Om het verbeteren van eventuele fouten tijdens het berichtenverkeer mogelijk te maken, moeten de volgende regels in acht worden genomen:

##### 1.1.2.1. Fouten

- fout bij verzenden

Wanneer een verzendingsfout door de zender zelf wordt ontdekt, moet de zender de annulering vragen door het volgende bericht te sturen:

**fout (+ nieuw formulier .....**

of:

**fout + ik herhaal**

en vervolgens het oorspronkelijke bericht opnieuw verzenden.

— fout tijdens herhaling

Wanneer het bericht door de ontvanger wordt herhaald en de afzender daarin een fout ontdekt, stuurt de zender het volgende bericht:

**fout + ik herhaal**

en stuurt hij vervolgens opnieuw het oorspronkelijke bericht.

#### 1.1.2.2. Misverstand

Indien de zender of ontvanger een bericht verkeerd begrijpt, moet hij de ander verzoeken het bericht te herhalen. Dat gebeurt door het gebruik van de volgende tekst:

**herhaal uw bericht (+ langzaam spreken)**

#### 1.1.3. Het spellen van woorden, cijfers, tijd, snelheid en data

Teneinde in zeer verschillende situaties misverstanden te voorkomen, moet elke uitdrukking langzaam en duidelijk worden uitgesproken, waarbij de woorden en cijfers die slecht begrepen kunnen worden, worden gespeld. Voorbeelden hiervan zijn de identificatiecodes van seinen en wissels.

Hiervoor gelden de onderstaande spellingsregels:

##### 1.1.3.1. Spellenvan woorden en lettergroepen

Hiervoor moet het Internationaal Fonetisch Alfabet worden gebruikt.

|   |         |   |        |   |          |   |         |   |        |
|---|---------|---|--------|---|----------|---|---------|---|--------|
| A | Alpha   | G | Golf   | L | Lima     | Q | Quebec  | V | Victor |
| B | Bravo   | H | Hotel  | M | Mike     | R | Romeo   | W | Whisky |
| C | Charlie | I | India  | N | November | S | Sierra  | X | X-ray  |
| D | Delta   | J | Juliet | O | Oscar    | T | Tango   | Y | Yankee |
| E | Echo    | K | Kilo   | P | Papa     | U | Uniform | Z | Zulu   |
| F | Foxtrot |   |        |   |          |   |         |   |        |

Voorbeeld:

Wissels A B = wissels alpha-bravo.

Seinnummer KX 835 = sein Kilo X-Ray acht drie vijf.

De infrastructuurbeheerder kan andere letters toevoegen, samen met de fonetische uitspraak, wanneer het alfabet van zijn voertaal dit noodzakelijk maakt.

De spoorwegmaatschappij kan hier zo nodig uitspraakregels aan toevoegen.

##### 1.1.3.2. De uitspraak van getallen

Getallen moeten cijfer per cijfer worden uitgesproken.

|   |      |   |      |   |       |   |       |
|---|------|---|------|---|-------|---|-------|
| 0 | Nul  | 3 | Drie | 6 | Zes   | 9 | Negen |
| 1 | Eén  | 4 | Vier | 7 | Zeven |   |       |
| 2 | Twee | 5 | Vijf | 8 | Acht  |   |       |

Voorbeeld: trein 2183 = trein twee-één-acht-drie.

Decimalen moeten worden voorafgegaan door het woord „komma”.

Voorbeeld: 12,50 = één-twee-komma-vijf-nul.

##### 1.1.3.3. Tijd

Tijden worden opgegeven in lokale tijd en volledig uitgesproken.

Voorbeeld: 10:52 uur = tien uur tweeënvijftig.

Hoewel dit het principe is, mag de tijd ook cijfer voor cijfer worden uitgesproken (één nul vijf twee uur).

## 1.1.3.4. Afstanden en snelheden

Voor afstanden worden kilometers en voor snelheden kilometers per uur gebruikt.

Het gebruik van mijlen is toegestaan op lijnen waar deze normaal worden gebruikt.

## 1.1.3.5. Data

Data worden op de gewone manier uitgedrukt.

Voorbeeld: 10 december

## 1.2. Berichtenstructuur

Bij het uitspreken van veiligheidsgerelateerde berichten moeten in principe twee stadia worden onderscheiden:

- eigen identificatie en verzoek om instructies;
- het uitzenden van het bericht en het beëindigen van de verbinding.

Bij alarmmeldingen mag het eerste stadium worden ingekort of overgeslagen.

## 1.2.1. Regels voor eigen identificatie en verzoek om instructies

Teneinde beide partijen in staat te stellen elkaar te identificeren, de situatie te bepalen en de nodige instructies te verzenden, moeten de volgende regels worden toegepast:

## 1.2.1.1. Identificatie

Het is van groot belang dat de personen die met elkaar berichten gaan uitwisselen, zeggen wie zij zijn, al is dit voor alarmmeldingen met de hoogste prioriteit niet nodig. Machinisten identificeren zichzelf aan de hand van het treinnummer en hun positie. Voor het uitwisselen van berichten tussen seingever en machinist moet de seingever erop toezien dat de juiste seingever en machinist met elkaar in verbinding staan. Dit is met name van belang wanneer de berichtenuitwisseling plaatsvindt in een zone waar communicatiegebieden elkaar overlappen.

Het principe moet trouwens gehandhaafd worden na een onderbreking van de verbinding.

Hiertoe moeten partijen de volgende berichten gebruiken.

- treindienstleiding:

|                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trein .....<br><div style="text-align: center;">(nummer)</div><br>Hier treindienstleiding ..... Seinen<br><div style="text-align: center;">(naam)</div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- machinist:

|                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="text-align: right;">..... Seinen</div> <div style="text-align: center;">(naam)</div><br>Dit is trein .....<br><div style="text-align: center;">(nummer)</div> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

De identificatie kan worden gevolgd door een aanvullend gegevensbericht dat de treindienstleiding voldoende details over de situatie verschaft teneinde nauwkeurig te kunnen bepalen welke procedure de machinist daarna moet volgen.

## 1.2.1.2. Verzoek om instructies

Elke toepassing van een procedure moet worden voorafgegaan door een verzoek om instructies.

Hierbij moet gebruik worden gemaakt van de volgende uitdrukkingen:

|                              |
|------------------------------|
| procedure ..... voorbereiden |
|------------------------------|

1.2.2. *Regels voor schriftelijke aanwijzingen en gesproken berichten*

1.2.2.1. *Veiligheidsberichten met hoogste prioriteit*

Wegens de urgente en gebiedende aard van deze berichten:

- mogen ze tijdens het besturen van de treinen worden uitgezonden of ontvangen;
- mag de identificatie worden overgeslagen;
- moeten ze worden herhaald;
- en moeten ze zo spoedig mogelijk worden aangevuld.

1.2.2.2. *Schriftelijke aanwijzingen*

Om de in het formulierenboek opgenomen procedurele berichten (bij stilstand) betrouwbaar te kunnen zenden en ontvangen, moeten de volgende voorschriften worden opgevolgd:

1.2.2.2.1. *Verzenden van een bericht*

Het formulier kan vóór het verzenden van het bericht worden ingevuld zodat de volledige tekst in één keer kan worden verzonden.

1.2.2.2.2. *Ontvangen van een bericht*

De ontvanger van het bericht moet het in het formulierenboek verstrekte formulier invullen op basis van de door de zender verstrekte informatie.

1.2.2.2.3. *Herhalingen*

Alle vooraf vastgelegde treinberichten in het formulierenboek moeten herhaald worden. De herhaling moet het in het grijze veld van de formulieren het opgenomen bericht, het terugmeldgedeelte en eventuele aanvullende informatie bevatten.

1.2.2.2.4. *Ontvangstbevestiging van correcte herhaling*

Elk herhaald bericht wordt gevolgd door een bevestiging van eensluidendheid of gebrek daaraan door de afzender van het bericht.

**correct**

of

**fout + ik herhaal**

waarop het oorspronkelijke bericht wordt herhaald.

1.2.2.2.5. *Ontvangstbevestiging*

Elk ontvangen bericht moet met een positieve of negatieve ontvangstmelding worden bevestigd:

**ontvangen**

of

**negatief, herhaal uw bericht (+ spreek langzaam)**

1.2.2.2.6. *Traceerbaarheid en verificatie*

Elk door de verkeersleiding uitgezonden bericht moet vergezeld worden van een uniek identificatie- of aanwijzingsnummer:

- wanneer het bericht een handeling bevat waar de machinist een specifieke toestemming voor nodig heeft (bijvoorbeeld voorbijrijden stoptonend sein):

**toestemming** .....  
(nummer)

- in alle andere gevallen (bv. voorzichtig voortrijden, ...):

|                      |
|----------------------|
| <b>bericht</b> ..... |
| (nummer)             |

#### 1.2.2.2.7. Rapporteren

Elk bericht met een verzoek tot rapporteren moet worden gevolgd door een rapport.

#### 1.2.2.3. Overige berichten

Overige berichten

- moeten worden voorafgegaan door de identificatieprocedure;
- moeten kort en precies zijn (zo mogelijk beperkt tot de te verzenden gegevens en waarop deze van toepassing zijn);
- moeten herhaald worden en gevolgd worden door een bevestiging van goede of slechte ontvangst;
- mogen worden gevolgd door een verzoek om instructies of meer informatie.

#### 1.2.2.4. Informatieve berichten met variabele, niet van tevoren vastgestelde inhoud

Informatieve berichten met variabele inhoud moeten:

- worden voorafgegaan door de identificatieprocedure;
- worden opgesteld vóór ze worden uitgezonden;
- worden herhaald en gevolgd door een bevestiging van goede of slechte ontvangst.

## 2. PROCEDURELE BERICHTEN

### 2.1. Aard van de berichten

Procedurele berichten worden gebruikt om operationele instructies in verband met in het handboek machinist vermelde situaties te versturen.

Ze bevatten de tekst van het bericht zelf met betrekking tot een situatie en een nummer dat het bericht identificeert.

Wanneer de machinist een rapport dient af te geven, wordt hiervoor tevens de tekst verschaft.

Deze berichten maken gebruik van door de infrastructuurbeheerders in de eigen taal vastgestelde formuleringen en worden gepresenteerd in de vorm van voorgedrukte of digitale formulieren.

### 2.2. Formulieren

Formulieren worden gebruikt voor het overbrengen van procedurele berichten. Deze berichten hebben meestal betrekking op gestoord bedrijf. Voorbeelden hiervan zijn de toestemming om een sein of een EOA voorbij te rijden, de aanwijzing om een bepaald baanvak met beperkte snelheid te berijden, of het spoor te inspecteren. Het is heel goed mogelijk dat andere omstandigheden het gebruik van zulke berichten nodig maken.

Het doel is hierbij:

- te beschikken over een gemeenschappelijk werkdocument dat in realtime wordt gebruikt door de trein-dienstleiding en de machinisten;
- de machinisten de beschikking te geven over een exemplaar van de procedure die zullen moeten volgen (met name in een voor hen vreemde omgeving);
- de registratie van het berichtenverkeer mogelijk te maken.

Voor deze formulieren moet een eenduidig codewoord of nummer worden ontwikkeld dat betrekking heeft op de procedure. Dit woord of nummer kan gebaseerd worden op de veelvuldigheid waarmee het formulier kan worden gebruikt. Wanneer het vaakst gebruikte formulier bijvoorbeeld dat voor het voorbijrijden van een EOA is, krijgt het het nummer 001, enz.

### 2.3. Formulierenboek

Wanneer alle formulieren zijn opgesteld, moeten ze in een band of bestand worden verzameld, namelijk het formulierenboek.

Dit is een gemeenschappelijk document dat zowel door de treindienstleiding als de machinisten voor de onderlinge communicatie wordt gebruikt. Het is derhalve belangrijk dat het boek dat door de treindienstleiding en treinbestuurders wordt gebruikt, op dezelfde wijze is samengesteld en dat de formulieren dezelfde nummers hebben.

De infrastructuurbeheerder stelt het formulierenboek en de formulieren in zijn „voertaal” op.

De berichten worden steeds in de taal van de infrastructuurbeheerder uitgewisseld.

Het formulierenboek bestaat uit twee delen.

Deel 1 bevat:

- een toelichting bij het gebruik van het formulierenboek;
- een inhoudsopgave van de door de treindienstleiding te gebruiken formulieren;
- een inhoudsopgave van door de treinbestuurder te gebruiken formulieren;
- een lijst van situaties met vermelding van de te gebruiken procedure;
- een woordenlijst van situaties met de procedure die daarop van toepassing is;
- de code voor het spellen van berichten (fonetisch alfabet enz.).

Deel 2 bevat de formulieren zelf. Deze moeten door de spoorwegonderneming worden gebundeld en aan de machinist worden overhandigd.

### 3. OVERIGE BERICHTEN

Overige berichten zijn informatieve berichten die worden gebruikt om te informeren over zeldzame situaties waarvoor dus geen formulier bestaat, of over het loopgedrag, dan wel de technische staat van de trein of de infrastructuur. Ze kunnen worden verstuurd door:

- de machinisten om de treindienstleiding op de hoogte te stellen, of
- de treindienstleiding om de machinisten op de hoogte te stellen.

Om het beschrijven van de situaties en het samenstellen van de informatieve berichten te vergemakkelijken, kan een modelformulier, een lijst van spoorwegtermen, een beschrijvend schema van het gebruikte rollend materieel en een beschrijvende verklaring van de infrastructuur (sporen, tractiestroom, enz.) worden opgesteld.

#### 3.1. Richtlijn voor berichtenstructuur

Berichten kunnen als volgt worden opgesteld:

| Stadium in het berichtenverkeer | Onderdeel bericht                                                                                                                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reden voor het bericht          | <input type="checkbox"/> ter kennisname<br><input type="checkbox"/> ter uitvoering                                                                             |
| Waarneming                      | <input type="checkbox"/> Er is<br><input type="checkbox"/> Ik zag<br><input type="checkbox"/> Ik had<br><input type="checkbox"/> Ik ben in botsing gekomen met |

- een lijst van woorden gerangschikt naar onderwerp;
- een lijst van uitdrukkingen in alfabetische volgorde.

### 3.3. Beschrijvend schema van het rollend materieel

De spoorwegonderneming stelt een beschrijvend schema op van het gebruikte rollend materieel wanneer zij van mening is dat dit nuttig is voor haar activiteiten. Het bevat een lijst van de diverse componenten die in de berichten met de verschillende infrastructuurbeheerders kunnen voorkomen en de gebruikelijke benamingen voor de standaardtermen in de door de spoorwegmaatschappij gekozen taal en in de voertaal van de infrastructuurbeheerders waarvan infrastructuur wordt gebruikt.

### 3.4. Beschrijving van de kenmerken van de infrastructuur (spoor, tractiestroomsoort enz.).

De spoorwegonderneming stelt een beschrijvende verklaring van de infrastructuur (spoor, tractiestroomsoort enz.) op wanneer zij van oordeel is dat dit de exploitatie ten goede zou komen. De beschrijving bevat de benamingen van de onderdelen die in het berichtenverkeer met de infrastructuurbeheerders kunnen worden gebruikt. Deze benamingen worden opgesteld in de taal van de spoorwegonderneming en de voertaal van de infrastructuurbeheerder(s) waarvan infrastructuur wordt gebruikt.

## 4. TYPE EN STRUCTUUR VAN GESPROKEN BERICHTEN

### 4.1. Noodberichten

Dringende berichten worden gebruikt voor het geven van dringende operationele instructies inzake spoorwegveiligheid.

Om misverstanden te voorkomen moeten berichten altijd eenmaal worden herhaald.

Naargelang van de behoefte worden de voornaamste berichten hieronder vermeld.

De infrastructuurbeheerder kan zo nodig andere dringende berichten opstellen.

Dringende berichten kunnen worden gevolgd door een schriftelijke aanwijzing (zie subparagraaf 2).

De uitdrukkingen waaruit dringende berichten worden samengesteld, moeten worden opgenomen in aanhangsel 1 „Handleiding voor communicatie” van het handboek treinbestuurder en in de documentatie van de treindienstleiding.

### 4.2. Berichten van treinbestuurders en treindienstleiding

a) Noodzaak alle treinen tot stilstand te brengen:

Het bevel alle treinen tot stilstand te brengen moet worden overgebracht met een geluidssignaal; wanneer dit niet beschikbaar is, moet de volgende boodschap worden gebruikt: Alarm:

**Noodsituatie, stop alle treinen**

Zo nodig vermeldt dit bericht de plaats of het gebied.

Tevens moet dit bericht indien mogelijk snel worden aangevuld met de reden, de plaats van de noodsituatie en het treinnummer:

**Obstakel**

**of brand**

**of** .....  
(andere reden)

**op lijn** ..... **bij** .....  
(naam) (km)

**Machinist** .....  
(nummer)

b) Noodzaak een specifieke trein tot stilstand te brengen:

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| <b>Trein</b> ..... | <b>(op lijn/spoor)</b> |
| (nummer)           | (naam/nummer)          |

In deze omstandigheden mag het bericht worden aangevuld met de naam of het nummer van de lijn waarop de trein zich bevindt.

4.3. **Berichten van treinbestuurders**

Spanningloos stellen:

|                                          |
|------------------------------------------|
| <b>Spanningloos stellen in noodgeval</b> |
|------------------------------------------|

Dit bericht moet indien mogelijk snel worden aangevuld met de reden, de locatie van de noodsituatie en het treinnummer

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| <b>Te</b> .....        | (km)              |
| <b>op</b> .....        | <b>lijn/spoor</b> |
| (naam/nummer)          |                   |
| <b>tussen</b> .....    | <b>en</b> .....   |
| (station)              | (station)         |
| <b>Reden</b> .....     |                   |
| <b>Machinist</b> ..... | (nummer)          |

In deze omstandigheden mag het bericht worden aangevuld met de naam of het nummer van de lijn waarop de trein zich bevindt.

*Aanhangsel D***Aan de spoorwegonderneming beschikbaar te stellen informatie betreffende de route(s) die zij wenst te exploiteren**

## DEEL 1. ALGEMENE INFORMATIE BETREFFENDE DE INFRASTRUCTUURBEHEERDER

- 1.1. Naam/namen en identiteit(en) van de infrastructuurbeheerder(s)
- 1.2. Land (of landen)
- 1.3. Korte omschrijving
- 1.4. Lijst van algemene regels en voorschriften (en hoe deze te verkrijgen)

## DEEL 2. KAARTEN EN DIAGRAMMEN

- 2.1. Landkaart
  - 2.1.1. Routes
  - 2.1.2. Belangrijkste locaties (stations, emplacementen, vertakkingen, goederenterminals)
- 2.2. Lijndiagram

*In het schema op te nemen gegevens, eventueel aangevuld met tekst. Wanneer een afzonderlijk station-/emplacement-/depotschema wordt verschaft, mag het sporenschema worden vereenvoudigd.*

  - 2.2.1. Aanduiding van de afstand
  - 2.2.2. Identificatie van lopende sporen, omloopsporen, dienstsporen en ontspoor- en beschermingswissels
  - 2.2.3. Verbindingen tussen lopende sporen
  - 2.2.4. Belangrijkste locaties (stations, emplacementen, vertakkingen, goederenterminals)
  - 2.2.5. Plaats en betekenis van alle vaste seinen
- 2.3. Diagrammen van stations/emplacementen/depots (NB: dit is alleen van toepassing op plaatsen waar interoperabel verkeer kan plaatsvinden)

*In locatiespecifieke schema's op te nemen gegevens, eventueel aangevuld met tekst*

  - 2.3.1. Naam locatie
  - 2.3.2. Identificatiecode locatie
  - 2.3.3. Type locatie (reizigersstation, goederenstation, emplacement, depot)
  - 2.3.4. Plaats en betekenis van alle vaste seinen
  - 2.3.5. Identificatie en plannen van sporen, met inbegrip van ontspoor- en beschermingswissels
  - 2.3.6. Identificatie van perrons
  - 2.3.7. Lengte van perrons
  - 2.3.8. Hoogte van perrons
  - 2.3.9. Identificatie van dienstsporen
  - 2.3.10. Lengte van dienstsporen
  - 2.3.11. Stroomvoorziening
  - 2.3.12. Afstand tussen de rand van het perron en de hartlijn van het spoor parallel aan het loopvlak
  - 2.3.13. (Voor reizigersstations) toegankelijkheid van de perrons voor gehandicapten

## DEEL 3. BAANVAKSPECIFIEKE GEGEVENS

- 3.1. Algemene karakteristieken
  - 3.1.1. Land
  - 3.1.2. Identificatiecode van het baanvak: nationale code

- 3.1.3. Baanvakeinde 1
- 3.1.4. Baanvakeinde 2
- 3.1.5. Openingstijden voor het verkeer (uren, dagen, speciale regelingen voor feestdagen)
- 3.1.6. Kilometerpalen naast het spoor (onderlinge afstand, uitzicht, plaatsing)
- 3.1.7. Type verkeer (gemengd, reizigers, goederen enz.).
- 3.1.8. Maximumsnelheden
- 3.1.9. Overige informatie met betrekking tot de veiligheid
- 3.1.10. Specifieke lokale dienstvereisten (met inbegrip van speciale personeelskwalificaties)
- 3.1.11. Bijzondere beperkingen voor gevaarlijke goederen
- 3.1.12. Bijzondere beperkingen inzake belading
- 3.1.13. Model van kennisgeving van tijdelijke werkzaamheden (en hoe dit te verkrijgen)
- 3.1.14. Kennisgeving van overbelasting van het baanvak (artikel 22 van Richtlijn 2001/14/EG)
- 3.2. Specifieke technische kenmerken
  - 3.2.1. EG-keuring voor de TSI infrastructuur
  - 3.2.2. Datum inbedrijfstelling als interoperabele spoorlijn
  - 3.2.3. Lijst van specifieke gevallen
  - 3.2.4. Lijst van specifieke uitzonderingen
  - 3.2.5. Spoorwijdte
  - 3.2.6. Profiel van vrije ruimte
  - 3.2.7. Maximale asbelasting
  - 3.2.8. Maximaal draagvermogen per strekkende meter
  - 3.2.9. Dwarskrachten op het spoor
  - 3.2.10. Langskrachten op het spoor
  - 3.2.11. Minimumboogstralen
  - 3.2.12. Hellingspercentage
  - 3.2.13. Plaats van de helling
  - 3.2.14. Aanvaardbare remkracht voor niet op wrijving gebaseerde remsystemen
  - 3.2.15. Bruggen
  - 3.2.16. Viaducten
  - 3.2.17. Tunnels
  - 3.2.18. Opmerkingen
- 3.3. Substelsysteem energie
  - 3.3.1. EG-keuring voor TSI infrastructuur
  - 3.3.2. Datum inbedrijfstelling als interoperabele spoorlijn
  - 3.3.3. Lijst van specifieke gevallen
  - 3.3.4. Lijst van specifieke uitzonderingen
  - 3.3.5. Type stroomvoorziening (bv. geen, bovenleiding, derde rail)
  - 3.3.6. Stroomsoort (bv. wisselstroom of gelijkstroom)
  - 3.3.7. Minimumvoltage

- 3.3.8. Maximumvoltage
- 3.3.9. Beperkingen ten aanzien van de vermogensopname van specifieke elektrische krachtvoertuigen
- 3.3.10. Beperkingen inzake de positie van verschillende tractievoertuigen in verband met rijdraadscheiding (stroomafnemerspositie)
- 3.3.11. Hoe spanningloos stellen
- 3.3.12. Rijdraadhoogte
- 3.3.13. Toegestane rijdraadhelling ten opzichte van het spoor en hellingsvariatie
- 3.3.14. Goedgekeurd stroomafnemertype
- 3.3.15. Minimale statische kracht
- 3.3.16. Maximale statische kracht
- 3.3.17. Plaats van scheidingssecties
- 3.3.18. Gegevens betreffende exploitatie
- 3.3.19. Neerlaten van stroomafnemers
- 3.3.20. Voorwaarden voor remming met energierugwinning
- 3.3.21. Maximale baanstroomsterkte
- 3.4. Substelsysteem besturing en seingeving
  - 3.4.1. EG-keuring voor TSI CCS
  - 3.4.2. Datum inbedrijfstelling als interoperabele spoorlijn
  - 3.4.3. Lijst van specifieke gevallen
  - 3.4.4. Lijst van specifieke uitzonderingen
    - ERTMS/ETCS*
  - 3.4.5. Toepassingsniveau
  - 3.4.6. Facultatieve functies baanapparatuur
  - 3.4.7. Facultatieve functies treinapparatuur
  - 3.4.8. Nummer softwareversie
  - 3.4.9. Datum ingebruikname van deze versie
    - ERTMS/GSM-R radio*
  - 3.4.10. Facultatieve functies als gespecificeerd in FRS
  - 3.4.11. Versienummer
  - 3.4.12. Datum ingebruikname van deze versie
    - Voor ERTM/ETCS niveau 1 met overbruggingsfunctie*
  - 3.4.13. Voor rollend materieel vereiste technische tenuitvoerlegging
    - Klasse B-treinbeveiligings-, besturings- en cabinesignaleringsstelsysteem*
  - 3.4.14. Nationale voorschriften voor het gebruik van klasse B-systemen (+ en hoe die te verkrijgen)
    - Lijnsysteem*
  - 3.4.15. Verantwoordelijke lidstaat
  - 3.4.16. Naam stelsysteem
  - 3.4.17. Nummer softwareversie
  - 3.4.18. Datum ingebruikname van deze versie

- 3.4.19. Einde geldigheidsperiode
  - 3.4.20. Noodzaak van meer dan een gelijktijdig actief systeem
  - 3.4.21. Boordsysteem
    - Klasse B-radiosysteem*
  - 3.4.22. Verantwoordelijke lidstaat
  - 3.4.23. Naam systeem
  - 3.4.24. Versienummer
  - 3.4.25. Datum ingebruikname van deze versie
  - 3.4.26. Einde geldigheidsperiode
  - 3.4.27. Bijzondere technische voorwaarden voor het schakelen tussen verschillende treinbeveiligings-, besturings- en signaleringssystemen van klasse B
  - 3.4.28. Bijzondere technische voorwaarden voor het schakelen tussen ERTMS/ETCS en klasse B-systemen
  - 3.4.29. Bijzondere voorwaarden voor het schakelen tussen verschillende radiosystemen
    - Gestoord bedrijf van:*
  - 3.4.30. ERTMS/ETCS
  - 3.4.31. Klasse B-treinbeveiligings-, besturings- en signaleringssysteem
  - 3.4.32. ERTM/GSM-R
  - 3.4.33. Klasse B-radiosysteem
  - 3.4.34. Seingeving met baanapparatuur
    - Snelheidsbeperkingen met betrekking tot het remvermogen*
  - 3.4.35. ERTMS/ETCS
  - 3.4.36. Klasse B-treinbeveiligings-, besturings- en cabinesignaleringssysteem
    - Landelijke voorschriften voor het gebruik van klasse B-systemen*
  - 3.4.37. Nationale voorschriften met betrekking tot het remvermogen
  - 3.4.38. Andere nationale voorschriften, bv. gegevens volgens UIC-fiche 512 (8e uitgave van 1.1.79 en 2 amendementen)
    - Elektromagnetische storingsgevoeligheid van tot de infrastructuur behorende besturings- en seingeingsapparatuur*
  - 3.4.39. Volgens Europese normen te specificeren eis
  - 3.4.40. Toelaatbaarheid van wervelstroomremmen
  - 3.4.41. Toelaatbaarheid van magnetische remmen
  - 3.4.42. Eisen ten aanzien van technische oplossingen voor doorgevoerde ontheffingen
  - 3.5. Substelsysteem exploitatie en verkeersleiding
    - 3.5.1. EG-keuring TSI OPE
    - 3.5.2. Datum inbedrijfstelling als interoperabele spoorlijn
    - 3.5.3. Lijst van specifieke gevallen
    - 3.5.4. Lijst van specifieke uitzonderingen
    - 3.5.5. Voertaal voor de uitwisseling van veiligheidsberichten met het personeel van de infrastructuurbeheerder
    - 3.5.6. Bijzondere weersomstandigheden en toepasselijke voorschriften
-

*Aanhangsel E***Taalvaardigheids- en communicatieniveau**

De mondelinge vaardigheid in een taal kan worden onderverdeeld in vijf niveaus:

| Niveau | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | <ul style="list-style-type: none"><li>— kan spreekwijze aanpassen aan elke gesprekspartner</li><li>— kan een standpunt uiteenzetten</li><li>— kan onderhandelen</li><li>— kan overtuigen</li><li>— kan advies geven</li></ul> |
| 4      | <ul style="list-style-type: none"><li>— kan totaal onvoorziene situaties aan</li><li>— kan hypothesen formuleren</li><li>— kan een gemotiveerd standpunt uiteenzetten</li></ul>                                               |
| 3      | <ul style="list-style-type: none"><li>— kan praktische situaties met een onvoorzien aspect aan</li><li>— kan omschrijven</li><li>— kan een eenvoudige conversatie voeren</li></ul>                                            |
| 2      | <ul style="list-style-type: none"><li>— kan eenvoudige praktische situaties aan</li><li>— kan vragen stellen</li><li>— kan vragen beantwoorden</li></ul>                                                                      |
| 1      | <ul style="list-style-type: none"><li>— kan spreken met voorgeprogrammeerde zinnen</li></ul>                                                                                                                                  |

*Aanhangsel F*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel G*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel H*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel I*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel J***Minimumvereisten inzake beroepskwalificaties van treinbegeleidingspersoneel****1. ALGEMENE EISEN**

- a) Dit aanhangsel moet worden gelezen in samenhang met de punten 4.6 en 4.7 en bevat een lijst van eisen die geacht worden van toepassing te zijn op het begeleiden van treinen op het netwerk.
- b) De uitdrukking „beroepskwalificatie” doelt in de context van deze TSI op de elementen die moeten waarborgen dat operationeel personeel geschoold is en zijn taken begrijpt en kan uitvoeren.
- c) Op de te verrichten werkzaamheden en degene die deze verricht, zijn voorschriften en procedures van toepassing. Deze werkzaamheden mogen uitgevoerd worden door een daartoe bevoegd en gekwalificeerd persoon ongeacht de in de regels of procedures van de individuele onderneming gebruikte naam, functiebenaming of rang.
- d) Een bevoegd en gekwalificeerd persoon moet alle voorschriften en procedures met betrekking tot de te verrichten werkzaamheden uitvoeren.

**2. VAKKENNIS**

Bevoegdheid vereist een met goed gevolg afgelegd toelatingsexamen alsmede voorzieningen voor periodieke keuringen en bijscholing als beschreven in punt 4.6.

**2.1. Algemene vakkennis**

- a) voor de te uit te voeren taken relevante algemene principes van veiligheidsbeheer binnen het spoorwegsysteem, met inbegrip van de raakvlakken met andere subsystemen;
- b) algemene veiligheidsvoorschriften inzake veiligheid van reizigers of goederen en personen op of in de nabijheid van de spoorbaan;
- c) voorschriften inzake gezondheid en veiligheid op het werk;
- d) algemene beveiligingsprincipes van het spoorwegsysteem;
- e) veiligheid van personen met inbegrip van het verlaten van de trein en het betreden van de spoorbaan.

**2.2. Kennis van operationele procedures en veiligheidssystemen met betrekking tot de te gebruiken infrastructuur**

- a) operationele procedures en veiligheidsvoorschriften;
- b) besturing- en seingevingssysteem;
- c) communicatieprotocol en formele berichtgevingsprocedure, met inbegrip van het gebruik van communicatie-apparatuur.

**2.3. Kennis van het rollend materieel**

- a) apparatuur in reizigersvoertuigen;
- b) indien vereist door de spoorwegonderneming, het herstellen van kleine defecten in het reizigersgedeelte van het rollend materieel.

**2.4. Routekennis**

- a) bekendheid met de plaatselijke situatie (zoals de vertrekprocedure, seinen, stationsuitrusting, enz.);
- b) stations waar reizigers kunnen in- of uitstappen;
- c) dienst- en noodvoorschriften met betrekking tot de specifieke lijn(en) of het traject.

**3. HET VERMOGEN KENNIS IN PRAKTIJK TE BRENGEN**

- a) controles voor het vertrek, m.i.v. remproeven en het sluiten van de deuren;
- b) vertrekprocedures;

- c) communicatie met de reizigers, met name inzake de veiligheid van de reizigers;
- d) gestoord bedrijf;
- e) de mogelijke gevolgen van een defect in de reizigerscompartimenten inschatten en handelen volgens de voorschriften en procedures;
- f) beveiligingsmaatregelen treffen en waarschuwingen geven, volgens de regels en voorschriften of in het kader van bijstand aan de bestuurder;
- g) het evacueren en beschermen van de reizigers met name wanneer zij op of in de nabijheid van de sporen moeten blijven;
- h) communicatie met het personeel van de infrastructuurbeheerder op instructie van de machinist of wanneer de reizigers geëvacueerd moeten worden;
- i) rapporteren van ongewone voorvallen met betrekking tot het functioneren van de trein, de staat van het rollend materieel en de veiligheid van de reizigers. Zo nodig moet dit rapport schriftelijk worden opgesteld in de door de spoorwegonderneming gekozen taal.

---

*Aanhangsel K*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel L***Minimumeisen ten aanzien van de beroepskwalificaties van het personeel dat de treinen vertrekkensklaar maakt****1. ALGEMENE EISEN**

Dit aanhangsel moet worden gelezen in samenhang met punt 4.6 en bevat een lijst van eisen die geacht worden van toepassing te zijn op het vertrekkensklaar maken van treinen op het netwerk.

- a) De uitdrukking „beroepskwalificatie” doelt in de context van deze TSI op de elementen die moeten waarborgen dat operationeel personeel geschoold is en zijn taken begrijpt en kan uitvoeren.
- b) Op de te verrichten werkzaamheden en degene die deze verricht zijn voorschriften en procedures van toepassing. Deze werkzaamheden mogen uitgevoerd worden door een daartoe bevoegd en gekwalificeerd persoon ongeacht de in de regels of procedures van de individuele onderneming gebruikte naam, functiebenaming of rang.
- c) Een bevoegd en gekwalificeerd persoon moet alle voorschriften en procedures met betrekking tot de te verrichten taken naleven.

**2. VAKKENNIS**

Bevoegdheid vereist een met goed gevolg afgelegd toelatingsexamen alsmede voorzieningen voor periodieke keuringen en bijscholing als beschreven in punt 4.6.

**2.1. Algemene vakkennis**

- a) Voor de uit te voeren taken relevante algemene principes van veiligheidsbeheer binnen het spoorwegsysteem, met inbegrip van de raakvlakken met andere subsystemen.
- b) Algemene voorwaarden met betrekking tot veiligheid van reizigers en/of goederen m.i.v. het vervoer van gevaarlijke goederen en uitzonderlijke ladingen.
- c) Voorschriften inzake gezondheid en veiligheid op het werk.
- d) Algemene beveiligingsprincipes van het spoorwegsysteem.
- e) Veiligheid van personen op of in de nabijheid van spoorlijnen.
- f) Communicatieprotocol en formele berichtgevingsprocedure, met inbegrip van het gebruik van communicatie-apparatuur.

**2.2. Kennis van operationele procedures en veiligheidssystemen met betrekking tot de te gebruiken infrastructuur**

- a) De werking van treinen onder normale bedrijfsomstandigheden, bij gestoord bedrijf en in noodsituaties.
- b) Operationele procedures voor individuele locaties (seinen, stations-/depot-/emplacementmaterieel) en veiligheidsvoorschriften.
- c) Lokale exploitatieregels.

**2.3. Kennis van de treinapparatuur**

- a) Doel en gebruik van de apparatuur van wagons en voertuigen.
- b) Het bijhouden van en het zorgen voor technische inspecties.

**3. HET VERMOGEN KENNIS IN PRAKTIJK TE BRENGEN**

- a) Toepassing van voorschriften met betrekking tot treinsamenstelling, remming, belading e.d. bij het vertrekkensklaar maken van treinen.
- b) Kennis van opschriften en labels op voertuigen.
- c) Procedure voor het vaststellen en beschikbaar maken van treingegevens.
- d) Communicatie met het treinpersoneel.
- e) Communicatie met het personeel van de treindienstleiding.

- f) Het vertrekkensklaar maken van treinen bij gestoord bedrijf.
- g) Beveiligings- en waarschuwingsmaatregelen volgens de lokale regels en voorschriften.
- h) Te treffen maatregelen bij incidenten met gevaarlijke goederen (voor zover van toepassing).

---

*Aanhangsel M*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel N*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel O*

Niet gebruikt.

---

## Aanhangsel P

**Aanbrengen van het Europees voertuignummer en aanvullende letters op de wagenbak****1. ALGEMENE BEPALINGEN INZAKE HET EUROPEES VOERTUIGNUMMER**

Het Europees voertuignummer wordt toegekend overeenkomstig de in aanhangsel 6 van Beschikking 2007/756/EG gedefinieerde codes.

Het Europees voertuignummer wordt gewijzigd wanneer het vanwege technische aanpassingen aan het voertuig niet meer overeenstemt met de interoperabiliteit of de technische kenmerken van het voertuig als vastgesteld in dit aanhangsel. Bij dergelijke aanpassingen kan op grond van de artikelen 20 tot en met 25 van Richtlijn 2008/57/EG een nieuwe vergunning voor indienststelling vereist zijn.

**2. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN INZAKE MERKTEKENS AAN DE BUITENKANT**

De hoofdletters en cijfers van het merkteken moeten minimaal 80 mm groot en van een schreefloos, niet-proportioneel lettertype zijn. Minder grote letters mogen worden gebruikt wanneer de merktekens alleen op langsliggers kunnen worden aangebracht.

Het merkteken mag niet hoger dan 2 m boven de spoorstaafkop worden aangebracht.

De exploitant mag in grotere cijfers dan het Europees voertuignummer een eigen nummer aanbrengen (meestal de cijfers van het serienummer aangevuld met een lettercode) indien dit nuttig is voor de exploitatie. De plaats van dit eigen nummer wordt aan de exploitant overgelaten; er moet echter steeds een duidelijk onderscheid zijn tussen het Europees voertuignummer en het eigen nummer van de exploitant.

**3. GOEDERENWAGONS**

Merktekens worden op de volgende wijze op de wagenbak aangebracht:

|            |               |            |              |            |                 |
|------------|---------------|------------|--------------|------------|-----------------|
| 23.        | TEN           | 31.        | TEN          | 33.        | TEN             |
| 80         | <u>D</u> -RFC | 80         | <u>D</u> -DB | 84         | <u>NL</u> -ACTS |
| 7369 553-4 |               | 0691 235-2 |              | 4796 100-8 |                 |
| Zcs        |               | Tanoos     |              | Slpss      |                 |

In bovenstaande voorbeelden:

staan D en NL voor de lidstaat die de voertuigen inschrijft overeenkomstig NVR-Beschikking 2007/756/EG, aanhangsel 6, deel 4.

RFC, DB en ACTS staan voor de houder overeenkomstig NVR-Beschikking 2007/756/EG, aanhangsel 6, deel 1.

Bij wagenbakken waarop hiervoor niet genoeg plaats is — met name platte wagens — wordt het merkteken als volgt aangebracht:

|      |        |       |
|------|--------|-------|
| 0187 | 3320   | 644-7 |
| TEN  | F-SNCF | Ks    |

Wanneer op een wagen één of meer letters met een nationale definitie worden aangebracht, worden deze na de internationale letters aangebracht en daarvan gescheiden door een koppelteken.

|      |        |       |
|------|--------|-------|
| 0187 | 3320   | 644-7 |
| TEN  | F-SNCF | Ks-xy |

**4. REIZIGERSMATERIEEL**

Het nummer wordt op de volgende manier op elke zijkant aangebracht:

F-SNCF 61 87 20 – 72 021 – 7  
B<sup>10</sup> tu

De letters van het land waarin het voertuig is ingeschreven alsmede de technische gegevens worden onmiddellijk vóór, achter of onder het Europees voertuignummer aangebracht.

Bij rijtuigen met een bestuurderscabine wordt het Europees voertuignummer ook in de cabine aangebracht.

**5. TRACTIEVOERTUIGEN, MOTORWAGENS EN BIJZONDERE VOERTUIGEN**

Bij tractievoertuigen wordt het Europees voertuignummer als volgt op beide zijden aangebracht:

92 10 1108 062-6

Het Europees voertuignummer wordt eveneens in elke cabine van het tractiematerieel aangebracht.

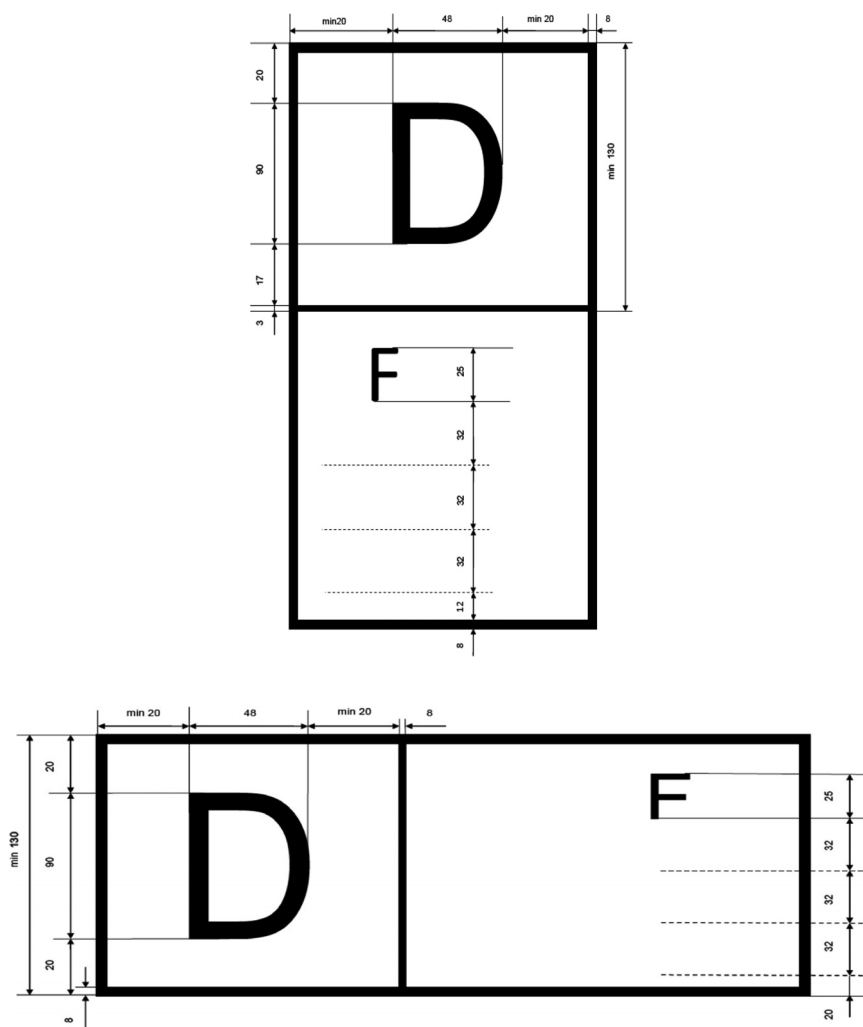
#### 6. LETTERCODE VOOR DE MATE VAN INTEROPERABILITEIT

„TEN”: Voertuig dat:

- voldoet aan alle relevante TSI's die op het ogenblik van de indienststelling van kracht zijn en waarvoor een vergunning tot indienststelling is afgegeven overeenkomstig artikel 22, lid 1, van Richtlijn 2008/57/EG, en
- waarvoor overeenkomstig artikel 23, lid 1, van Richtlijn 2008/57/EG een vergunning is afgegeven die in alle lidstaten geldt.

„PPV/PPW”: voertuig dat voldoet aan de PPV/PPW- of PGW-overeenkomst (in OSSHD-staten) (oorspronkelijk: PPV/PPW: ППВ (Правила пользования вагонами в международном сообщении); PGW: Правила Пользования Грузовыми Вагонами).

Op voertuigen die niet voor alle lidstaten over een overeenkomstig artikel 23, lid 1, van Richtlijn 2008/57/EG afgegeven vergunning beschikken, worden lettercodes aangebracht voor de lidstaten waarvoor een vergunning is afgegeven. De lettercodes worden in één van de volgende vormen op het voertuig vermeld, waarbij D staat voor de lidstaat die als eerste een vergunning heeft verleend (in onderhavig geval, Duitsland) en F staat voor de lidstaat die als tweede een vergunning heeft verleend (in onderhavig geval, Frankrijk). De lidstaten krijgen een code overeenkomstig aanhangsel 6, deel 4, van Beschikking 2007/756/EG.



*Aanhangsel Q*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel R*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel S*

Niet gebruikt.

---

*Aanhangsel T***Remprestaties****A. ROL VAN DE INFRASTRUCTUURBEHEERDER**

De infrastructuurbeheerder stelt de spoorwegonderneming in kennis van het voor elke route vereiste remvermogen en van de kenmerken van het traject. De infrastructuurbeheerder houdt bij de vaststelling van het vereiste remvermogen rekening met de impact van de trajectkenmerken en de marges in verband met de spoorbaan.

Tenzij de infrastructuurbeheerder en spoorwegonderneming onderling hebben afgesproken de remprestatie in een andere eenheid uit te drukken, wordt de vereiste remprestatie als volgt uitgedrukt:

1. voor treinen met een maximumsnelheid van meer dan 200 km/u, in vertragsprofiel en equivalente responstijd op vlak spoor;
2. voor treinstellen of vaste samenstellingen met een maximumsnelheid van 200 km/u of minder, in deceleratiewaarde (zoals in 1) of remgewichtsperscentage.

Op verzoek van de spoorwegonderneming deelt de infrastructuurbeheerder de eisen mee in de alternatieve eenheid (remgewicht- of de deceleratiewaarde);

3. voor andere treinen (variabele samenstellingen of treinen met een maximumsnelheid van 200 km/u of minder) in remgewichtsperscentage.

**B. ROL VAN DE SPOORWEGONDERNEMING**

De spoorwegonderneming zorgt ervoor dat elke trein minstens over het door de infrastructuurbeheerder opgelegde remvermogen beschikt. Bij de berekening van het remvermogen van een trein houdt de spoorwegonderneming derhalve rekening met de samenstelling van de trein.

De spoorwegonderneming houdt bij de indienststelling rekening met het remvermogen van het voertuig of treinstel. Daarbij wordt rekening gehouden met materieelgerelateerde marges inzake de betrouwbaarheid en faling van de remmen. Bij de bepaling van het remvermogen om een trein tot stilstand te brengen en vast te zetten, houdt de spoorwegonderneming tevens rekening met de informatie over de trajectkenmerken die een invloed hebben op het functioneren van de trein.

Het door controle van de trein bepaalde remvermogen (samenstelling, beschikbaarheid en remafstelling) wordt gebruikt als input voor alle op de trein toe te passen exploitatievoorschriften.

**C. ONTOEREIKEND REMVERMOGEN**

De infrastructuurbeheerder stelt regels vast voor gevallen waarin een trein niet over het vereiste remvermogen beschikt en deelt die regels mee aan de spoorwegondernemingen.

Indien een trein niet over het voor het af te leggen traject vereiste remvermogen beschikt, dient de spoorwegonderneming de daaruit volgende beperkingen, zoals een snelheidsbeperking, na te leven.

---

*Aanhangsel U***Lijst van openstaande punten**

AANHANGSEL B (ZIE PUNT 4.4 VAN DEZE TSI)

Overige voorschriften voor een coherente exploitatie

PUNT 4.2.2.1.3.3

Goederentreinen die geen grenzen tussen lidstaten overschrijden.

---

*Aanhangsel V*

Niet gebruikt.

---

## Aanhangsel W

## Verklarende woordenlijst

De definities in deze woordenlijst verwijzen naar het gebruik van termen in deze TSI OPE.

| Begrip                     | Definitie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ongeval                    | Als gedefinieerd in artikel 3 van Richtlijn 2004/49/EG.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Treindienstleiding         | Personeel dat belast is met de bediening van apparatuur in seinhuizen, tractiespanningscontrolekamers en verkeerscontrolecentra die toestemming geven voor treinbewegingen. Personeel van de spoorwegonderneming dat verantwoordelijk is voor het beheer van hulpbronnen als treinpersoneel en rollend materieel is hierin niet inbegrepen. |
| Bekwaamheid                | Kwalificaties en ervaring die nodig is voor het veilig en betrouwbaar uitvoeren van werkzaamheden. Ervaring kan worden opgedaan als deel van het opleidingsproces.                                                                                                                                                                          |
| Gevaarlijke goederen       | Als bepaald in Richtlijn 2008/68/EG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Gestoord bedrijf           | Exploitatie na een onvoorziene gebeurtenis waardoor de normale treindienst niet kan worden verzekerd.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dispatching                | Zie verkeersregeling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Machinist                  | Als gedefinieerd in artikel 3 van Richtlijn 2007/59/EG.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Uitzonderlijke belastingen | Een per spoor vervoerde lading (bijvoorbeeld een container of een wissellaadbak) waarvoor vanwege de afmetingen van het voertuig of de asbelasting speciale vergunningen voor het vervoer of bijzondere vervoersmaatregelen gedurende het gehele of gedeeltelijke traject nodig zijn.                                                       |
| Veiligheid en gezondheid   | In de context van deze TSI doelt deze term uitsluitend op de medische en psychologische kwalificaties die vereist zijn voor het bedienen van de betreffende elementen van het subsysteem.                                                                                                                                                   |
| Warmloper                  | Een draagpot die de maximale ontwerptemperatuur heeft overschreden.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Incident                   | Als gedefinieerd in artikel 3 van Richtlijn 2004/49/EG.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lengte van de trein        | Totale lengte van alle voertuigen over de buffers met inbegrip van de locomotief of locomotieven.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Voertaal                   | De taal of talen die de infrastructuurbeheerder in de dagelijkse exploitatie gebruikt, waarin zijn netverklaring is opgesteld en die wordt gebruikt voor de uitwisseling van veiligheids- en dienstberichten tussen zijn personeel en dat van de spoorwegondernemingen.                                                                     |
| Reiziger                   | Iemand (met uitzondering van personeelsleden die specifieke taken uitvoeren op de trein) die per trein reist en voor en na de reis op spoorwegeigendom verkeert.                                                                                                                                                                            |
| Prestatiebewaking          | Systematisch toezicht en registratie van de prestaties van de treindienst en de infrastructuur met het doel verbeteringen in beide te verwezenlijken.                                                                                                                                                                                       |
| Kwalificatie               | De fysieke en psychologische geschiktheid, samen met de benodigde kennis voor het uitvoeren van de betreffende werkzaamheden.                                                                                                                                                                                                               |
| Realtime                   | Een uitdrukking die aangeeft dat informatie uitgewisseld dan wel verwerkt kan worden op het ogenblik dat deze tot stand komt (voorbeelden: het aankomen in, het passeren van of het vertrekken vanuit een station).                                                                                                                         |
| Rapportagepunt             | Een punt in de dienstregeling van een trein waarop aankomst, vertrek of passage gerapporteerd moet worden.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Route                      | De baansectie(s) van een lijn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Begrip                            | Definitie                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veiligheidskritieke werkzaamheden | Werkzaamheden die de besturing of de beweging van een voertuig beogen en die de gezondheid en veiligheid van personen in gevaar kunnen brengen.                                                                                                                 |
| Personeel                         | Personen die in dienstverband voor een spoorwegonderneming, een infrastructuurbeheerder of hun onderaannemers in deze TSI genoemde werkzaamheden verrichten.                                                                                                    |
| Haltepunt                         | Een in de dienstregeling van een trein aangeduide plaats waar de trein moet stoppen, meestal om een specifieke reden (bijvoorbeeld reizigers laten in- of uitstappen).                                                                                          |
| Dienstregeling                    | Document of systeem met details van de dienstregeling van een trein over een bepaalde reisweg.                                                                                                                                                                  |
| Tijd/plaatspunt                   | Een plaats aangeduid in de dienstregeling van een trein waaraan een bepaalde tijd verbonden is. Dit kan aankomst, vertrek of passage zijn.                                                                                                                      |
| Tractievoertuig                   | Een gemotoriseerd voertuig dat zichzelf en andere voertuigen waaraan het kan worden gekoppeld, voort kan bewegen.                                                                                                                                               |
| Trein                             | Een of meer tractievoertuigen met of zonder aangekoppelde voertuigen, die tussen twee of meer bepaalde punten rijdt en waarvoor treingegevens beschikbaar zijn.                                                                                                 |
| Vertrekbevel                      | Een bericht aan de treinmachinist dat alle voorbereidende activiteiten op het station of het depot voltooid zijn, de toestemming tot vertrek is gegeven en de trein moet vertrekken.                                                                            |
| Treinpersoneel                    | Personeel dat dienst doet op een trein en dat gecertificeerd is als bekwaam en door de spoorwegonderneming is belast met het uitvoeren van specifieke, veiligheidskritieke werkzaamheden op de trein (bijvoorbeeld de machinist of de treinchef).               |
| Gereedmaken van treinen           | Werkzaamheden waarmee verzekerd dat een trein klaar is om te vertrekken, dat de treinapparatuur zich in een correcte toestand bevindt en dat de trein afgestemd is op het toegekende rijpad. Deze omvatten tevens technische inspecties voor de trein vertrekt. |

| Afkorting | Toelichting                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC        | Wisselstroom (Alternating Current)                                                                                      |
| CCS       | Besturing en seingeving                                                                                                 |
| CEN       | Europees Normalisatiecomité (Comité européen de normalisation)                                                          |
| COTIF     | Verdrag betreffende het internationale spoorwegvervoer (Convention relative aux transports internationaux ferroviaires) |
| CR        | Conventioneel spoorwegsysteem (Conventional Rail)                                                                       |
| dB        | Decibels                                                                                                                |
| DC        | Gelijkstroom (Direct Current)                                                                                           |
| DMI       | Interface treinbestuurder/machine (Driver/Machine Interface)                                                            |
| EG        | Europese Gemeenschap                                                                                                    |
| ECG       | Elektrocardiogram                                                                                                       |
| EIRENE    | European Integrated Railway Radio Enhanced Network                                                                      |

| Afkorting | Toelichting                                                                                                                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN        | Euronorm                                                                                                                                                      |
| ENE       | Energie                                                                                                                                                       |
| ERA       | Europees Spoorwegbureau (European Rail Agency)                                                                                                                |
| ERTMS     | Europees systeem voor het beheer van het spoorwegverkeer (European Rail Traffic Management System)                                                            |
| ETCS      | Europees treinbesturingssysteem (European Train Control System)                                                                                               |
| EU        | Europese Unie                                                                                                                                                 |
| FRS       | Specificatie van functionele eisen (Functional Requirement Specification)                                                                                     |
| GSM-R     | Wereldwijd systeem voor mobiele communicatie — Spoor (Global System for Mobile Communications — Rail)                                                         |
| HABD      | Warmloepdetector (Hot Axle Box Detector)                                                                                                                      |
| Hz        | Hertz                                                                                                                                                         |
| IM        | Infrastructuurbeheerder (Infrastructure Manager)                                                                                                              |
| INF       | Infrastructuur                                                                                                                                                |
| OPE       | Exploitatie en verkeersleiding                                                                                                                                |
| OSJD      | Organisatie voor samenwerking tussen spoorwegen (Organisation for Cooperation of Railways)                                                                    |
| PPV/PPW   | Russische afkorting van Pravila Polzovaniia Wagonami w mejdunarodnom soobqenii = Voorschriften voor het gebruik van spoorvoertuigen in internationaal vervoer |
| RST       | Rollend materieel (Rolling Stock)                                                                                                                             |
| RU        | Spoorwegonderneming (Railway Undertaking)                                                                                                                     |
| SMS       | Veiligheidsbeheersysteem (Safety Management System)                                                                                                           |
| SPAD      | Het voorbijrijden van een gesloten sein (Signal Passed at Danger)                                                                                             |
| SRS       | Specificatie van systeemvereisten (System Requirement Specification)                                                                                          |
| TAF       | Telematicatoepassingen voor het goederenvervoer (Telematic Applications for Freight)                                                                          |
| TEN       | Trans-Europees netwerk (trans-European Network)                                                                                                               |
| TSI       | Technische specificatie inzake interoperabiliteit                                                                                                             |
| UIC       | Internationale Spoorwegunie (Union internationale des chemins de fer)                                                                                         |
| VKM       | Afkorting voertuigexploitant (Vehicle Keeper Marking)                                                                                                         |

## BIJLAGE II

De bijlage bij Beschikking 2007/756/EG wordt als volgt gewijzigd:

1) Hoofdstuk 1 wordt als volgt gewijzigd:

a) de beschrijving van gegevensveld 1 „Europees voertuignummer” wordt vervangen door het volgende:

„Numerieke identificatiecode overeenkomstig aanhangsel 6”;

b) voetnoot 1 wordt vervangen door:

„<sup>(1)</sup>Niet gebruikt.”;

c) de beschrijving van gegevensveld 2.1 wordt vervangen door het volgende:

„Cijfercode van de lidstaat overeenkomstig aanhangsel 6, deel 4”;

d) de beschrijving van gegevensveld 11 wordt vervangen door het volgende:

„Cijfercode van de lidstaat overeenkomstig aanhangsel 6, deel 4”.

2) In hoofdstuk 2.1, Koppeling met andere registers, wordt de toelichting betreffende het AVER vervangen door de volgende tekst:

„AVER: het register dat gezamenlijk wordt beheerd door het Bureau en het OTIF (het Bureau voor de EU en het OTIF voor niet-EU OTIF-lidstaten). De houder wordt vermeld in het NVR. In het aanhangsel 6 wordt verwezen naar andere centrale registers (zoals voertuigtypecodes, interoperabiliteitscodes, landencodes, enz.) die moeten worden beheerd door een „centraal orgaan” dat ontstaat door samenwerking tussen het Bureau en het OTIF”.

3) Het volgende aanhangsel wordt toegevoegd:

„Aanhangsel 6

## DEEL „O” — VOERTUIGIDENTIFICATIE

## Algemene opmerkingen

In deze bijlage worden het Europese voertuignummer en de bijbehorende markering beschreven die op zichtbare en permanente wijze op het voertuig moeten worden aangebracht om het te identificeren. Andere permanente nummers of markeringen die tijdens de constructie op of in het chassis of de hoofdonderdelen van het voertuig worden aangebracht, worden in deze bijlage niet beschreven.

## Europees voertuignummer en bijbehorende afkortingen

Elk spoorwegvoertuig krijgt een nummer van 12 cijfers (het Europees voertuignummer (EVN)) dat als volgt is samengesteld:

| Type rollend materieel        | Type voertuig en aanduiding van interoperabiliteit (2 cijfers)                             | Land waarin het voertuig is ingeschreven (2 cijfers) | Technische eigenschappen (4 cijfers) | Serienummer (3 cijfers) | Controlecijfer (1 cijfer) |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Goederenwagons                | 00 t/m 09<br>10 t/m 19<br>20 t/m 29<br>30 t/m 39<br>40 t/m 49<br>80 t/m 89<br>[zie deel 6] | 01 t/m 99<br>[zie deel 4]                            | 0000 t/m 9999<br>[zie deel 9]        | 000 t/m 999             | 0 t/m 9<br>[zie deel 3]   |
| Gesleepte reizigersvoertuigen | 50 t/m 59<br>60 t/m 69<br>70 t/m 79<br>[zie deel 7]                                        |                                                      | 0000 t/m 9999<br>[zie deel 10]       | 000 t/m 999             |                           |

| Type rollend materieel                                                     | Type voertuig en aanduiding van interoperabiliteit (2 cijfers) | Land waarin het voertuig is ingeschreven (2 cijfers) | Technische eigenschappen (4 cijfers)                                                                                                                   | Serienummer (3 cijfers) | Controlecijfer (1 cijfer) |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Tractiematerieel en eenheden van een vast of vooraf gedefinieerd treinstel | 90 t/m 99<br>[zie deel 8]                                      |                                                      | 0000000 t/m 8999999<br>(de betekenis van deze cijfers wordt door de lidstaten en eventueel middels bilaterale of multilaterale overeenkomsten bepaald) |                         |                           |
| Bijzondere voertuigen                                                      |                                                                |                                                      | 9000 t/m 9999<br>[zie deel 11]                                                                                                                         | 000 t/m 999             |                           |

De technische kenmerken en het serienummer (samen zeven cijfers) volstaan om binnen een groep van wagons, getrokken reizigersvoertuigen, tractiematerieel en bijzondere voertuigen een individueel voertuig te identificeren (<sup>1</sup>).

Het nummer wordt aangevuld met lettertekens:

- a) de afkorting van het land waarin het voertuig is ingeschreven (zie deel 4);
- b) de afkorting van de exploitant (zie deel 1);
- c) de afkorting van de technische kenmerken (zie deel 12 voor wagons en deel 13 voor getrokken reizigersvoertuigen).

Het Europese voertuignummer wordt gewijzigd wanneer het vanwege technische aanpassingen aan het voertuig niet meer overeenstemt met de interoperabiliteit of de technische kenmerken van het voertuig als vastgesteld in dit aanhangsel. Bij dergelijke aanpassingen kan op grond van de artikelen 20 tot en met 25 van Richtlijn 2008/57/EG een nieuwe vergunning voor indienststelling vereist zijn.

## DEEL 1 — AFKORTING VOERTUIGEXPLOITANT

### 1. Definitie van de afkorting voertuigexploitant (AVE)

De afkorting voertuigexploitant (AVE) is een lettercode van 2 tot 5 letters (<sup>2</sup>). De AVE wordt op elk spoorwegvoertuig aangebracht, naast het Europees voertuignummer. De AVE is een weergave van de in het nationale voertuigregister ingeschreven exploitant.

De AVE is uniek en geldt in alle landen waarin deze TSI van toepassing is en in alle landen die een overeenkomst aangaan waarin is bepaald dat het in deze TSI beschreven systeem voor voertuignummering en AVE moet worden toegepast.

### 2. AVE-formaat

De AVE geeft de volledige naam of de afkorting van de exploitant van het voertuig weer, indien mogelijk op een herkenbare manier. Alle 26 letters van het Latijnse alfabet mogen worden gebruikt. De AVE wordt in hoofdletters geschreven. Voor letters die geen beginletter zijn van een woord in de naam van de exploitant mogen kleine letters worden gebruikt. Voor de controle van de eenduidigheid gelden de kleine letters als hoofdletters.

De letters mogen diakritische tekens (<sup>3</sup>) bevatten. Bij de controle van de eenduidigheid wordt geen rekening gehouden met de diakritische tekens.

Voor voertuigen van exploitanten die in landen zijn gevestigd waar het Latijnse alfabet niet wordt gebruikt, mag na de AVE en een schuine streep („/”) een transliteratie worden gebruikt. Translitteraties worden evenwel bij de gegevensverwerking verwaarloosd.

### 3. Bepalingen voor het toewijzen van een AVE

Aan één exploitant kan meer dan één AVE worden toegewezen wanneer:

- de exploitant officieel een naam in meer dan één taal heeft;
- de exploitant goede redenen heeft om binnen zijn organisatie onderscheid te maken tussen twee voertuigparken.

Aan een groep ondernemingen kan één enkele AVE worden toegewezen wanneer:

- zij tot een groep ondernemingen behoren (bv. een holdingstructuur);

- de voertuigen toebehoren aan een groep ondernemingen die binnen haar structuur één organisatie heeft aangesteld die bevoegd is om namens alle leden van de groep op te treden;
- zij een afzonderlijke rechtspersoonlijkheid is met bevoegdheid om namens de groep op te treden, in welk geval deze rechtspersoonlijkheid de exploitant is.

#### 4. AVE-register en toewijzingsprocedure

Het AVE-register is openbaar en wordt permanent bijgewerkt.

Een aanvraag voor een AVE wordt ingediend bij de bevoegde nationale instantie van de exploitant en doorgestuurd naar het Bureau. Een AVE mag pas worden gebruikt na publicatie door het Bureau.

Een exploitant licht de bevoegde nationale instantie in wanneer hij de AVE niet langer gebruikt, waarop de bevoegde nationale instantie het Bureau hiervan op de hoogte stelt. De AVE wordt ingetrokken wanneer de exploitant bewezen heeft dat deze op alle betrokken voertuigen veranderd is. De AVE kan binnen tien jaar niet opnieuw worden toegewezen tenzij aan de oorspronkelijke exploitant of, op diens verzoek, aan een andere exploitant.

Een AVE kan aan een andere exploitant overgedragen worden indien deze de wettelijke opvolger van de oorspronkelijke exploitant is. Een AVE blijft geldig wanneer de houder ervan zijn naam verandert in een naam die niet op de AVE gelijk.

Wanneer een wijziging van de houder een wijziging van de AVE tot gevolg heeft, moet de nieuwe AVE binnen de drie maanden na de registratie van die wijziging in het nationaal voertuigenregister op de wagons worden aangebracht. Wanneer de op het voertuig aangebrachte AVE en de gegevens in het NVR niet met elkaar overeenstemmen, heeft de NVR-registratie voorrang.

## DEEL 2

Niet gebruikt

### DEEL 3 — VOORSCHRIFTEN VOOR HET BEPALEN VAN HET CONTROLECIJFER (HET TWAALFDE CIJFER)

Het controlecijfer wordt als volgt bepaald:

- de cijfers op de even posities van het stamnummer (van links naar rechts tellend) behouden hun waarde;
- de cijfers op de oneven posities van het stamnummer (van links naar rechts tellend) worden met 2 vermenigvuldigd;
- de cijfers op de even posities worden opgeteld bij de resultaten van de vermenigvuldigingen op de oneven posities;
- de eenheden van deze som worden onthouden;
- het controlecijfer is het verschil tussen 10 en dat cijfer; wanneer de uitkomst nul is, is het controlecijfer ook nul.

#### Voorbeelden

|                                 |   |   |    |   |   |   |    |   |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|---|
| 1. Stel het volgende stamnummer | 3 | 3 | 8  | 4 | 4 | 7 | 9  | 6 | 1 | 0 | 0 |
| Vermenigvuldigingsfactor        | 2 | 1 | 2  | 1 | 2 | 1 | 2  | 1 | 2 | 1 | 2 |
|                                 | 6 | 3 | 16 | 4 | 8 | 7 | 18 | 6 | 2 | 0 | 0 |

Som:  $6 + 3 + 1 + 6 + 4 + 8 + 7 + 1 + 8 + 6 + 2 + 0 + 0 = 52$

De eenheid van deze som is 2.

Het controlecijfer is dus 8 en het stamnummer wordt dan registratienummer 33 844796 100 – 8.

|                                 |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---------------------------------|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 2. Stel het volgende stamnummer | 3 | 1 | 5  | 1 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 9 | 8  |
| Vermenigvuldigingsfactor        | 2 | 1 | 2  | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2  |
|                                 | 6 | 1 | 10 | 1 | 6 | 3 | 4 | 0 | 2 | 9 | 16 |

Som:  $6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 6 + 3 + 4 + 0 + 2 + 9 + 1 + 6 = 40$

De eenheid van deze som is 0.

Het controlecijfer is dus 0 en het stamnummer wordt dan registratienummer 31 513320198 – 0.

DEEL 4 — CODES VAN LANDEN WAARIN DE VOERTUIGEN ZIJN INGESCHREVEN (CIJFERS 3-4 EN AFKORTING)

*Informatie met betrekking tot derde landen wordt uitsluitend ter informatie vermeld.*

| Landen                | Lettercode per land <sup>(1)</sup> | Cijfercode per land | Landen        | Lettercode per land <sup>(1)</sup> | Cijfercode per land |
|-----------------------|------------------------------------|---------------------|---------------|------------------------------------|---------------------|
| Albanië               | AL                                 | 41                  | Kazachstan    | KZ                                 | 27                  |
| Algerije              | DZ                                 | 92                  | Kirgizië      | KS                                 | 59                  |
| Armenië               | AM                                 | 58                  | Letland       | LV                                 | 25                  |
| Oostenrijk            | A                                  | 81                  | Libanon       | RL                                 | 98                  |
| Azerbeidzjan          | AZ                                 | 57                  | Liechtenstein | FL                                 |                     |
| Belarus               | BY                                 | 21                  | Litouwen      | LT                                 | 24                  |
| België                | B                                  | 88                  | Luxemburg     | L                                  | 82                  |
| Bosnië en Herzegovina | BIH                                | 49                  | Macedonië     | MK                                 | 65                  |
| Bulgarije             | BG                                 | 52                  | Malta         | M                                  |                     |
| China                 | RC                                 | 33                  | Moldavië      | MD <sup>(1)</sup>                  | 23                  |
| Kroatië               | HR                                 | 78                  | Monaco        | MC                                 |                     |
| Cuba                  | CU <sup>(1)</sup>                  | 40                  | Mongolië      | MGL                                | 31                  |
| Cyprus                | CY                                 |                     | Montenegro    | MNE                                | 62                  |
| Tsjechië              | CZ                                 | 54                  | Marokko       | MA                                 | 93                  |
| Denemarken            | DK                                 | 86                  | Nederland     | NL                                 | 84                  |
| Egypte                | ET                                 | 90                  | Noord-Korea   | PRK <sup>(1)</sup>                 | 30                  |
| Estland               | EST                                | 26                  | Noorwegen     | N                                  | 76                  |
| Finland               | FIN                                | 10                  | Polen         | PL                                 | 51                  |
| Frankrijk             | F                                  | 87                  | Portugal      | P                                  | 94                  |
| Georgië               | GE                                 | 28                  | Roemenië      | RO                                 | 53                  |
| Duitsland             | D                                  | 80                  | Rusland       | RUS                                | 20                  |
| Griekenland           | GR                                 | 73                  | Servië        | SRB                                | 72                  |
| Hongarije             | H                                  | 55                  | Slowakije     | SK                                 | 56                  |
| Iran                  | IR                                 | 96                  | Slovenië      | SLO                                | 79                  |
| Irak                  | IRQ <sup>(1)</sup>                 | 99                  | Zuid-Korea    | ROK                                | 61                  |
| Ierland               | IRL                                | 60                  | Spanje        | E                                  | 71                  |
| Israël                | IL                                 | 95                  | Zweden        | SE                                 | 74                  |
| Italië                | I                                  | 83                  | Zwitserland   | CH                                 | 85                  |
| Japan                 | J                                  | 42                  | Syrië         | SYR                                | 97                  |

| Landen       | Lettercode<br>per land <sup>(1)</sup> | Cijfercode<br>per land |
|--------------|---------------------------------------|------------------------|
| Tadzjikistan | TJ                                    | 66                     |
| Tunesië      | TN                                    | 91                     |
| Turkije      | TR                                    | 75                     |
| Turkmenistan | TM                                    | 67                     |
| Oekraïne     | UA                                    | 22                     |

| Landen              | Lettercode<br>per land <sup>(1)</sup> | Cijfercode<br>per land |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Verenigd Koninkrijk | GB                                    | 70                     |
| Oezbekistan         | UZ                                    | 29                     |
| Vietnam             | VN <sup>(1)</sup>                     | 32                     |

<sup>(1)</sup> Volgens het in bijlage 4 van de conventie van 1949 beschreven alfabetische lettercodesysteem en artikel 45(4) van de conventie van 1968 inzake het wegverkeer.

DEEL 5

Niet gebruikt

## DEEL 6 — INTEROPERABILITEITSCODES VOOR WAGONS (1E EN 2E CIJFER).

|                                                                                                                                           | 2e cijfer |                                      | 0                   | 1              | 2        | 3                           | 4        | 5    | 6        | 7                                       | 8                | 9                                                                                                           | 2e cijfer                            | 1e cijfer |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|---------------------|----------------|----------|-----------------------------|----------|------|----------|-----------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                           | 1e cijfer |                                      |                     |                |          |                             |          |      |          |                                         |                  |                                                                                                             |                                      |           |
|                                                                                                                                           |           | Spoorbreedte                         | vast of variabel    | vast           | variabel | vast                        | variabel | vast | variabel | vast                                    | variabel         | vast of variabel                                                                                            | Spoorbreedte                         |           |
| Wagons in<br>overeenstemming<br>met TSI WAG <sup>(a)</sup> ,<br>met inbegrip van<br>deel 7.1.2 en alle<br>voorwaarden van<br>aanhangsel C | 0         | met assen                            | Gereserveerd        | goederenwagens |          | Gereserveerd <sup>(c)</sup> |          |      |          |                                         |                  | PPV/PPW- wagens<br>(variabele<br>spoorbreedte)                                                              | met assen                            | 0         |
|                                                                                                                                           | 1         | met draaistellen                     |                     |                |          |                             |          |      |          |                                         |                  |                                                                                                             | met draaistellen                     | 1         |
|                                                                                                                                           | 2         | met assen                            |                     | wagons         |          |                             |          |      |          | PPV/PPW- wagens<br>(vaste spoorbreedte) | met assen        | 2                                                                                                           |                                      |           |
|                                                                                                                                           | 3         | met draaistellen                     |                     |                |          |                             |          |      |          |                                         | met draaistellen | 3                                                                                                           |                                      |           |
| Andere wagens                                                                                                                             | 4         | met assen <sup>(b)</sup>             | Onderhouds-voertuig | Andere wagens  |          |                             |          |      |          |                                         |                  | Vanwege technische redenen speciaal genummerde wagens die niet in de Europese Unie in dienst werden gesteld | met assen <sup>(b)</sup>             | 4         |
|                                                                                                                                           | 8         | met draaistel-<br>len <sup>(b)</sup> |                     |                |          |                             |          |      |          |                                         |                  |                                                                                                             | met draaistel-<br>len <sup>(b)</sup> | 8         |
|                                                                                                                                           |           |                                      |                     |                |          |                             |          |      |          |                                         |                  |                                                                                                             |                                      |           |
|                                                                                                                                           | 1e cijfer | 2e cijfer                            | 0                   | 1              | 2        | 3                           | 4        | 5    | 6        | 7                                       | 8                | 9                                                                                                           | 2e cijfer                            | 1e cijfer |

<sup>(a)</sup> Verordening van de Commissie (TSI WAG als aangenomen na herziening).

<sup>(b)</sup> Vaste of variabele spoorbreedte.

<sup>(c)</sup> Uitzonderd voor wagons van categorie I (koelwagons), niet gebruiken voor in dienst gestelde nieuwe wagons.

## DEEL 7 — INTERNATIONALE VERVOERSCODES VOOR GETROKKEN REIZIGERSVOERTUIGEN (1E EN 2E CIJFER)

|                        | Binnenlands vervoer                      | TEN <sup>(a)</sup> en/of COTIF <sup>(b)</sup> en/of PPV/PPW                               |                                                                          |                                                                |                                                                          | Binnenlands vervoer of internationaal vervoer met speciale vergunning | TEN <sup>(a)</sup> en/of COTIF <sup>(b)</sup> | PPV/PPW                           |                                                                                 |                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 2e cijfer<br>1e cijfer | 0                                        | 1                                                                                         | 2                                                                        | 3                                                              | 4                                                                        | 5                                                                     | 6                                             | 7                                 | 8                                                                               | 9                                                                      |
| 5                      | Voertuigen voor binnenlands vervoer      | Voertuigen met vaste spoorbreedte zonder airconditioning (m.i.v. wagens voor autovervoer) | Voertuigen met variabele spoorbreedte (1435/1520) zonder airconditioning | Gereserveerd                                                   | Voertuigen met variabele spoorbreedte (1435/1668) zonder airconditioning | Historisch materieel                                                  | Gereserveerd <sup>(c)</sup>                   | Voertuigen met vaste spoorbreedte | Voertuigen met variabele spoorbreedte (1435/1520) en verwisselbare draaistellen | Voertuigen met variabele spoorbreedte (1435/1520) en verstelbare assen |
| 6                      | Dienstvoertuigen                         | Voertuigen met vaste spoorbreedte en airconditioning                                      | Voertuigen met variabele spoorbreedte (1435/1520) met airconditioning    | Dienstvoertuigen                                               | Voertuigen met variabele spoorbreedte (1435/1668) met airconditioning    | Wagens voor autovervoer                                               | Gereserveerd <sup>(c)</sup>                   |                                   |                                                                                 |                                                                        |
| 7                      | Drukdicte voertuigen met airconditioning | Gereserveerd                                                                              | Gereserveerd                                                             | Drukdicte voertuigen met vaste spoorbreedte en airconditioning | Gereserveerd                                                             | Andere voertuigen                                                     | Gereserveerd                                  | Gereserveerd                      | Gereserveerd                                                                    | Gereserveerd                                                           |

<sup>(a)</sup> Conformiteit met de toepasselijke TSI's, zie aanhangsel P, deel 5.

<sup>(b)</sup> Met inbegrip van voertuigen waarop op grond van de bestaande regelgeving de in deze tabel vastgestelde cijfers zijn aangebracht. COTIF: voertuig dat bij de ingebruikneming aan het op dat moment geldende COTIF-verdrag voldoet.

<sup>(c)</sup> Uitgezonderd voor rijtuigen met vaste spoorbreedte (56) en variabele spoorbreedte (66) die reeds in dienst zijn, niet voor nieuwe voertuigen.

DEEL 8 — TYPEN TRACTIEMATERIEEL EN EENHEDEN VAN EEN VAST OF VOORAF GEDEFINIEERD TREINSTEL  
(1E EN 2E CIJFER)

Het eerste cijfer is „9”.

Wanneer het tweede cijfer het type tractiematerieel aanduidt, is de volgende codering verplicht:

| Code | Algemeen voertuigtype                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------|
| 0    | Diversen                                                            |
| 1    | Elektrische locomotief                                              |
| 2    | Diesel locomotief                                                   |
| 3    | Elektrisch motorstel (hogesnelheid) [motor- of aanhangwagen]        |
| 4    | Elektrisch motorstel (m.u.v. hogesnelheid) [motor- of aanhangwagen] |
| 5    | Dieseltreinsetel [motor- of aanhangwagen]                           |
| 6    | Speciale aanhangwagen                                               |
| 7    | Elektrische rangeerlocomotief                                       |
| 8    | Dieselrangeerlocomotief                                             |
| 9    | Bijzondere voertuigen                                               |

Deel 9 — STAMNUMMERS VOOR WAGONS (5E T/M 8E CIJFER)

Deze bijlage biedt een overzicht van de codes voor de voornaamste technische wagenkenmerken en wordt gepubliceerd op de website van het Bureau ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Aanvragen van nieuwe codes worden ingediend bij de instantie die het rollendmaterieelregister bijhoudt (als bedoeld in Beschikking 2007/756/EG) en naar het Bureau gestuurd. Een nieuwe code mag pas worden gebruikt wanneer het Bureau deze heeft gepubliceerd.

DEEL 10 — CODES VOOR DE TECHNISCHE GEGEVENS VAN GETROKKEN REIZIGERSMATERIEEL (5E EN 6E CIJFER)

Deel 10 wordt gepubliceerd op de website van het Bureau ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Aanvragen van nieuwe codes worden ingediend bij de instantie die het rollendmaterieelregister bijhoudt (als bedoeld in Beschikking 2007/756/EG) en naar het Bureau gestuurd. Een nieuwe code mag pas worden gebruikt wanneer het Bureau deze heeft gepubliceerd.

DEEL 11 — CODE VOOR DE TECHNISCHE GEGEVENS VAN BIJZONDERE RIJTUIGEN (6E T/M 8E CIJFER)

Deel 11 wordt gepubliceerd op de website van het Bureau ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Aanvragen van nieuwe codes worden ingediend bij de instantie die het rollendmaterieelregister bijhoudt (als bedoeld in Beschikking 2007/756/EG) en naar het Bureau gestuurd. Een nieuwe code mag pas worden gebruikt wanneer het Bureau deze heeft gepubliceerd.

DEEL 12 — LETTERCODES VOOR WAGONS MET UITZONDERING VAN GELEDE RIJTUIGEN EN MEERVOUDIGE WAGONS

Deel 12 wordt gepubliceerd op de website van het Bureau ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Aanvragen van nieuwe codes worden ingediend bij de instantie die het rollendmaterieelregister bijhoudt (als bedoeld in Beschikking 2007/756/EG) en naar het Bureau gestuurd. Een nieuwe code mag pas worden gebruikt wanneer het Bureau deze heeft gepubliceerd.

## DEEL 13 — CODELETTERS VOOR GETROKKEN REIZIGERSMATERIEEL

Deel 13 wordt gepubliceerd op de website van het Bureau ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Aanvragen van nieuwe codes worden ingediend bij de instantie die het rollendmaterieelregister bijhoudt (als bedoeld in Beschikking 2007/756/EG) en naar het Bureau gestuurd. Een nieuwe code mag pas worden gebruikt wanneer het Bureau deze heeft gepubliceerd.

- 
- (<sup>1</sup>) Bijzondere voertuigen moeten in elk land over een uniek nummer beschikken dat het eerste en de vijf laatste cijfers omvat van de technische kenmerken en het serienummer.
- (<sup>2</sup>) Voor de NMBS/SNCB mag de omcirkelde letter B gehandhaafd worden.
- (<sup>3</sup>) Diakritische tekens zijn accenten zoals in À, Ç, Ö, Č, Ž, Å enz. Bijzondere letters als Ø en Æ worden weergegeven met een enkele letter; bij de controle op eenduidigheid wordt de Ø behandeld als een O en Æ als een A.”
-