Onderstaande tekst dient louter ter informatie en is juridisch niet bindend. De EU-instellingen zijn niet aansprakelijk voor de inhoud. Alleen de besluiten die zijn gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie (te raadplegen in EUR-Lex) zijn authentiek. Deze officiële versies zijn rechtstreeks toegankelijk via de links in dit document

►**B**

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)

(PB L 345 van 15.12.2012, blz. 1)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
►**M1**	Besluit 2013/710/EU van de Commissie van 2 december 2013	L 323	35	4.12.2013
►**M2**	Verordening (EU) 2015/995 van de Commissie van 8 juni 2015	L 165	1	30.6.2015
►**M3**	Uitvoeringsbesluit (EU) 2020/783 van de Commissie van 12 juni 2020	L 188	16	15.6.2020

Gerectificeerd bij:

►**C1** Rectificatie PB L 101 van 4.4.2014, blz. 15 (2012/757/EU)
►**C2** Rectificatie PB L 98 van 11.4.2017, blz. 44 (2015/995)
►**C3** Rectificatie PB L 158 van 21.6.2018, blz. 56 (2015/995)

▼B

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)

▼M2

Artikel 1

Onderwerp

De technische specificatie inzake interoperabiliteit (TSI) betreffende het subsysteem „exploitatie en verkeersleiding” van het volledige spoorwegsysteem in de Europese Unie, zoals uiteengezet in bijlage I, wordt hierbij vastgesteld.

Artikel 2

Toepassingsgebied

1. De in bijlage I uiteengezette TSI is van toepassing op het subsysteem „exploitatie en verkeersleiding” van het spoorwegsysteem in de Europese Unie, als beschreven in punt 2.5 van bijlage II bij Richtlijn 2008/57/EG.

2. De TSI is van toepassing op de volgende netten:

a) het trans-Europese conventionele spoorwegsysteem als omschreven in punt 1.1 van bijlage I bij Richtlijn 2008/57/EG;

b) het trans-Europese hogesnelheidsspoorwegsysteem (TEN) als omschreven in punt 2.1 van bijlage I bij Richtlijn 2008/57/EG; en

c) andere delen van het spoorwegnet in de Europese Unie,

en met uitzondering van de gevallen als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Richtlijn 2008/57/EG.

Artikel 3

Openstaande punten

1. Met betrekking tot de in aanhangsel I van bijlage I als „open punten” aangemerkte aspecten, zijn de voorwaarden waaraan moet worden voldaan met het oog op de verificatie van de interoperabiliteit in de zin van artikel 17, lid 3, van Richtlijn 2008/57/EG, de geldende nationale voorschriften van de lidstaat waar de treindienst wordt geëxploiteerd.

2. Uiterlijk op 1 januari 2016 stelt elke lidstaat de Commissie en de overige lidstaten in kennis van de betreffende nationale voorschriften.

▼M2

Artikel 3 bis

Specifieke gevallen

1. Met betrekking tot de specifieke gevallen als bedoeld in punt 7.3 van bijlage I, zijn de voorwaarden waaraan moet worden voldaan met het oog op de verificatie van de interoperabiliteit in de zin van artikel 17, lid 3, van Richtlijn 2008/57/EG, de geldende nationale voorschriften van de lidstaat waar de treindienst wordt geëxploiteerd.

2. Uiterlijk op 1 januari 2016 stelt elke lidstaat de Commissie en de overige lidstaten in kennis van de betreffende nationale voorschriften.

Artikel 3 ter

Aanmelding van bilaterale overeenkomsten

Indien zij dat nog niet eerder hebben gedaan op grond van Beschikking 2006/920/EG van de Commissie ([1]), Beschikking 2008/231/EG, Besluit 2011/314/EU of dit besluit, stellen de lidstaten de Commissie uiterlijk op 1 januari 2016 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; en

c) internationale overeenkomsten tussen één of meer lidstaten en ten minste een derde land, of tussen spoorwegondernemingen dan wel infrastructuurbeheerders van lidstaten en ten minste één spoorwegonderneming of infrastructuurbeheerder van een derde land die een hoog niveau van plaatselijke of regionale interoperabiliteit waarborgen.

Artikel 3 quater

Aanmelding van voorschriften met betrekking tot het type sluitsein

Indien zij dat nog niet eerder hebben gedaan op grond van Beschikking 2006/920/EG, Beschikking 2008/231/EG, Besluit 2011/314/EU of dit besluit, stellen de lidstaten de Commissie uiterlijk op 1 januari 2016 in kennis van de voorschriften houdende vaststelling van het type sluitsein zoals beschreven in punten 4.2.2.1.3.2 en 4.2.2.1.3.3 van bijlage I.

Artikel 3 quinquies

Tenuitvoerlegging

1. De vereiste stappen met het oog op de tenuitvoerlegging van een interoperabel subsysteem „exploitatie en verkeersleiding” worden in deel 7 van bijlage I uiteengezet.

([1]) Beschikking 2006/920/EG van de Commissie van 11 augustus 2006 betreffende de technische specificaties inzake interoperabiliteit van het subsysteem Exploitatie en beheer van het treinverkeer van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem (PB L 359 van 18.12.2006, blz. 1)..

▼M2

2. De lidstaten stellen een nationaal uitvoeringsplan op waarin een beschrijving wordt gegeven van de maatregelen die zij voornemens zijn te treffen om aan dit besluit te voldoen in overeenstemming met punt 7 van bijlage I.

De lidstaten stellen de Commissie uiterlijk op 1 juli 2017 in kennis van hun nationale uitvoeringsplannen. De lidstaten doen in voorkomend geval ook geactualiseerde versies van deze nationale uitvoeringsplannen toekomen.

3. De Commissie maakt de nationale uitvoeringsplannen alsook eventuele herziene versies daarvan bekend op haar website en brengt de lidstaten daarvan op de hoogte door tussenkomst van het in Richtlijn 2008/57/EG bedoelde comité.

4. Lidstaten die hun uitvoeringsplannen reeds hebben meegedeeld, moeten dat niet opnieuw doen.

▼B

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.

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.

▼**M2**

BIJLAGE I

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding
1.1.	Toepassingsgebied in technische zin
1.2.	Toepassingsgebied in geografische zin
1.3.	Inhoud van deze TSI
2.	Beschrijving van het subsysteem/toepassingsgebied
2.1.	Subsysteem
2.2.	Toepassingsgebied
2.2.1.	Treinpersoneel en treinen
2.2.2.	Beginselen
2.2.3.	Toepasselijkheid op bestaande voertuigen en infrastructuur
3.	Essentiële eisen
3.1.	De essentiële eisen waaraan moet worden voldaan
3.2.	Essentiële eisen — Overzicht
4.	Eigenschappen van het subsysteem
4.1.	Inleiding
4.2.	Functionele en technische specificaties van het subsysteem
4.2.1.	Specificaties inzake spoorwegpersoneel
4.2.1.1.	Algemene voorschriften
4.2.1.2.	Documentatie voor machinisten
4.2.1.2.1.	Handboek machinist
4.2.1.2.2	Beschrijving van de te berijden lijn en relevante baanapparatuur
4.2.1.2.2.1.	Opstelling van de routebeschrijving
4.2.1.2.2.2.	Wijzigingen van in de routebeschrijving opgenomen informatie
4.2.1.2.2.3.	In realtime informeren van machinisten
4.2.1.2.3.	Dienstregelingen
4.2.1.2.4.	Rollend materieel
4.2.1.3.	Documentatie voor niet-rijdend personeel van spoorwegondernemingen
4.2.1.4.	Documentatie voor de treindienstleiding van de infrastructuurbeheerder
4.2.1.5.	Communicatie van veiligheidsberichten tussen treinpersoneel, ander personeel van de spoorwegonderneming en de treindienstleiding
4.2.2.	Specificaties inzake treinen
4.2.2.1.	Zichtbaarheid van treinen
4.2.2.1.1.	Algemeen voorschrift
4.2.2.1.2.	Voorzijde
4.2.2.1.3.	Sluitseinen
4.2.2.2.	Hoorbaarheid van treinen

▼M2

4.2.2.2.1.	Algemeen voorschrift
4.2.2.2.2.	Bediening
4.2.2.3.	Identificatie van het voertuig
4.2.2.4.	Veiligheid van reizigers en lading
4.2.2.4.1.	Veiligheid van lading
4.2.2.4.2.	Veiligheid van reizigers
4.2.2.5.	Treinsamenstelling
4.2.2.6.	Remvermogen
4.2.2.6.1.	Aan het remsysteem te stellen minimumeisen
4.2.2.6.2.	Remprestaties en toegestane maximumsnelheid
4.2.2.7.	Rijvaardigheidsborging
4.2.2.7.1.	Algemeen voorschrift
4.2.2.7.2.	Vereiste gegevens
4.2.2.8.	Eisen voor waarneembaarheid van seinen en borden
4.2.2.9.	Waakzaamheid machinist
4.2.3.	Specificaties inzake treinexploitatie
4.2.3.1.	Treinplanning
4.2.3.2.	Nummer van de trein
4.2.3.2.1.	Formaat van het treinnummer
4.2.3.3.	Vertrek van de trein
4.2.3.3.1.	Controles en tests voorafgaand aan het vertrek
4.2.3.3.2.	De infrastructuurbeheerder in kennis stellen van de bedrijfsvaardigheid van de trein
4.2.3.4.	Verkeersleiding
4.2.3.4.1.	Algemene voorschriften
4.2.3.4.2.	Treinrapportering
4.2.3.4.2.1.	Gegevens die zijn vereist voor rapportering over de treinpositie
4.2.3.4.2.2.	Verwachte overdracht
4.2.3.4.3.	Gevaarlijke goederen
4.2.3.4.4.	Vervoerskwaliteit
4.2.3.5.	Registratie van gegevens
4.2.3.5.1.	Registratie van gegevens buiten de trein
4.2.3.5.2.	Registratie van gegevens op de trein
4.2.3.6.	Gestoord bedrijf
4.2.3.6.1.	Waarschuwen van andere gebruikers
4.2.3.6.2.	Waarschuwen van machinisten
4.2.3.6.3.	Noodvoorzieningen
4.2.3.7.	Beheer van noodsituaties
4.2.3.8.	Hulpverlening aan treinpersoneel bij incidenten of ernstige defecten aan rollend materieel
4.3.	Functionele en technische specificaties van de raakvlakken
4.3.1.	Raakvlakken met de TSI infrastructuur
4.3.2.	Raakvlakken met de TSI besturing en seingeving
4.3.3.	Raakvlakken met de TSI rollend materieel
4.3.3.1.	Raakvlakken met de TSI locomotieven en reizigerstreinen

▼**M2**

4.3.3.2.	Raakvlakken met de TSI goederenwagons
4.3.4.	Raakvlakken met de TSI energie
4.3.5.	Raakvlakken met de TSI veiligheid in spoorwegtunnels
4.4.	Exploitatievoorschriften
4.5.	Onderhoudsvoorschriften
4.6.	Beroepskwalificaties
4.6.1.	Vakbekwaamheid
4.6.2.	Talenkennis
4.6.2.1.	Beginselen
4.6.2.2.	Kennisniveau
4.6.3.	Eerste en periodieke personeelsbeoordeling
4.6.3.1.	Basiselementen
4.6.3.2.	Analyse en bijwerking van de opleidingsbehoeften
4.6.4.	Ondersteunend personeel
4.7.	Gezondheids- en veiligheidsvoorschriften
4.7.1.	Inleiding
4.7.2.	Medische en psychologische keuringen
4.7.2.1.	Aan de aanstelling voorafgaande keuringen
4.7.2.1.1.	Minimuminhoud van de medische keuring
4.7.2.1.2.	Psychologische keuring
4.7.2.2.	Na de aanstelling
4.7.2.2.1.	Periodiciteit van de periodieke medische keuringen
4.7.2.2.2.	Minimuminhoud van de periodieke medische keuring
4.7.2.2.3.	Aanvullende medische en/of psychologische keuringen
4.7.3.	Medische eisen
4.7.3.1.	Algemene eisen
4.7.3.2.	Gezicht
4.7.3.3.	Gehoorvermogen
4.8.	Infrastructuur- en voertuigenregisters
4.8.1.	Infrastructuur
4.8.2.	Rollend materieel
5.	Interoperabiliteitsonderdelen
5.1.	Definitie
5.2.	Lijst van interoperabiliteitsonderdelen
6.	Beoordeling van de overeenstemming en/of geschiktheid voor gebruik van de onderdelen en controle van het subsysteem
6.1.	Interoperabiliteitsonderdelen
6.2.	Subsysteem „exploitatie en verkeersleiding”
6.2.1.	Beginselen

▼**M2**

7.	Tenuitvoerlegging
7.1.	Beginselen
7.2.	Richtsnoeren voor de tenuitvoerlegging
7.3.	Specifieke gevallen
7.3.1.	Inleiding
7.3.2.	Lijst van specifieke gevallen
7.3.2.1.	Tijdelijk specifiek geval (T1) Estland, Letland en Litouwen
7.3.2.2.	Tijdelijk specifiek geval (T2) Ierland en het Verenigd Koninkrijk
7.3.2.3.	Tijdelijk specifiek geval (T3) Finland
7.3.2.4.	Permanent specifiek geval (P1) Finland
Aanhangsel A:	ERTMS/ETCS-exploitatievoorschriften
Aanhangsel B:	Gemeenschappelijke exploitatiebeginselen en -voorschriften
Aanhangsel C:	Methode voor de communicatie van veiligheidsberichten
Aanhangsel D:	Door de infrastructuurbeheerder aan de spoorwegonderneming beschikbaar te stellen informatie voor de routebeschrijving en de verenigbaarheid tussen de trein en de route die zij wenst te exploiteren
Aanhangsel E:	Taalvaardigheids- en communicatieniveau
Aanhangsel F:	Minimumeisen inzake de beroepskwalificaties van treinbegeleidingspersoneel
Aanhangsel G:	Minimumeisen inzake de beroepskwalificaties van het personeel dat de treinen vertrekkensklaar maakt
Aanhangsel H:	Aanbrengen van het Europees voertuignummer en aanvullende letters op de wagenbak
Aanhangsel I:	Lijst van open punten
Aanhangsel J:	Verklarende woordenlijst

▼M2

1. INLEIDING

1.1. **Toepassingsgebied in technische zin**

Deze technische specificatie voor interoperabiliteit (hierna „TSI” genoemd) 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, deel 2.1, van Richtlijn 2008/57/EG.

1.2. **Toepassingsgebied in geografische zin**

Het geografische toepassingsgebied van deze TSI is het volledige spoorwegnet, bestaande uit:

— het trans-Europese conventionele spoorwegsysteem (TEN), als omschreven in punt 1.1 „Net” van bijlage I bij Richtlijn 2008/57/EG;

— het trans-Europese hogesnelheidsspoorwegsysteem (TEN), als omschreven in punt 2.1 „Net” van bijlage I bij Richtlijn 2008/57/EG;

— andere delen van het net werk van het volledige spoorwegsysteem, overeenkomstig de verruiming van de werkingssfeer als omschreven in punt 4 van bijlage I bij Richtlijn 2008/57/EG;

en met uitzondering van de gevallen als bedoeld in artikel 1, lid 3, van Richtlijn 2008/57/EG.

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 bij 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;

▼M2

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) voor het betrokken personeel, de voor de exploitatie en het onderhoud van dit subsysteem en voor de toepassing van de TSI vereiste beroepskwalificaties en voorschriften inzake gezondheid en veiligheid 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 onderhoudsvoorschriften vastgesteld voor het toepassingsgebied als vermeld in de punten 1.1 en 1.2 van deze bijlage.

2. BESCHRIJVING VAN HET SUBSYSTEEM/TOEPASSINGSGEBIED

2.1. **Subsysteem**

Het subsysteem „exploitatie en verkeersleiding” is in punt 2.5 van bijlage II bij 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 en spoorwegondernemingen 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 is belast met veiligheidskritieke taken van treinbegeleiding.

Punt 4.6.2 is van toepassing op machinisten als is bepaald in punt 8 van bijlage VI bij Richtlijn 2007/59/EG.

Voor spoorwegpersoneel dat is belast met de veiligheidskritieke taken van dispatching en treindienstleiding is tussen de lidstaten wederzijdse erkenning van beroepskwalificaties en gezondheids- en veiligheidsvoorschriften van toepassing.

Punt 4.6 is van toepassing op spoorwegpersoneel dat is belast met de veiligheidskritieke taken in verband met de laatste voorbereidingen van treinen voor deze een grens of grenzen overschrijden en verder landinwaarts rijden dan de plaats of plaatsen die in de netverklaring van een infrastructuurbeheerder als de „grens” is/zijn aangeduid en is/zijn opgenomen in zijn veiligheidsvergunning; voor punt 4.7 is tussen de lidstaten de wederzijdse erkenning van toepassing. Een trein wordt niet als grensoverschrijdend beschouwd wanneer alle rijtuigen van die trein niet verder landinwaarts gaan dan het grenspunt of de grenspunten.

▼M2

2.2.2. *Beginselen*

Deze TSI bestrijkt die elementen (beschreven in hoofdstuk 4) van het subsysteem „exploitatie en verkeersleiding" die operationele raakvlakken vertonen tussen spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders of die van bijzonder belang voor interoperabiliteit zijn.

Spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders dienen ervoor te 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 [1] vereiste veiligheidsbeheersysteem (SMS) dat spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders dienen te implementeren. Het SMS wordt vóór de afgifte van het veiligheidscertificaat/de veiligheidsvergunning door de betrokken nationale veiligheidsinstantie beoordeeld.

2.2.3. *Toepasselijkheid op bestaande voertuigen en infrastructuur*

De meeste eisen in deze TSI hebben betrekking op methoden en procedures. Een aantal betreft evenwel tevens fysieke elementen, dat wil zeggen treinen en voertuigen, die van belang zijn voor de exploitatie.

De ontwerpcriteria voor deze elementen zijn uiteengezet in de TSI's voor andere subsystemen, 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 bij die richtlijn.

3.2. **Essentiële eisen — Overzicht**

De essentiële eisen betreffen:

— veiligheid,

— betrouwbaarheid en beschikbaarheid,

— gezondheid,

— milieubescherming,

— technische compatibiliteit,

— toegankelijkheid.

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

[1] Richtlijn 2004/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake de veiligheid op de communautaire spoorwegen en tot wijziging van Richtlijn 95/18/EG van de Raad en Richtlijn 2001/14/EG („spoorwegveiligheidsrichtlijn") (PB L 164 van 30.4.2004, blz. 44).

▼M2

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	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.1.2	Documentatie voor machinisten						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	Opstelling van de routebeschrijving															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	Frontseinen	X														X		X
4.2.2.1.3	Sluitseinen	X														X		X

▼M2

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	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.2.2	Hoorbaarheid van treinen	X											X			X		X
4.2.2.2.1	Algemeen voorschrift	X														X		X
4.2.2.2.2	Bediening	X																X
4.2.2.3	Identificatie van het voertuig						X									X		X
4.2.2.4	Veiligheid van reizigers en lading															X		
4.2.2.5	Treinsamenstelling															X		
4.2.2.6	Remvermogen		X													X		X
4.2.2.6.1	Aan het remsysteem te stellen minimumeisen		X													X		X
4.2.2.6.2	Remprestaties		X													X		X
4.2.2.7	Rijvaardigheidsborging		X													X		X
4.2.2.7.1	Algemeen voorschrift															X		X
4.2.2.7.2	Vereiste gegevens															X		X
4.2.2.8	Eisen voor waarneembaarheid van seinen en borden														X	X		
4.2.2.9	Waakzaamheid machinist															X		

▼M2

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	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.3.1	Treinplanning		X														X	X
4.2.3.2	Nummer van de trein															X	X	X
4.2.3.3	Vertrek van de trein															X		X
4.2.3.3.1	Controles en tests voorafgaand aan het vertrek		X				X									X		X
4.2.3.3.2	De infrastructuurbeheerder in kennis stellen van de bedrijfsvaardigheid van de trein		X				X										X	X
4.2.3.4	Verkeersleiding															X	X	X
4.2.3.4.1	Algemene voorschriften															X	X	X
4.2.3.4.2	Treinrapportering															X	X	X
4.2.3.4.2.1	Gegevens die zijn vereist voor rapportering over de treinpositie															X		X
4.2.3.4.2.2	Verwachte overdracht															X		X
4.2.3.4.3	Gevaarlijke goederen															X	X	
4.2.3.4.4	Vervoerskwaliteit																X	X
4.2.3.5	Registratie van gegevens						X										X	

▼M2

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	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.3.5.1	Registratie van gegevens buiten de trein						X										X	
4.2.3.5.2	Registratie van gegevens op de trein						X										X	
4.2.3.6	Gestoord bedrijf															X	X	X
4.2.3.6.1	Waarschuwen van andere gebruikers															X		X
4.2.3.6.2	Waarschuwen van machinisten															X		
4.2.3.6.3	Noodvoorzieningen															X	X	X
4.2.3.7	Beheer van noodsituaties															X	X	X
4.2.3.8	Hulpverlening aan treinpersoneel bij incidenten of ernstige defecten aan rollend materieel																	X
4.4	ERTMS-exploitatievoorschriften															X	X	
4.6	Beroepskwalificaties															X	X	X
4.7	Gezondheids- en veiligheidsvoorschriften															X		

▼M2

4. EIGENSCHAPPEN VAN HET SUBSYSTEEM

4.1. **Inleiding**

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

Overeenkomstig Richtlijn 2012/34/EU van het Europees Parlement en de Raad ([1]) 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 veiligheidskritieke taken in het raakvlak tussen een spoorwegonderneming en een infrastructuurbeheerder.

1) Personeel van de spoorwegonderneming:

   a) dat treinen bestuurt („machinisten”) en deel uitmaakt van het „treinpersoneel”,

   b) dat taken 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 is belast met de treindienstleiding.

   De betreffende gebieden zijn:

   — documentatie,

   — communicatie.

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

— kwalificaties (zie punt 4.6 en aanhangsel G),

— gezondheid en veiligheid (zie punt 4.7).

([1]) Richtlijn 2012/34/EU van het Europees Parlement en de Raad van 21 november 2012 tot instelling van één Europese spoorwegruimte (PB L 343 van 14.12.2012, blz. 32).

▼M2

4.2.1.2. Documentatie voor machinisten

De spoorwegonderneming die de trein exploiteert, verstrekt de machinist alle informatie en documentatie die hij nodig heeft om zijn taken 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, het „handboek machinist” genoemd.

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.

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 bestrijken:

— 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 in staat is alle regels toe te passen.

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:

▼M2

— 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

Machinisten 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. Opstelling van de routebeschrijving

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

De spoorwegonderneming is verantwoordelijk voor de volledige en correcte samenstelling van de routebeschrijving, en gebruikt daartoe de door de infrastructuurbeheerder(s) verstrekte informatie.

De infrastructuurbeheerder moet minstens de in aanhangsel D vermelde informatie voor de routebeschrijving beschikbaar stellen aan de spoorwegonderneming.

De routebeschrijving bevat minimaal de volgende informatie:

a) de algemene exploitatiekenmerken:

   a) seinsysteem en bijbehorend exploitatieregime (dubbelspoor, dubbel enkelspoor, linker- of rechterspoor rijden, enz.);

   b) soort tractie;

   c) type trein- en baanapparatuur;

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

c) gedetailleerd lijnschema met:

▼M2

— 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 reizigers de trein veilig kunnen verlaten en plaatsen waar reizigers veilig kunnen worden geëvacueerd;

— essentiële locaties zoals spanningsloze scheidingssecties;

— toegestane baanvaksnelheden voor elk spoor, met waar nodig specifieke treinsnelheden;

— de verantwoordelijke infrastructuurbeheerder;

— middelen om te communiceren met de verkeersleiding/het controlecentrum in normaal en bij 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 van 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 treindienst, met als minimum:

— het nummer van de trein;

— de rijdagen van de trein (indien nodig);

— de halten en de eventuele handelingen die er moeten worden uitgevoerd;

— andere tijdspunten;

▼M2

— 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 (bijvoorbeeld 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 veiligheidskritieke taken 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.

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 worden vervat 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 G) en de treindienstleiding verloopt in de voertaal (zie verklarende woordenlijst in aanhangsel J) van de infrastructuurbeheerder van de betreffende lijn.

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

▼**M2**

Overeenkomstig Richtlijn 2012/34/EU 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

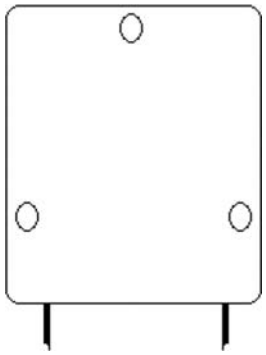
4.2.2.1.1. Algemeen voorschrift

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 kan worden herkend 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 zijn ontstoken wanneer de trein met die kant naar voren wordt bestuurd.



De frontlichten moeten de zichtbaarheid van de trein optimaliseren (markeerverlichting), de machinist bij duisternis en’s nachts voldoende zicht verschaffen (koplichten) en mogen de machinisten van tegemoetkomende treinen niet verblinden.

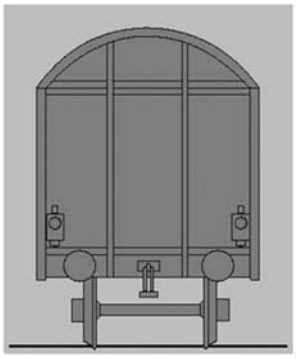
De afstand tussen de lampen, de hoogte boven de spoorstaven, de diameter, de lichtsterkte, de afmetingen en de vorm van de lichtstraal overdag en’s nachts zijn beschreven in Verordening (EU) nr. 1302/2014 van de Commissie [1] (de TSI „rollend materieel — locomotieven en reizigerstreinen” (de TSI LOC&PAS)).

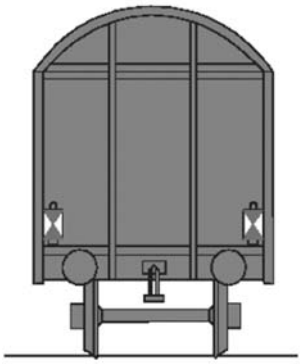
4.2.2.1.3. Sluitseinen

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:

[1] Verordening (EU) nr. 1302/2014 van de Commissie van 18 november 2014 betreffende een technische specificatie inzake interoperabiliteit van het subsysteem „rollend materieel — locomotieven en reizigerstreinen” van het spoorwegsysteem in de Europese Unie (PB L 356 van 12.12.2014, blz. 228).

▼**M2**





4.2.2.1.3.1 Reizigerstreinen

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

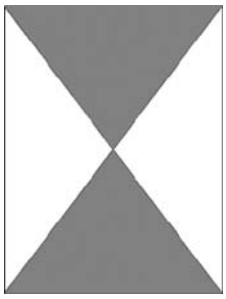
4.2.2.1.3.2 Goederentreinen voor internationaal verkeer

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

ofwel

— twee permanent oplichtende rode lichten, of

— twee reflecterende platen met aan de zijkanten witte driehoeken en boven- en onderaan rode driehoeken:



De lampen of platen worden op dezelfde hoogte boven de buffer op de transversale as aangebracht.

Lidstaten die twee reflecterende platen vereisen, moeten ook twee permanent oplichtende rode lichten als sluitsein van een trein aanvaarden.

Lidstaten die twee permanent oplichtende rode lichten vereisen, moeten ook twee reflecterende platen als sluitsein van een trein aanvaarden indien de volgende twee voorwaarden op het volledige spoorwegnet zijn vervuld:

— het exploitatievoorschrift voor het binnenrijden in een mogelijk bezet blok bepaalt dat de machinist in staat is de trein tot stilstand te brengen vóór een obstakel; en

— er geldt voor seingevers geen verplichting om visueel te controleren of er een sluitsein op de trein aanwezig is om na te gaan of de trein compleet is (treinintegriteit).

▼**M2**

4.2.2.1.3.3 Goederentreinen die geen grenzen tussen lidstaten overschrijden

De lidstaat moet de Commissie meedelen welke voorschriften op zijn spoorwegnet van toepassing zijn voor treinen die geen grenzen overschrijden.

Bovendien worden de aangemelde voorschriften met betrekking tot de in punt 4.2.2.1.3.2 beschreven goederentreinen voor internationaal verkeer ook aanvaard voor treinen die geen grenzen overschrijden.

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 (hierna „tyfoon” genoemd) zijn uitgevoerd.

4.2.2.2.2. Bediening

De machinist moet de tyfoon te allen tijde kunnen activeren.

4.2.2.3. Identificatie van het voertuig

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

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

De overige eisen zijn opgenomen in aanhangsel H.

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 inzake 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;

b) geen van de voertuigen van de trein mag tijdens de rit een geplande (op basis van de verstreken tijd of afgelegde afstand) onderhoudsbeurt moeten ondergaan;

▼M2

c) 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;

d) de spoorwegonderneming moet ervoor zorgen dat de trein technisch in staat is de geplande rit af te leggen;

e) gewicht en asbelasting;

f) 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;

g) maximumsnelheid van de trein:

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

h) kinematisch omgrenzingsprofiel;

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

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

Zodra de kenmerken van het toegewezen pad veranderen, moet de infrastructuurbeheerder de spoorwegonderneming daarvan op de hoogte brengen. In aanhangsel D wordt uiteengezet welke elementen moeten worden gecontroleerd om te waarborgen dat de trein in overeenstemming is met het toegewezen pad.

4.2.2.6. R e m v e r m o g e n

4.2.2.6.1. Aan het remsysteem te stellen minimumeisen

Alle voertuigen van een trein moeten zijn aangesloten op het zelfwerkend doorgaand luchtdrukremsysteem als gedefinieerd in de TSI RST.

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 en toegestane maximumsnelheid

1) De infrastructuurbeheerder stelt de spoorwegonderneming in kennis van alle relevante lijnkarakteristieken (baanvakgegevens) voor elke route:

— seinafstanden (waarschuwingssein, stopsein) met de daaraan inherente veiligheidsmarges;

— hellingen;

— maximaal toegestane snelheid; en

— voorwaarden voor het gebruik van remsystemen die de infrastructuur kunnen beïnvloeden, zoals magneetremmen, remmen met energieterugwinning en wervelstroomremmen.

▼M2

2) Tevens kan de infrastructuurbeheerder de volgende informatie verstrekken:

i) voor treinen met een maximumsnelheid van meer dan 200 km/u: de remprestatie uitgedrukt in vertragings- of deceleratieprofiel en equivalente responstijd op vlak spoor;

ii) voor treinstellen of vaste samenstellingen met een maximumsnelheid van 200 km/u of minder: de remprestatie uitgedrukt in deceleratiewaarde (zoals onder i)) of remgewichtspercentage;

iii) voor andere treinen (variabele samenstellingen of treinen met een maximumsnelheid van 200 km/u of minder): de remprestatie uitgedrukt in remgewichtspercentage.

Indien de infrastructuurbeheerder de bovengenoemde informatie verstrekt, wordt die beschikbaar gesteld aan alle spoorwegondernemingen die van plan zijn treinen te exploiteren op zijn spoorwegnet. Ook de al in gebruik zijnde remtabellen die werden aanvaard voor de bestaande lijnen op de datum dat deze verordening in werking treedt, worden beschikbaar gesteld.

3) In de planningsfase bepaalt de spoorwegonderneming het remvermogen en de overeenkomstige maximumsnelheid van de trein rekening houdend met:

— de in punt 1 hierboven genoemde relevante lijnkarakteristieken (baanvakgegevens) of, indien beschikbaar, de overeenkomstig punt 2 hierboven door de infrastructuurbeheerder verstrekte informatie. Indien de infrastructuurbeheerder de in punt 2 vermelde informatie heeft verstrekt, moet de spoorwegonderneming het remvermogen uitdrukken met gebruikmaking van dezelfde informatie; en

— de materieelgerelateerde marges afgeleid van de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van het remsysteem.

Voorts waarborgt de spoorwegonderneming dat elke trein tijdens de exploitatie ten minste het vereiste remvermogen bereikt. De overeenkomstige regels worden vastgesteld, toegepast en beheerd door de spoorwegonderneming in het kader van zijn eigen veiligheidsbeheersysteem (SMS).

De spoorwegonderneming dient in het bijzonder regels vast te stellen die worden toegepast voor gevallen waarin een trein tijdens de exploitatie niet over het vereiste remvermogen beschikt. In dit geval moet de spoorwegonderneming de infrastructuurbeheerder onmiddellijk daarvan op de hoogte brengen. De infrastructuurbeheerder kan passende maatregelen nemen om de gevolgen voor het overige treinverkeer op zijn spoorwegnet te verminderen.

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 dat 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.

▼**M2**

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 en deze moeten voor de machinist waarneembaar zijn in alle situaties waarin hij de seinen en borden moet naleven. Dit geldt eveneens voor andere soorten seinen en borden die betrekking hebben op de veiligheid.

Seinen, borden, tekens en informatiepanelen moeten daarom te allen tijde met dit doel voor ogen worden ontworpen en geplaatst. Hierbij moet rekening worden gehouden met:

— plaatsing: de machinist moet de informatie in de frontlichten kunnen lezen;

— verlichting: deze moet zodanig zijn dat de informatie leesbaar is;

— bij reflecterende borden moeten de eigenschappen van het materiaal voldoen aan de geldende specificaties voor leesbaarheid en moeten de borden zodanig zijn vervaardigd dat de machinist de informatie in de frontlichten gemakkelijk kan lezen.

Stuurcabines moeten zodanig worden ontworpen dat de machinist de voor hem bestemde signalen zonder moeite 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 machinist niet binnen een bepaalde tijd reageert. De tijdsspanne is gespecificeerd in de TSI rollend materieel.

▼M2

4.2.3. *Specificaties inzake treinexploitatie*

4.2.3.1. Treinplanning

Overeenkomstig Richtlijn 2012/34/EU 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 net uniek. Er moet worden voorkomen dat een treinnummer tijdens een treinrit 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 ([1]), als gewijzigd (de TSI besturing en seingeving (hierna „TSI CCS" genoemd)).

4.2.3.3. Vertrek van de trein

4.2.3.3.1. Controles en tests voorafgaand aan het vertrek

De spoorwegonderneming bepaalt welke controles en proeven moeten worden uitgevoerd om te waarborgen dat elk vertrek veilig verloopt (bijvoorbeeld 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 net 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.

([1]) 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 (PB L 51 van 23.2.2012, blz. 1).

▼M2

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 zijn vereist 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 netten 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,

— de 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 annulering van de treinrit.

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 aan 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 [1];

[1] Richtlijn 2008/68/EG van het Europees Parlement en de Raad van 24 september 2008 betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen over land (PB L 260 van 30.9.2008, blz. 13).

▼M2

— kennisgeving aan de machinist van de aanwezigheid en plaats van gevaarlijke goederen op de trein;

— gegevens die de infrastructuurbeheerder nodig heeft bij het vervoer van gevaarlijke goederen;

— in overleg met de infrastructuurbeheerder, communicatieprocedures en specifieke maatregelen vaststellen 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 analysen moeten worden gebruikt om verbeteracties op te zetten om incidenten die de efficiënte werking van het 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. Registratie 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 voorafgaand aan en (indien relevant) onmiddellijk volgend op het incident of ongeval teneinde de oorzaken vast te stellen, en nieuwe of gewijzigde maatregelen voor te stellen die herhaling moeten voorkomen;

— om gegevens met betrekking tot de prestaties van locomotieven/tractievoertuigen en machinisten te verzamelen.

De opgeslagen gegevens moeten kunnen worden gerelateerd aan:

— de datum en het tijdstip van registratie;

— de exacte geografische locatie waar een gebeurtenis wordt geregistreerd;

— het nummer van de trein;

— de identiteit van de machinist.

▼M2

De voor ETCS/GSM-R vast te leggen gegevens zijn de in de TSI CCS bepaald gegevens die relevant zijn gezien de in punt 4.2.3.5 van deze TSI vervatte vereisten.

De gegevens moeten veilig worden opgeslagen en bewaard, en toegankelijk zijn voor bevoegde instanties, waaronder nationale onderzoeksorganen zodat zij hun rol kunnen vervullen overeenkomstig artikel 19 van Richtlijn 2004/49/EG.

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 van veiligheidsberichten tussen de machinist en de seingever.

4.2.3.5.2. Registratie van gegevens op de trein

De spoorwegonderneming registreert minstens de volgende gegevens:

— het voorbijrijden van een stoptonend/gesloten sein of het negeren van een „einde van de rijtoestemming” (EOA);

— het aanzetten van de noodrem;

— de treinsnelheid;

— het uitschakelen of overbruggen van de boordsystemen voor (seingeving en) besturing;

— het gebruik van de tyfoon;

— de werking van de veiligheidssystemen (centrale vergrendeling/opening van de buitendeuren), indien aanwezig;

— detectie van eventueel aan boord geïnstalleerde alarmsystemen om de veilige bediening van de trein te controleren;

— identificatie van de cabine waarvoor gegevens worden opgeslagen.

Aanvullende technische specificaties met betrekking tot het registratietoestel zijn te vinden in de TSI LOC&PAS.

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 spoorwegnet 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 maatregelen die moeten worden genomen om aan deze situatie in alle veiligheid het hoofd te bieden.

▼M2

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.

Dergelijke maatregelen, die minimaal het herstel van de normale status van het spoorwegnet 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 met wie in contact kan worden getreden bij ontregelingen die tot bedrijfsstoringen kunnen leiden. Er worden contactgegevens bijgehouden voor zowel de kantooruren als andere tijdstippen.

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, plaatselijke of nationale vertegenwoordigers 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,

▼M2

— 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	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Remvermogen en toegestane maximumsnelheid	4.2.2.6.2	Weerstand van het spoor tegen langskrachten	4.2.6.2
Wijzigingen van de informatie in de routebeschrijving	4.2.1.2.2.2	Exploitatievoorschriften	4.4
Gestoord bedrijf	4.2.3.6		

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	Exploitatievoorschriften	4.4
Exploitatievoorschriften	4.4		
Eisen voor waarneembaarheid van seinen en borden	4.2.2.8	Zichtbaarheid van baanobjecten voor besturing en seingeving	4.2.15
Remvermogen	4.2.2.6	Remprestaties en -karakteristieken van de trein	4.3.2.3
Handboek machinist	4.2.1.2.1	Gebruik van installaties voor zandstrooien	4.2.10

▼**M2**

Referentie TSI exploitatie		Referentie TSI besturing en seingeving	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Treinnummer	4.2.3.2.1	ETCS-bestuurders-interface	4.2.12
		GSM-R-bestuurders-interface	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 locomotieven en reizigerstreinen

Referentie TSI exploitatie		Referentie TSI LOC&PAS	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Noodvoorzieningen	4.2.3.6.3	Koppelingen voor het wegtakelen van treinen	4.2.2.2.4
		Eindkoppeling	4.2.2.2.3
Treinsamenstelling	4.2.2.5	Asbelastingsparameter	4.2.3.2
Remvermogen	4.2.2.6	Remprestaties	4.2.4.5
Zichtbaarheid van treinen	4.2.2.1	Externe verlichting aan voor- en achterzijde van de trein	4.2.7.1
Hoorbaarheid van treinen	4.2.2.2	Tyfoon	4.2.7.2
Eisen voor waarneembaarheid van seinen en borden	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 oplettendheid van de machinist	4.2.9.3.1
Registratie van gegevens op de trein	4.2.3.5.2	Registratietoestel	4.2.9.6
Beheer van noodsituaties	4.2.3.7	Lichtingsdiagram en -instructies	4.2.12.5
		Bergingsgerelateerde beschrijvingen	4.2.12.6
Treinsamenstelling	4.2.2.5	Exploitatiedocumentatie	4.2.12.4
Minimumeisen inzake beroepskwalificaties van treinbegeleidingspersoneel	Aanhangsel F		

▼**M2**

Referentie TSI exploitatie		Referentie TSI LOC&PAS	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Zandstrooien	Aanhangsel B	Emissies isoleren	4.2.3.3.1.1

4.3.3.2. Raakvlakken met de TSI goederenwagons

Referentie TSI exploitatie		Referentie TSI goederenwagons	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Sluitseinen	4.2.2.1.3.2	Bevestiging van sluitseinen	4.2.6.3
		Sluitseinen	Aanhangsel E
Treinsamenstelling	4.2.2.5	Kinematisch omgrenzingsprofiel	4.2.3.1
Treinsamenstelling	4.2.2.5	Compatibiliteit met het draagvermogen van lijnen	4.2.3.2
Noodvoorzieningen	4.2.3.6.3	Sterkte van de eenheid — Heffen en opvijzelen	4.2.2.2
Remvermogen	4.2.2.6	Remmen	4.2.4

4.3.4. *Raakvlakken met de TSI energie*

Referentie TSI exploitatie		Referentie TSI energie	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Treinsamenstelling	4.2.2.5	Maximale tractiestroom	4.2.4.1
Opstelling van de routebeschrijving	4.2.1.2.2.1		
Treinsamenstelling	4.2.2.5	Scheidingssecties:	
Opstelling van de routebeschrijving	4.2.1.2.2.1	Fasescheidingssecties	4.2.15
		Systeemscheidingssecties	4.2.16

▼M2

4.3.5. *Raakvlakken met de TSI veiligheid in spoorwegtunnels*

Referentie TSI exploitatie		Referentie TSI SRT	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Rijvaardigheidsborging	4.2.2.7	Noodvoorschriften	4.4.1
Vertrek van de trein	4.2.3.3		
Gestoord bedrijf	4.2.3.6		
Beheer van noodsituaties	4.2.3.7	Calamiteitenplannen voor/oefeningen in	4.4.2
		tunnels	4.4.3
		Het verstrekken van veiligheids- en noodinformatie aan treinreizigers	4.4.5
Vakbekwaamheid	4.6.1	Tunnelspecifieke competenties van trein- en ander personeel	4.6.1

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 exploitatiebeginselen en -voorschriften voor het European Rail Traffic Management System (ERTMS/ETCS) en het ERTMS/GSM-R-radiosysteem opgenomen in aanhangsel A.

De gemeenschappelijke exploitatiebeginselen en -voorschriften voor het spoorwegsysteem van de Europese Unie zijn opgenomen in aanhangsel B.

4.5. **Onderhoudsvoorschriften**

Niet van toepassing.

4.6. **Beroepskwalificaties**

4.6.1. *Vakbekwaamheid*

Personeelsleden van de spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerders moeten de nodige vakbekwaamheid bezitten om alle vereiste veiligheidskritieke taken 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 F en G opgenomen.

▼M2

4.6.2. *Talenkennis*

4.6.2.1. Beginselen

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

Wanneer de voertaal van de infrastructuurbeheerder verschilt van de taal van het personeel van de spoorwegonderneming moeten talenonderwijs en communicatie een kritiek deel uitmaken van het bekwaamheidsbeheersysteem 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 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 in verband met veiligheidskritieke aangelegenheden in contact komt met de infrastructuurbeheerder, dient minimaal in staat te zijn gegevens omtrent de trein en zijn bedrijfstoestand te verzenden en te begrijpen.

Ander treinbegeleidingspersoneel dan machinisten moet minimaal kennisniveau 2 bezitten, zoals beschreven in aanhangsel E.

4.6.3. *Eerste en periodieke personeelsbeoordeling*

4.6.3.1. Basiselementen

De spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerders dienen de beoordelingsprocedures voor hun personeel vast te stellen om te voldoen aan de voorschriften van Verordening (EU) nr. 1158/2010 van de Commissie ([1]) en Verordening (EU) nr. 1169/2010 van de Commissie ([2]).

4.6.3.2. Analyse en bijwerking van de opleidingsbehoeften

De spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerders dienen de opleidingsbehoeften van hun personeel te analyseren en een procedure vast te stellen voor de beoordeling en actualisering van hun individuele opleidingsbehoeften om te voldoen aan de voorschriften van Verordening (EU) nr. 1158/2010 en Verordening (EU) nr. 1169/2010.

([1]) Verordening (EU) nr. 1158/2010 van de Commissie van 9 december 2010 betreffende een gemeenschappelijke veiligheidsmethode ter beoordeling van de conformiteit met de vereisten voor de verkrijging van veiligheidscertificaten voor spoorwegen (PB L 326 van 10.12.2010, blz. 11).

([2]) Verordening (EU) nr. 1169/2010 van de Commissie van 10 december 2010 betreffende een gemeenschappelijke veiligheidsmethode ter beoordeling van de conformiteit met de vereisten voor de verkrijging van een veiligheidsvergunning voor spoorwegen (PB L 327 van 11.12.2010, blz. 13).

▼M2

De analyse bestrijkt zowel de omvang als de complexiteit en houdt rekening met de risico's die zijn verbonden aan de exploitatie van treinen, tractievoertuigen en rollend materieel. 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 routegegevens, en

— stemt overeen met de in punt 4.2.1 beschreven procedure.

De elementen die in aanmerking moeten worden genomen ten aanzien van het „treinbegeleidingspersoneel" en het „personeel dat de treinen vertrekkensklaar maakt", zijn respectievelijk opgenomen in de aanhangsels F en G. Desgevallend moeten deze aspecten in de opleiding van het personeel worden opgenomen.

In sommige gevallen komen bepaalde in aanhangsels F en G 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.

4.6.4. *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 is opgeleid om de instructies van het volledig opgeleide treinpersoneel op te volgen.

4.7. **Gezondheids- en veiligheidsvoorschriften**

4.7.1. *Inleiding*

Het in punt 4.2.1 genoemde personeel dat punt 2.2 van deze TSI met veiligheidskritieke taken is belast, moet lichamelijk geschikt zijn om aan de operationele en veiligheidsnormen te kunnen voldoen.

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.

▼C3

Medische keuringen als voorgeschreven in punt 4.7.2 en aan lichamelijke geschiktheid gerelateerde beslissingen moeten worden verricht en genomen door een arts.

▼M2

Personeel mag geen veiligheidskritieke taken uitvoeren onder de invloed van alcohol, drugs of psychotrope medicijnen. Derhalve dienen 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 wordt geëxploiteerd.

▼**M2**

4.7.2. *Medische en psychologische keuringen*

4.7.2.1. Aan de aanstelling voorafgaande keuringen

4.7.2.1.1. Minimuminhoud van de medische keuring

Medische keuringen moeten het volgende omvatten:

— een algemeen medische keuring;

— 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.

4.7.2.1.2. Psychologische keuring

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 dient de psycholoog bij elke veiligheidstaak minimaal de volgende criteria te 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 een of meer van deze criteria moet worden gerechtvaardigd en gemotiveerd door een psycholoog.

Aanvragers moeten ter staving van hun psychologische geschiktheid een keuring ondergaan die naar keuze van de lidstaat wordt uitgevoerd door of onder toezicht van een psycholoog of een arts.

▼M2

4.7.2.2. Na de aanstelling

4.7.2.2.1. Periodiciteit van de periodieke medische keuringen

Er vindt minstens één systematisch medische keuring 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 arts dit gezien de gezondheidstoestand van een personeelslid nodig acht.

▼M3

Onverminderd punt 4.7.2.2.3 betreffende aanvullende medische keuringen en/of psychologische beoordelingen, wordt in het geval dat een periodieke medische keuring verricht had moeten worden tussen 1 maart 2020 en 31 augustus 2020, de periode waarin die keuring moet worden verricht met zes maanden verlengd. Die verlenging geldt niet als de arts de periodiciteit van de keuringen heeft verhoogd, tenzij de lidstaat anders beslist. De spoorwegonderneming en de infrastructuurbeheerder moeten beschikken over procedures om het risico te beperken dat personeel dat arbeidsongeschikt is, toch komt werken.

▼M2

4.7.2.2.2. Minimuminhoud van de periodieke medisch keuring

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

— een algemene medische keuring;

— 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.

4.7.2.2.3. Aanvullende medische keuringen 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 van een personeelslid, 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.

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

4.7.3. *Medische eisen*

4.7.3.1. 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:

▼M2

4.7.3.2. Gezicht

— 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 arts 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 taken nadelig beïnvloeden);

— gezicht 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 arts voorgeschreven periodieke controle plaatsvindt.

4.7.3.3. Gehoorvermogen

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

— om een telefoongesprek te voeren, waarschuwingstonen en radioberichten te horen.

— Het gebruik van gehoorapparaten is toegestaan.

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 verantwoordelijkheid voor de juistheid van deze gegevens.

▼M2

4.8.2. *Rollend materieel*

De volgende gegevens betreffende het rollend materieel moeten aan de infrastructuurbeheerder worden meegedeeld. De houder is verantwoordelijkheid 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 SUBSYSTEEM

6.1. **Interoperabiliteitsonderdelen**

Aangezien deze TSI geen interoperabiliteitsonderdelen voorschrijft, zijn de hierboven bedoelde beoordelingen 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 dienen spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders binnen hun veiligheidsbeheersysteem aan te tonen 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 stellen de nationale veiligheidsinstanties een controlesysteem vast om de dagelijkse naleving van het veiligheidsbeheersysteem, met inbegrip van 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:

▼M2

a) de specifiek menselijke factoren die inherent 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) het verband met 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 worden geboden wanneer zich een van de volgende situaties voordoet:

a) een spoorwegonderneming of een infrastructuurbeheerder die met de exploitatie begint;

b) de implementatie van een vernieuwing of aanpassing van de systemen van een spoorwegonderneming of een infrastructuurbeheerder;

c) nieuwe of aangepaste subsystemen, zoals „infrastructuur”, „energie”, „rollend materieel” of „besturing en seingeving”, met de bijbehorende procedures die 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.) is geharmoniseerd. De richtsnoeren in dit hoofdstuk moeten dan ook worden gezien 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, warmloopdetectoren, enz. (besturing en seingeving),

— nieuw rollend materieel (rollend materieel).

▼M2

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:

a) de bepalingen zijn hetzij van permanente („P”), hetzij van tijdelijke aard („T”);

b) in tijdelijke gevallen moeten de lidstaten hetzij tegen **2030** (geval „T1”), tegen 2024 (geval „T2”), hetzij tegen 2018 (geval „T3”) conformiteit met het betreffende subsysteem bereiken.

7.3.2. *Lijst van specifieke gevallen*

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

Voor de tenuitvoerlegging van de punten 4.2.2.1.3.2 en 4.2.2.1.3.3 mogen treinen die enkel in Estland, Letland en Litouwen op het spoornet 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 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.

7.3.2.3. Tijdelijk specifiek geval (T3) Finland

Voor de tenuitvoerlegging van het gemeenschappelijk exploitatievoorschrift 5 van aanhangsel B mag Finland een ander voorschrift gebruiken ter beperking van de gevolgen van een volledige storing van de sluitseinen van reizigerstreinen.

7.3.2.4. Permanent specifiek geval (P1) Finland

Voor de tenuitvoerlegging van punt 4.2.2.1.3.3 en van het gemeenschappelijk exploitatievoorschrift 5 van aanhangsel B, maakt Finland geen gebruik van sluitseinen voor goederentreinen. De in punt 4.2.2.1.3.2 vermelde inrichting die fungeert als sluitsein voor goederentreinen, wordt ook aanvaard in Finland.

▼**M2**

Aanhangsel A

ERTMS/ETCS-exploitatievoorschriften

De exploitatievoorschriften voor ERTMS/ETCS en ERTMS/GSM-R zijn vastgesteld in het technisch document „Regels en beginselen voor ETCS en GSM-R — versie 4”, dat is gepubliceerd op de website van het Europees Spoorwegbureau (www.era.europa.eu).

▼M2

Aanhangsel B

Gemeenschappelijke exploitatiebeginselen en -voorschriften

Bij gestoord bedrijf moet ook rekening worden gehouden met de in punt 4.2.3.6.3 vastgestelde noodvoorzieningen.

1. 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 risico bestaat op het voorbijrijden van een stoptonend sein of een ander ernstig incident en dit door zandstrooien kan worden voorkomen,

— bij het optrekken, of

— wanneer de zandstrooiapparatuur van het krachtvoertuig moet worden getest.

2. VERTREK VAN DE TREIN

In het vertrekstation of in een tussenstation (op een in de dienstregeling aangeduide plaats waar de trein moet stoppen) mag de machinist vertrekken wanneer aan de volgende voorwaarden is voldaan:

— nadat hij toestemming tot het uitvoeren van een treinbeweging heeft ontvangen;

— nadat aan alle dienstvoorschriften is voldaan;

— indien de per dienstregeling vastgestelde vertrektijd van de trein is aangebroken, tenzij het is toegestaan te vertrekken op een tijdstip dat daaraan voorafgaat.

3. GEEN TOESTEMMING TOT HET UITVOEREN VAN EEN TREINBEWEGING OP HET VERWACHTE TIJDSTIP

Indien de machinist op het verwachte tijdstip geen toestemming tot het uitvoeren van een treinbeweging heeft ontvangen, en hij geen kennis heeft van de reden daarvoor, dient hij de seingever op de hoogte te brengen.

4. VOLLEDIGE STORING VAN DE FRONTSEINEN

Indien de machinist niet in staat is de trein zichtbaar te maken door de frontseinen te ontsteken, dient hij als volgt te handelen.

4.1. **Bij goed zicht**

De machinist brengt de seingever op de hoogte van de storing. De trein rijdt tegen de maximaal toegestane snelheid door naar de dichtstbijzijnde locatie waar het frontsein kan worden gerepareerd/vervangen of waar het defecte voertuig kan worden vervangen. Tijdens het doorrijden stelt de machinist de tyfoon in werking voor zover dat nodig is of indien de seingever hem dat opdraagt.

4.2. **Bij duisternis of slecht zicht**

De machinist brengt de seingever op de hoogte van de storing. Zolang de trein aan de voorzijde is uitgerust met een draagbaar frontsein dat wit licht geeft, rijdt de trein tegen de bij die storing maximaal toegestane snelheid door naar de dichtstbijzijnde locatie waar het frontsein kan worden gerepareerd/vervangen of waar het defecte voertuig kan worden vervangen.

▼M2

Is geen draagbaar frontsein beschikbaar, dan rijdt de trein niet door tenzij de seingever formele instructies geeft om verder te rijden naar de dichtstbijzijnde geschikte locatie waar de trein kan uitwijken.

Tijdens het doorrijden stelt de machinist de tyfoon in werking voor zover dat nodig is of indien de seingever hem dat opdraagt.

5. VOLLEDIGE STORING VAN EEN SLUITSEIN

1) Indien de seingever de volledige storing vaststelt van het sluitsein van de trein, doet hij het nodige om de trein op een geschikte locatie tot stilstand te brengen en de machinist op de hoogte te brengen.

2) De machinist controleert dan de compleetheid van de trein (treinintegriteit) en repareert/vervangt het sluitsein indien nodig.

3) De machinist meldt de seingever wanneer de trein rijklaar is. Zo niet, indien geen reparatie mogelijk is, mag de trein niet doorrijden tenzij de seingever en de machinist onderling speciale regelingen hebben getroffen.

6. STORING VAN DE TYFOON VAN EEN TREIN

Wanneer de tyfoon defect is, brengt de machinist de seingever op de hoogte van de storing. De trein rijdt tegen de bij een storing van de tyfoon maximaal toegestane snelheid naar de dichtstbijzijnde locatie waar de tyfoon kan worden gerepareerd of waar het defecte voertuig kan worden vervangen. De machinist moet de trein tot stilstand kunnen brengen vóór een overweg waar de tyfoon in werking moet worden gesteld, en kan de overweg passeren wanneer dit veilig is. Wanneer een meertonige tyfoon defect is, maar minstens één waarschuwingstoon nog werkt, kan de trein gewoon doorrijden.

7. OVERWEGSTORING

7.1. **Verbod tot passeren van een defecte overweg**

Wanneer een technische storing werd vastgesteld die de veiligheid van de treinenloop over een overweg in het gedrang kan brengen, moet de passage van treinen in normale omstandigheden over de overweg worden verhinderd.

7.2. **Passage van treinen over de defecte overweg (indien toegestaan)**

1) Indien de aard van de storing geen belemmering vormt voor de voortzetting van treinbewegingen, wordt de machinist van elke trein toestemming verleend om verder te rijden en de overweg te passeren.

2) Nadat de machinist werd opgedragen de defecte overweg te passeren, overschrijdt hij de overweg met inachtneming van de gegeven instructies. Indien er zich obstakels op de overweg bevinden, doet de machinist al het nodige om de trein tot stilstand te brengen.

3) Bij het naderen van de overweg stelt de machinist de tyfoon in werking voor zover dat nodig is of indien de seingever hem formele instructies daartoe geeft. Wanneer de overweg is vrijgemaakt, rijdt de machinist door en brengt hij de trein op snelheid zodra de voorzijde van de trein de overweg heeft overschreden.

8. STORING VAN HET RADIOSYSTEEM VOOR SPRAAKCOMMUNICATIE

8.1. **Storing van de treinradio tijdens de treinvoorbereiding**

Bij een storing van de boordradio mag de trein niet in dienst worden gesteld op lijnen waar een radio moet worden gebruikt.

▼M2

8.2. **Storing van de treinradio na indienststelling van de trein**

Wanneer de machinist vaststelt dat het radiosysteem voor spraakcommunicatie defect is, brengt hij de seingever daar zo spoedig mogelijk van op de hoogte. De machinist voert de formele instructies uit die de seingever hem geeft met betrekking tot de voortzetting van de rit. Een trein met een defecte treinradio mag een trein verder rijden:

— zolang er andere noodcommunicatiesystemen beschikbaar zijn tussen de machinist en de seingever; of

— zolang er een ander communicatiemiddel beschikbaar is tussen de machinist en de seingever, naar de dichtstbijzijnde locatie waar de radio kan worden gerepareerd of waar het defecte voertuig kan worden vervangen.

9. OP ZICHT RIJDEN

Wanneer een machinist op zicht moet rijden, moet hij:

— behoedzaam verder rijden, de snelheid aanpassen aan het zicht en kunnen stoppen voor treinen, stoptonende seinen of obstakels; en

— de maximumsnelheid voor het rijden op zicht in acht nemen.

10. HULPLOCOMOTIEF VOOR EEN ONTSPOORDE TREIN

1) Wanneer een trein tot stilstand is gekomen als gevolg van een storing, moet de machinist de seingever onmiddellijk op de hoogte brengen van de storing en de omstandigheden waarin deze is opgetreden.

2) Wanneer een hulplocomotief nodig is, moeten de machinist en seingever het minstens eens worden over het volgende:

— het soort benodigde hulplocomotief;

— of een hulplocomotief vooraan of achteraan nodig is;

— de positie van de ontspoorde trein.

Nadat de machinist een hulplocomotief heeft gevraagd, mag de trein niet meer in beweging worden gezet, zelfs niet wanneer het defect is verholpen, totdat:

— de hulplocomotief is aangekomen; of

— de machinist en seingever alternatieve regelingen hebben getroffen.

3) De seingever mag de hulplocomotief het door de defecte trein bezette baanvak alleen laten binnenrijden nadat hij bevestiging heeft gekregen dat de defecte trein niet meer in beweging kan worden gezet.

Wanneer de hulplocomotief klaar is om het door de defecte trein bezette baanvak binnen te rijden, stelt de seingever de machinist van de hulplocomotief in kennis van het volgende:

— de positie van de defecte trein;

— de plaats waarnaar de defecte trein moet worden gebracht.

4) De machinist van de wagengroep moet ervoor zorgen dat:

— de hulplocomotief aan de defecte trein is gekoppeld; en

— de remprestaties van de trein worden gecontroleerd, de automatische rem (indien geschikt voor gebruik) is aangesloten en een remtest is uitgevoerd.

▼M2

5) Wanneer de wagengroep rijklaar is, moet de dienstdoende machinist contact opnemen met de seingever en hem op de hoogte brengen van eventuele beperkingen. Vervolgens brengt de machinist de trein in beweging overeenkomstig de door de seingever gegeven instructies.

11. TOESTEMMING TOT VOORBIJRIJDEN VAN EEN STOPTONEND SEIN/STOPBORD

De machinist van de betreffende trein moet toestemming hebben tot het voorbijrijden van een stoptonend sein/stopbord.

Wanneer de seingever toestemming verleent, moet hij de machinist eventuele instructies voor de beweging geven.

De machinist moet de instructies toepassen en mag de eventueel opgelegde snelheidsbeperking niet overschrijden tot op de plaats waar de normale treindienst kan worden hervat.

12. ONREGELMATIGHEDEN IN SEINGEVING MET BAANAPPARATUUR

Wanneer een van de volgende onregelmatigheden wordt vastgesteld:

— er wordt geen seinbeeld weergegeven waar dat nodig is;

— er wordt een onregelmatig seinbeeld weergegeven;

— een onregelmatige opeenvolging van seinbeelden wordt ontvangen bij het naderen van het sein;

— het seinbeeld is niet duidelijk zichtbaar,

handelt de machinist overeenkomstig het meest beperkende seinbeeld dat door het sein kan worden weergegeven.

De machinist moet de seingever hoe dan ook op de hoogte brengen van de onregelmatigheden in seingeving wanneer die worden vastgesteld.

13. NOODOPROEP

Bij ontvangst van een noodoproep dient de machinist ervan uit te gaan dat er zich een gevaarlijke situatie heeft voorgedaan, en de nodige maatregelen te treffen om de gevolgen daarvan te voorkomen of te beperken.

Daarnaast dient de machinist:

— onmiddellijk de treinsnelheid te verminderen tot de geschikte snelheid voor het rijden op zicht;

— te rijden op zicht tenzij de seingever hem anders opdraagt; en

— gevolg te geven aan de instructies van de seingever.

Machinisten die een bevel tot stoppen hebben gekregen, mogen niet opnieuw aanzetten tenzij de seingever daar toestemming toe verleent. Andere machinisten rijden verder op zicht totdat de seingever hen meedeelt dat zulks niet langer nodig is.

14. ONMIDDELLIJKE MAATREGELEN TER VOORKOMING VAN GEVAAR VOOR TREINEN

1) Personeel van de spoorwegonderneming/infrastructuurbeheerder dat kennis krijgt van gevaar voor treinen, dient onmiddellijk maatregelen te nemen om de betreffende treinen tot stilstand te brengen en al het nodige doen om letsel of schade te voorkomen.

2) Elke machinist die kennis krijgt van gevaar, dient de trein tot stilstand te brengen en de seingever terstond op de hoogte te brengen van het gevaar.

▼M2

Aanhangsel C

Methode voor de communicatie van veiligheidsberichten

1. DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

1.1. In dit aanhangsel zijn voorschriften vastgesteld voor de communicatie van veiligheidsberichten tussen het treinpersoneel, voornamelijk de machinist, en de seingever, met name wat betreft de berichtenstructuur en de methode voor berichtenuitwisseling. De communicatie van veiligheidsberichten heeft voorrang boven elke andere communicatie.

2. BERICHTENSTRUCTUUR

2.1. Veiligheidsberichten die via een spraakverbinding worden overgedragen, moeten beknopt en duidelijk zijn en mogen geen afkortingen bevatten. Om zeker te zijn dat het bericht juist is begrepen en dat de nodige handelingen worden uitgevoerd, moet degene die het bericht uitzendt:

— zijn exacte positie meedelen;

— duidelijk maken welke taak wordt uitgevoerd en nadere informatie verstrekken over de gewenste handeling;

— ervoor zorgen dat het bericht wordt ontvangen en zo nodig opnieuw wordt uitgezonden (herhaald);

— indien nodig, een tijdens het berichtenverkeer gemaakte fout verbeteren;

— zeggen hoe de ontvanger zo nodig in contact met hem kan treden.

2.2. Noodberichten worden gebruikt voor dringende operationele instructies inzake spoorwegveiligheid. Voor dergelijke berichten kan de herhaling van het bericht achterwege blijven.

3. COMMUNICATIEMETHODE

3.1. Machinisten identificeren zichzelf aan de hand van het treinnummer en hun positie. Seingevers identificeren zichzelf aan de hand van het treindienstleidingsgebied of de locatie van het seinhuis.

3.2. Voor het uitwisselen van berichten tussen seingever en machinist moet de seingever erop toezien dat hij in verbinding staat met de machinist binnen het juiste treindienstleidingsgebied. Dit is met name van belang wanneer de berichtenuitwisseling plaatsvindt in een zone waar communicatiegebieden elkaar overlappen. Het principe moet bovendien worden gehandhaafd na een onderbreking van de verbinding.

3.3. Hiertoe moeten partijen de volgende berichten gebruiken:

— seingever:

Trein ..... (nummer)
Hier seingever ..... (treindienstleidingsgebied/plaats van het seinhuis)

— machinist:

Dit is trein ..... (nummer) te ..... (positie)

4. VOORSCHRIFTEN INZAKE COMMUNICATIE

4.1. Om zeker te zijn dat de veiligheidsberichten juist worden begrepen, moeten de volgende voorschriften worden toegepast, ongeacht het gebruikte communicatiemiddel:

▼**M2**

4.2. Het Internationaal Fonetisch Alfabet moet worden gebruikt:

— om de letters van het alfabet op te noemen;

— om woorden en plaatsnamen te spellen die moeilijk uit te spreken zijn of die gemakkelijk kunnen worden misverstaan;

— in geval van radio- of telefoonstoring;

— bij het opgeven van de identiteit van seinen of punten.

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								

4.3. Getallen moeten cijfer per cijfer worden uitgesproken:

0 = nul
1 = één
2 = twee
3 = drie
4 = vier
5 = vijf
6 = zes
7 = zeven
8 = acht
9 = negen

5. ALGEMENE TERMEN

Standaardterminologie voor gebruik in de communicatieprocedures

5.1. Procedures voor spraakverbindingen

5.1.1. Term om de andere partij het woord te geven:

over

5.2. Ontvangstprocedure

5.2.1. Bij ontvangst van een rechtstreeks bericht

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

ontvangen

▼M2

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

herhaal uw bericht (+ langzaam spreken)

5.2.3. Bij ontvangst van een herhaald bericht

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

correct

5.2.4. Zo niet:

fout (+ ik herhaal)

5.3. Procedure om de verbinding te verbreken

5.3.1. Wanneer het bericht is beëindigd:

sluiten

5.3.2. Voor tijdelijke onderbrekingen waarbij de radioapparatuur niet wordt uitgeschakeld

Term om de andere te laten wachten:

wacht

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

ik roep u later opnieuw op

6. SCHRIFTELIJKE AANWIJZINGEN

6.1. Een schriftelijke aanwijzing mag alleen worden uitgezonden wanneer de trein stilstaat, en krijgt een uniek identificatie- of aanwijzingsnummer van de seingever.

▼C2

6.2. Een schriftelijke aanwijzing heeft voorrang op vergelijkbare aanwijzingen van baanseinen en/of de bestuurdersinterface (DMI) tenzij er een lagere toegestane snelheid of naderingssnelheid geldt dan de in de schriftelijke aanwijzing voorgeschreven maximumsnelheid.

▼M2

6.3. Een schriftelijke aanwijzing moet zo dicht mogelijk bij het gebied waarop deze van toepassing is, worden uitgezonden.

6.4. Een schriftelijke aanwijzing mag alleen worden uitgezonden wanneer de machinist het treinnummer en de positie van de trein/het rangeerdeel heeft geïdentificeerd.

6.5. Een schriftelijke aanwijzing moet minstens de volgende informatie bevatten:

— de plaats van waaruit zij is uitgezonden (seinhuis e.d.),

— het tijdstip en de datum waarop zij is uitgezonden,

— de trein/het rangeerdeel waarop zij betrekking heeft,

— de positie van deze trein/dit rangeerdeel,

— de plaats waarop zij van toepassing is,

— duidelijke, nauwkeurige en ondubbelzinnige instructies,

— uniek identificatie- of toestemmingsnummer.

▼**M2**

6.6. Een schriftelijke aanwijzing kan alleen worden uitgezonden:

— in materiële vorm op papier; of

— als mondelinge instructie die de machinist kan neerschrijven; of

— via andere veilige communicatiemethoden om aan de bovengenoemde eisen te voldoen.

6.7. Wanneer de machinist een schriftelijke aanwijzing ontvangt, controleert hij of deze betrekking heeft op zijn trein/rangeerdeel en de huidige positie daarvan.

6.8. Een uitgezonden schriftelijke aanwijzing kan alleen worden ingetrokken door een nieuwe schriftelijke aanwijzing die uitdrukkelijk verwijst naar de vorige.

7. TERMEN (SCHRIFTELIJKE AANWIJZINGEN)

Standaardterminologie voor gebruik in de communicatieprocedures

Een schriftelijke aanwijzing intrekken

7.1. Uitdrukking voor het annuleren van een schriftelijke aanwijzing:

annuleer procedure .....

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

Fout bij verzenden

7.3. Wanneer een verzendingsfout door de afzender zelf wordt ontdekt, moet hij 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

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

fout + ik herhaal

en stuurt hij vervolgens opnieuw het oorspronkelijke bericht.

Misverstand

7.5. Indien de afzender 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)

8. FORMULIERENBOEK

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

8.2. Alle te gebruiken formulieren worden opgenomen in een papieren of digitaal document, „het formulierenboek” genoemd.

▼**M2**

8.3. Voor deze formulieren moet een eenduidig codewoord of nummer worden ontwikkeld dat betrekking heeft op de procedure.

8.4. Het formulierenboek wordt zowel door de machinist als door de treindienstleiding gebruikt. Het boek dat door de machinist en de treindienstleiding wordt gebruikt, is op dezelfde wijze samengesteld en de formulieren hebben dezelfde nummers.

8.5. Het formulierenboek bestaat uit twee delen.

8.5.1. Deel 1 bevat ten minste:

— een inhoudsopgave van de formulieren met schriftelijke aanwijzingen;

— een lijst van situaties waarop elk formulier van toepassing is;

— de tabel met het Internationaal Fonetisch Alfabet.

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

9. LIJST VAN SPOORWEGTERMEN

9.1. De spoorwegonderneming verschaft voor elk spoorwegnet waarop haar treinen rijden een lijst van spoorwegtermen. De lijst bevat uitdrukkingen die regelmatig worden gebruikt in de door de spoorwegonderneming gekozen taal en in de „voertaal” van de infrastructuurbeheerders wiens infrastructuur wordt gebruikt.

9.2. De lijst moet uit twee delen bestaan:

— een lijst van woorden gerangschikt naar onderwerp;

— een lijst van uitdrukkingen in alfabetische volgorde.

▼M2

Aanhangsel D

Door de infrastructuurbeheerder aan de spoorwegonderneming beschikbaar te stellen informatie voor de routebeschrijving en de verenigbaarheid tussen de trein en de route die zij wenst te exploiteren

Nummer	Titel	Routebeschrijving	Verenigbaarheid tussen trein en voorgenomen route
1.	**Algemene informatie betreffende de infrastructuurbeheerder**		
1.1.	Naam van de infrastructuurbeheerder	**X**	**X**
1.2.	Lidstaat		**X**
2.	**Kaarten en diagrammen**		
2.1.	**Landkaart: schematisch overzicht met**		
2.1.1.	Baanvakken	**X**	
2.1.2.	Belangrijkste locaties (stations, emplacementen, vertakkingen, goederenterminals)	**X**	
2.2.	**Lijndiagram**		
In het schema op te nemen gegevens, eventueel aangevuld met tekst. Wanneer een afzonderlijk station-/emplacement-/depotschema wordt verschaft, mag het lijndiagram worden vereenvoudigd.			
2.2.1.	Identificatie van lopende sporen, omloopsporen, ontspoor- en beschermingswissels en toegang tot dienstsporen	**X**	
2.2.2.	Belangrijkste locaties (stations, emplacementen, vertakkingen, goederenterminals) en hun positie ten opzichte van de lijn	**X**	
2.2.3.	Plaats, type en naam van alle vaste seinen die relevant zijn voor treinen	**X**	
2.3.	**Station-/emplacement-/depotschema's**		
In locatiespecifieke schema's op te nemen gegevens, eventueel aangevuld met tekst			
2.3.1.	Naam locatie	**X**	**X**
2.3.2.	Type locatie (reizigersstation, goederenstation, emplacement, depot)	**X**	
2.3.3.	Locatie, type en identificatie van vaste seinen ter bescherming van gevarenzones	**X**	
2.3.4.	Identificatie en plannen van sporen, met inbegrip van wissels	**X**	
2.3.5.	Identificatie van perrons	**X**	**X**
2.3.6.	Lengte van perrons	**X**	**X**
2.3.7.	Hoogte van perrons	**X**	**X**
2.3.8.	Identificatie van omloopsporen	**X**	**X**
2.3.9.	Lengte van omloopsporen		**X**

▼**M2**

Nummer	Titel	Routebeschrijving	Verenigbaarheid tussen trein en voorgenomen route
3.	**Baanvakspecifieke gegevens**		
3.1.	**Algemene karakteristieken**		
3.1.1.	Baanvakeinde 1	**X**	**X**
3.1.2.	Baanvakeinde 2	**X**	**X**
3.1.3.	Kilometerpalen naast het spoor (onderlinge afstand, uitzicht, plaatsing)	**X**	
3.1.4.	Maximaal toegestane snelheid/snelheden volgens de dienstregeling op het toegewezen treinpad	**X**	**X**
3.1.5.	Alle andere informatie waarvan de machinist op de hoogte moet zijn	**X**	
3.1.6.	Specifieke geografische informatie over de plaatselijke infrastructuur	**X**	
3.1.7.	Bijzondere beperkingen voor gevaarlijke goederen		**X**
3.1.8.	Bijzondere beperkingen inzake lading		**X**
3.1.9.	Middelen om te communiceren met de verkeersleiding/het controlecentrum in normaal en gestoord bedrijf en in noodsituaties	**X**	
3.2.	**Specifieke technische kenmerken**		
3.2.1.	Spoorwijdte		**X**
3.2.2.	Vrijeruimteprofiel		**X**
3.2.3.	Maximale asbelasting		**X**
3.2.4.	Maximaal draagvermogen per strekkende meter		**X**
3.2.5.	Maximaal verkantingstekort		**X**
3.2.6.	Minimumboogstralen		**X**
3.2.7.	Hellingspercentage	**X**	**X**
3.2.8.	Plaats van de helling	**X**	**X**
3.2.9.	Informatie over de remprestaties		**X**
3.2.10.	Aanvaardbare remkracht voor niet op wrijving gebaseerde remsystemen		**X**
3.2.11.	Tunnels: brandbestendigheidsklassen en gegevens in verband met tunnels in punt 4.2.1.2.2.1, onder c)	**X**	**X**
3.2.12.	Zones waar niet mag worden gestopt: identificatie, locatie, type	**X**	
3.2.13.	Industriële risico's — locaties waar bij het uitstappen gevaar bestaat voor de machinist	**X**	

▼M2

Nummer	Titel	Routebeschrijving	Verenigbaarheid tussen trein en voorgenomen route
3.2.14.	Locaties van testzones voor de zandstrooier (indien aanwezig)	**X**	
3.3.	**Subsysteem energie**		
3.3.1.	Energievoorzieningssysteem (spanning en frequentie)	**X**	**X**
3.3.2.	Maximale tractiestroom	**X**	**X**
3.3.3.	Beperkingen ten aanzien van de vermogensopname van specifieke elektrische krachtvoertuigen	**X**	
3.3.4.	Beperkingen inzake de positie van verschillende tractievoertuigen in verband met rijdraadscheiding (stroomafnemerpositie)	**X**	
3.3.5.	Plaats van scheidingssecties	**X**	
3.3.6.	Locatie van zones die met neergelaten stroomafnemers moeten worden gepasseerd	**X**	
3.3.7.	Voorwaarden voor remming met energieterugwinning	**X**	**X**
3.3.8.	Maximale stroomafname bij stilstand per stroomafnemer	**X**	**X**
3.3.9.	Vereisten voor het aantal opgezette stroomafnemers en hun tussenafstand		**X**
3.3.10.	Rijdraadhoogte		**X**
3.3.11.	Aanvaarde eigenschappen van stroomafnemers		**X**
3.3.12.	Toegestane gemiddelde opdrukkracht		**X**
3.4.	**Subsysteem besturing en seingeving**		
3.4.1.	Noodzaak van meer dan één gelijktijdig actief systeem	**X**	

ERTMS/ETCS

3.4.2.	Toepassingsniveau		**X**
3.4.3.	Facultatieve functies treinapparatuur: overbruggingsfunctie		**X**
3.4.4.	Nummer softwareversie		**X**

ERTMS/GSM-R-radio

3.4.5.	Versienummer		**X**

Seingevingssystemen van klasse B

3.4.6.	Naam systeem		**X**
3.4.7.	Nummer softwareversie		**X**

▼**M2**

Nummer	Titel	Routebeschrijving	Verenigbaarheid tussen trein en voorgenomen route
Klasse B-radiosystemen			
3.4.8.	Naam systeem		**X**
3.4.9.	Nummer softwareversie		**X**
Snelheidsbeperkingen met betrekking tot het remvermogen			
3.4.10.	Treinbeveiligings-, besturings- en cabinesignaleringssysteem van klasse B		**X**
Overschakeling			
3.4.11.	Bijzondere voorwaarden voor het schakelen tussen verschillende treinbeveiligings-, besturings- en signaleringssystemen van klasse B	**X**	
3.4.12.	Bijzondere technische voorwaarden voor het schakelen tussen ERTMS/ETCS en klasse B-systemen	**X**	
3.4.13.	Bijzondere instructies (locatie) voor het schakelen tussen verschillende radiosystemen	**X**	
Elektromagnetische storingsgevoeligheid van tot de infrastructuur behorende besturings- en seingevingsapparatuur			
3.4.14.	Toelaatbaarheid van wervelstroomremmen	**X**	**X**
3.4.15.	Toelaatbaarheid van magneetremmen	**X**	**X**
3.5.	**Subsysteem exploitatie en verkeersleiding**		
3.5.1.	Voertaal	**X**	
3.5.2.	Bijzondere weersomstandigheden en toepasselijke voorschriften		**X**

▼**M2**

Aanhangsel E

Taalvaardigheids- en communicatieniveau

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

Niveau	Beschrijving
5	— kan spreekwijze aanpassen aan elke gesprekspartner — kan een standpunt uiteenzetten — kan onderhandelen — kan overtuigen — kan advies geven
4	— kan totaal onvoorziene situaties aan — kan hypothesen formuleren — kan een gemotiveerd standpunt uiteenzetten
3	— kan praktische situaties met een onvoorzien aspect aan — kan omschrijven — kan een eenvoudige conversatie voeren
2	— kan eenvoudige praktische situaties aan — kan vragen stellen — kan vragen beantwoorden
1	— kan spreken met voorgeprogrammeerde zinnen

▼M2

Aanhangsel F

Minimumeisen inzake de 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 net.

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 taken en degene die deze verricht, zijn voorschriften en procedures van toepassing. Deze taken mogen worden uitgevoerd door een daartoe bevoegde en gekwalificeerde persoon ongeacht de in de regels of procedures van de individuele onderneming gebruikte naam, functiebenaming of rang.

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 principes van het veiligheidsbeheersysteem binnen de organisatie.

b) Functies en verantwoordelijkheden van de belangrijkste bij de exploitatie betrokken personen.

c) Algemene veiligheidsvoorschriften inzake de veiligheid van reizigers of goederen en personen op of in de nabijheid van de spoorbaan.

d) Voorschriften inzake gezondheid en veiligheid op het werk.

e) Algemene beveiligingsprincipes van het spoorwegsysteem.

f) 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 die relevant zijn voor de uit te voeren taken**

a) Operationele procedures en veiligheidsvoorschriften.

b) Relevante aspecten van het besturings- en seingevingssysteem.

c) Formele berichtgevingsprocedure, met inbegrip van het gebruik van communicatieapparatuur.

2.3. **Kennis van het rollend materieel**

a) Apparatuur in reizigersvoertuigen;

b) De nodige kennis van veiligheidskritieke taken met betrekking tot procedures voor en raakvlakken met rollend materieel.

▼M2

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.

2.5. **Kennis inzake de veiligheid van de reizigers**

De opleiding inzake de veiligheid van de reizigers bestrijkt minstens het volgende:

a) Beginselen om de veiligheid van de reizigers te waarborgen:

— voorzieningen ten behoeve van reizigers met beperkte mobiliteit;

— onderkennen van gevaren;

— bij persoonlijke ongevallen te volgen procedures;

— voorvallen zoals brand en/of rookontwikkeling;

— evacuatie van de reizigers.

b) Beginselen inzake communicatie:

— weten met wie contact moet worden opgenomen en begrijpen van communicatiemethoden, in het bijzonder met de seingever, wanneer de reizigers moeten worden geëvacueerd;

— identificeren van oorzaken/voorvallen en verzoeken om communicatie tot stand te brengen;

— communicatiemethoden ter informatie van de reizigers;

— communicatiemethoden bij gestoord bedrijf en/of in noodsituaties.

c) Kennis van gedragsregels en -principes:

— situatiebewustzijn;

— nauwgezetheid;

— communicatievaardigheid;

— vermogen tot besluitvorming en zelfstandig optreden.

3. HET VERMOGEN 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.

Meer in het bijzonder:

a) controles vóór vertrek, inclusief remtests en het correct sluiten van de deuren;

▼**M2**

b) vertrekprocedures;

c) gestoord bedrijf;

d) de mogelijke gevolgen van een defect in de reizigerscompartimenten inschatten en handelen volgens de voorschriften en procedures;

e) beveiligingsmaatregelen treffen en waarschuwingen geven, volgens de regels en voorschriften of in het kader van bijstand aan de machinist;

f) communicatie met het personeel van de infrastructuurbeheerder in het kader van bijstand aan de machinist;

g) 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.

▼M2

Aanhangsel G

Minimumeisen inzake de beroepskwalificaties van het personeel dat de treinen vertrekkensklaar maakt

1. ALGEMENE EISEN

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

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 taken en degene die deze verricht, zijn voorschriften en procedures van toepassing. Deze taken mogen worden uitgevoerd door een daartoe bevoegd en gekwalificeerd persoon ongeacht de in de regels of procedures van de individuele onderneming gebruikte naam, functiebenaming of rang.

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 principes van het veiligheidsbeheersysteem binnen de organisatie.

b) Functies en verantwoordelijkheden van de belangrijkste bij de exploitatie betrokken personen.

c) Algemene voorwaarden met betrekking tot de veiligheid van reizigers en/of goederen met inbegrip van het vervoer van gevaarlijke goederen en uitzonderlijke ladingen.

d) Bekendheid met gevaren, met name met betrekking tot spoorwegexploitatie en elektrische tractie.

e) Voorschriften inzake gezondheid en veiligheid op het werk.

f) Algemene beveiligingsprincipes van het spoorwegsysteem.

g) Veiligheid van personen op of in de nabijheid van spoorlijnen.

h) Communicatieprotocol en formele berichtgevingsprocedure, met inbegrip van het gebruik van communicatieapparatuur.

2.2. **Kennis van operationele procedures en veiligheidssystemen die relevant zijn voor de uit te voeren taken**

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 exploitatievoorschriften.

▼M2

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.

c) De nodige kennis van veiligheidskritieke taken met betrekking tot procedures voor en raakvlakken met rollend materieel.

3. HET VERMOGEN 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.

Meer in het bijzonder:

a) toepassing van voorschriften met betrekking tot treinsamenstelling, remming, lading 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).

▼M2

Aanhangsel H

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 van de Commissie [1] 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	D-RFC		80	D-DB		84	NL-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;

staan RFC, DB en ACTS 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:

01	87	3320	644-7
TEN	F-SNCF	Ks	

[1] Beschikking 2007/756/EG van de Commissie van 9 november 2007 tot vaststelling van de gemeenschappelijke specificatie van het nationaal voertuigregister als bedoeld in de artikelen 14, leden 4 en 5, van de Richtlijnen 96/48/EG en 2001/16/EG (PB L 305 van 23.11.2007, blz. 30).

▼M2

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:

01 87 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^{10} tu

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

Bij stuurstandrijtuigen 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 tractievoertuig aangebracht.

6. LETTERCODE VOOR DE MATE VAN INTEROPERABILITEIT

„TEN”: voertuig dat:

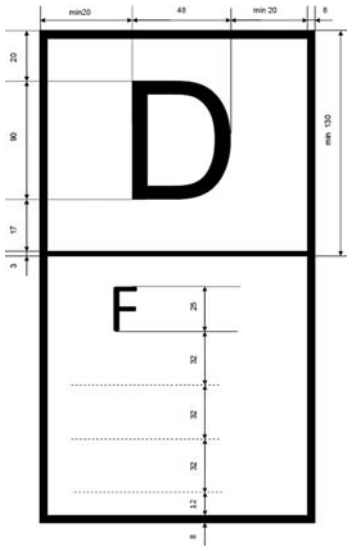
a) voldoet aan alle relevante TSI's die op het ogenblik van de indienststelling van kracht zijn en waarvoor een vergunning tot indienststelling is afgegeven overeenkomstig artikel 22, lid 1, van Richtlijn 2008/57/EG, en

b) 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.

▼**M2**



▼M2

Aanhangsel I

Lijst van open punten

Aanhangsel B (zie punt 4.4)

Gemeenschappelijke exploitatiebeginselen en -voorschriften

▼M2

Aanhangsel J

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 is belast 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 zijn voor het veilig en betrouwbaar uitvoeren van taken. Ervaring kan worden opgedaan als deel van het opleidingsproces.
Gevaarlijke goederen	Als bepaald in Richtlijn 2008/68/EG betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen over land.
Gestoord bedrijf	Exploitatie na een onvoorziene gebeurtenis waardoor de normale treindienst niet kan worden verzekerd.
Dispatching	Zie vertrekbevel.
Machinist	Als gedefinieerd in artikel 3 van Richtlijn 2007/59/EG.
Noodoproep	Oproep die in gevaarlijke situaties tot stand wordt gebracht ter waarschuwing van alle treinen/rangeerdelen in een welbepaald gebied.
Uitzonderlijke ladingen	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 zijn vereist 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.
Omloopspoor	Met het hoofdspoor (doorgaand spoor) verbonden nevenspoor dat dient als inhaalspoor, uitwijkspoor en opstelspoor.
Voertaal	De taal of talen die de infrastructuurbeheerder in de dagelijkse exploitatie gebruikt, waarin zijn netverklaring is opgesteld en waarin veiligheids- en dienstberichten tussen zijn personeel en dat van de spoorwegondernemingen worden uitgewisseld.
Reiziger	Iemand (met uitzondering van personeelsleden die specifieke taken uitvoeren op de trein) die per trein reist en vóór 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.

▼M2

Begrip	Definitie
Kwalificatie	De fysieke en psychologische geschiktheid, samen met de benodigde kennis voor het uitvoeren van de betreffende taken.
Realtime	Een uitdrukking die aangeeft dat informatie kan worden uitgewisseld dan wel verwerkt op het ogenblik dat deze tot stand komt (bijvoorbeeld 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 moet worden gerapporteerd.
Route	De baansectie(s) van een lijn.
Veiligheidskritieke taak	Taak die wordt uitgevoerd door het met de treinbesturing of treindienstleiding belaste personeel, en die de gezondheid en veiligheid van personen in gevaar kan brengen.
Tussenstation	Halte of stilstand volgens dienstregeling in een tussenstation om commerciële redenen (reizigersvervoer) of operationele redenen (exploitatie).
Dienstspoor	Een of meer sporen binnen een operationeel punt die uitsluitend voor andere bewegingen dan treinverkeer worden gebruikt.
Seingever	Lid van het uitvoerend personeel dat is belast met het instellen/aanleggen van een reisweg voor treinen/rangeerdelen, en dat instructies geeft aan machinisten.
Personeel	Personen die in dienstverband voor een spoorwegonderneming, een infrastructuurbeheerder of hun onderaannemers in deze TSI genoemde taken verrichten.
Stoptonend sein	Ook stopsein genoemd. Een spoorwegsein dat de machinist aangeeft dat hij een bepaald punt niet mag passeren.
Geplande stop	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 (route).
Tijd/plaatspunt	Een plaats aangeduid in de dienstregeling van een trein waaraan een bepaalde tijd is verbonden. Dit kan een 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 rijden en waarvoor treingegevens beschikbaar zijn.
Vertrekbevel	Een bericht aan de machinist dat het bevoegde personeel alle voorbereidende activiteiten op het station of het depot heeft afgerond en dat de rijtoestemming is verleend.
Treinpersoneel	Personeel dat dienstdoet op een trein en dat als bekwaam is gecertificeerd en door de spoorwegonderneming is belast met het uitvoeren van specifieke, veiligheidskritieke taken op de trein (bijvoorbeeld de machinist of de treinchef).
Treinvoorbereiding	Werkzaamheden waarmee wordt verzekerd dat een trein vertrekkensklaar is, dat de treinapparatuur zich in een correcte toestand bevindt en dat de trein is afgestemd op het toegekende rijpad. Deze omvatten tevens technische inspecties voordat de trein vertrekt.

▼M2

Afkorting	Toelichting
AC	Wisselstroom (Alternating Current)
CCS	Besturing en seingeving (Command Control and Signalling)
CEN	Europees Normalisatiecomité (Comité européen de normalisation)
COTIF	Verdrag betreffende het internationale spoorwegvervoer (Convention relative aux transports internationaux ferroviaires)
dB	Decibel
DC	Gelijkstroom (Direct Current)
DMI	Interface treinbestuurder/machine (Driver/Machine Interface)
EG	Europese Gemeenschap
ECG	Elektrocardiogram
EIRENE	European Integrated Railway Radio Enhanced Network
EN	Euronorm
ENE	Energie
ERA	Europees Spoorwegbureau
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	Warmloopdetector (Hot Axle Box Detector)
Hz	Hertz
IM	Infrastructuurbeheerder (Infrastructure Manager)
INF	Infrastructuur
OPE	Exploitatie en verkeersleiding (Operation and Traffic Management)
OSJD	Organisatie voor samenwerking tussen spoorwegen (Organisation for Cooperation of Railways)
PPV/PPW	Russische afkorting van Prawila Polzowaniia 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)

▼**M2**

Afkorting	Toelichting
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
TSI	Technische specificatie inzake interoperabiliteit
UIC	Internationale Spoorwegunie (Union internationale des chemins de fer)
VKM	Afkorting voertuigexploitant (Vehicle Keeper Marking)

▼B

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:

„([1]) 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:

▼B

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 10 t/m 19 20 t/m 29 30 t/m 39 40 t/m 49 80 t/m 89 *[zie deel 6]*	01 t/m 99 *[zie deel 4]*	0000 t/m 9999 *[zie deel 9]*	000 t/m 999	0 t/m 9 *[zie deel 3]*
Gesleepte reizigersvoertuigen	50 t/m 59 60 t/m 69 70 t/m 79 *[zie deel 7]*		0000 t/m 9999 *[zie deel 10]*	000 t/m 999	
Tractiematerieel en eenheden van een vast of vooraf gedefinieerd treinstel	90 t/m 99 *[zie deel 8]*		0000000 t/m 8999999 *(de betekenis van deze cijfers wordt door de lidstaten en eventueel middels bilaterale of multilaterale overeenkomsten bepaald)*		
Bijzondere voertuigen			9000 t/m 9999 *[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, tractiemateriaal en bijzondere voertuigen een individueel voertuig te identificeren ([1]).

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 ([2]). 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.

▼B

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 ([3]) 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. Transliteraties 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 gelijkt.

▼B

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.

▼B

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 (1)	Cijfercode per land
Albanië	AL	41
Algerije	DZ	92
Armenië	AM	58
Oostenrijk	A	81
Azerbeidzjan	AZ	57
Belarus	BY	21
België	B	88
Bosnië en Herzegovina	BIH	49
Bulgarije	BG	52
China	RC	33
Kroatië	HR	78
Cuba	CU (1)	40
Cyprus	CY	
Tsjechië	CZ	54
Denemarken	DK	86
Egypte	ET	90
Estland	EST	26
Finland	FIN	10
Frankrijk	F	87
Georgië	GE	28
Duitsland	D	80
Griekenland	GR	73
Hongarije	H	55
Iran	IR	96
Irak	IRQ (1)	99
Ierland	IRL	60
Israël	IL	95
Italië	I	83
Japan	J	42
Kazachstan	KZ	27
Kirgizië	KS	59
Letland	LV	25
Libanon	RL	98
Liechtenstein	FL	
Litouwen	LT	24
Luxemburg	L	82
Macedonië	MK	65
Malta	M	
Moldavië	MD (1)	23
Monaco	MC	
Mongolië	MGL	31
Montenegro	MNE	62
Marokko	MA	93
Nederland	NL	84
Noord-Korea	PRK (1)	30
Noorwegen	N	76
Polen	PL	51
Portugal	P	94
Roemenië	RO	53
Rusland	RUS	20
Servië	SRB	72
Slowakije	SK	56
Slovenië	SLO	79
Zuid-Korea	ROK	61
Spanje	E	71
►C1 Zweden	S	74 ◄
Zwitserland	CH	85
Syrië	SYR	97
Tadzjikistan	TJ	66
Tunesië	TN	91
Turkije	TR	75
Turkmenistan	TM	67
Oekraïne	UA	22
Verenigd Koninkrijk	GB	70
Oezbekistan	UZ	29
Vietnam	VN (1)	32

(1) 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

▼B

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

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

[a] Verordening van de Commissie (TSI WAG als aangenomen na herziening).
[b] Vaste of variabele spoorbreedte.
[c] Uitgezonderd voor wagons van categorie I (koelwagons), niet gebruiken voor in dienst gestelde nieuwe wagons.

▼B

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

	Binnenlands vervoer	TEN ([a]) en/of COTIF ([b]) en/of PPV/PPW				Binnenlands vervoer of internationaal vervoer met speciale vergunning	TEN ([a]) en/of COTIF ([b])	PPV/PPW		
2e cijfer 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 ([c])	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 ([c])			
7	Drukdichte voertuigen met airconditioning	Gereserveerd	Gereserveerd	Drukdichte voertuigen met vaste spoorbreedte en airconditioning	Gereserveerd	Andere voertuigen	Gereserveerd	Gereserveerd	Gereserveerd	Gereserveerd

([a]) Conformiteit met de toepasselijke TSI's, zie aanhangsel P, deel 5.
([b]) 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.
([c]) Uitgezonderd voor rijtuigen met vaste spoorbreedte (56) en variabele spoorbreedte (66) die reeds in dienst zijn, niet voor nieuwe voertuigen.

▼B

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	Diesellocomotief
3	Elektrisch motorstel (hogesnelheid) [motor- of aanhangwagen]
4	Elektrisch motorstel (m.u.v. hogesnelheid) [motor- of aanhangwagen]
5	Dieseltreinstel [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).

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).

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).

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.

▼B

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).

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).

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.

_____

([1]) 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.

([2]) Voor de NMBS/SNCB mag de omcirkelde letter B gehandhaafd worden.

([3]) 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.”