

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** VERORDENING (EU) Nr. 1300/2014 VAN DE COMMISSIE
van 18 november 2014

betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit betreffende de toegankelijkheid van het spoorwegsysteem in de Unie voor gehandicapten en personen met beperkte mobiliteit

(Voor de EER relevante tekst)

(PB L 356 van 12.12.2014, blz. 110)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
► <u>M1</u>	Uitvoeringsverordening (EU) 2019/772 van de Commissie van 16 mei 2019	L 139 I	1	27.5.2019
► <u>M2</u>	Uitvoeringsverordening (EU) 2022/721 van de Commissie van 10 mei 2022	L 134	14	11.5.2022
► <u>M3</u>	Uitvoeringsverordening (EU) 2023/62 van de Commissie van 5 januari 2023	L 5	31	6.1.2023
► <u>M4</u>	Uitvoeringsverordening (EU) 2023/1694 van de Commissie van 10 augustus 2023	L 222	88	8.9.2023

▼B**VERORDENING (EU) Nr. 1300/2014 VAN DE COMMISSIE
van 18 november 2014**

**betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit
betreffende de toegankelijkheid van het spoorwegsysteem in de
Unie voor gehandicapten en personen met beperkte mobiliteit**

(Voor de EER relevante tekst)

*Artikel 1***Onderwerp**

Bij deze verordening wordt de technische specificatie inzake interoperabiliteit (TSI) vastgesteld met betrekking tot de toegankelijkheid van het spoorwegsysteem in de Unie voor gehandicapten en personen met beperkte mobiliteit, als uiteengezet in de bijlage.

*Artikel 2***Toepassingsgebied**

1. De TSI is van toepassing op de subsystemen infrastructuur, exploitatie en verkeersbeheer, telematicatoepassingen en rollend materieel als beschreven in bijlage II, punt 2, van ►**M4** Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ en in punt 2.1 van de bijlage bij deze verordening. De TSI bestrijkt alle aspecten van deze subsystemen die relevant zijn voor de toegankelijkheid voor gehandicapten en personen met beperkte mobiliteit.

▼M4

2. De TSI is van toepassing op het netwerk van het spoorwegsysteem van de Unie als beschreven in bijlage I van Richtlijn (EU) 2016/797, met uitzondering van de in artikel 1, leden 3 en 4, van Richtlijn (EU) 2016/797 bedoelde gevallen.

▼B

3. Deze TSI is van toepassing op alle nieuwe subsystemen infrastructuur of rollend materieel van het spoorwegsysteem in de Unie, als bedoeld in lid 1, die na de in artikel 12 genoemde toepassingsdatum in gebruik worden genomen, rekening houdend met de punten 7.1.1 en 7.1.2 van de bijlage.

4. Deze TSI is niet van toepassing op bestaande subsystemen infrastructuur of rollend materieel van het spoorwegsysteem in de Unie, als bedoeld in lid 1, die op de in artikel 12 genoemde uitvoeringsdatum reeds in gebruik zijn genomen op (of deel uitmaken van) het netwerk van een lidstaat.

5. De TSI is echter van toepassing op bestaande subsystemen infrastructuur en rollend materieel van het spoorwegsysteem in de Unie, als bedoeld in lid 1, die worden verbeterd of vernieuwd overeenkomstig

▼B

artikel 20 van ►**M4** Richtlijn (EU) 2016/797 ◀, met inachtneming van artikel 8 van deze verordening en punt 7.2 van de bijlage bij deze verordening.

*Artikel 3***Conformiteitsbeoordeling**

1. De in deel 6 van de bijlage beschreven procedures voor de conformiteitsbeoordeling van interoperabiliteitsonderdelen en subsystemen zijn gebaseerd op de bij Besluit 2010/713/EU van de Commissie ⁽¹⁾ vastgestelde modules.
2. Het certificaat van typeonderzoek of ontwerponderzoek voor interoperabiliteitsonderdelen blijft vijf jaar geldig. Gedurende deze periode mogen nieuwe onderdelen van hetzelfde type zonder nieuwe conformiteitsbeoordeling in gebruik worden genomen.
3. Overeenkomstig Beschikking 2008/164/EG afgegeven certificaten als bedoeld in lid 2 blijven, zonder dat een nieuwe conformiteitsbeoordeling moet worden uitgevoerd, geldig tot de oorspronkelijk vastgestelde datum. Met het oog op de verlenging van een certificaat wordt een ontwerp of type slechts opnieuw getoetst aan de nieuwe of gewijzigde eisen in de bijlage bij deze verordening.
4. Universele toiletten die zijn beoordeeld op basis van de eisen van Beschikking 2008/164/EG worden niet opnieuw beoordeeld indien zij worden ingebouwd in rollend materieel van een bestaand ontwerp als gedefinieerd in Verordening (EU) nr. 1302/2014 van de Commissie ⁽²⁾.

*Artikel 4***Specifieke gevallen**

1. Voor de in deel 7.3 van de bijlage omschreven specifieke gevallen wordt de interoperabiliteit overeenkomstig ►**M4** artikel 13, lid 1, van Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ beoordeeld aan de hand van de geldende technische voorschriften in de lidstaat die toestemming verleent voor de indienstelling van het subsysteem waarop deze verordening betrekking heeft.
2. Uiterlijk op 1 juli 2015 stelt elke lidstaat de andere lidstaten en de Commissie in kennis van:
 - a) de in lid 1 bedoelde technische voorschriften;
 - b) de procedure voor de beoordeling van de conformiteit en de keuringsprocedure die moeten worden gevolgd om de in lid 1 bedoelde nationale voorschriften toe te passen;

⁽¹⁾ Besluit 2010/713/EU van de Commissie van 9 november 2010 inzake de modules voor de procedure voor de beoordeling van de conformiteit, de geschiktheid voor gebruik en de EG-keuring die moeten worden toegepast in het kader van de overeenkomstig Richtlijn 2008/57/EG van het Europees Parlement en de Raad vastgestelde technische specificaties inzake interoperabiliteit (PB L 319 van 4.12.2010, blz. 1).

⁽²⁾ Verordening (EU) nr. 1302/2014 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 (Zie bladzijde 228 van dit Publicatieblad).

▼B

- c) de instanties die overeenkomstig ►**M4** artikel 37 van Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ zijn belast met de conformiteitsbeoordelings- en keuringsprocedures voor de in deel 7.3 van de bijlage genoemde specifieke gevallen.

*Artikel 5***Project in vergevorderd stadium**

Overeenkomstig ►**M4** artikel 7, lid 2, van Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ dient elke lidstaat de Commissie binnen een jaar na de inwerkingtreding van deze verordening in kennis te stellen van een lijst van projecten die op zijn grondgebied worden uitgevoerd en die zich in een vergevorderd stadium van ontwikkeling bevinden.

*Artikel 6***Innovatieve oplossingen**

1. Technologische vooruitgang vergt soms innovatieve oplossingen die niet conform zijn met de in de bijlage vastgestelde specificaties of waarvoor de in de bijlage geschetste beoordelingsmethode niet kan worden toegepast.
2. Innovatieve oplossingen kunnen betrekking hebben op de subsystemen rollend materieel en infrastructuur, onderdelen daarvan en hun interoperabiliteitsonderdelen.
3. Een fabrikant, of zijn in de Unie gevestigde gemachtigde, die een innovatieve oplossing voorstelt, verklaart op welke punten die oplossing afwijkt van de in de bijlage vastgestelde TSI en legt deze ter beoordeling voor aan de Commissie. De Commissie kan het Bureau verzoeken advies uit te brengen over de voorgestelde innovatieve oplossing en, desgevallend, de belanghebbenden raadplegen.
4. De Commissie brengt advies uit over de voorgestelde innovatieve oplossing. Indien dat advies positief is, worden de functionele en interfacespecificaties en beoordelingsmethoden ontwikkeld die in de TSI moeten worden opgenomen om het gebruik van de innovatieve oplossing mogelijk te maken en worden deze vervolgens via de herzieningsprocedure opgenomen in de TSI. Indien het advies negatief is, mag de innovatieve oplossing niet worden toegepast.
5. In afwachting van de herziening van de TSI geldt het positief advies van de Commissie als een aanvaardbare wijze van naleving van de essentiële eisen van ►**M4** Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ en mag dat advies worden gebruikt om projecten en subsystemen te beoordelen.

*Artikel 7***Inventaris van voorzieningen**

1. Elke lidstaat zorgt ervoor dat er een inventaris van voorzieningen wordt opgesteld en ingevoerd teneinde:
 - a) de toegankelijkheidsbelemmeringen in kaart te brengen;
 - b) informatie te verstrekken aan gebruikers;
 - c) het proces om het spoor toegankelijk te maken te monitoren en te evalueren.

▼B

2. Het Bureau richt een werkgroep op en organiseert de werkzaamheden daarvan; deze werkgroep wordt belast met de opstelling van een aanbeveling betreffende de basisstructuur en minimale inhoud van de gegevens die voor de inventaris van de voorzieningen moeten worden verzameld. Het Bureau formuleert een aanbeveling aan de Commissie over de inhoud, het gegevensformaat, de functionele en technische architectuur, de operationele modus, de regels voor het invoeren en raadplegen van gegevens en de regels voor de zelfbeoordeling en aanwijzing van de entiteiten die de gegevens dienen te verstrekken. Teneinde de meest levensvatbare oplossing te kiezen wordt in die aanbeveling rekening gehouden met de geraamde kosten en baten van alle onderzochte technische oplossingen. In de aanbeveling wordt een tijdschema voorgesteld voor de opstelling van de inventaris van voorzieningen.

3. Op basis van de in lid 2 bedoelde aanbeveling zal hoofdstuk 7 van de bijlage worden bijgewerkt overeenkomstig ►**M4** artikel 5 van Richtlijn (EU) 2016/797 ◀.

4. Deze inventaris van voorzieningen heeft minstens betrekking op:

- a) publieke zones in reizigersstations als gedefinieerd in punt 2.1.1 van de bijlage;
- b) rollend materieel als gedefinieerd in punt 2.1.2 van de bijlage.

5. De inventaris van voorzieningen wordt geactualiseerd met gegevens over nieuwe subsystemen infrastructuur en rollend materieel en werkzaamheden voor de vernieuwing of verbetering van bestaande subsystemen infrastructuur of rollend materieel.

▼M1*Artikel 7 bis***Verzamelen, bijhouden en uitwisselen van gegevens inzake toegankelijkheid**

1. Binnen negen maanden na de inwerkingtreding van 16 juni 2019 beslist elke lidstaat welke entiteiten worden belast met het verzamelen, bijhouden en uitwisselen van gegevens inzake toegankelijkheid.

2. De lidstaten kunnen de Commissie verzoeken die termijn te verlengen. Die verlenging moet uitzonderlijk, gerechtvaardigd en van beperkte duur zijn. Dat wordt met name gerechtvaardigd geacht als de tool voor het verzamelen van de gegevens en de operationele modi als beschreven in de bijlage bij deze Verordening twee maanden na de inwerkingtreding nog niet beschikbaar zijn gesteld door het Spoorwegbureau van de Europese Unie en nog niet volledig operationeel zijn.

3. Voor elk station is er een entiteit verantwoordelijk voor de uitwisseling van de gegevens inzake toegankelijkheid.

4. Het verzamelen en converteren van gegevens wordt afgerond binnen 36 maanden na de inwerkingtreding van deze verordening.

5. Tot de architectuur voor gegevensuitwisseling als beschreven in de punten 7.2, 7.3 en 7.4 van Bijlage I bij Verordening (EU) nr. 454/2011 ⁽¹⁾ van de Commissie volledig operationeel is, worden de gegevens inzake toegankelijkheid uitgewisseld door deze over te dragen naar de ERSAD-databank (Europese databank betreffende de toegankelijkheid van stations), die wordt beheerd door het Spoorwegbureau van de Europese Unie.

⁽¹⁾ Verordening (EU) nr. 454/2011 van de Commissie van 5 mei 2011 betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit van het subsysteem telematicatoepassingen ten dienste van passagiers van het trans-Europees spoorwegsysteem (PB L 123 van 12.5.2011, blz. 11).

▼B*Artikel 8***Nationale uitvoeringsplannen**

1. Om alle geïnventariseerde toegankelijkheidsbelemmeringen stapsgewijs weg te werken, stellen de lidstaten nationale uitvoeringsplannen vast, die minstens de in aanhangsel C van de bijlage genoemde informatie bevatten.

2. De nationale uitvoeringsplannen worden opgesteld op basis van bestaande nationale plannen en, indien beschikbaar, de inventaris van voorzieningen als bedoeld in artikel 7 of andere relevante en betrouwbare informatiebronnen.

De lidstaten bepalen het tempo waarin de nationale plannen worden uitgevoerd en de omvang van de maatregelen.

3. De nationale uitvoeringsplannen bestrijken een periode van minstens 10 jaar en worden regelmatig, minstens om de vijf jaar, bijgewerkt.

4. In de nationale uitvoeringsplannen wordt een strategie opgenomen met prioriteiten en criteria om te bepalen welke stations en welk rollend materieel moeten worden vernieuwd of aangepast. Die strategie wordt uitgestippeld in overleg met de infrastructuurbeheerders, stationsbeheerders, spoorwegondernemingen en, desgevallend, andere plaatselijke autoriteiten (waaronder plaatselijke vervoersautoriteiten). De representatieve gebruikersverenigingen, die onder meer gehandicapten en personen met beperkte mobiliteit vertegenwoordigen, worden geraadpleegd.

5. De in aanhangsel B van de bijlage uiteengezette regel blijft van toepassing tot de vaststelling van het nationaal uitvoeringsplan in de betrokken lidstaat en wordt dan vervangen door de prioriteitsregels als bedoeld in lid 4.

6. De lidstaten dienen hun nationale uitvoeringsplannen uiterlijk 1 januari 2017 in bij de Commissie. De Commissie publiceert de nationale uitvoeringsplannen en alle latere overeenkomstig lid 9 meegedeelde wijzigingen daarvan op haar website en informeert de lidstaten over die plannen via het bij ►**M4** Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ ingestelde comité.

7. Binnen zes maanden na de voltooiing van de indieningsprocedure stelt de Commissie een vergelijkend overzicht op van de in de nationale uitvoeringsplannen opgenomen strategieën. Op basis van dit overzicht en in samenwerking met het adviesorgaan als bedoeld in artikel 9 bepaalt zij gemeenschappelijke prioriteiten en criteria voor de verdere tenuitvoerlegging van de TSI. Bij het herzieningsproces op grond van artikel 6 van ►**M4** artikel 5 van Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ worden die prioriteiten opgenomen in hoofdstuk 7 van de bijlage.

8. De lidstaten herzien hun nationale uitvoeringsplannen overeenkomstig de in lid 7 bedoelde prioriteiten binnen twaalf maanden na de vaststelling van de herziene TSI.

9. Herzieningen van de nationale uitvoeringsplannen als bedoeld in lid 8 en eventuele actualiseringen daarvan als bedoeld in lid 3 worden binnen vier weken na de goedkeuring daarvan door de lidstaten meegedeeld aan de Commissie.

*Artikel 9***Adviesorgaan**

1. De Commissie richt een adviesorgaan op dat haar zal bijstaan in haar opdracht om nauwlettend toezicht uit te oefenen op de tenuitvoerlegging van de TSI. Dit adviesorgaan wordt voorgezeten door de Commissie.

▼B

2. Het adviesorgaan wordt uiterlijk op 1 februari 2015 opgericht en is samengesteld uit:
 - a) lidstaten die in het orgaan wensen te zetelen;
 - b) vertegenwoordigers van instanties uit de spoorwegsector;
 - c) representatieve vertegenwoordigers van gebruikers;
 - d) het Europees Spoorwegbureau.
3. De taken van het adviesorgaan omvatten:
 - a) monitoren van de ontwikkeling van een basisgegevensstructuur voor de inventaris van voorzieningen;
 - b) de lidstaten ondersteuning bieden bij de opstelling van hun inventaris van voorzieningen en hun uitvoeringsplan;
 - c) de Commissie ondersteuning bieden bij het monitoren van de tenuitvoerlegging van de TSI;
 - d) de uitwisseling van beste praktijken faciliteren;
 - e) de Commissie ondersteuning bieden bij het bepalen van de gemeenschappelijke prioriteiten en criteria voor de tenuitvoerlegging van de TSI als bedoeld in artikel 8;
 - f) eventuele aanbevelingen doen aan de Commissie, met name om de tenuitvoerlegging van de TSI te verbeteren.
4. Via het bij ►**M4** Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ opgerichte comité informeert de Commissie de lidstaten over de werkzaamheden van het adviesorgaan.

*Artikel 10***Slotbepalingen**

Projecten voor de vernieuwing of verbetering van rollend materieel of delen daarvan of voor de vernieuwing of verbetering van bestaande infrastructuur, met name stations of delen daarvan en perrons of delen daarvan, waarvoor de Unie financiële bijstand verleent, moeten volledig aan de TSI voldoen.

*Artikel 11***Intrekking**

Beschikking 2008/164/EG wordt met ingang van 1 januari 2015 ingetrokken.

Zij blijft evenwel van toepassing op:

- a) overeenkomstig die beschikking vergunde subsystemen;
- b) projecten voor nieuwe, vernieuwde of verbeterde subsystemen die zich op de datum waarop deze verordening wordt gepubliceerd in een gevorderd ontwikkelingsstadium bevinden of het voorwerp uitmaken van een lopend contract;

▼B

- c) nieuw rollend materieel volgens een bestaand ontwerp als bedoeld in punt 7.1.2 van de bijlage bij deze verordening.

Artikel 12

Inwerkingtreding

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Zij is van toepassing met ingang van 1 januari 2015. Een vergunning voor indienststelling kan evenwel reeds vóór 1 januari 2015 worden verleend op grond van de in de bijlage bij deze verordening neergelegde TSI.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

▼B*BIJLAGE*

INHOUD

1. INLEIDING
 - 1.1. Technisch toepassingsgebied
 - 1.2. Geografisch toepassingsgebied
2. TOEPASSINGSGEBIED VAN DE SUBSYSTEMEN EN DEFINITIES
 - 2.1. Toepassingsgebied van de subsystemen
 - 2.1.1. Toepassingsgebied van het subsysteem „infrastructuur”
 - 2.1.2. Toepassingsgebied van het subsysteem „rollend materieel”
 - 2.1.3. Toepassingsgebied van het subsysteem „exploitatie”
 - 2.1.4. Toepassingsgebied van het subsysteem „telematicatoepassingen voor reizigers”
 - 2.2. Definitie van „persoon met een handicap en persoon met beperkte mobiliteit”
 - 2.3. Overige definities
3. ESSENTIËLE EISEN
4. KENMERKEN VAN DE SUBSYSTEMEN
 - 4.1. Inleiding
 - 4.2. Functionele en technische specificaties
 - 4.2.1. Substelsysteem „infrastructuur”
 - 4.2.2. Substelsysteem „rollend materieel”
 - 4.3. Functionele en technische specificaties van de raakvlakken
 - 4.3.1. Raakvlakken met het subsysteem Infrastructuur
 - 4.3.2. Interfaces met het subsysteem Rollend materieel
 - 4.3.3. Raakvlakken met het subsysteem Telematicatoepassingen voor reizigers
 - 4.4. Bedrijfsvoorschriften
 - 4.4.1. Substelsysteem Infrastructuur
 - 4.4.2. Substelsysteem Rollend materieel
 - 4.4.3. Verschaffen van instaphulpmiddelen en verlenen van bijstand
 - 4.5. Onderhoudsvoorschriften
 - 4.5.1. Substelsysteem Infrastructuur
 - 4.5.2. Substelsysteem Rollend materieel
 - 4.6. Beroepskwalificaties
 - 4.7. Gezondheid en veiligheid
 - 4.8. Registers van infrastructuur en rollend materieel
 - 4.8.1. Infrastructuurregister
 - 4.8.2. Register van rollend materieel

▼ B

5. INTEROPERABILITEITSONDERDELEN
 - 5.1. Definitie
 - 5.2. Innovatieve oplossingen
 - 5.3. Lijst en kenmerken van onderdelen
 - 5.3.1. Infrastructuur
 - 5.3.2. Rollend materieel
6. BEOORDELING VAN CONFORMITEIT EN/OF GESCHIKTHEID VOOR HET GEBRUIK
 - 6.1. Interoperabiliteitsonderdelen
 - 6.1.1. Conformiteitsbeoordeling
 - 6.1.2. Toepassing van modules
 - 6.1.3. Bijzondere beoordelingsprocedures
 - 6.2. Subsystemen
 - 6.2.1. EG-keuring (algemeen)
 - 6.2.2. Procedures voor de EG-keuring van een subsysteem (modules)
 - 6.2.3. Bijzondere beoordelingsprocedures
 - 6.2.4. Technische oplossingen waarvoor in de ontwerpfase een vermoeden van conformiteit geldt
 - 6.2.5. Onderhoudskeuringen
 - 6.2.6. Beoordeling van bedrijfsvoorschriften
 - 6.2.7. Beoordeling van eenheden die bedoeld zijn voor gebruik binnen algemene exploitatie
7. TENUITVOERLEGGING VAN DE TSI
 - 7.1. Toepassing van deze TSI op nieuwe infrastructuur/nieuw rollend materieel
 - 7.1.1. Nieuwe infrastructuur
 - 7.1.2. Nieuw rollend materieel
 - 7.2. Toepassing van deze TSI op bestaande infrastructuur/bestaand rollend materieel
 - 7.2.1. Stappen van de geleidelijke overgang naar het doelsysteem
 - 7.2.2. Toepassing van deze TSI op bestaande infrastructuur
 - 7.2.3. Toepassing van deze TSI op bestaand rollend materieel
 - 7.3. Specifieke gevallen
 - 7.3.1. Algemeen
 - 7.3.2. Lijst van specifieke gevallen

▼B

- Aanhangsel A: Normen waarnaar in deze TSI wordt verwezen
- Aanhangsel B: Tijdelijke prioriteitsbepaling voor de aanpassing/vernieuwing van stations
- Aanhangsel C: In de nationaal uitvoeringsplannen te verstrekken informatie
- Aanhangsel D: Beoordeling van interoperabiliteitsonderdelen
- Aanhangsel E: Beoordeling van de subsystemen
- Aanhangsel F: Aanpassing of vernieuwing van rollend materieel
- Aanhangsel G: Geluidssignalen voor buitendeuren
- Aanhangsel H: Schema's van gereserveerde zitplaatsen
- Aanhangsel I: Schema's van rolstoelplaatsen
- Aanhangsel J: Schema's van vrije doorgangen
- Aanhangsel K: Tabel van de gangbreedte voor rolstoeltoegankelijke ruimten in rollend materieel
- Aanhangsel L: Bewegingsbereik van een rolstoelgebruiker
- Aanhangsel M: Per trein vervoerbare rolstoelen
- Aanhangsel N: Symbolen
- Aanhangsel O: Lijst van technische documenten
- Appendix P: Wijzigingen van eisen en overgangsregelingen

▼ B

1. INLEIDING

Het doel van deze TSI is de toegankelijkheid van het vervoer per spoor voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit te verbeteren.

1.1. **Technisch toepassingsgebied**

Het technische toepassingsgebied van deze TSI is gedefinieerd in artikel 2, lid 1, van de verordening.

1.2. **Geografisch toepassingsgebied**

Het geografische toepassingsgebied van deze TSI is gedefinieerd in artikel 2, lid 2, van de verordening.

2. TOEPASSINGSGEBIED VAN DE SUBSYSTEMEN EN DEFINITIES

2.1. **Toepassingsgebied van de subsystemen**2.1.1. *Toepassingsgebied van het subsysteem „infrastructuur”*

Deze TSI geldt voor alle openbare ruimten van stations die bestemd zijn voor het vervoer van reizigers en die worden beheerd door de spoorwegonderneming, de infrastructuurbeheerder of de stationsbeheerder. Dit omvat de verstrekking van informatie, de aankoop van een ticket en eventueel de afstempeling daarvan, alsook de mogelijkheid om op de trein te wachten.

▼ M42.1.2. *Toepassingsgebied inzake rollend materieel*

Deze TSI geldt voor rollend materieel voor het vervoer van reizigers dat onder het toepassingsgebied van de bijlage bij Verordening (EU) nr. 1302/2014 (TSI LOC&PAS) valt.

Deze TSI geldt niet voor rollend materieel dat bestemd is voor andere doeleinden dan het vervoer van personen. Personen die meereizen op een goederentrein of andere spoorvoertuigen dan die bestemd zijn voor reizigers, zijn onderworpen aan de door de spoorwegonderneming vastgestelde voorwaarden die op haar website worden gepubliceerd.

▼ B2.1.3. *Toepassingsgebied van het subsysteem „exploitatie”*

Deze TSI geldt voor de procedures die een coherente exploitatie van de subsystemen „infrastructuur” en „rollend materieel” mogelijk maken voor personen met een handicap of personen met beperkte mobiliteit.

2.1.4. *Toepassingsgebied van het subsysteem „telematicatoepassingen voor reizigers”*

Deze TSI geldt voor visuele en auditieve reizigersinformatiesystemen in stations en rollend materieel.

2.2. **Definitie van „persoon met een handicap en persoon met beperkte mobiliteit”**

Onder „personen met een handicap of personen met beperkte mobiliteit” wordt elke persoon verstaan met een permanente of tijdelijke fysieke, mentale, intellectuele of zintuiglijke beperking die hem, in wisselwerking met diverse drempels, kunnen beletten volledig, effectief en op voet van gelijkheid met andere reizigers gebruik te maken van vervoersdiensten of van wie de mobiliteit bij het gebruiken van vervoersdiensten is beperkt door zijn leeftijd.

Het vervoer van omvangrijke voorwerpen (bijvoorbeeld fietsen en volumineuze bagage) behoort niet tot het toepassingsgebied van deze TSI.

2.3. **Overige definities**

Definities met betrekking tot rollend materieel: zie TSI LOC&PAS, punt 2.2.

▼ M4

Per trein vervoerbare interoperabele rolstoelen Een per trein vervoerbare interoperabele rolstoel is een rolstoel waarvan de eigenschappen het volledige gebruik mogelijk maken van alle voorzieningen van rollend materieel die voor rolstoelgebruikers zijn ontworpen. De eigenschappen van een per trein vervoerbare interoperabele rolstoel bevinden zich binnen de in aanhangsel M gespecificeerde grenswaarden.

▼ M1*Gegevens inzake toegankelijkheid*

Gegevens inzake toegankelijkheid zijn gegevens over de toegankelijkheid van treinstations voor reizigers die moeten worden verzameld, bijgehouden en uitgewisseld, d.w.z. een beschrijving van de kenmerken en uitrusting van de treinstations voor reizigers. Indien relevant wordt die beschrijving aangevuld met informatie over de conformiteit van de toestand van het station met deze TSI.

▼ B*Obstakelvrije route*

Een obstakelvrije route is een verbinding tussen twee of meer openbare ruimten die bestemd zijn voor het vervoer van reizigers zoals bedoeld in punt 2.1.1. Deze route kan worden gebruikt door alle personen met een handicap en met beperkte mobiliteit. Daartoe kan de route worden onderverdeeld om beter te voorzien in de behoeften van personen met een handicap en met beperkte mobiliteit. De combinatie van alle delen van de obstakelvrije route vormt de route die toegankelijk is voor alle personen met een handicap en met beperkte mobiliteit.

Tredevrige route

Een tredevrije route is een onderverdeling van een obstakelvrije route die aan de behoeften van personen met verminderde mobiliteit voldoet. Hoogteveranderingen worden vermeden of, indien dat niet mogelijk is, overbrugd met hellingbanen of liften.

Tactiele symbolen en tactiele bedieningshulpmiddelen

Tactiele symbolen en tactiele bedieningshulpmiddelen zijn voorzien van reliëfpictogrammen, reliëfletters of brailleletters.

Stationsbeheerder

„Stationsbeheerder”: een organisatorische entiteit, eventueel de infrastructuurbeheerder, in een lidstaat die verantwoordelijk is voor het beheer van spoorwegstations.

Veiligheidsinformatie

„Veiligheidsinformatie”: informatie die vooraf aan passagiers wordt verstrekt over de manier waarop zij zich in noodsituaties dienen te gedragen.

Veiligheidsinstructies

„Veiligheidsinstructies”: instructies die in noodsituaties aan passagiers worden verstrekt om hen duidelijk te maken wat ze moeten doen.

Toegang op gelijke hoogte

Toegang op gelijke hoogte is de toegang van een perron naar een deur van rollend materieel waarvoor kan worden aangetoond dat:

- de ruimte tussen de deurdrempel (of de uitschuiftrede van die deur) en het perron horizontaal gemeten niet groter is dan 75 mm en verticaal gemeten niet groter is dan 50 mm, en
- er zich binnen het rollend materieel geen treden bevinden tussen de deurdrempel en het balkon.

▼ **B**

3. ESSENTIËLE EISEN

▼ **M4**

In de volgende tabellen zijn de essentiële eisen opgenomen, zoals vastgesteld in bijlage III bij Richtlijn (EU) 2016/797 van het Europees Parlement en de Raad ⁽¹⁾, waaraan is voldaan door de specificaties die zijn vastgesteld in hoofdstuk 4 van deze TSI voor het toepassingsgebied van deze TSI.

▼ **B**

De essentiële eisen die niet in de tabel zijn opgenomen, zijn niet relevant voor het toepassingsgebied van deze TSI.

Tabel 1

Essentiële eisen voor het subsysteem Infrastructuur

Infrastructuur		Verwijzing naar de essentiële eis in bijlage III bij ► M4 Richtlijn (EU) 2016/797 ◀					
Onderdeel van de TSI	Referentiepunt van deze bijlage	Veiligheid	Betrouwbaarheid en beschikbaarheid	Gezondheid	Bescherming van het milieu	Technische compatibiliteit	Toegankelijkheid ⁽¹⁾
Parkeerfaciliteiten voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit	4.2.1.1						2.1.2
Obstakelvrije route	4.2.1.2	2.1.1					2.1.2
Deuren en ingangen	4.2.1.3	1.1.1 2.1.1					2.1.2
Vloeren	4.2.1.4	2.1.1					2.1.2
Markering van transparante obstakels	4.2.1.5	2.1.1					2.1.2
Toiletten en luiertafels	4.2.1.6	1.1.5 2.1.1					2.1.2
Meubilair en vrijstaande apparatuur	4.2.1.7	2.1.1					2.1.2
Ticketverkoop, informatiebalies en reizigersassistentiepunten	4.2.1.8	2.1.1	2.7.3			2.7.1	2.1.2 2.7.5
Verlichting	4.2.1.9	2.1.1					2.1.2
Visuele informatie: bebakening, pictogrammen, gedrukte of dynamische informatie	4.2.1.10					2.7.1	2.1.2 2.7.5
Auditieve informatie	4.2.1.11	2.1.1	2.7.3			2.7.1	2.1.2 2.7.5

⁽¹⁾ Richtlijn (EU) 2016/797 van het Europees Parlement en de Raad van 11 mei 2016 betreffende de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem in de Europese Unie (PB L 138 van 26.5.2016, blz. 44).

▼ **B**

Infrastructuur		Verwijzing naar de essentiële eis in bijlage III bij ► M4 Richtlijn (EU) 2016/797 ◀					
Onderdeel van de TSI	Referentiepunt van deze bijlage	Veiligheid	Betrouwbaarheid en beschikbaarheid	Gezondheid	Bescherming van het milieu	Technische compatibiliteit	Toegankelijkheid (1)
Perronbreedte en -rand	4.2.1.12	2.1.1					2.1.2
Perronkop	4.2.1.13	2.1.1					2.1.2
Instaphulpmiddelen op perrons	4.2.1.14	1.1.1					2.1.2
Spooroverpad op stations	4.2.1.15	2.1.1					2.1.2

(1) Essentiële eis van Richtlijn 2013/9/EU van de Commissie van 11 maart 2013 tot wijziging van bijlage III bij Richtlijn 2008/57/EG (PB L 68 van 12.3.2013, blz. 55).

Tabel 2

Essentiële eisen voor het subsysteem Rollend materieel

Rollend materieel		Verwijzing naar de essentiële eis in bijlage III bij ► M4 Richtlijn (EU) 2016/797 ◀					
Onderdeel van de TSI	Referentiepunt van deze bijlage	Veiligheid	Betrouwbaarheid en beschikbaarheid	Gezondheid	Bescherming van het milieu	Technische compatibiliteit	Toegankelijkheid
Zitplaatsen	4.2.2.1			1.3.1			2.4.5
Rolstoelplaatsen	4.2.2.2	2.4.1					2.4.5
Deuren	4.2.2.3	1.1.1 1.1.5 2.4.1	1.2				2.4.5
Verlichting	4.2.2.4	2.4.1					2.4.5
Toiletten	4.2.2.5	2.4.1					2.4.5
Vrije doorgangen	4.2.2.6			1.3.1			2.4.5



Rollend materieel		Verwijzing naar de essentiële eis in bijlage III bij ►M4 Richtlijn (EU) 2016/797 ◀					
Onderdeel van de TSI	Referentiepunt van deze bijlage	Veiligheid	Betrouwbaarheid en beschikbaarheid	Gezondheid	Bescherming van het milieu	Technische compatibiliteit	Toegankelijkheid
Reizigersinformatie	4.2.2.7	2.4.1	2.7.3			2.7.1	2.4.5 2.7.5
Hoogteveranderingen	4.2.2.8	1.1.5					2.4.5
Leuning	4.2.2.9	1.1.5					2.4.5
Rolstoeltoegankelijke slaapruimten	4.2.2.10	2.4.1					2.4.5
Positie van treden voor het in- en uitstappen van de voertuigen	4.2.2.11	1.1.1	2.4.2			1.5 2.4.3	2.4.5
Instaphulpmiddelen	4.2.2.12	1.1.1				1.5 2.4.3	2.4.5

4. KENMERKEN VAN DE SUBSYSTEMEN

4.1. Inleiding

- (1) Het spoorwegsysteem van de Unie, waarop ►M4 Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ van toepassing is en waarvan de subsystemen deel uitmaken, vormt een geïntegreerd systeem waarvan de samenhang moet worden gecontroleerd. Met name dient deze samenhang te worden gecontroleerd voor de specificaties van elk subsysteem, de interfaces daarvan met het systeem waarin het geïntegreerd is, alsmede de exploitatie- en onderhoudsvorschriften.
- (2) De in de punten 4.2 en 4.3 omschreven functionele en technische specificaties van de subsystemen en de interfaces daarvan vereisen geen gebruik van specifieke technologieën of technische oplossingen behoudens waar dit strikt noodzakelijk is voor de interoperabiliteit van het spoorwegennetwerk van de Unie. Innovatieve oplossingen voor interoperabiliteit vergen soms echter nieuwe specificaties en/of nieuwe beoordelingsmethoden. Om technische innovatie mogelijk te maken, moeten deze specificaties en beoordelingsmethoden worden ontwikkeld in het kader van het proces dat in artikel 6 van de verordening is beschreven.
- (3) Rekening houdend met alle toepasselijke essentiële eisen, worden de basisparameters met betrekking tot toegankelijkheid voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit uiteengezet voor de subsystemen „infrastructuur” en „rollend materieel” in punt 4.2 van deze TSI. ►M4 De exploitatie-eisen en -verantwoordelijkheden zijn opgenomen in Uitvoeringsverordening (EU) 2019/773 ⁽¹⁾ van de Commissie (TSI OPE) en in punt 4.4 van deze TSI. ◀

⁽¹⁾ Uitvoeringsverordening (EU) 2019/773 van de Commissie van 16 mei 2019 betreffende de technische specificaties inzake interoperabiliteit van het subsysteem exploitatie en verkeersleiding van het spoorwegsysteem in de Europese Unie en tot intrekking van Besluit 2012/757/EU (PB L 139I van 27.5.2019, blz. 5).

▼ B4.2. **Functionele en technische specificaties**4.2.1. *Subsysteem „infrastructuur”*

- (1) Gelet op de essentiële eisen als omschreven in afdeling 3 zijn de functionele en technische specificaties van het subsysteem Infrastructuur met betrekking tot toegankelijkheid voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit als volgt opgezet:
 - parkeerfaciliteiten voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit,
 - obstakelvrije routes,
 - deuren en ingangen,
 - vloeren,
 - markering van transparante obstakels,
 - toiletten en luiertafels,
 - meubilair en vrijstaande apparatuur,
 - ticketverkoop, informatiebalies en reizigersassistentiepunten,
 - verlichting,
 - visuele informatie: bebakening, pictogrammen, gedrukte of dynamische informatie,
 - auditieve informatie,
 - perronbreedte en –randen,
 - perronkoppen,
 - instaphulpmiddelen op perrons,
 - spooroverpaden.
- (2) De basisparameters die in de punten 4.2.1.1 tot en met 4.2.1.15 zijn gespecificeerd, zijn van toepassing op het subsysteem Infrastructuur, dat in punt 2.1.1 is gedefinieerd. Deze parameters kunnen in twee categorieën worden onderverdeeld:
 - de parameters waarvoor technische details moeten worden gespecificeerd, zoals de parameters met betrekking tot de perrons en de toegang tot de perrons. In dit eerste geval worden de basisparameters specifiek beschreven en worden de technische normen waaraan moet worden voldaan om aan de eis te voldoen nader omschreven;

▼ **B**

- de parameters waarvoor niet noodzakelijk technische normen moeten worden gespecificeerd, zoals de hellingsgraad van hellingbanen of de eigenschappen van parkeerplaatsen. In dit tweede geval wordt de basisparameter gedefinieerd als een functionele eis waaraan kan worden voldaan door verscheidene technische oplossingen toe te passen.

In onderstaande tabel 3 wordt de categorie van elke basisparameter weergegeven.

▼ **M4**

Tabel 3

Categorieën van basisparameters

Fundamentele parameter	Verstreckte technische normen	Uitsluitend functionele eis
Parkeerfaciliteiten voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit		Volledig punt 4.2.1.1
Obstakelvrije route	Ligging van de routes Breedte van de obstakelvrije route Drempel Dubbele handgrepen Soort liften Hoogte van brailletekens	Gedetailleerde eigenschappen
Deuren en ingangen	4.2.1.3, (2): Deurbreedte 4.2.1.3, (4): Hoogte van deurbedieningsinrichting	4.2.1.3, (1) 4.2.1.3, (3)
Vloeren	4.2.1.4, (2): Vloeroneffenheden	4.2.1.4, (1): Slipweerstand
Markering van transparante obstakels		Volledig punt 4.2.1.5
Toiletten en luiertafels		Volledig punt 4.2.1.6
Meubilair en vrijstaande apparatuur		Volledig punt 4.2.1.7
Ticketverkoop, informatiebalies en reizigersassistiepunten	4.2.1.8, (5): Vrije doorgang voor ontwaardingstoestellen	4.2.1.8, (1) tot en met (4) 4.2.1.8, (6)
Verlichting	4.2.1.9, (3): Perronverlichting	4.2.1.9, (1), 4.2.1.9, (2), 4.2.1.9, (4): Verlichting op andere plaatsen
Visuele informatie: bebakening, pictogrammen, gedrukte of dynamische informatie	Overzicht van de te verstrekken informatie Plaats van de informatie	Gedetailleerde eigenschappen van visuele informatie
Auditieve informatie	Volledig punt 4.2.1.11	
Perronbreedte en -rand	4.2.1.12, (2) tot en met (5) 4.2.1.12, (6) tot en met (9): Aanwezigheid van de voorwerpen	4.2.1.12, (1) 4.2.1.12, (6) tot en met (9): Eigenschappen van contrast en van visuele en tactiele markeringen
Perronkop	4.2.1.13: Aanwezigheid van de voorwerpen	4.2.1.13: Eigenschappen van contrast en van visuele en tactiele markeringen
Instaphulpmiddelen op perrons	Volledig punt 4.2.1.14	
Spooroverpad voor reizigers op stations	Volledig punt 4.2.1.15	

▼ B

4.2.1.1. Parkeerfaciliteiten voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit

- (1) Indien een station een eigen parkeerterrein bezit, moeten daarop zo dicht mogelijk bij een toegankelijke ingang voldoende en aangepaste parkeerplaatsen voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit worden ingericht.

4.2.1.2. Obstakelvrije route

- (1) Er moet worden voorzien in obstakelvrije routes die de volgende openbare ruimten van de infrastructuur met elkaar verbinden:
- haltes voor ander vervoer op het stationsterrein (bijvoorbeeld taxi's, bussen, trams, metro's, veerboten enz.),
 - parkeerplaatsen,
 - toegankelijke in- en uitgangen,
 - informatiebalies,
 - visuele en auditieve informatiesystemen,
 - ticketverkoop,
 - reizigersassistentie,
 - wachtruimten,
 - toiletten,
 - perrons.

▼ M4

- (2) Alle obstakelvrije routes, voetbruggen en onderdoorgangen moeten een minimale vrije breedte van 160 cm hebben, behalve op de plaatsen beschreven in de punten 4.2.1.2.2, (3a) hellingbanen), 4.2.1.3, (2) (deuren), 4.2.1.12, (3) (perrons) en 4.2.1.15, (2) (overpaden).

▼ B

- (3) Vloeren en grondoppervlakken van obstakelvrije routes moeten lage reflecterende eigenschappen bezitten.

4.2.1.2.1. Horizontaal verkeer

▼ M4**▼ B**

- (2) Drempels op horizontale routes moeten contrasteren met de omliggende vloer en mogen niet hoger zijn dan 2,5 cm.

▼ M4

4.2.1.2.2. Verticaal verkeer

- (1) Obstakelvrije routes met een hoogteverandering moeten worden voorzien van een tredevrije route als alternatief voor trappen voor personen met beperkte mobiliteit.
- (2) Treden en trappen op de obstakelvrije routes moeten een minimumbreedte tussen de handgrepen van 160 cm bezitten.
- (2a) Ten minste de eerste en laatste treden van een trap moeten worden aangegeven met een contrasterende band. Deze eis is reeds vanaf één trede van toepassing.

▼ M4

- (2b) Vóór de eerste trede bovenaan een trap van drie of meer treden moeten minimaal tactiele waarschuwingsindicatoren in het vloeroppervlak worden aangebracht.
- (3) Indien geen liften voorhanden zijn, moeten voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit die geen gebruik van trappen kunnen maken hellingbanen worden aangelegd. Deze moeten een matige helling hebben. Een steile helling is enkel toegestaan voor hellingbanen over een korte afstand.
- (3a) Wanneer deze als aanvulling op trappen worden gebruikt, mogen hellingbanen een breedte van 120 cm hebben, gemeten op vloerniveau.
- (4) Trappen van drie of meer treden en hellingbanen moeten aan beide kanten en op twee hoogten van handgrepen zijn voorzien.
- (5) Indien geen hellingbanen voorhanden zijn, moeten er liften beschikbaar zijn. Deze liften moeten ten minste van het type 2 zijn overeenkomstig de specificatie in aanhangsel A, index [1]. Liften van het type 1 zijn uitsluitend toegestaan wanneer stations worden vernieuwd of aangepast.
- (6) Roltrappen en rolpaden moeten worden ontworpen in overeenstemming met de specificatie in aanhangsel A, index [2].
- (7) Spooroverpaden kunnen deel uitmaken van een obstakelvrije route, als zij voldoen aan de eisen in punt 4.2.1.15.

4.2.1.2.3. Routebewegwijzering

- (1) Obstakelvrije routes moeten duidelijk worden bebakend met visuele informatie als beschreven in punt 4.2.1.10.
- (2) Voor slechtzienden moet de informatie over de obstakelvrije routes minimaal worden verschaft door middel van een loopvlak met tactiele en contrasterende indicatoren. Dit punt is niet van toepassing op obstakelvrije routes van en naar parkeerplaatsen.
- (2a) Indien er meer dan één openbare ruimte van een bepaald type beschikbaar is, moet de route naar ten minste één daarvan worden aangegeven met tactiele en contrasterende indicatoren in het loopvlak.
- (2b) Tactiele indicatoren in het loopvlak kunnen worden weggelaten wanneer de route ondubbelzinnig is aangegeven door middel van gebouwde of natuurlijke elementen, zoals randen en oppervlakken die op tactiele en visuele wijze kunnen worden gevolgd.
- (3) Technische oplossingen zoals op afstand bediende auditieve apparaten of telefoontoepassingen mogen worden gebruikt als aanvulling of als alternatief. Indien zij als alternatief bedoeld zijn, worden zij als innoverende oplossingen beschouwd.
- (4) Handgrepen en muren van obstakelvrije routes moeten beknopte gegevens verschaffen (bijvoorbeeld perronnummers of richtingwijzers). Deze moeten in braille of met reliëfletters of -cijfers worden vermeld. De gegevens moeten op de handgreep of op de muur op een hoogte tussen 145 en 165 cm worden aangebracht.

▼ B**4.2.1.3. Deuren en ingangen**

- (1) Dit punt is van toepassing op alle deuren en ingangen van obstakelvrije routes, met uitzondering van deuren naar toiletten die niet bestemd zijn voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit.

▼ B

- (2) Deuren moeten een nuttige vrije minimumbreedte hebben van 90 cm en moeten kunnen worden bediend door personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit.
- (3) Het gebruik van handbediende, halfautomatische en automatische deuren is toegestaan.
- (4) Deurbedieningsinrichtingen moeten zich op een hoogte van 80 tot 110 cm bevinden.

4.2.1.4. Vloeren

- (1) Alle vloeren, grondoppervlakken en traptreden moeten van het antisliptype zijn.
- (2) Binnen de stationsgebouwen mogen oneffenheden in beloopbare delen van vloeren met uitzondering van drempels, goten en tactiele indicatoren in het vloeroppervlak niet groter zijn dan 0,5 cm.

4.2.1.5. Markering van transparante obstakels

- (1) Transparante obstakels op of langs reizigerspaden zoals glazen deuren of wanden moeten worden voorzien van markeringen. Deze markeringen moeten de transparante obstakels duidelijk zichtbaar maken. Zij zijn niet vereist wanneer andere middelen, bijvoorbeeld leuning of continue banken, ervoor zorgen dat reizigers niet tegen de transparante obstakels kunnen botsen.

4.2.1.6. Toiletten en luiertafels

- (1) Indien op stations toiletten aanwezig zijn, moet minimaal één unisekstoilet rolstoeltoegankelijk zijn.

▼ M4

- (2) Indien op een station luiertafels beschikbaar zijn, moet ten minste één luiertafel toegankelijk zijn voor zowel mannelijke als vrouwelijke rolstoelgebruikers.

▼ B

4.2.1.7. Meubilair en vrijstaande apparatuur

- (1) Alle meubilair en vrijstaande apparatuur op stations moeten met hun achtergrond contrasteren en afgeronde hoeken bezitten.
- (2) Dit meubilair en deze vrijstaande apparatuur (met inbegrip van vrijdragende en opgehangen voorwerpen) mogen blinden en slechtzienden niet in de weg staan en moeten kunnen worden gedetecteerd met een taststok.
- (3) Op elk reizigersperron waar reizigers mogen wachten en in elke wachtruimte moet zich ten minste één ruimte met zitplaatsen en een rolstoelplaats bevinden.
- (4) Indien deze ruimte een abri is, moet deze toegankelijk zijn voor rolstoelgebruikers.

4.2.1.8. Ticketverkoop, informatiebalies en reizigers-assistentiepunten

▼ M4

- (1) Indien voorzien is in bemande balies voor de verkoop van vervoersbewijzen, het verstrekken van informatie of hulp aan reizigers, moet ten minste één balie toegankelijk zijn voor rolstoelgebruikers en voor personen van kleine gestalte en moet ten minste één balie worden uitgerust met een ringleidingsysteem ter ondersteuning van slechthorenden.

▼ B

- (2) Wanneer gebruik wordt gemaakt van een glazen plaat tussen reizigers en balie- of loketpersoneel dan moet deze plaat kunnen worden verwijderd. Is dit niet het geval, dan moet van een intercomsysteem gebruik worden gemaakt. De glazen plaat moet doorzichtig zijn.
- (3) Wanneer gebruik wordt gemaakt van elektronische apparatuur waarop het balie- of loketpersoneel de prijs kan zien, moet deze informatie ook zichtbaar zijn voor de persoon die de aankoop verricht.

▼ M4

- (4) Indien er ticketautomaten worden gebruikt, moet ten minste een van die machines een interface bezitten die bereikbaar is voor rolstoelgebruikers en personen van kleine gestalte. Deze eis geldt voor elke ticketverkoper die ticketautomaten in het station aanbiedt.

▼ B

- (5) Indien ontwaardingstoestellen worden gebruikt, moet ten minste één van de machines een vrije doorgang van minstens 90 cm breed hebben en geschikt zijn voor rolstoelen met een lengte tot 1 250 mm. In het geval van vernieuwingen of aanpassingen is een minimumbreedte van 80 cm toegestaan.
- (6) Indien tourniquets worden gebruikt, moet tijdens diensturen een doorgang voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit beschikbaar zijn.

4.2.1.9. Verlichting

- (1) De lichtsterkte in de gebieden buiten het station moet toereikend zijn om de route, hoogteveranderingen, deuren en ingangen gemakkelijk te kunnen herkennen.
- (2) De lichtsterkte langs obstakelvrije routes moet aangepast zijn aan de visuele inspanning die de reiziger moet leveren. Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan hoogteveranderingen, loketten en ticketautomaten, informatiebalies en beeldschermen met informatie.

▼ M4

- (3) De perrons moeten worden verlicht overeenkomstig de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [3] en index [4].

▼ B

- (4) Noodverlichting moet voldoende zichtbaarheid verschaffen in het geval van een evacuatie en om brandblus- en veiligheidsapparatuur te kunnen herkennen.

▼ M4

4.2.1.10. Visuele informatie: bebakening, pictogrammen, gedrukte of dynamische informatie

- (1) De volgende informatie moet worden verstrekt:
 - veiligheidsinformatie en veiligheidsvoorschriften,
 - waarschuwings-, verbods- en gebodsborden,
 - treinvertrektijden,
 - de aanwezigheid van stationsfaciliteiten en de routes daaraan.
- (2) Letters, symbolen en pictogrammen die in visuele informatie worden gebruikt, moeten contrasteren met hun achtergrond.

▼ **M4**

- (3) Kruispunten en afslagen moeten duidelijk aangegeven zijn en de route zelf moet regelmatig worden bewegwijzerd. Wegwijzers, symbolen en pictogrammen moeten consistent over de gehele route worden toegepast.
- (4) De informatie in verband met treinvertrektijden (met inbegrip van bestemming, tussenstops, perronnummer en tijd) moet ten minste op één plaats in het station leesbaar vanaf een hoogte van maximaal 160 cm worden weergegeven.
- (5) Het lettertype van teksten moet gemakkelijk leesbaar zijn.
- (6) Alle veiligheids-, waarschuwings-, gebods- en verbodsborden moeten pictogrammen hebben.
- (7) Tactiele informatie moet voorhanden zijn in:
 - toiletten, voor functionele informatie en noodoproepen,
 - liften overeenkomstig de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [1].
- (8) Voor de tijdsweergave in cijfers moet het 24-uursysteem worden gebruikt.
- (9) De volgende specifieke grafische symbolen en pictogrammen moeten worden voorzien van het rolstoelsymbool overeenkomstig aanhangsel N:
 - wegwijzers naar rolstoeltoegankelijke routes;
 - wegwijzers naar rolstoeltoegankelijke toiletten en andere voorzieningen;
 - wanneer de treinsamenstelling op het perron is aangegeven, de plaats waar de rolstoelingang zich bevindt.

De symbolen mogen worden gecombineerd met andere (bijvoorbeeld lift, toilet, enz.).
- (10) Indien ringleidingen zijn aangebracht, moeten die worden aangegeven met een symbool als beschreven in aanhangsel N.
- (11) Rolstoeltoegankelijke toiletten met scharnierende handgrepen moeten een grafisch symbool hebben dat de handgreep in de geheven en neergelaten positie toont.
- (12) Er mogen niet meer dan vijf pictogrammen in aanvulling op een pijl in een bepaalde richting op eenzelfde plaats naast elkaar worden aangebracht.
- (13) Beeldschermen moeten zodanig bemeten zijn dat zij stationsnamen (die kunnen worden afgekort) of woorden van berichten kunnen weergeven. Elke stationsnaam, elk woord en elk bericht moet minimaal twee seconden worden weergegeven. Onder “beeldscherm” wordt elk medium verstaan waarop dynamische informatie wordt weergegeven.
- (14) Wanneer het beeldscherm tekst horizontaal of verticaal schuivend weergeeft moet elk heel woord minimaal twee seconden zichtbaar zijn en mag de schuifsnelheid niet groter zijn dan zes tekens per seconde.

▼ M4

- (15) Beeldschermen moeten worden ontworpen voor een maximale kijkafstand overeenkomstig de volgende formule:

Leesaafstand in mm gedeeld door 250 = tekenhoogte (bijvoorbeeld: $10\,000\text{ mm}/250 = 40\text{ mm}$).

▼ B4.2.1.11. **Auditieve informatie**

- (1) Auditieve informatie moet ten minste een STI-PA-niveau van 0,45 hebben in overeenstemming met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index 5.

4.2.1.12. **Perronbreedte en -rand**

- (1) De gevarenzone van een perron begint aan de perronrand aan de spoorzijde en wordt gedefinieerd als de zone waar reizigers zich niet mogen ophouden wanneer treinen voorbijrijden of aankomen.
- (2) De breedte van het perron mag over de gehele lengte wisselend zijn.
- (3) De minimumbreedte van het perron zonder obstakels moet minstens gelijk zijn aan de breedte van de gevarenzone plus de breedte van de twee vrije stroken aan elke kant van 80 cm (160 cm). Deze breedte mag naar de perronkoppen toe taps afnemen tot 90 cm.
- (4) Binnen deze vrije strook van 160 cm mogen zich obstakels bevinden. Vereiste apparatuur voor het seingevingssysteem en veiligheidsuitrusting worden in dit punt niet beschouwd als obstakels. De minimumafstand van obstakels tot de gevarenzone moet overeenstemmen met onderstaande tabel:

Tabel 4

Minimumafstand van obstakels tot de gevarenzone

Lengte van obstakels (evenwijdig aan de perronrand gemeten)	Minimumafstand tot de gevarenzone
< 1 m (noot 1) — klein obstakel	80 cm
1 m tot < 10 m — groot obstakel	120 cm

Noot 1: Wanneer de afstand tussen twee kleine obstakels kleiner is dan 2,4 m (evenwijdig aan de rand van het perron gemeten), moeten ze beschouwd worden als één groot obstakel.

Noot 2: Binnen deze minimumafstand van een groot obstakel tot de gevarenzone mogen zich extra kleine obstakels bevinden, voor zover is voldaan aan de eisen voor kleine obstakels (minimumafstand tot de gevarenzone en minimumafstand tot het volgende kleine obstakel).

▼ M4**▼ B**

- (6) De begrenzing van de gevarenzone tegenover de perronrand aan de spoorzijde moet worden aangegeven met visuele markeringen en tactiele indicatoren in het vloeroppervlak.
- (7) De visuele markering moet een contrasterende lijn van het anti-slijtype met een minimumbreedte van 10 cm zijn.
- (8) Tactiele indicatoren in het vloeroppervlak kunnen één van de volgende twee vormen aannemen:
- een waarschuwingspatroon dat op gevaar wijst aan de grens met de gevarenzone,
 - geleidelijnen die een pad vormen aan de veilige zijde van het perron.

▼B

- (9) Het materiaal aan de perronrand aan de spoorzijde moet contrasteren met de donkere kleur van het spoor.

4.2.1.13. Perronkop

- (1) De perronkop moet worden voorzien van een barrière ter voorkoming van publieke toegang of worden aangegeven met visuele waarschuwingssymbolen en tactiele indicatoren in het vloeroppervlak met een waarschuwing patroon dat op gevaar wijst.

4.2.1.14. Instaphulpmiddelen op perrons

- (1) Oprijplaten moeten voldoen aan de eisen van punt 5.3.1.2.
- (2) Rolstoelliften moeten voldoen aan de eisen van artikel 5.3.1.3.
- (3) Instaphulpmiddelen, met inbegrip van verplaatsbare oprijplaten, die op het perron worden gestald, moeten zodanig kunnen worden opgeslagen dat zij geen hindernis of gevaar voor de reizigers vormen.

4.2.1.15. Reizigersoverpad naar perrons

▼M4

- (1) Spooroverpaden mogen worden gebruikt als onderdeel van een tredevrije route of een obstakelvrije route.

▼B

- (2) Als spooroverpaden, naast andere routes, ook worden gebruikt als onderdeel van tredevrije routes, moeten zij:

- een minimumbreedte hebben van 120 cm (minder dan 10 m lang) of 160 cm (10 m of langer),
- gematigde hellingen hebben; een steile helling is enkel toegestaan voor hellingbanen over een korte afstand,
- zodanig ontworpen zijn dat het kleinste wiel van een rolstoel als bepaald in aanhangsel M niet tussen de spoorstaaf en het oppervlak van het overpad geklemd kan raken,
- indien de toegang tot spooroverpaden voorzien is van veiligheidspoortjes om te voorkomen dat mensen de sporen onbedoeld/onbeheerst oversteken, mag de minimumbreedte van de voetpaden in de rechte lijn en tussen de hekjes minder dan 120 cm, doch ten minste 90 cm bedragen; er moet in voldoende manoeuvreerruimte zijn voorzien voor een rolstoelgebruiker.

- (3) Als spooroverpaden worden gebruikt als onderdeel van obstakelvrije routes en dus als enige oplossing voor alle reizigers, moeten zij:

- voldoen aan alle bovengenoemde specificaties,
- visuele en tactiele markeringen bezitten om het begin en het einde van het oppervlak van het overpad aan te geven,

▼ B

- worden bewaakt of, overeenkomstig de landelijke voorschriften, voorzien zijn van uitrusting die blinden of slechtzienden toelaat veilig over te steken en/of worden bemand opdat blinden of slechtzienden veilig kunnen oversteken.

(4) Indien aan één van de bovengenoemde eisen niet kan worden voldaan, mag het spooroverpad niet worden beschouwd als onderdeel van een tredevrije route of een obstakelvrije route.

4.2.2. *Subsysteem „rollend materieel”*

(1) Gelet op de essentiële eisen als omschreven in afdeling 3 zijn de functionele en technische specificaties van het subsysteem Rollend materieel voor de toegankelijkheid voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit als volgt opgezet:

- zitplaatsen,
- rolstoelplaatsen,
- deuren,
- verlichting,
- toiletten,
- vrije doorgangen,
- reizigersinformatie,
- hoogteveranderingen,
- leuning,
- rolstoeltoegankelijke slaapruiden,
- tredeplaats voor het in- en uitstappen van de voertuigen.

4.2.2.1. *Zitplaatsen*

4.2.2.1.1. *Algemeen*

(1) Handgrepen, verticale leuning of andere voorzieningen voor persoonlijke stabiliteit op het middenpad moeten worden aangebracht op alle zitplaatsen aan het middenpad tenzij de zitplaats, met rechtopstaande rugleuning, zich op 200 mm bevindt van:

▼ M4

- de rugleuning van een andere zitplaats in de tegenovergestelde richting waarop aan de zijde van het middenpad een handgreep, een verticale leuning of andere voorziening voor persoonlijke stabiliteit is aangebracht,
- een handgreep of wand aan de middenpadzijde van de zitplaats.

▼ B

(2) Handgrepen of andere voorzieningen voor persoonlijke stabiliteit moeten worden aangebracht op een hoogte tussen 800 en 1 200 mm boven de vloer, gemeten vanaf het midden van het nuttige deel van de handgreep. Ze mogen niet uitsteken tot in de vrije doorgang en moeten contrasteren met de zitplaats.

(3) In ruimten met overlans geplaatste vaste zitplaatsen moet worden voorzien in leuning voor persoonlijke stabiliteit. Deze leuning moeten op een maximumafstand van 2 000 mm van elkaar op een hoogte boven de vloer van 800 tot 1 200 mm worden geplaatst en moeten contrasteren met het interieur van het voertuig.

▼ B

- (4) Handgrepen, leuningen en andere voorzieningen mogen geen scherpe randen hebben.

4.2.2.1.2. Gereserveerde zitplaatsen

4.2.2.1.2.1. Algemeen

- (1) Minimaal 10 % van de zitplaatsen van treinstellen met vaste samenstelling of van de zitplaatsen van afzonderlijke voertuigen moet per klasse worden gereserveerd voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit.

▼ M4

- (2) Gereserveerde zitplaatsen alsook de voertuigen waarin deze zich bevinden, moeten worden aangeduid met symbolen overeenkomstig aanhangsel N, waarbij moet worden aangegeven dat andere reizigers ze indien nodig moeten afstaan aan personen die recht hebben op deze zitplaatsen. Deze aanduiding is niet vereist voor eenheden die uitsluitend bestemd zijn om binnen een plaatsreserveringssysteem te worden gebruikt: dat moet worden vermeld in de technische documentatie als bedoeld in punt 4.2.12 van de TSI LOC&PAS.

▼ B

- (3) Gereserveerde zitplaatsen moeten zich in de coupés en zo dicht mogelijk bij buitendeuren bevinden. In dubbeldeksvoertuigen of -treinen mogen gereserveerde zitplaatsen zich op beide dekken bevinden.
- (4) Gereserveerde zitplaatsen moeten op zijn minst op dezelfde wijze zijn uitgerust als gewone zitplaatsen van hetzelfde type.
- (5) Indien zitplaatsen van een bepaald type worden uitgerust met armsteunen, moeten gereserveerde zitplaatsen van hetzelfde type worden uitgerust met beweegbare armsteunen. Dit geldt niet voor armsteunen langs de zijwanden van het voertuig of langs een tussenwand in het geval van compartimenten. Deze beweegbare armsteunen moeten naar boven opklappen om de zitplaats of de aangrenzende zitplaatsen volledig toegankelijk te maken.
- (6) Gereserveerde zitplaatsen mogen niet opklapbaar zijn.

▼ M4

- (7) Elke gereserveerde zitplaats en de voor de gebruiker beschikbare ruimte moet voldoen aan de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [16].
- (8) Het volledige nuttige zitoppervlak van de gereserveerde zitplaats moet minimaal 450 mm breed zijn (zie de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [16]).

▼ B

- (9) De bovenkant van elk zitkussen moet zich aan de voorzijde van de zitplaats 430 tot 500 mm boven de vloer bevinden.
- (10) De vrije ruimte boven elke zitplaats moet, vanaf de vloer gemeten, ten minste 1 680 mm bedragen, met uitzondering van dubbeldekstreinen met bagagerekken boven de zitplaatsen. In dat geval volstaat een vrije ruimte boven de zitplaats van gereserveerde zitplaatsen onder bagagerekken van 1 520 mm op voorwaarde dat ten minste 50 % van de gereserveerde zitplaatsen een vrije ruimte van 1 680 mm boven de zitplaats hebben.
- (11) Bij zitplaatsen met verstelbare rugleuning gelden de maten voor de stand waarin de rugleuning zich rechtop bevindt.

▼ B

4.2.2.1.2.2. Zitplaatsen in de rijrichting

▼ M4

- (1) Bij zitplaatsen in rijrichting (coachopstelling) moet de vrije ruimte voor de zitplaatsen overeenkomen met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [16].

▼ B

- (2) De afstand tussen de voorzijde van de rugleuning en het verticale vlak door het achterste gedeelte van de zitplaats ervoor moet minimaal 680 mm bedragen. De vereiste tussenruimte tussen de stoelen wordt gemeten vanaf het midden van de zitplaats 70 mm boven het punt waar het zitkussen de rugleuning raakt.
- (3) Er moet zich eveneens een vrije ruimte van minimaal 230 mm tussen de voorrand van het zitkussen en hetzelfde verticale vlak van de zitplaats ervoor bevinden.

▼ M4

4.2.2.1.2.3. Zitplaatsen tegenover elkaar

- (1) Bij tegenover elkaar geplaatste gereserveerde zitplaatsen moet de afstand tussen de voorranden van de zitkussens minimaal 600 mm bedragen (zie de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [16]). Deze afstand moet ook worden aangehouden wanneer een van de tegenovergestelde zitplaatsen geen gereserveerde zitplaats is.
- (2) Bij tegenover elkaar geplaatste gereserveerde zitplaatsen met een tafel ertussen moet de vrije horizontale ruimte tussen de voorrand van het zitkussen en de tafelrand ten minste 230 mm bedragen (zie de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [16]). Indien één van de tegenovergestelde zitplaatsen geen gereserveerde zitplaats is, kan de afstand tot de tafel worden verkleind mits de afstand tussen de voorrand van de zitkussens 600 mm blijft bedragen. Deze alinea is niet van toepassing op aan de zijwand gemonteerde tafels waarvan de lengte niet tot over de hartlijn van de zitplaats aan het venster reikt.

▼ B

4.2.2.2. Rolstoelplaatsen

- (1) Afhankelijk van de lengte van de eenheid, de locomotief of het krachtvoertuig niet meegerekend, moet de eenheid ten minste het in de onderstaande tabel aangegeven aantal rolstoeltoegankelijke plaatsen bezitten:

Tabel 5

Minimumaantal rolstoelplaatsen per lengte van een eenheid

Lengte van de eenheid	Aantal rolstoelplaatsen per eenheid
Tot 30 m	1 rolstoelplaats
30 tot 205 m	2 rolstoelplaatsen
205 tot 300 m	3 rolstoelplaatsen
Meer dan 300 m	4 rolstoelplaatsen

- (2) In het belang van de stabiliteit moeten de rolstoelplaatsen worden ontworpen voor plaatsing in de rijrichting of tegen de rijrichting in.
- (3) Vanaf de vloer tot een minimumhoogte van 1 450 mm moet de rolstoelplaats over de volledige lengte 700 mm breed zijn, plus een extra vrije breedte van 50 mm voor de handen aan elke zijde waar zich een obstakel bevindt dat de handen van de rolstoelgebruiker kan hinderen bij het rijden (bv. wand of structuur) op een hoogte van 400 mm tot 800 mm boven de vloer

▼ B

(indien een zijde van de rolstoel zich aan het middenpad bevindt, vervalt de vereiste van een extra ruimte van 50 mm aan die zijde van de rolstoel, aangezien deze ruimte al vrij is).

▼ M4

- (4) De minimumafstand in het langsvlak tussen het einde van de rolstoelruimte en het volgende vlak moet overeenstemmen met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [16].

▼ B

- (5) Er mag zich in de bedoelde ruimte tussen de vloer en het plafond van het voertuig niets bevinden behalve een bagagerek, een horizontale leuning overeenkomstig de eisen van punt 4.2.2.9 die aan de wand of aan het plafond van het voertuig is bevestigd, of een tafel.
- (6) Aan het einde van de rolstoelruimte moet een steunvoorziening of een andere geschikt steunelement met een breedte van ten minste 700 mm zijn aangebracht. De hoogte van de structuur of het steunelement moet zodanig zijn dat een rolstoel die er met de achterkant tegenaan is geplaatst, niet achterover kan kantelen.
- (7) Er mogen klapbankjes in de rolstoelruimte worden gemonteerd, mits deze in de opgeklapte stand niet binnen de voor de rolstoel vereiste ruimte komen

▼ M4

- (8) Er mag geen uitrusting zoals fietsshaken of skihouders worden gemonteerd in de rolstoelruimte of direct ervoor.
- (9) Bij elke rolstoelplaats moet ten minste één zitplaats naast of tegenover de rolstoelplaats beschikbaar zijn voor een begeleider. Die zitplaats moet even comfortabel zijn als de andere zitplaatsen en mag zich ook aan de andere kant van het middenpad bevinden.

▼ B

- (10) Met uitzondering van dubbeldekstreinen moet een rolstoelgebruiker op treinen met een ontwerpsnelheid van meer dan 250 km/h kunnen opteren voor een zitplaats die met een beweegbare armsteun is uitgerust. De rolstoelgebruiker moet zelf beslissen of hij van deze mogelijkheid gebruik wil maken. Beslist hij van plaats te veranderen, dan mag de zitplaats van de begeleider naar een andere rij worden verplaatst. Deze eis is van toepassing voor het aantal rolstoelplaatsen per eenheid zoals vermeld in tabel 5.
- (11) De rolstoelplaats moet uitgerust zijn met een noodoproepvoorziening waarmee de rolstoelgebruiker bij gevaar iemand kan waarschuwen die de nodige hulp kan bieden.

▼ M4

- (12) De plaats van de noodoproepvoorziening moet zodanig worden gekozen dat deze gemakkelijk door de rolstoelgebruiker in werking kan worden gesteld, zoals afgebeeld in de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [9].

▼ B

- (13) De noodoproepvoorziening mag niet zodanig worden aangebracht dat deze niet onmiddellijk met de handpalm in werking kan worden gesteld, maar kan worden beschermd tegen onopzettelijk gebruik.

▼ M4

- (14) De interface van de noodoproepvoorziening moet in overeenstemming zijn met de voorschriften in punt 5.3.2.6.

▼ B

- (15) Naast of in de rolstoelruimte moet een symbool overeenkomstig aanhangsel N worden aangebracht waaruit blijkt dat het om een rolstoelplaats gaat.

4.2.2.3. Deuren

4.2.2.3.1. Algemeen

- (1) Deze eisen zijn enkel van toepassing op deuren die toegang verlenen tot andere openbare delen van de trein, met uitzondering van toiletdeuren.
- (2) Een handbediende, voor reizigers toegankelijke deur moet met de handpalm onder een druk van ten hoogste 20 N kunnen worden geopend en gesloten.
- (3) Deurknoppen en -klinken of andere bedieningsinrichtingen moeten contrasteren met het oppervlak waarop zij zijn aangebracht.
- (4) Hun interface met reizigers moet in overeenstemming zijn met de specificaties van punt 5.3.2.1.
- (5) Indien deurbedieningsinrichtingen voor openen en sluiten boven elkaar zijn aangebracht, moet de bovenste inrichting altijd de knop voor openen zijn.

▼ M4

4.2.2.3.2. Buitendeuren

- (1) Alle buitendeuren voor reizigers moeten in geopende stand een nuttige doorgangsbreedte van 800 mm bezitten.
- (2) Op treinen met een ontwerpsnelheid van minder dan 250 km/h moeten rolstoeltoegankelijke deuren die toegang verlenen op gelijke hoogte als gedefinieerd in punt 2.3 in geopende stand een nuttige vrije breedte van 1 000 mm hebben.
- (3) Alle buitendeuren voor reizigers moeten aan de buitenkant als zodanig gemerkt zijn en contrasteren met de rest van de zijwand van het voertuig.
- (4) Als zodanig aangeduide buitendeuren voor rolstoelgebruikers moeten zo dicht mogelijk bij de rolstoelplaatsen zijn aangebracht.
- (5) Buitendeuren voor rolstoelgebruikers moeten als zodanig worden aangegeven met een symbool overeenkomstig aanhangsel N.
- (6) Binnenin het voertuig moet de plaats van de buitendeuren duidelijk worden aangeduid met een contrasterende vloer.
- (7) Er moeten auditieve en visuele signalen binnen en buiten de trein worden weergegeven wanneer de deuren worden bediend of op het punt staan om te worden bediend.
- (8) De bedieningssignalen van de deur zijn de volgende:
- (a) wanneer een deur wordt vrijgegeven om te worden geopend, moet er een deuropeningssignaal worden weergegeven; het moet minimaal vijf seconden lang worden afgegeven, tenzij de deur wordt bediend. In dat geval mag het signaal na drie seconden ophouden;
- (b) wanneer een deur automatisch of op afstand door de machinist of een ander lid van het treinpersoneel wordt geopend, moet er een deuropeningssignaal worden weergegeven; het moet ten minste drie seconden duren vanaf het moment dat de deur begint te openen;

▼ M4

- (c) wanneer een deur die automatisch of op afstand wordt gesloten, op het punt is om te sluiten, moet er een sluitsignaal worden weergegeven; het moet minimaal twee seconden lang worden afgegeven voor de deur begint te sluiten en mag niet ophouden tot de deur gesloten is;
- (d) wanneer een afzonderlijke buitendeur (door een reiziger of het treinpersoneel) wordt gesloten, moet er een sluitsignaal worden afgegeven; het moet na bediening van de bedieningsinrichting beginnen en worden voortgezet totdat de deur is gesloten.

Het auditieve en visuele sluitsignaal kan achterwege worden gelaten wanneer een buitendeur om andere redenen dan vertrek wordt gesloten, mits er alternatieve middelen voorhanden zijn om het risico op letsel bij de reizigers en het treinpersoneel te beperken. Het gebruik van auditieve en visuele sluitsignalen of de alternatieve middelen worden in alle lidstaten in gelijke mate toegelaten.

- (9) Het hoorbare openingssignaal voor personen buiten de trein kan achterwege worden gelaten wanneer er een signaal voor lokalisering van de deur wordt afgegeven. Een deurlokaliserings-signaal moet continu hoorbaar zijn terwijl de deur wordt vrijgegeven en/of beschikbaar is om te worden geopend.
- (10) De geluidsbron voor de deursignalen moet zich in de nabijheid van de bedieningsinrichting bevinden.

Indien er geen bedieningsinrichting is, moet de geluidsbron voor de deursignalen naast de deuropening worden aangebracht.

Indien voor het sluitsignaal een afzonderlijke geluidsbron wordt gebruikt, kan deze zich op de plaats van de bedieningsinrichting of naast de deur bevinden.

Indien een extern deurlokaliserings-signaal wordt afgegeven, moet de geluidsbron hiervan zich in de nabijheid van de bedieningsinrichting bevinden en moet de geluidsbron voor het sluitsignaal zich naast de deur bevinden.

- (11) De visuele signalen moeten zowel binnen als buiten de trein zichtbaar zijn en moeten zo worden geplaatst dat deze zo min mogelijk kunnen worden geblokkeerd door reizigers die zich op het balkon bevinden. Visuele signalen moeten in overeenstemming zijn met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [19].
- (12) Geluidssignalen voor reizigersdeuren moeten in overeenstemming zijn met de specificatie in aanhangsel G.
- (13) De deuren moeten kunnen worden bediend door het treinpersoneel, dan wel halfautomatisch (bijvoorbeeld met een door reizigers te bedienen drukknop) of automatisch zijn.
- (14) De deurbedieningsinrichting moet zich naast of op de deur bevinden.

▼ M4

- (15) Het middelpunt van vanaf het perron te bedienen deurbedieningsinrichtingen moet zich op alle perrons waarvoor de trein is ontworpen tussen 800 en 1 200 mm boven het perron bevinden. Indien de trein ontworpen is voor een enkele perronhoogte, moet het middelpunt van vanaf het perron te bedienen deurbedieningsinrichtingen zich tussen 800 en 1 100 mm boven die perronhoogte bevinden.
- (16) Het middelpunt van vanaf het balkon te bedienen deurbedieningsinrichtingen voor buitendeuren moet zich tussen 800 en 1 100 mm boven de vloer van het voertuig bevinden.

▼ B

4.2.2.3.3. Binnendeuren

- (1) Automatische en halfautomatische deuren moeten voorzien zijn van een beklemmingsbeveiliging.
- (2) Binnendeuren voor rolstoelgebruikers moeten een nuttige vrije minimumbreedte hebben van 800 mm.
- (3) De kracht die nodig is om een handbediende deur te openen of te sluiten mag niet meer dan 60 N bedragen.
- (4) Het middelpunt van vanaf het balkon te bedienen deurbedieningsinrichtingen moet zich tussen 800 en 1 100 mm boven de vloer van het voertuig bevinden.
- (5) Automatische verbindingdeuren moeten hetzij synchroon openen en sluiten of de tweede deur moet automatisch een naderende persoon detecteren en open gaan.
- (6) Wanneer de deur voor meer dan 75 % uit transparant materiaal bestaat, moet deze van duidelijke visuele markeringen zijn voorzien.

▼ M4

4.2.2.4. Verlichting

De minimale waarden van de gemiddelde lichtsterkte in de reizigersruimten moeten in overeenstemming zijn met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [6]. De eisen ten aanzien van de uniformiteit van die waarden gelden niet voor de conformiteit met deze TSI.

▼ B

4.2.2.5. Toiletten

- (1) Wanneer de trein toiletten heeft, moet een universeel toilet vanaf de rolstoelplaats kunnen worden bereikt.
- (2) Standaardtoiletten moeten voldoen aan de vereisten in de punten 5.3.2.2 en 5.3.2.3.
- (3) Universele toiletten moeten voldoen aan de vereisten in de punten 5.3.2.2 en 5.3.2.4.
- (4) Wanneer de trein toiletten heeft, moeten daarin luiertafels beschikbaar zijn. Indien geen gescheiden babyvoorzieningen voorhanden zijn of indien gescheiden babyvoorzieningen voorhanden zijn die niet toegankelijk zijn voor rolstoelgebruikers, moeten luiertafels beschikbaar zijn in de universele toiletten. Deze moeten voldoen aan de vereisten in punt 5.3.2.5.

▼ M4

4.2.2.6. Vrije doorgangen

- (1) Vanaf de ingang van het voertuig moeten de vrije doorgangen in overeenstemming zijn met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [17]:
- door de voertuigen,

▼ M4

- tussen gekoppelde voertuigen van een treinstel,
 - naar en vanuit rolstoeltoegankelijke deuren, rolstoelplaatsen en rolstoeltoegankelijke ruimten, met inbegrip van eventuele slaapr ruimten en universele toiletten.
- (2) De vereiste minimumhoogte hoeft niet te worden gecontroleerd in:
- alle ruimte van dubbeldekstreinen,
 - loopbruggen en deuren van treinen met één dek.
- In deze ruimten is een gereduceerde vrije hoogte toegestaan als gevolg van structurele beperkingen (profiel, fysieke ruimte).
- (3) Naast de rolstoelplaats en op andere plaatsen waar rolstoelen 180° moeten kunnen draaien, moet in een keerplek met een minimumdiameter van 1 500 mm worden voorzien. De rolstoelplaats mag binnen de draaicirkel vallen.
- (4) Indien een rolstoelgebruiker van richting moet veranderen, moet de breedte van de vrije doorgang van beide gangen of van de gang en deur in overeenstemming zijn met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [17].

▼ B

4.2.2.7. Reizigersinformatie

4.2.2.7.1. Algemeen

- (1) De volgende informatie moet worden verstrekt:
- veiligheidsinformatie en veiligheidsvoorschriften
 - auditieve veiligheidsinstructies in combinatie met zichtbare signalen in noodgevallen
 - waarschuwings-, verbods- en gebodsborden
 - informatie over de reisweg, met inbegrip van informatie over vertragingen en ongeplande haltes
 - informatie betreffende de faciliteiten aan boord

▼ M4

- (2) De in (1) bedoelde visuele informatie moet contrasteren met de achtergrond.
- (3) Het lettertype van de in (1) bedoelde teksten moet gemakkelijk leesbaar zijn.

▼ B

- (4) Voor de tijdsweergave in cijfers moet het 24-uursysteem worden gebruikt.

4.2.2.7.2. Bewegwijzering, pictogrammen en tactiele informatie

- (1) Alle veiligheids-, waarschuwings-, gebods- en verbodsborden moeten pictogrammen hebben en worden ontworpen overeenkomstig de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index 7.

▼ M4

- (2) Er mogen niet meer dan vijf pictogrammen in aanvulling op een pijl in een bepaalde richting op eenzelfde plaats naast elkaar worden aangebracht.

▼ B

- (3) De volgende specifieke pictogrammen moeten worden voorzien van het rolstoelsymbool overeenkomstig aanhangsel N:
- wegwijzers naar rolstoeltoegankelijke voorzieningen,

▼B

- wegwijzers buiten de trein naar een rolstoeltoegankelijke deur,
- wegwijzers naar de rolstoelplaats in de treinen,
- wegwijzer naar universele toiletten.

De symbolen mogen worden gecombineerd met andere (bijvoorbeeld voertuignummer, toilet enz.).

- (4) Indien ringleidingen zijn aangebracht, moet dit worden aangegeven met een pictogram overeenkomstig aanhangsel N.
- (5) Universele toiletten met scharnierende handgrepen moeten een pictogram hebben dat de handgreep in de geheven en neergelaten positie toont.
- (6) Indien in het voertuig gereserveerde zitplaatsen aanwezig zijn, moet het nummer of de letter van het voertuig (als gebruikt in het reserveringssysteem) aan de buitenkant op of naast alle toegangsdeuren worden vermeld. Het nummer of de letter moet worden vermeld in tekens die niet kleiner mogen zijn dan 70 mm en steeds zichtbaar moeten zijn, ongeacht of de deur open of toe is.
- (7) Wanneer de zitplaatsen zijn aangeduid met nummers of letters, moet het nummer of de letter van de zitplaats op of naast elke zitplaats worden vermeld in tekens die niet kleiner mogen zijn dan 12 mm. Dergelijke nummers en letters moeten contrasteren met hun achtergrond.
- (8) Tactiele informatie moet voorhanden zijn in:
 - toiletten en rolstoeltoegankelijke slaapruidten, voor functionele aanwijzingen en, eventueel, de noodoproepvoorziening,
 - rollend materieel, op de deurbedieningsinrichting van toegangsdeuren voor reizigers en noodoproepvoorzieningen.

▼M4

4.2.2.7.3. Dynamische visuele informatie

- (1) Naast per twee rijtuigen ten minste één van de toegangsdeuren voor reizigers moet ten minste om het voertuig op de zijkant daarvan het station van bestemming of de reisroute worden aangegeven.
- (2) Indien op het perron om de 50 m of minder gebruik wordt gemaakt van een dynamisch informatiesysteem en het station van bestemming of de reisroute eveneens op de kop van de trein zijn aangegeven, is het aangeven van bestemming en route op de zijkanten van de voertuigen niet verplicht.
- (3) Het station van bestemming en de reisroute moeten in elk voertuig worden aangegeven.
- (4) Het volgende station waar de trein stopt, moet zodanig worden aangegeven dat dit zichtbaar is vanaf ten minste 51 % van de zitplaatsen in het voertuig, met inbegrip vanaf 51 % van de gereserveerde zitplaatsen, en vanaf alle rolstoelplaatsen.
- (5) Het dynamische informatiesysteem moet volgende station waar de trein stopt ten minste twee minuten vóór aankomst op het betreffende station kunnen weergeven. Indien het volgende station minder dan twee minuten geplande reistijd verwijderd ligt, moet het systeem het volgende station onmiddellijk na vertrek uit het vorige station kunnen weergeven.
- (6) De eis in (4) is niet van toepassing op coupévoertuigen waarvan de coupés over ten hoogste acht zitplaatsen beschikken en zich aan een gangpad bevinden. Die informatie moet evenwel zichtbaar zijn voor reizigers die buiten een coupé in het gangpad verblijven en personen op een rolstoelplaats.

▼ M4

- (7) De informatie betreffende het volgende station mag naast het station van bestemming op het dynamische informatiesysteem worden weergegeven.
- (8) Bij gebruik van een automatisch systeem moet het mogelijk zijn onjuiste of misleidende informatie te corrigeren of te verwijderen.
- (9) Beeldschermen aan de binnen- en buitenzijde van een trein moeten voldoen aan de vereisten van (10) en (13). In die punten wordt onder “beeldscherm” elk medium verstaan waarop dynamische informatie wordt weergegeven.
- (10) Elke stationsnaam (die mag worden afgekort), elk woord of elk bericht moet minimaal twee seconden worden weergegeven.
- (11) Wanneer het beeldscherm tekst horizontaal of verticaal schuivend weergeeft, moet elk heel woord minimaal twee seconden zichtbaar zijn en mag de gemiddelde schuifsnellheid niet groter zijn dan zes tekens per seconde.
- (12) Op externe beeldschermen moet de minimale tekenhoogte op de voorkant 70 mm en op zijbeeldschermen 35 mm bedragen.
- (13) Interne beeldschermen moeten worden ontworpen voor een maximale kijkafstand overeenkomstig de formule in tabel 5a.

*Tabel 5a***Maximale kijkafstand van beeldschermen aan de binnenzijde van rollend materieel**

Leesafstand	Hoogte letters
< 8 750 mm	(leesafstand/250) mm
8 750 tot en met 10 000 mm	35 mm
> 10 000 mm	(leesafstand/285) mm

▼ B

4.2.2.7.4. Dynamische auditieve informatie

- (1) De trein moet uitgerust zijn met een omroepinstallatie die door de machinist of het personeel met specifieke verantwoordelijkheid voor de reizigers hetzij voor dienstmeldingen of noodmeldingen wordt gebruikt.
- (2) De omroepinstallatie mag handmatig bediend, automatisch of voorgeprogrammeerd zijn. Bij gebruik van een automatische omroepinstallatie moet het mogelijk zijn om onjuiste of misleidende informatie te corrigeren of te verwijderen.
- (3) De omroepinstallatie moet de eindbestemming en het volgende station kunnen aankondigen, hetzij bij elke halte, hetzij bij vertrek na elke halte.
- (4) De omroepinstallatie moet worden gebruikt om ten minste twee minuten voor aankomst het volgende station aan te kondigen. Wanneer het volgende station minder dan twee minuten rijden weg is, moet deze informatie onmiddellijk na het vertrek van het vorige station worden aangekondigd.
- (5) Auditieve informatie moet ten minste een STI-PA-niveau van 0,45 hebben in overeenstemming met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index 5. De omroepinstallatie moet voor elke zit- en rolstoelplaats aan deze vereiste voldoen.

4.2.2.8. Hoogteveranderingen

- (1) Treden binnen de treinen (en dus niet de in- en uitstaptreden) mogen, gemeten aan de lengtes van de trap, ten hoogste 200 mm hoog en moeten minimaal 280 mm diep zijn. Voor dubbeldeks-treinen mag deze waarde voor trappen naar het boven- en benedendek tot 270 mm worden teruggebracht.

▼ M4

- (2) Ten minste de eerste en laatste treden moeten worden aangegeven met een contrasterende strook. De strook moet over de volle breedte van de treden op zowel de voor- en bovenkant van de tredeneus worden aangebracht:
- 45 tot 55 mm op het vooroppervlak,
 - 45 tot 75 mm op het bovenoppervlak.

▼ B

- (3) Trappen met meer dan drie treden moeten aan beide kanten en op twee hoogten van leuning zijn voorzien. De bovenste leuning moet zich tussen 850 en 1 000 mm boven de vloer bevinden. De onderste leuning moet zich tussen 500 en 750 mm boven de vloer bevinden.
- (4) Trappen met één, twee of drie treden moeten aan beide kanten met ten minste één leuning of een andere voorziening voor persoonlijke stabiliteit worden uitgerust.
- (5) Leuningen moeten voldoen aan de vereisten in punt 4.2.2.9.
- (6) Tussen het balkon van een rolstoeltoegankelijke buitendeur, de rolstoelplaats, een universele slaapcoupé en het universele toilet mogen zich geen treden bevinden, met uitzondering van een drempelstrip van maximum 15 mm hoogte of tenzij er in een lift is voorzien om de trede te overschrijden. De lift moet voldoen aan de eisen van punt 5.3.2.10.
- (7) Hellingen in rollend materieel moeten aan de volgende voorschriften voldoen:

Tabel 6

Maximumhelling in rollend materieel

Hellinglengte	Maximumhelling (°)	Maximumhelling (%)
► M4 Paden tussen een rolstoeltoegankelijke buitendeur, de rolstoelplaats, een rolstoeltoegankelijke slaapruijme en het universele toilet ◀		
Tot 840 mm in voertuigen met één dek	6,84	12
Tot 840 mm in dubbeldeksvoertuigen	8,5	15
> 840 mm	3,58	6,25
Andere delen van de trein		
> 1 000 mm	6,84	12
600 t/m 1 000 mm	8,5	15
Minder dan 600 mm	10,2	18

Noot: Hellingen moeten worden gemeten met een op recht en vlak spoor stilstaand voertuig.

4.2.2.9. Leuningen

- (1) Leuningen moeten een ronde doorsnede hebben met een buitendiameter van 30 tot 40 mm. Zij moeten op een minimumafstand van 45 mm van enigerlei ander oppervlak, bevestigingspunten niet meegerekend, aangebracht zijn.
- (2) De straal van een gebogen leuning tot de binnenkant van de boog moet minimaal 50 mm bedragen.

▼ B

- (3) Alle leuningen moeten contrasteren met hun achtergrond.
- (4) Openingen van buitendeuren moeten worden voorzien van leuning aan beide zijden. Deze moeten aan de binnenzijde van de deuropening en zo dicht mogelijk bij de buitenwand van het voertuig worden gemonteerd. Hierop kan een uitzondering worden gemaakt voor één zijde van de deuropening, indien deze is uitgerust met een inrichting zoals een meegevoerde lift.

▼ M4

- (5) De in (4) bedoelde handgrepen moeten:
 - voor alle buitendeuren verticale handgrepen zijn die tussen 700 tot 1 200 mm boven de drempel van de eerste trede reiken;
 - voor deuropeningen met meer dan twee treden extra handgrepen zijn op een hoogte tussen 800 en 900 mm boven de eerste opstap en evenwijdig aan de lijn van de tredeneus;

▼ B

- (6) Indien de vrije doorgang van de loopbrug smaller dan 1 000 mm en langer dan 2 000 mm is, moet worden voorzien in handgrepen of leuning in of naast de loopbruggen tussen de voertuigen die door de reizigers mogen worden gebruikt.
- (7) Indien de vrije doorgang van de loopbrug 1 000 mm of breder is, moet de loopbrug worden voorzien van handgrepen of leuning.

4.2.2.10. Rolstoeltoegankelijke slaapruidten

- (1) In een trein met slaacoupés voor reizigers moet worden voorzien in een voertuig met ten minste één rolstoeltoegankelijke slaapruidte.
- (2) Indien de trein meer dan één voertuig met slaacoupés heeft, moet er in ten minste twee rolstoeltoegankelijke slaapruidten worden voorzien.
- (3) Een voertuig met rolstoeltoegankelijke slaapruidten moet aan de buitenkant van de desbetreffende deur van het voertuig en de rolstoeltoegankelijke slaapruidte als zodanig kenbaar worden gemaakt met een symbool overeenkomstig aanhangsel N.
- (4) Het interieur van rolstoeltoegankelijke slaapruidten moet voldoen aan de vereisten van punt 4.2.2.6 ten aanzien van te verwachten handelingen van rolstoelgebruikers in slaapruidten.
- (5) De slaacoupé moet voorzien zijn van ten minste twee noodoproepvoorzieningen die bij activering een signaal versturen naar iemand die hulp kan bieden, waarbij geen communicatieverbinding tot stand moet worden gebracht.
- (6) De interface van deze noodoproepvoorzieningen moet in overeenstemming zijn met de voorschriften in punt 5.3.2.6.
- (7) De ene noodoproepvoorziening moet op een hoogte van maximaal 450 mm gemeten van de vloer tot het midden van de inrichting worden aangebracht. Deze inrichting moet zodanig worden geplaatst dat deze door gemakkelijk kan worden bereikt door een persoon die op de vloer ligt.
- (8) De andere noodoproepvoorziening moet op een hoogte tussen 600 en 800 mm gemeten van de vloer tot het midden van de inrichting worden aangebracht.

▼ M4

- (9) De in de (7) en (8) beschreven noodoproepvoorzieningen moeten op verschillende wanden van de slaacoupé worden aangebracht.

▼ **B**

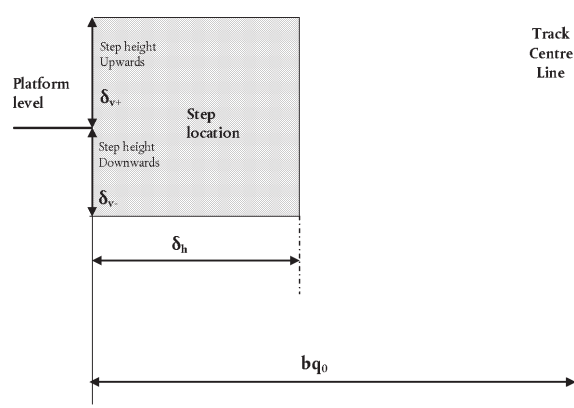
- (10) De noodoproepvoorzieningen moeten een zodanige vorm en kleur hebben dat ze terstond van andere bedieningshulpmiddelen in de slaapcoupé te onderscheiden zijn en moeten contrasteren met de achtergrond.

4.2.2.11. Tredeplaats voor het in- en uitstappen van de voertuigen

4.2.2.11.1. Algemene eisen

- (1) Er moet worden aangetoond dat het middelpunt van de tredeneus van elke toegangsdeur voor reizigers aan beide zijden van een voertuig — dat in rijvaardige toestand verkeert, nieuwe wielen bezit en zich midden op het spoor bevindt — zich binnen het vlak bevindt dat op onderstaande afbeelding 1 wordt aangeduid als „de tredeplaats”.

Afbeelding 1



- (2) De waarden van bq_0 , δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} zijn afhankelijk van het type perron waar het rollend materieel moet stoppen. Deze waarden luiden als volgt:

- bq_0 moet worden berekend op basis van de spoorwijdte waarop de trein moet rijden in overeenstemming met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index 8. De spoorwijdten zijn gedefinieerd in hoofdstuk 4.2.3.1 van TSI INF,
- δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} zijn gedefinieerd in de tabellen 7 t/m 9.

Tabel 7 voor alle rollend materieel dat in normale exploitatieomstandigheden aan perrons met een hoogte van 550 mm moet stoppen:

Tabel 7

Waarden van δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} voor een perron van 550 mm

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
op een recht, vlak spoor	200	230	160
op een spoor met een boogstraal van 300 m	290	230	160

Tabel 8 voor alle rollend materieel dat in normale exploitatieomstandigheden aan perrons met een hoogte van 760 mm moet stoppen:

Tabel 8

Waarden van δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} voor een perron van 760 mm

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
op een recht, vlak spoor	200	230	160
op een spoor met een boogstraal van 300 m	290	230	160

▼ B

Tabel 9 voor alle rollend materieel dat in normale exploitatieomstandigheden zowel aan perrons met een hoogte van 760 mm als perrons met een hoogte van 550 mm moet stoppen en twee of meer instaptreden bezit:

Voor één trede gelden de waarden van bovenstaande tabel 7 en voor de volgende trede naar de binnenkant van het voertuig gelden de volgende waarden op basis van een nominale perronhoogte van 760 mm:

Tabel 9

Waarden van δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} voor de tweede trede vanaf een perron van 760 mm

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
op een recht, vlak spoor	380	230	160
op een spoor met een boogstraal van 300 m	470	230	160

▼ M4

- (3) De technische documentatie als bedoeld in punt 4.2.12 van de TSI LOC&PAS moet informatie bevatten over:

- de hoogte en de rand van het theoretisch perron op een verticale afstand (δ_{v+}) van 230 mm en een horizontale afstand (δ_h) van 200 mm ten opzichte van het punt in het midden van de tredeneus van de laagste trede van het voertuig op recht en vlak spoor,
- de hoogte en de rand van het theoretisch perron op een verticale afstand (δ_{v-}) van 160 mm en een horizontale afstand (δ_h) van 200 mm ten opzichte van het punt in het midden van de tredeneus van de laagste trede van het voertuig op recht en vlak.

▼ B

4.2.2.11.2. In- en uitstaptreden

- (1) Alle in- en uitstaptreden moeten antislip zijn en een nuttige vrije lengte hebben die even groot is als de deuropening.
- (2) De binnen het voertuig liggende instaptreden moeten een minimale diepte van 240 mm tussen de verticale randen van de trede en een maximale hoogte van 200 mm hebben. De hoogte van elke trede mag maximaal 230 mm bedragen wanneer kan worden aangetoond dat hiermee één trede kan worden uitgespaard.
- (3) De hoogte van de treden moet gelijk zijn.
- (4) Ten minste de eerste en de laatste trede moeten worden aangegeven met een contrasterende strook met een breedte tussen 45 en 55 mm. De strook moet over minimaal 80 % van de breedte van de treden op de bovenkant van de tredeneus worden aangebracht. Een soortgelijke strook moet de voorkant van de laatste trede aangeven bij het instappen.
- (5) Een vaste of beweegbare buitenliggende instaptrede mag tussen de treden maximaal 230 mm hoog zijn en moet minstens 150 mm diep zijn.
- (6) Indien een opstap is aangebracht die een voortzetting van een deurdrempel tot buiten het voertuig is en er geen hoogteverschil tussen de opstap en de vloer van het voertuig bestaat, wordt de opstap voor de toepassing van deze specificatie niet als een trede beschouwd. Een minimaal hoogteverschil van maximaal 60 mm tussen de vloer aan de deurdrempel en de buitenkant van het voertuig voor het geleiden en afdichten van de deur is eveneens toegestaan en mag niet worden beschouwd als een trede.

▼ M4

- (7) De toegang tot het balkon van het voertuig mag maximaal vier treden hebben; een daarvan mag extern zijn.

▼ B

- (8) Rollend materieel dat onder normale exploitatieomstandigheden aan perrons met een hoogte van minder dan 380 mm moet stoppen en waarvan de toegangsdeuren voor reizigers zich boven de draaistellen bevinden, moet niet voldoen aan de punten (2) en (5) hierboven, mits kan worden aangetoond dat hiermee een meer gelijkmatige verdeling van de hoogte van de treden kan worden bereikt.

4.2.2.12. Instaphulpmiddelen

- (1) Instaphulpmiddelen, met inbegrip van verplaatsbare oprijplaten, moeten zodanig kunnen worden bewaard dat zij de rolstoel of het mobiliteitshulpmiddel van een reiziger niet kunnen raken of bij een plotselinge remming geen gevaar voor reizigers kunnen opleveren.
- (2) De volgende soorten instaphulpmiddelen in rollend materieel mogen worden gebruikt overeenkomstig de regels in punt 4.4.3:

4.2.2.12.1. Beweegbare trede en rolstoelbrug

- (1) Een beweegbare trede is een intrekbaar onderdeel van het voertuig dat onder het niveau van de deurdrempel ligt en dat automatisch tegelijk met het openen en sluiten van de deur wordt uitgestoken c.q. ingetrokken.
- (2) Een rolstoelbrug is een intrekbaar onderdeel van het voertuig dat zo dicht mogelijk op het niveau van de deurdrempel ligt en dat automatisch tegelijk met het openen en sluiten van de deur geactiveerd wordt.
- (3) ► **M4** Niet gebruikt. ◀
- (4) De beweegbare trede of rolstoelbrug moet volledig uitgestoken zijn voor de deur wordt geopend; de trede of brug mag pas worden ingetrokken wanneer de deur voor reizigers gesloten is.
- (5) Beweegbare treden en rolstoelbruggen moeten voldoen aan de eisen van punt 5.3.2.8.

4.2.2.12.2. Meegevoerde oprijplaat

- (1) Een meegevoerde oprijplaat is een inrichting die tussen de deurdrempel van het voertuig en het perron wordt geplaatst. Deze kan handmatig bediend worden, dan wel halfautomatisch of automatisch zijn.
- (2) Meegevoerde oprijplaten moeten voldoen aan de eisen van punt 5.3.2.9.

▼ M4

4.2.2.12.3. Meegevoerde lift

- (1) Een meegevoerde lift is een in het deuropeningsgebied van een voertuig geïntegreerde voorziening om het maximale hoogteverschil tussen de vloer van het voertuig en het perron te overbruggen.
- (2) Met de lift in de geborgen positie moet de deuropening een nuttige minimumbreedte hebben overeenkomstig punt 4.2.2.3.2.
- (3) Meegevoerde liften moeten voldoen aan de voorschriften van punt 5.3.2.10.

▼ B4.3. **Functionele en technische specificaties van de raakvlakken**4.3.1. *Raakvlakken met het subsysteem Infrastructuur*

Tabel 10

Raakvlak met het subsysteem „infrastructuur”

Raakvlak met het subsysteem Infrastructuur			
TSI PRM		TSI INF	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Positie treden voor het in- en uitstappen van de voertuigen	4.2.2.11	Perrons	4.2.9
Specifieke gevallen met betrekking tot de positie van de treden voor het in- en uitstappen van de voertuigen	7.3.2.6	Specifieke gevallen met betrekking tot perrons	7.7

4.3.2. *Interfaces met het subsysteem Rollend materieel***▼ M4**

Tabel 11

Interface met het subsysteem Rollend materieel

Deze TSI		TSI LOC&PAS	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Subsysteem Rollend materieel	4.2.2	Reizigersaspecten	4.2.5
Rollend materieel dat uitsluitend bestemd is om binnen een plaatsreserveringssysteem te worden gebruikt	4.2.2.1.2.1	Algemene documentatie	4.2.12.2
Hoogte en rand van theoretische perrons	4.2.2.11.1	Algemene documentatie	4.2.12.2
Beweegbare trede en rolstoelbrug	4.2.2.12.1	Deur — tractieblokkering	4.2.5.5.7

▼ B4.3.3. *Raakvlakken met het subsysteem Telematicatoepassingen voor reizigers*

Tabel 12

Raakvlak met het subsysteem Telematicatoepassingen voor reizigers

Raakvlak met het subsysteem Telematicatoepassingen voor reizigers			
TSI PRM		TSI TAP	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Toegankelijkheid van stations Hulp bij het in- en uitstappen	4.4.1	Informatie over vervoer van en bijstand aan personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit	4.2.6
Hulp bij het in- en uitstappen	4.4.2	Informatie over vervoer van en bijstand aan personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit	4.2.6

▼ B

Raakvlak met het subsysteem Telematicatoepassingen voor reizigers			
TSI PRM		TSI TAP	
Parameter	Punt	Parameter	Punt
Toegang en boeking	4.4.2	Verwerking van beschikbaarheid/ boeking	4.2.9
Visuele informatie	4.2.1.10	Informatie in het station	4.2.12
Auditieve informatie	4.2.1.11	Informatie in het station	4.2.12
Reizigersinformatie	4.2.2.7	Informatie in het voertuig	4.2.13

4.4. Bedrijfsvoorschriften

De volgende bedrijfsvoorschriften maken geen deel uit van de toetsing van subsystemen.

Deze TSI specificeert geen evacuatievoorschriften, maar bepaalt uitsluitend de technische eisen. Het doel van de technische eisen ten aanzien van infrastructuur en rollend materieel is het evacueren van alle reizigers, met inbegrip van personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit, vergemakkelijken. ► **M4** De volgende bedrijfsvoorschriften zijn van toepassing op het gebruik van de subsystemen infrastructuur en rollend materieel. ◀

4.4.1. Substysteem Infrastructuur

Gelet op de essentiële eisen als omschreven in afdeling 3 luiden de bedrijfsvoorschriften voor het subsysteem Infrastructuur met betrekking tot toegankelijkheid voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit als volgt:

▼ M4

— Algemeen

De infrastructuurbeheerder, de stationsbeheerder of de spoorwegonderneming moet over schriftelijk vastgelegde beleidsmaatregelen beschikken die waarborgen dat alle personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit tijdens de diensturen toegang hebben tot de infrastructuur in overeenstemming met de technische eisen van deze TSI. Tevens moeten deze beleidsmaatregelen stroken met het beleid van spoorwegondernemingen die van deze faciliteiten gebruik wensen te maken (zie punt 4.4.2). Het beleid moet worden uitgevoerd door middel van duidelijke informatie aan het personeel, procedures en opleiding. Het infrastructuurbeleid moet voorzien in bedrijfsvoorschriften voor de onderstaande situaties, maar mag niet daartoe worden beperkt:

▼ B

— Toegankelijkheid van stations

De bedrijfsvoorschriften moeten voorzien in het verstrekken van informatie inzake de toegankelijkheid van alle stations.

▼ B

- Onbemande stopplaatsen — ticketverkoop visueel gehandicapte reizigers

Voor de kaartverkoop met ticketautomaten op onbemande stopplaatsen moeten bedrijfsvoorschriften worden opgesteld en toegepast (zie punt 4.2.1.8). In dit geval moeten voor visueel gehandicapten te allen tijde alternatieve middelen voor de aanschaf van een vervoersbewijs beschikbaar zijn (in de trein of op het station van aankomst bijvoorbeeld).

- Kaartcontrole — tourniquets

Bij gebruik van tourniquets voor kaartcontrole moeten personen met een handicap of personen met beperkte mobiliteit in de gelegenheid worden gesteld zich op aangepaste wijze op het bezit van een geldig vervoersbewijs te laten controleren. Dit speciale controlepunt moet toegankelijk zijn voor rolstoelgebruikers en de controle kan worden uitgeoefend door het personeel of een automaat.

- Perronverlichting

De verlichting op een perron mag worden uitgeschakeld als er geen treinen worden verwacht.

- Coherentie in visuele en auditieve informatie

De voorschriften moeten zodanig zijn dat de coherentie tussen essentiële visuele en auditieve informatie gewaarborgd is (zie punten 4.2.1.10 en 4.2.1.11). Omroepend personeel moet ter wille van de volledige coherentie van essentiële informatie volgens standaardprocedures te werk gaan.

Reisinformatie mag geen reclame bevatten.

Noot: Algemene informatie betreffende openbare vervoersdiensten wordt in dit punt niet als reclame beschouwd.

- Systemen voor verstrekking van informatie op aanvraag

Indien op stations geen omroepinstallatie voorhanden is voor het verstrekken van auditieve informatie (zie punt 4.2.1.11) moet worden voorzien in een ander kanaal waar reizigers auditieve informatie kunnen krijgen (bijvoorbeeld een bemand of automatisch informatienummer).

- Perron — rolstoelbruggebied

De spoorwegonderneming en de infrastructuurbeheerder dan wel de stationsbeheerder moeten in onderling overleg overeenkomen op welk gedeelte van het perron het instaphulpmiddel zal worden gebruikt, rekening houdend met veranderingen van treinsamenstelling.

In de bedrijfsvoorschriften moet, waar mogelijk, de plaats waar de treinen tot stilstand worden gebracht worden bepaald aan de hand van deze rolstoelbruggebieden.

- Veiligheid van handbediende of aangedreven instaphulpmiddelen

De bediening van instaphulpmiddelen door stationspersoneel moet aan bedrijfsvoorschriften gebonden zijn (zie punt 4.2.1.14).

Met name het gebruik door het personeel van de beweegbare veiligheidsbarrière van rolstoelliften moet in de bedrijfsvoorschriften zijn opgenomen (zie punt 4.2.1.14).

▼ B

De bedrijfsvoorschriften moeten waarborgen dat het personeel in staat is rolstoelliften veilig te bedienen (uit- en inklappen, heffen, neerlaten en wegbergen) — zie punt 4.2.1.14).

— Hulp bij het in- en uitstappen

De bedrijfsvoorschriften moeten waarborgen dat het personeel zich ervan bewust is met dat personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit bij het in- en uitstappen hulp nodig kunnen hebben en deze hulp waar nodig verlenen.

▼ M4

De voorwaarden waaronder hulp aan personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit wordt verleend, zijn vastgesteld in Verordening (EU) nr. 2021/782 van het Europees Parlement en de Raad ⁽¹⁾

▼ B

— Bewaakte spooroverpaden

Indien het gebruik van bewaakte overpaden is toegestaan, moeten de bedrijfsvoorschriften waarborgen dat het personeel belast met de bewaking daarvan personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit bij het oversteken de nodige hulp verlenen.

▼ M44.4.2. *Subsysteem Rollend materieel*

Gelet op de essentiële eisen als omschreven in hoofdstuk 3 luiden de bedrijfsvoorschriften voor het subsysteem Rollend materieel met betrekking tot toegankelijkheid voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit als volgt:

4.4.2.1. *Algemeen*

De spoorwegonderneming moet over schriftelijk vastgelegde beleidsmaatregelen beschikken die waarborgen dat het rollend materieel tijdens de diensturen toegankelijk is overeenkomstig de technische eisen van deze TSI. Tevens moeten deze beleidsmaatregelen stroken met het beleid van de infrastructuurbeheerder of de stationsbeheerder (zie artikel 4.4.1). Het beleid moet worden uitgevoerd door middel van duidelijke informatie aan het personeel, procedures en opleiding. Het beleid inzake rollend materieel moet bedrijfsvoorschriften omvatten voor onder meer de onderstaande situaties maar mag niet daartoe worden beperkt:

4.4.2.2. *Toewijzen van gereserveerde zitplaatsen*

Er bestaan voor gereserveerde zitplaatsen twee mogelijkheden; i) ze zijn niet geboekt ii) ze zijn wel geboekt (zie punt 4.2.2.1.2.1, (2)). In geval i) richten de bedrijfsvoorschriften zich tot de andere reizigers (d.m.v. bewegwijzering) met het verzoek, alle personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit die recht hebben op deze zitplaatsen voorrang te geven en eventueel hun plaats aan deze personen af te staan. In geval ii) moet de spoorwegonderneming de bedrijfsvoorschriften uitvoeren en ervoor zorgen dat het boekingssysteem billijk is voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit. In de voorschriften moet worden bepaald dat gereserveerde zitplaatsen voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit alleen geboekt kunnen worden tot een bepaalde tijd voor het vertrek. Wanneer die boekingstermijn verstreken is, mogen de zitplaatsen worden ook aan niet-gehandicapte reizigers worden toegewezen.

⁽¹⁾ Verordening (EU) 2021/782 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2021 betreffende de rechten en verplichtingen van treinreizigers (herschikking) (PB L 172 van 17.5.2021, blz. 1).

▼ M4

4.4.2.3. Vervoer van geleidehonden

De bedrijfsvoorschriften moeten waarborgen dat personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit geen extra kosten in rekening worden gebracht voor het vervoer van geleidehonden.

4.4.2.4. Toewijzen van rolstoelplaatsen

De regels voor het toewijzen van gereserveerde plaatsen gelden ook voor rolstoelplaatsen, met dien verstande dat alleen rolstoelgebruikers daarvoor in aanmerking komen. Daarnaast moeten de bedrijfsvoorschriften voorzien in i) geboekte en ii) niet-geboekte plaatsen voor valide begeleidende personen naast of tegenover de rolstoelplaats.

4.4.2.5. Toewijzing van universele slaapruidten

De regels voor het toewijzen van zitplaatsen gelden eveneens voor het toewijzen van universele slaapruidten (zie punt 4.2.2.10). Niettemin moeten de bedrijfsvoorschriften voorkomen dat universele slaapruidten die niet gereserveerd zijn in gebruik kunnen worden genomen (d.w.z. dat alle slaapruidten van tevoren moeten worden geboekt).

4.4.2.6. Bediening van de buitendeuren door het treinpersoneel

De bedrijfsvoorschriften moeten voorzien in een procedure voor de bediening van de buitendeuren door het treinpersoneel die de veiligheid van alle reizigers met inbegrip van personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit waarborgt (zie artikel 4.2.2.3.2).

4.4.2.7. Noodoproepvoorzieningen in rolstoelruimten, universele toiletten of rolstoeltoegankelijke slaapruidten

De bedrijfsvoorschriften moeten waarborgen dat het personeel op passende wijze reageert en handelt wanneer een noodoproepvoorziening wordt geactiveerd (zie punten 4.2.2.2, 4.2.2.5 en 4.2.2.10). De reacties en handelingen van het personeel mogen verschillend zijn al naargelang de oorsprong van de noodoproep.

4.4.2.8. Verlichting

Wanneer elke zitplaats met een individueel licht is uitgerust, mag het verlichtingsniveau in de eenheid worden verminderd naar gelang van het type gebruik (bv. nachtdienst, reizigerscomfort). Er moet worden voldaan aan de eisen van de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [6].

4.4.2.9. Gesproken veiligheidsinstructies in noodgevallen

De bedrijfsvoorschriften moeten voorzien in het omroepen van gesproken veiligheidsinstructies in noodgevallen (zie punt 4.2.2.7.4). Die voorschriften moeten de aard en de wijze van overdracht van de instructies behelzen.

4.4.2.10. Visuele en auditieve informatie — controle van de mededelingen

Er wordt informatie verstrekt over de route of het netwerk (de spoorwegonderneming bepaalt op welke wijze deze informatie wordt verschaft).

Reisinformatie wordt niet gecombineerd met reclame.

Opmerking: Algemene informatie betreffende openbare vervoersdiensten wordt in dit punt niet als reclame beschouwd.

▼ **M4**

4.4.2.11. Automatische informatiesystemen — handmatige correctie van onjuiste of misleidende informatie

De bedrijfsvoorschriften moeten voorzien in de validering van automatische meldingen en de correctie ervan door het treinpersoneel wanneer ze onjuist zijn (zie punt 4.2.2.7).

4.4.2.12. Voorschriften voor het aankondigen van de bestemming en het volgende station

Er moeten bedrijfsvoorschriften worden ingevoerd die ervoor zorgen dat de volgende halte uiterlijk twee minuten vóór binnenkomst wordt aangekondigd en dat de beeldschermen van het dynamische informatiesysteem weer de eindbestemming tonen zodra de trein is gestopt (zie punt 4.2.2.7).

4.4.2.13. Regels voor treinsamenstelling met inachtneming van de plaats van instaphulpmiddelen voor rolstoelen op de perrons.

De bedrijfsvoorschriften moeten rekening houden met veranderingen van treinsamenstelling zodat de veilige zones voor rolstoelbruggen kunnen worden bepaald op basis van de plaats waar de treinen tot stilstand worden gebracht.

4.4.2.14. Veiligheid van handbediende of aangedreven instaphulpmiddelen

De bediening van instaphulpmiddelen door trein- en stationspersoneel moet aan bedrijfsvoorschriften gebonden zijn. Handbediende instaphulpmiddelen moeten met zo min mogelijk kracht door het personeel kunnen worden bediend. Aangedreven instaphulpmiddelen moeten in geval van stroomstoring met de hand kunnen worden bediend. Met name het gebruik van de beweegbare veiligheidsbarrière van rolstoelliften door trein- of stationspersoneel moet in de bedrijfsvoorschriften zijn opgenomen.

De bedrijfsvoorschriften moeten waarborgen dat het trein- en stationspersoneel in staat is rolstoelbruggen veilig te bedienen (uit- en inklappen, heffen, neerlaten en wegbergen).

4.4.2.15. Hulp bij het in- en uitstappen

De bedrijfsvoorschriften moeten waarborgen dat het personeel zich ervan bewust is dat personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit bij het in- en uitstappen hulp nodig kunnen hebben en deze hulp waar nodig verlenen.

De voorwaarden waaronder hulp aan personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit wordt verleend, zijn vastgesteld in Verordening (EU) nr. 2021/782.

4.4.2.16. Perron — rolstoelbruggebied

De spoorwegonderneming en de infrastructuurbeheerder, dan wel de stationsbeheerder, bepalen in onderling overleg op welk gedeelte van het perron het instaphulpmiddel wordt gebruikt en tonen aan dat die middel geschikt is. Dat gedeelte moet compatibel zijn met andere perrons waar de trein kan stoppen.

Hieruit volgt dat de plaats waar de trein tot stilstand wordt gebracht in sommige gevallen aan deze eis zal moeten worden aangepast.

▼ M4

De bedrijfsvoorschriften moeten rekening houden met veranderingen van treinsamenstelling (zie punt 4.2.1.12), zodat de plaats waar de treinen tot stilstand worden gebracht, kan worden bepaald in het licht van de plaats van de rolstoelbruggebieden.

4.4.2.17. *Handbediening van beweegbare treden*

De bedrijfsvoorschriften moeten voorzien in het handmatig bergen of gebruiken van rolstoelbruggen in geval van stroomstoring.

4.4.2.18. *Gecombineerd gebruik van rollend materieel dat wel en niet aan deze TSI voldoet*

Wanneer een trein wordt samengesteld uit rollend materieel dat deels wel en deels niet aan deze TSI voldoet, moeten de bedrijfsvoorschriften waarborgen dat de trein minimaal twee rolstoelplaatsen biedt die in overeenstemming zijn met deze TSI. Indien de trein toiletten heeft, moet worden gewaarborgd dat rolstoelgebruikers toegang hebben tot een universeel toilet.

Bij dit soort treincombinaties moeten de bedrijfsvoorschriften voorzien in visuele en auditieve reisinformatie in alle voertuigen.

In dit geval is het aanvaardbaar dat dynamische informatiesystemen, rolstoelruimten, universele toiletten, rolstoeltoegankelijke slaapruiden en noodoproepvoorzieningen bij dit soort combinaties niet volledig functioneren.

4.4.2.19. *Samenstelling van treinen uit afzonderlijke voertuigen die elk voldoen aan deze TSI*

Wanneer een trein wordt samengesteld uit voertuigen die apart zijn beoordeeld volgens punt 6.2.7 moeten de bedrijfsvoorschriften waarborgen dat de trein als geheel voldoet aan punt 4.2 van deze TSI.

4.4.2.20. *Verschaffing van diensten aan boord van treinen*

Wanneer er een dienst aan reizigers wordt aangeboden in een specifiek deel van een trein waartoe rolstoelgebruikers geen toegang hebben, moeten er operationele middelen aanwezig zijn om ervoor te zorgen dat:

- a) er gratis assistentie beschikbaar is om rolstoelgebruikers te helpen de dienst te bereiken; of
- b) de dienst gratis aan rolstoelgebruikers in rolstoelruimten wordt verleend, tenzij de aard van de dienst het onmogelijk maakt de dienst op afstand te verlenen.

4.4.3. *Verschaffen van instaphulpmiddelen en verlenen van bijstand*

De infrastructuurbeheerder of stationsbeheerder en de spoorwegonderneming moeten een overeenkomst sluiten over het verschaffen en beheren van de instaphulpmiddelen, het verlenen van bijstand en het aanbieden alternatieve vervoerdiensten overeenkomstig Verordening (EU) 2021/782 om te bepalen welke partij verantwoordelijk is voor de bediening van instaphulpmiddelen en het voorzien van alternatieve vervoerdiensten. De infrastructuurbeheerder (of de stationsbeheerder(s)) en de spoorwegonderneming bepalen in onderling overleg de meest praktische oplossing.

In een dergelijke overeenkomst wordt rekening gehouden met het gebruiksgebied van de instaphulpmiddelen als bedoeld in de punten 5.3.1.2, 5.3.1.3, 5.3.2.9 en 5.3.2.10.

▼ M4

In die overeenkomst wordt het volgende bepaald:

- (a) op welke perrons de infrastructuurbeheerder of de stationsbeheerder een instaphulpmiddel moet bedienen en voor welk rollend materieel dit moet worden ingezet;
- (b) op welke perrons de spoorwegonderneming een instaphulpmiddel moet bedienen en voor welk rollend materieel dit moet worden ingezet;
- (c) voor welk rollend materieel de spoorwegonderneming een instaphulpmiddel moet verschaffen en bedienen en op welk perron dit moet worden ingezet;
- (d) voor welk rollend materieel een instaphulpmiddel moet worden verschaft door de spoorwegonderneming en worden bediend door de infrastructuurbeheerder of de stationsbeheerder, en op welk perron dit moet worden ingezet;
- (e) voor instaphulpmiddelen op de perrons, de plaats waar zij het meest waarschijnlijk zullen worden gebruikt, rekening houdend met het feit dat er een vrije ruimte (zonder obstakels) van 150 cm beschikbaar moet zijn vanaf de rand van het instaphulpmiddel in de richting van de plaats waar de rolstoel vanaf het perron de trein binnegaat of de trein verlaat;
- (f) onder welke voorwaarden alternatieve vervoersdiensten moeten worden aangeboden waar:
 - het perron niet bereikbaar is via een obstakelvrije route, of
 - geen bijstand kan worden verleend om een instaphulpmiddel uit te klappen tussen het perron en het rollend materieel.

▼ B

4.5. **Onderhoudsvoorschriften**

4.5.1. *Subsysteem Infrastructuur*

De infrastructuurbeheerder of de stationsbeheerder moet procedures hebben voor het verstrekken van vervangende hulp aan personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit wanneer hulpmiddelen ten dienste van personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit worden onderhouden, vervangen of gerepareerd.

4.5.2. *Subsysteem Rollend materieel*

Wanneer hulpmiddelen voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit defect raken (met inbegrip van tactiele symbolen), moet de spoorwegonderneming deze binnen zes werkdagen na melding van het defect repareren of vervangen.

4.6. **Beroepskwalificaties**

De beroepskwalificaties van het personeel belast met de exploitatie en het onderhoud van de subsystemen „infrastructuur” of „rollend materieel” luiden op grond van het technisch toepassingsgebied als gedefinieerd in punt 1.1 en punt 4.4 (bedrijfsvoorschriften) en voor wat deze TSI betreft, als volgt:

In de professionele scholing van treinbegeleidingspersoneel en stationspersoneel dat hulp en diensten verleent of belast is met de verkoop van vervoerbewijzen, moet aandacht worden besteed aan de thema's bewustwording van handicaps en gelijke kansen, alsook de specifieke behoeften van alle personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit.

▼ B

De professionele scholing van technici en managers belast met het onderhoud en de exploitatie van de subsystemen „infrastructuur” of „rollend materieel” moet aandacht worden besteed aan de thema's bewustwording van handicaps en gelijke kansen, alsook de specifieke behoeften van alle personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit.

4.7. **Gezondheid en veiligheid**

Er zijn geen specifieke eisen die onder het toepassingsgebied van deze TSI vallen met betrekking tot gezondheid en veiligheid van personeel belast met de exploitatie van de subsystemen „infrastructuur” en „rollend materieel” of met betrekking tot de tenuitvoerlegging van deze TSI.

▼ M4**▼ B**

5. INTEROPERABILITEITSONDERDELEN

▼ M4**▼ B**5.2. **Innovatieve oplossingen**

Zoals reeds aangegeven in punt 4.1 van deze TSI kunnen voor innovatieve oplossingen nieuwe specificaties en/of beoordelingsmethoden vereist zijn. Deze specificaties en beoordelingsmethoden moeten worden ontwikkeld in het kader van het proces dat is omschreven in artikel 6 van de verordening.

5.3. **Lijst en kenmerken van onderdelen**

Op interoperabiliteitsonderdelen zijn de relevante bepalingen van ► **M4** Richtlijn (EU) 2016/797 ◀ van toepassing. Dit betreft de volgende onderdelen:

5.3.1. *Infrastructuur*

De volgende onderdelen worden beschouwd als interoperabiliteitsonderdelen voor Infrastructuur:

▼ M4**▼ B**5.3.1.2. **Oprijplaten****▼ M4**

(1) Oprijplaten moeten worden ontworpen en beoordeeld voor een gebruiksgebied dat gedefinieerd is door de maximale verticale ruimte die zij kunnen overbruggen bij een maximale hellingsgraad van 18 % (10,2°).

▼ B

(2) Oprijplaten moeten geschikt zijn voor rolstoelen met kenmerken zoals beschreven in aanhangsel M.

(3) Oprijplaten moeten berekend zijn op een gewicht van ten minste 300 kg in het midden en verdeeld over een oppervlak van 660 × 660 mm.

(4) Elektrische oprijplaten moeten in geval van stroomstoring met de hand kunnen worden bediend.

▼ M4

(5) Oprijplaten moeten van het antislip-type zijn en een stabiele positie met een nuttige vrije breedte van minimaal 760 mm hebben.

▼ B

(6) Oprijplaten met een vrije breedte van minder dan 1 000 mm moeten aan beide kanten zijn uitgevoerd met opstaande randen om te voorkomen dat de wielen van het mobiliteitshulpmiddel naast de plaat terechtkomen.

▼B

- (7) De opstaande randen moeten schuine kanten hebben en mogen niet hoger zijn dan 20 mm. Zij moeten worden uitgevoerd met contrasterende waarschuwingsstreken.
- (8) De oprijplaat moet uitgerust zijn met een mechanisme waarmee de plaat kan worden vastgezet zodat deze niet kan bewegen tijdens het gebruik.
- (9) De oprijplaat moet worden uitgevoerd met contrasterende markeringen.

5.3.1.3. Rolstoelliften

- (1) Liften moeten worden ontworpen en beoordeeld voor een gebruiksgebied dat gedefinieerd is door de maximale verticale afstand die zij kunnen overbruggen.
- (2) Liften moeten geschikt zijn voor rolstoelen met kenmerken zoals beschreven in aanhangsel M.
- (3) Liften moeten berekend zijn op een gewicht van ten minste 300 kg in het midden en verdeeld over een oppervlak van 660×660 mm.
- (4) De hefplaat moet van het antisliptype zijn.
- (5) De hefplaat moet op de grond een minimale vrije breedte van 800 mm en een lengte van 1 200 mm hebben. Overeenkomstig aanhangsel M moet in een extra lengte van 50 mm worden voorzien voor voeten boven een hoogte van 100 mm boven de hefplaat, rekening houdend met het feit dat de rolstoelgebruiker zich zowel met zijn gezicht als met zijn rug naar de trein op de hefplaat kan bevinden.

▼M4

- (6) De rolstoelbrug die de ruimte tussen de hefplaat en de vloer van het voertuig overbrugt, moet een stabiele positie met een minimumbreedte van 760 mm hebben.

▼B

- (7) Uitklappen, neerlaten, heffen en inklappen van de lift moet een continue, met de hand uit te oefenen druk vergen en mag geen aanleiding geven tot ongewenste bewegingen wanneer de hefplaat bezet is.
- (8) De lift moet voorzien zijn van een functie om de lift in geladen toestand uit te klappen en neer te laten, en in ongeladen toestand te heffen en in te klappen wanneer de stroomvoorziening van de lift uitvalt.
- (9) Geen enkel deel van de lift mag sneller bewegen dan 150 mm/seconde tijdens heffen en neerlaten in geladen toestand; tenzij de lift met de hand wordt in- en uitgeklapt, mag de bewegingsnelheid bij in- en uitklappen niet groter zijn dan 600 mm/seconde.
- (10) In geladen toestand mag de horizontale en verticale versnelling van de hefplaat niet groter zijn dan 0,3 g.
- (11) De hefplaat moet met barrières zijn uitgevoerd opdat de wielen van de rolstoel tijdens het gebruik van de lift niet van de plaat kunnen geraken.
- (12) Een beweegbare barrière of een ingebouwde beveiliging moet voorkomen dat een rolstoel aan de kant van het voertuig van de hefplaat kan rijden tot de lift zich in de volledig geheven stand bevindt.

▼ B

- (13) Elke kant van de hefplaat die in de geheven stand buiten het voertuig steekt moet een barrière met een minimumhoogte van 25 mm hebben. Zulke barrières mogen niet beletten dat de rolstoel in of uit het middenpad kan worden gemanoeuvreed.
- (14) De barrière aan de inrij kant, die als oprit dient wanneer de lift zich op de grond bevindt, moet voldoende zijn om in de geheven of gesloten stand te voorkomen dat een aangedreven rolstoel deze opent of er overheen rijdt; zo niet, dan moet in een aanvullend systeem worden voorzien.
- (15) De rolstoelgebruiker moet de lift zowel met zijn gezicht als met zijn rug naar de trein kunnen gebruiken.
- (16) De lift moet worden uitgevoerd met contrasterende markeringen.

5.3.2. *Rollend materieel*

De volgende onderdelen worden beschouwd als interoperabiliteitsonderdelen voor rollend materieel:

5.3.2.1. *Interface van de deurbedieningsinrichting*

- (1) Een deurbedieningsinrichting of de ruimte daaromheen moet visueel duidelijk als zodanig en als vrijgegeven herkenbaar zijn; de inrichting moet met de handpalm onder een druk van ten hoogste 15 N kunnen worden bediend.
- (2) Deze inrichting moet op de tast herkenbaar zijn (bv. door tactiele markeringen) en de functie aangeven.

5.3.2.2. *Standaard- en universele toiletten: gemeenschappelijke parameters*

- (1) Het middelpunt van deurklinken, deursloten of deurbedieningsinrichtingen aan de buiten- en binnenkant van toiletcompartimenten moet zich tussen 800 en 1 100 mm boven de vloer bevinden.
- (2) Een vergrendelde deur moet binnen en buiten het toilet visueel, tactiel (of auditief) als zodanig worden aangegeven.
- (3) Het gebruik van deurbedieningsinrichtingen en andere apparatuur in de toiletruimte (met uitzondering van luiertafels en noodoproepvoorzieningen) mag niet meer kracht vergen dan 20 N.
- (4) Bedieningsinrichtingen, met inbegrip van het doorspoelsysteem, moeten contrasteren met de achtergrond en op de tast herkenbaar zijn.
- (5) Bedieningsinrichtingen moeten voorzien zijn van duidelijke instructies in de vorm van pictogrammen en tactiele symbolen.
- (6) Toiletbrillen, kleppen en leuningën moeten contrasteren met de achtergrond.

▼ M4

- (7) Indien deurbedieningsinrichtingen voor openen en sluiten boven elkaar zijn aangebracht, moet de bovenste inrichting altijd de knop voor openen zijn.
- (8) Automatische en halfautomatische deuren moeten voorzien zijn van een beklemmingsbeveiliging.
- (9) De kracht die nodig is om een handbediende deur te openen of te sluiten mag niet meer dan 60 N bedragen.

▼B

5.3.2.3. Standaardtoilet

- (1) Standaardtoiletten zijn niet ontworpen voor rolstoelgebruikers.
- (2) De nuttige minimumbreedte van de deur moet 500 mm bedragen.
- (3) Naast het toilet en de wastafel moet zich een vast gemonteerde verticale en/of horizontale leuning overeenkomstig punt 4.2.2.9 bevinden.

5.3.2.4. Universeel toilet

- (1) Universele toiletten zijn ontworpen voor zowel reizigers zonder beperking als personen met een handicap of personen met beperkte mobiliteit.
- (2) Het gebruiksgebied van een universeel toilet is gedefinieerd door de methode voor de beoordeling ervan (A of B overeenkomstig punt 6.1.3.1).
- (3) De toegangsdeur van het toilet moet een nuttige minimumbreedte van 800 mm hebben. Bij automatische of halfautomatische deuren moet het mogelijk zijn om de deur gedeeltelijk te openen opdat de begeleider van de rolstoelgebruiker het toilet kan verlaten en opnieuw kan betreden.
- (4) De buitenkant van de deur moet worden gemerkt met een symbool overeenkomstig aanhangsel N.
- (5) Binnen de toiletruimte moet genoeg plaats zijn om een rolstoel als gedefinieerd in aanhangsel M te manoeuvreren naar een positie waaruit de rolstoelgebruiker zowel zijdelings als diagonaal het toilet kan bereiken.
- (6) Voor het toilet moet zich een vrije ruimte van minimaal 700 mm bevinden die de vorm van het toilet volgt.
- (7) Aan elke zijde van het toilet moet een horizontale leuning worden aangebracht die voldoet aan de eisen van punt 4.2.2.9 en die ten minste tot de voorkant van het toilet doorloopt.
- (8) De handgreep aan de rolstoeltoegankelijke kant moet zodanig scharnierend zijn uitgevoerd dat de rolstoelgebruiker het toilet en vervolgens de rolstoel gemakkelijk kan bereiken.
- (9) Het oppervlak van de toiletbril moet zich in de neergelaten stand op een hoogte van 450 tot 500 mm boven de vloer bevinden.
- (10) Alle voorzieningen moeten voor rolstoelgebruikers gemakkelijk bereikbaar zijn.
- (11) De toiletruimte moet voorzien zijn van ten minste twee noodoproepvoorzieningen die bij activering een signaal versturen naar iemand die hulp kan bieden. Daarbij moet geen communicatieverbinding tot stand worden gebracht.
- (12) De interface van deze noodoproepvoorzieningen moet in overeenstemming zijn met de voorschriften in punt 5.3.2.6.
- (13) De ene noodoproepvoorziening moet op een hoogte van maximaal 450 mm gemeten van de vloer tot het midden van de inrichting worden aangebracht. Deze inrichting moet zodanig worden geplaatst dat deze gemakkelijk bereikbaar is voor een persoon die op de vloer ligt.

▼ B

- (14) De andere noodoproepvoorziening moet worden aangebracht op een hoogte tussen 800 en 1 100 mm gemeten van de vloer tot het midden van de inrichting.
- (15) Beide noodoproepvoorzieningen moeten op verschillende wanden van de toiletruimte worden aangebracht waar ze uit diverse posities kunnen worden bereikt.
- (16) De noodoproepvoorzieningen moeten een zodanige vorm en kleur hebben dat ze meteen van andere bedieningshulpmiddelen in de toiletruimte te onderscheiden zijn en moeten contrasteren met de achtergrond.
- (17) In uitgeklapte toestand moet de nuttige oppervlakte van de eventueel aanwezige luiertafel zich op een hoogte van 800 tot 1 000 mm boven de vloer bevinden.

5.3.2.5. Luiertafel

- (1) Het tafelblad moet een nuttige oppervlakte hebben van minstens 500 mm (breedte) bij 700 mm (lengte).
- (2) Het moet zo ontworpen zijn dat een kind er niet af kan glijden, het mag geen scherpe randen bezitten en moet berekend zijn op een minimale belasting van 80 kg.
- (3) Het tafelblad moet met slechts één hand en met een kracht van maximaal 25 N kunnen worden opgeklapt.

5.3.2.6. Interface van de noodoproepvoorziening

Een noodoproepvoorziening moet:

▼ M4

- (1) aangegeven door een teken met een gele achtergrond die contrasteert met een zwart symbool (overeenkomstig de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [10]). Het symbool heeft de vorm van een bel of een telefoon. Het teken mag zich op de knop, rand of een afzonderlijk pictogram bevinden;

▼ B

- (2) voorzien zijn van tactiele symbolen,
- (3) de gebruiker visueel en auditief aangeven dat het toestel in werking is gesteld,
- (4) indien nodig aanvullende instructies voor het gebruik verschaffen,
- (5) met de handpalm en met een kracht van maximaal 30 N kunnen worden bediend.

▼ M4**▼ B**

5.3.2.8. Instaphulpmiddelen: beweegbare treden en rolstoelbruggen

- (1) Een beweegbare trede of rolstoelbrug moet worden ontworpen en beoordeeld voor een gebruikgebied dat gedefinieerd is door de breedte van de deuropening waar het in past.
- (2) De mechanische sterkte van het hulpmiddel moet overeenstemmen met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, ► **M4** index [11] ◀.
- (3) De stabiliteit van het hulpmiddel moet in de uitgestoken en ingetrokken stand worden gewaarborgd met een geschikt mechanisme.

▼B

- (4) Het oppervlak van het hulpmiddel moet antislip zijn en een nuttige vrije lengte hebben die even groot is als de deuropening.
- (5) Het hulpmiddel moet uitgerust zijn met een obstakeldetectie overeenkomstig de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, ►**M4** index [11] ◀.
- (6) Het hulpmiddel moet uitgevoerd zijn met een functie zodat het bij stroomuitval kan worden uitgestoken en opgeborgen.

5.3.2.9. Instaphulpmiddelen: meegevoerde oprijplaten

▼M4

- (1) Orijplaten moeten worden ontworpen en beoordeeld voor een gebruiksgebied dat gedefinieerd is door de maximale verticale ruimte die zij kunnen overbruggen bij een maximale hellingsgraad van 18 % (10,2°).

▼B

- (2) Orijplaten moeten berekend zijn op een gewicht van ten minste 300 kg in het midden en verdeeld over een oppervlak van 660 × 660 mm.
- (3) Een oprijplaat moet hetzij door het personeel met de hand, hetzij halfautomatisch op mechanische wijze door het personeel of de reiziger op zijn plaats kunnen worden gebracht.
- (4) Elektrische oprijplaten moeten in geval van stroomstoring met de hand kunnen worden bediend.
- (5) Orijplaten moeten van het antisliptype zijn en een nuttige vrije breedte van minimaal 760 mm bezitten.
- (6) Orijplaten met een vrije breedte van minder dan 1 000 mm moeten aan beide kanten zijn uitgevoerd met opstaande randen om te voorkomen dat de wielen van het toestel naast de plaat terechtkomen.
- (7) De opstaande randen moeten schuine kanten hebben en mogen niet hoger zijn dan 20 mm. Zij moeten worden uitgevoerd met contrasterende waarschuwingsstreken.
- (8) De oprijplaat moet kunnen worden vastgezet zodat deze niet kan bewegen tijdens het gebruik.
- (9) Een halfautomatische oprijplaat moet over een voorziening beschikken die ervoor zorgt dat de trede niet kan bewegen wanneer de voorrand van de oprijplaat in aanraking komt met een voorwerp of persoon terwijl de plaat in beweging is.
- (10) De oprijplaat moet worden uitgevoerd met contrasterende markeringen.

5.3.2.10. Instaphulpmiddelen: meegevoerde liften

- (1) Liften moeten worden ontworpen en beoordeeld voor een gebruiksgebied dat gedefinieerd is door de maximale verticale afstand die zij kunnen overbruggen.
- (2) De hefplaat moet van het antisliptype zijn. De hefplaat moet op de grond een minimale vrije breedte van 760 mm en een lengte van 1 200 mm hebben. Overeenkomstig aanhangsel M moet in een extra lengte van 50 mm worden voorzien voor voeten boven een hoogte van 100 mm boven de hefplaat, rekening houdend met het feit dat de rolstoelgebruiker zich zowel met zijn gezicht als met zijn rug naar de trein op de hefplaat kan bevinden.

▼B

- (3) De rolstoelbrug die de ruimte tussen de hefplaat en de vloer van het voertuig overbrugt, moet een minimumbreedte van 720 mm hebben.
- (4) De lift moet berekend zijn op een gewicht van ten minste 300 kg in het midden en verdeeld over een oppervlak van 660×660 mm.
- (5) Uitklappen, neerlaten, heffen en inklappen van de lift moet een continue, met de hand uit te oefenen druk vergen en mag geen aanleiding geven tot ongewenste bewegingen wanneer de hefplaat bezet is.
- (6) De lift moet voorzien zijn van een functie om de lift in geladen toestand uit te klappen en neer te laten, en in ongeladen toestand te heffen en in te klappen wanneer de stroomvoorziening van de lift uitvalt.
- (7) Geen enkel deel van de lift mag sneller bewegen dan 150 mm/seconde tijdens heffen en neerlaten in geladen toestand. Tenzij de lift met de hand wordt in- en uitgeklapt, mag de bewegingsnelheid bij in- en uitklappen niet groter zijn dan 600 mm/seconde.
- (8) In geladen toestand mag de horizontale en verticale versnelling van de hefplaat niet groter zijn dan 0,3 g.
- (9) De hefplaat moet met barrières zijn uitgevoerd opdat de wielen van de rolstoel tijdens het gebruik van de lift niet van de plaat kunnen geraken.
- (10) Een beweegbare barrière of een ingebouwde beveiliging moet voorkomen dat een rolstoel aan de kant van het voertuig van de hefplaat kan rijden voordat de lift zich in de volledig geheven stand bevindt.
- (11) Elke kant van de hefplaat die in de geheven stand buiten het voertuig steekt, moet een barrière met een minimumhoogte van 25 mm hebben. Zulke barrières mogen niet beletten dat de rolstoel in of uit het middenpad kan worden gemanoeuvreed.
- (12) De barrière aan de inrijkant, die als oprit dient wanneer de lift zich op de grond bevindt, moet voldoende zijn om in de geheven of gesloten stand te voorkomen dat een aangedreven rolstoel deze opent of er overheen rijdt; zo niet, dan moet in een aanvullend systeem worden voorzien.
- (13) De rolstoelgebruiker moet de lift zowel met zijn gezicht als met zijn rug naar de trein kunnen gebruiken.
- (14) De lift moet worden uitgevoerd met contrasterende markeringen.

▼ B

6. BEOORDELING VAN CONFORMITEIT EN/OF GESCHIKTHEID VOOR HET GEBRUIK

De modules voor de procedures voor conformiteitsbeoordeling, geschiktheid voor het gebruik en EG-keuring zijn beschreven in Besluit 2010/713/EU.

6.1. **Interoperabiliteitsonderdelen****▼ M4**6.1.1. *Conformiteitsbeoordeling*

De fabrikant van een interoperabiliteitsonderdeel of zijn in de Unie gevestigde gemachtigde stelt een EG-conformiteitsverklaring of een EG-verklaring van geschiktheid voor gebruik op als bedoeld in artikel 9, lid 2, en artikel 10, lid 1, van Richtlijn (EU) 2016/797 alvorens een interoperabiliteitsonderdeel in de handel te brengen.

De conformiteitsbeoordeling van een interoperabiliteitsonderdeel moet worden uitgevoerd overeenkomstig de voorgeschreven module(s) van dat specifieke onderdeel zoals beschreven in punt 6.1.2 van deze TSI.

▼ B6.1.2. *Toepassing van modules*

De modules voor de EG-conformiteitscertificering van interoperabiliteitsonderdelen zijn opgenomen in de onderstaande tabel:

Tabel 14

Modules voor EG-conformiteitscertificering van interoperabiliteitsonderdelen

Module CA	Interne productiecontrole
Module CA1	Interne productiecontrole plus productkeuring via individueel onderzoek
Module CA2	Interne productiecontrole plus productkeuring met willekeurige tussenpozen
Module CB	EG-typeonderzoek
Module CC	Conformiteit met type op basis van interne productiecontrole
Module CD	Conformiteit met type op basis van het kwaliteitsbeheersysteem van het productieproces
Module CF	Conformiteit met type op basis van productkeuring
Module CH	Conformiteit op basis van het volledige kwaliteitsbeheersysteem
Module CH1	Conformiteit op basis van het volledige kwaliteitsbeheersysteem plus ontwerponderzoek
Module CV	Proefondervindelijke typekeuring (Geschiktheid voor gebruik)

De fabrikant of zijn in de Unie gevestigde gemachtigde vertegenwoordiger moet uit de volgende tabel een van de modules (of een combinatie van modules) kiezen voor het te beoordelen onderdeel:

▼ M4

Tabel 15

Combinatie van modules voor EG-conformiteitscertificering van interoperabiliteitsonderdelen

Punt van deze bijlage	Te beoordelen onderdelen	Module						
		CA	CA1 of CA2 (1)	CB + CC	CB + CD	CB + CF	CH (1)	CH1
5.3.1.2 en 5.3.1.3	Oprijplaten en rolstoelliften		X		X	X	X	X

▼ **M4**

Punt van deze bijlage	Te beoordelen onderdelen	Module						
		CA	CA1 of CA2 ⁽¹⁾	CB + CC	CB + CD	CB + CF	CH ⁽¹⁾	CH1
5.3.2.1	Interface van de deurbediensinrichting	X		X			X	
5.3.2.2, 5.3.2.3 en 5.3.2.4	Toiletten		X	X	X		X	X
5.3.2.5	Luiertafel	X		X			X	
5.3.2.6	Noodoproepvoorzieningen	X		X			X	
5.3.2.8 tot en met 5.3.2.10	Instaphulpmiddelen		X		X	X	X	X

⁽¹⁾ De modules CA1, CA2 en CH mogen alleen worden gebruikt voor producten die vóór de inwerkingtreding van de desbetreffende TSI's die op deze producten van toepassing zijn, zijn vervaardigd overeenkomstig een ontwerp dat is ontwikkeld en reeds is gebruikt om producten in de handel te brengen, op voorwaarde dat de fabrikant aan de aangewezen instantie kan aantonen dat de ontwerpbeurt en het typeonderzoek voor eerdere toepassingen onder soortgelijke omstandigheden zijn uitgevoerd en in overeenstemming zijn met de eisen van deze TSI; Een en ander moet schriftelijk worden vastgelegd en wordt geacht in hetzelfde niveau van bewijs te voorzien als module CB of ontwerp onderzoek overeenkomstig module CH1.

▼ **B**

Indien een bijzondere procedure moet worden gebruikt voor de beoordeling, wordt dit beschreven in punt 6.1.3.

6.1.3. *Bijzondere beoordelingsprocedures*

6.1.3.1. Universeel toilet

De ruimte binnen het toilet waarmee een rolstoel als gedefinieerd in aanhangsel M zo kan worden gemanoeuvreerd dat de rolstoelgebruiker zowel zijdelings als diagonaal het toilet kan bereiken, moet worden beoordeeld volgens de methode A die is beschreven in de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index 9.

Indien methode A niet kan worden toegepast, kan als alternatief gebruik worden gemaakt van methode B die is beschreven in de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index 9. Dit alternatief is uitsluitend toegestaan in de volgende gevallen:

- voertuigen waarvan de beschikbare breedte van de vloer kleiner is dan 2 400 mm,
- bestaand rollend materieel dat wordt vernieuwd of aangepast.

6.1.3.2. Standaardtoilet en universeel toilet

Indien een standaardtoilet of een universeel toilet niet als onafhankelijke ruimte is gebouwd, kunnen de kenmerken ervan worden beoordeeld op systeemniveau.

6.2. **Subsystemen**▼ **M4**6.2.1. *EG-keuring (algemeen)*

De EG-keuringsprocedures die moeten worden toegepast op de subsystemen worden beschreven in artikel 15 van Richtlijn (EU) 2016/797 en bijlage IV bij die richtlijn.

De EG-keuringsprocedure moet worden uitgevoerd overeenkomstig de voorgeschreven module(s) als bedoeld in punt 6.2.2 van deze TSI.

▼ **M4**

Indien de aanvrager aantoont dat proeven of beoordelingen van een subsysteem of delen van een subsysteem aan elkaar identiek zijn of voor eerdere toepassingen van een ontwerp succesvol zijn uitgevoerd, moet de aangewezen instantie voor het subsysteem “infrastructuur” de resultaten van die proeven en beoordelingen voor de EG-keuring in aanmerking nemen.

Voor het subsysteem “infrastructuur” is het doel van de inspectie door een aangemelde instantie ervoor te zorgen dat aan de eisen van de TSI wordt voldaan. De inspectie wordt uitgevoerd in de vorm van een visuele keuring; in geval van twijfel kan de aangemelde instantie voor de verificatie van de waarden de aanvrager verzoeken om metingen te verrichten. Indien er verschillende methoden mogelijk zijn (bv. voor contrast), wordt gebruik gemaakt van de meetmethode die door de aanvrager wordt gebruikt.

Het goedkeuringsproces en de inhoud van de beoordeling worden tussen de aanvrager en aangemelde instantie overeenkomstig de eisen van deze TSI overeengekomen.

▼ **B**6.2.2. *Procedures voor de EG-keuring van een subsysteem (modules)*

De modules voor de EG-keuring van subsystemen zijn opgenomen in de onderstaande tabel:

Tabel 16

Modulen voor de EG-keuring van subsystemen

Module SB	EG-typeonderzoek
Module SD	EG-keuring op basis van het kwaliteitsbeheersysteem van het productieproces
Module SF	EG-keuring op basis van productkeuring
Module SG	EG-keuring op basis van eenheidskeuring
Module SH1	EG-keuring op basis van het volledige kwaliteitsbeheersysteem plus ontwerponderzoek

De aanvrager moet één van de modules of een combinatie van modules in tabel 17 kiezen.

Tabel 17

Combinatie van modules voor de EG-keuring van subsystemen

Te beoordelen subsysteem	Module SB+SD	Module SB+SF	Module SG	Module SH1
Subsysteem Rollend materieel	X	X		X
Subsysteem Infrastructuur			X	X

De eigenschappen van het in de desbetreffende fasen te beoordelen subsysteem zijn vermeld in aanhangsel E van deze TSI (in tabel E.1 voor het subsysteem Infrastructuur en in tabel E.2 voor het subsysteem Rollend materieel). De aanvrager moet verklaren dat elk geproduceerd subsysteem overeenkomt met het subsysteem van de typekeuring.

6.2.3. *Bijzondere beoordelingsprocedures*6.2.3.1. *Transferstoel voor rolstoelgebruikers*

Bij de beoordeling van de vereiste om te voorzien in transferstoelen mag uitsluitend worden gecontroleerd of deze aanwezig zijn en uitgerust zijn met beweegbare armsteunen. De transfermethode mag niet worden beoordeeld.

▼ B

6.2.3.2. Tredeplaats voor het in- en uitstappen van de voertuigen

Deze vereiste moet worden gevalideerd door middel van een berekening aan de hand van de nominale waarden van de bouwtekening van het voertuig en de nominale waarden van het (de) desbetreffende perron(s) waar het rollend materieel moet stoppen. Het uiterste einde van de vloer aan de toegangsdeur voor reizigers moet worden beschouwd als een trede.

▼ M4

6.2.3.3. Beoordeling van het contrast voor het subsysteem “rollend materieel”

De beoordeling van het contrast voor het subsysteem “rollend materieel” moet worden uitgevoerd overeenkomstig de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [18].

▼ B6.2.4. *Technische oplossingen waarvoor in de ontwerpfase een vermoeden van conformiteit geldt*

Ten aanzien van deze TSI kan het subsysteem Infrastructuur worden beschouwd als een samenstel bestaande uit een opeenvolging van terugkerende subonderdelen zoals:

- parkeerfaciliteiten,
- deuren en ingangen, transparante obstakels met hun markering,
- tactiele indicatoren in het vloeroppervlak, tactiele informatie langs obstakelvrije routes,
- hellingbanen en trappen met leuning,
- bevestiging en markering van meubilair,
- loketten of informatiebalies,
- ticketautomaten en ontwaardingstoestellen,
- visuele informatie: bewegwijzering, pictogrammen, dynamische informatie,
- perrons, met inbegrip van perronkoppen en -randen, eventueleabri's en wachruimten,
- spooroverpaden.

Voor de subonderdelen van het subsysteem „infrastructuur” kan het vermoeden van conformiteit worden beoordeeld tijdens de ontwerpfase voorafgaand aan en onafhankelijk van een specifiek project. De aangewezen instantie dient tijdens de ontwerpfase een tussentijdse keuringsverklaring (TKV) af te geven.

▼ M46.2.5. *Onderhoudskeuringen*

Overeenkomstig artikel 15, lid 4, van Richtlijn (EU) 2016/797 stelt de aanvrager het technisch dossier op en neemt zij hierin de voor de exploitatie en het onderhoud vereiste documentatie op.

De aangewezen instantie hoeft alleen maar te controleren of de gevraagde documentatie voor exploitatie en onderhoud, als gedefinieerd in punt 4.5 van deze TSI, is verstrekt. De aangewezen instantie hoeft de informatie in de verstrekte documentatie niet te controleren.

6.2.6. *Beoordeling van bedrijfsvoorschriften*

Overeenkomstig de artikelen 10 en 12 van Richtlijn (EU) 2016/798 moeten spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders wanneer zij een nieuw of gewijzigd veiligheidscertificaat of een nieuwe of gewijzigde veiligheidsvergunning aanvragen binnen hun veiligheidsbeheersysteem, aantonen dat zij voldoen aan de exploitatie-eisen in deze TSI.

▼ B6.2.7. *Beoordeling van eenheden die bedoeld zijn voor gebruik binnen algemene exploitatie*

Wanneer het rollend materieel wordt aangeboden als individuele voertuigen en niet als vaste eenheden, moeten deze worden gekeurd aan de hand van de relevante punten van deze TSI, waarbij moet worden aanvaard dat niet elk voertuig uitgevoerd is met rolstoelplaatsen, rolstoeltoegankelijke faciliteiten of universele toiletten.

▼ B

Het toepassingsgebied in de zin van het type rollend materieel dat er, gekoppeld aan de te beoordelen eenheid, voor zorgt dat de trein in overeenstemming is met de TSI wordt niet gecontroleerd door de aangewezen instantie.

▼ M4

Nadat voor een dergelijke eenheid een vergunning tot in de handel brengen is verleend, is het de verantwoordelijkheid van de spoorwonderneming om er, bij de samenstelling van de trein met andere compatibele voertuigen, voor te zorgen dat aan punt 4.2 van deze TSI wordt voldaan op treinniveau overeenkomstig de regels als gedefinieerd in punt 4.2.2.5 van de TSI OPE (treinsamenstelling).

▼ B

7. TENUITVOERLEGGING VAN DE TSI

7.1. **Toepassing van deze TSI op nieuwe infrastructuur/nieuw rollend materieel****▼ M4**7.1.1. *Nieuwe infrastructuur*

Deze TSI geldt voor alle nieuwe stations binnen het toepassingsgebied ervan.

Het is niet verplicht om deze TSI toe te passen op nieuwe stations waarvoor reeds een bouwvergunning is verleend of die het voorwerp uitmaken van een contract voor omvangrijke bouwwerken dat op de datum van inwerkingtreding van deze TSI reeds is ondertekend of zich in de laatste fase van een aanbestedingsprocedure bevindt. Een eerdere versie van deze TSI moet echter worden toegepast binnen het gedefinieerde toepassingsgebied ervan. De consistentie van de toepasselijke eisen in geval van gedeeltelijke toepassing van verschillende versies van deze TSI op bepaalde delen van het station moet worden aangetoond door de aanvrager die door de aangemelde instantie wordt gekeurd.

Indien stations na een lange sluiting voor reizigersvervoer opnieuw in dienst worden genomen, kan dit worden beschouwd als een vernieuwing of aanpassing overeenkomstig punt 7.2.

Wanneer een nieuw station wordt gebouwd, moet de stationsbeheerder of de planningsentiteit steeds in overleg treden met de instanties die belast zijn met het beheer van de naaste omgeving om in de mate van het mogelijke te waarborgen dat niet alleen het station zelf maar ook de toegangswegen naar het station aan de toegankelijkheidseisen voldoen. Bij multimodale stations moeten andere vervoerautoriteiten worden geraadpleegd in verband met de toegang van en naar de sporen en andere vervoermiddelen.

7.1.2. *Nieuw rollend materieel*

(1) Deze TSI is van toepassing op alle eenheden rollend materieel in het toepassingsgebied van de TSI die in de dienst worden gesteld na 28 september 2023, behalve wanneer punt 7.1.1.2 “Toepassing op lopende projecten” van de TSI LOC&PAS van toepassing is.

(2) Overeenstemming met deze bijlage in de versie die van toepassing was vóór 28 september 2023 wordt als gelijkwaardig met naleving van deze TSI beschouwd, behalve voor de in aanhangsel P vermelde TSI-wijzigingen.

(3) De voorschriften met betrekking tot de EG-verklaring van type- of ontwerpkeuring voor het subsysteem “rollend materieel” en de bijbehorende interoperabiliteitsonderdelen moeten voldoen aan punt 7.1.3 van de TSI LOC&PAS.

▼ B7.2. **Toepassing van deze TSI op bestaande infrastructuur/bestaand rollend materieel**7.2.1. *Stappen van de geleidelijke overgang naar het doelsysteem*

Deze TSI is van toepassing op subsystemen die worden vernieuwd of aangepast.

▼ B

Deze TSI geldt niet voor vernieuwde of aangepaste stations waarvoor reeds een bouwvergunning is verleend of die het voorwerp uitmaken van een contract voor bouwwerken dat op de datum van inwerkingtreding van deze TSI reeds is ondertekend of zich in de laatste fase van een aanbestedingsprocedure bevindt.

Deze TSI geldt niet voor vernieuwd of aangepast rollend materieel dat het voorwerp uitmaakt van een contract dat op de datum van inwerkingtreding van deze TSI reeds is ondertekend of zich in de laatste fase van een aanbestedingsprocedure bevindt.

Voor bestaande infrastructuur/bestaand rollend materieel bestaat het overkoepelende doel van de TSI erin te voldoen aan de TSI door de bestaande belemmeringen voor de toegankelijkheid in kaart te brengen en weg te werken.

De lidstaten zorgen ervoor dat inventarissen van voorzieningen worden opgesteld en nemen uitvoeringsplannen aan om de doelstelling van deze verordening te verwezenlijken.

▼ M1

7.2.1.1 Inventaris van voorzieningen — infrastructuur

7.2.1.1.1. Functionele en technische architectuur

De doelstellingen van de inventaris van voorzieningen zijn:

- 1) de bestaande obstakels en belemmeringen voor toegankelijkheid inventariseren;
- 2) praktische informatie verstrekken aan gebruikers;
- 3) de vooruitgang op het gebied van toegankelijkheid monitoren en evalueren.

De structuur voor de uitwisseling van gegevens inzake toegankelijkheid is vastgesteld in Verordening (EU) nr. 454/2011 (TSI TAP).

▼ M4

De specificaties als bedoeld in aanhangsel A, indexen [21] en [22], zijn van toepassing op het formaat en de uitwisseling van gegevens inzake toegankelijkheid

▼ M1

Voor het beoogde specifieke gebruik, een geharmoniseerd specifiek transmodelprofiel zoals vastgesteld in de technische documentatie als bedoeld in aanhangsel O, index 1.

7.2.1.1.2. Voorschriften voor de invoer en zelfbeoordeling van gegevens inzake toegankelijkheid

Voor de invoer en zelfbeoordeling van gegevens inzake toegankelijkheid gelden de volgende regels:

- 1) entiteiten die gegevens inzake de toegankelijkheid van voorzieningen verzamelen, moeten onafhankelijk zijn van de instantie die de voorzieningen dagelijks beheert;
- 2) tijdens de eerste verzameling van gegevens inzake toegankelijkheid na de inwerkingtreding van Uitvoeringsverordening (EU) 2019/772 ⁽¹⁾ mag de overeenstemming van stations met deze TSI worden geregistreerd als niet beoordeeld;

⁽¹⁾ Uitvoeringsverordening (EU) 2019/772 van de Commissie van 16 mei 2019 tot wijziging van Verordening (EU) nr. 1300/2014 van de Commissie met betrekking tot de inventaris van voorzieningen teneinde de toegankelijkheidsbelemmeringen in kaart te brengen, informatie te verstrekken aan gebruikers en de vooruitgang op het gebied van toegankelijkheid te monitoren en te evalueren (PB L 139 I van 27.5.2019, blz. 1).

▼ M1

- 3) wanneer een station, of een deel daarvan, wordt verbeterd, vernieuwd of werkzaamheden ondergaat die in het nationale uitvoeringsplan voor deze TSI zijn voorzien, worden de overeenkomstige gegevens inzake toegankelijkheid aangepast, met inbegrip van desgevallend de informatie over de conformiteit met deze TSI;
- 4) de informatie over de conformiteit met deze TSI kan worden geactualiseerd op basis van een TKV als beschreven in punt 6.2.4 van deze TSI;
- 5) het functioneren van de uitrusting moet niet worden geïnventariseerd.

De Commissie voorziet in een tool voor de verzameling van gegevens, waarvan de werkingsmodi zijn beschreven in de technische documentatie als bedoeld in aanhangsel O, index 2.

Wanneer er gestructureerde gegevens inzake toegankelijkheid beschikbaar zijn die in het geharmoniseerde profiel kunnen worden omgezet, mogen die gegevens na de omzetting worden doorgestuurd. De methode voor de omzetting van bestaande gegevens inzake toegankelijkheid en het communicatieprotocol zijn opgenomen in de technische documentatie als bedoeld in aanhangsel O, index 3.

7.2.1.1.3. Regels inzake raadpleging

van de ERSAD:

- 1) het publiek moet informatie kunnen opzoeken via een openbare website die door het Spoorwegbureau van de Europese Unie wordt beheerd;
- 2) geregistreerde nationale instanties kunnen alle voor de lidstaat relevante gegevens inzake toegankelijkheid opzoeken;
- 3) de Commissie en het Bureau kunnen alle gegevens inzake toegankelijkheid opzoeken.

▼ M4**▼ M1**

7.2.1.1.4. Regels voor het beheer van feedback van gebruikers

Feedback van gebruikers kan de vorm aannemen van:

- 1) institutionele feedback van gebruikersverenigingen, waaronder verenigingen van personen met een handicap: er mag een beroep worden gedaan op bestaande structuren voor zover die vertegenwoordigers van organisaties van personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit omvatten en een goede weerspiegeling zijn van de situatie, niet noodzakelijkerwijs op nationaal niveau. Bij de ontwikkeling van de procedures om feedback te geven wordt ervoor gezorgd dat die organisaties op voet van gelijkheid kunnen deelnemen;
- 2) individuele feedback: bezoekers van de website krijgen de mogelijkheid fouten in de gegevens inzake de toegankelijkheid van een bepaald station te melden en krijgen een ontvangstbevestiging van hun opmerking.

In beide gevallen wordt de feedback van gebruikers op passende wijze behandeld door de entiteiten die belast zijn met het verzamelen, bijhouden en uitwisselen van de gegevens.

▼ B7.2.2. *Toepassing van deze TSI op bestaande infrastructuur*

Delen van infrastructuur die worden vernieuwd of aangepast moeten voldoen aan de eisen van deze TSI verplicht. De TSI erkent evenwel dat de conformiteit van bestaande infrastructuur, wegens de eigenschappen van het bestaande spoorwegsysteem, kan worden gerealiseerd door een geleidelijke verbetering van de toegankelijkheid.

Naast deze geleidelijke aanpak laat het doelsysteem voor bestaande infrastructuur de volgende uitzonderingen toe:

▼B

- Indien een obstakelvrije route tot stand wordt gebracht met bestaande voetbruggen, trappen en onderdoorgangen, met inbegrip van deuren, liften en ontwaardingstoestellen, is de conformiteit met de eisen ten aanzien van breedte daarvan niet verplicht.
- Conformiteit met eisen ten aanzien van de minimumbreedte van perrons is voor bestaande stations niet verplicht wanneer non-conformiteit te wijten is aan bepaalde obstakels op dat perron (bijvoorbeeld kolommen, trappenhuizen, liften enz.) die waarschijnlijk niet kunnen worden verplaatst.
- Indien een bestaand station of een deel daarvan een erkend historisch gebouw is en door de nationale wetgeving wordt beschermd, mogen de eisen van deze TSI worden aangepast ten einde de wettelijke bescherming van het gebouw te eerbiedigen.

▼M4

- 7.2.3. *Toepassing van deze TSI op rollend materieel dat in dienst is of op een bestaand type rollend materieel.*
- (1) De regels voor het beheer van wijzigingen aan rollend materieel dat in dienst is of aan een bestaand type rollend materieel moeten voldoen aan punt 7.1.2 van de TSI LOC&PAS en in aanhangsel F van deze TSI.
 - (2) De voorschriften voor de uitbreiding van het gebruiksgebied van bestaand rollend materieel dat vóór 19 juli 2010 reeds in dienst was of waarvoor een vergunning is afgegeven overeenkomstig Richtlijn 2008/57/EG, moeten voldoen aan punt 7.1.4 van de TSI LOC&PAS.

▼B7.3. **Specifieke gevallen**7.3.1. *Algemeen*

De in punt 7.3.2 vermelde specifieke gevallen beschrijven bijzondere voorzieningen die nodig zijn en waarvoor toestemming is gegeven op specifieke spoorwegnetten van elke lidstaat.

Deze gevallen zijn als volgt ingedeeld:

- „P”-gevallen: „permanente” gevallen.
- „t”-gevallen: „tijdelijke” gevallen waarbij wordt gepland dat het doelsysteem in de toekomst wordt gerealiseerd.

7.3.2. *Lijst van specifieke gevallen*7.3.2.1. *Gereserveerde zitplaatsen (punt 4.2.2.1)*

Specifieke gevallen Duitsland en Denemarken (P)

10 % van alle zitplaatsen moeten gereserveerde zitplaatsen zijn. In treinen met zitplaatsen waarvan een gedeelte te allen tijde gereserveerd is, moet minimaal 20 % daarvan worden aangeduid met een symbool; de resterende 80 % van de gereserveerde zitplaatsen mag van tevoren worden geboekt.

In treinen waarin de zitplaatsen niet kunnen worden geboekt, moeten de gereserveerde zitplaatsen worden aangeduid met een symbool overeenkomstig punt 4.2.2.1.2.1.

7.3.2.2. *Rolstoelplaatsen (punt 4.2.2.2)*

Specifiek geval Frankrijk (P) voor het Île-de-France-netwerk

Het aantal rolstoelplaatsen wordt beperkt tot twee plaatsen voor eenheden die bestemd zijn voor gebruik op de RER-lijnen A, B, C, D en E van de „Île-de-France”, ongeacht de lengte daarvan.

7.3.2.3. *Buitendeuren (punt 4.2.2.3.2)*

Specifiek geval Frankrijk (P) voor het Île-de-France-netwerk

Wegens de korte stoptijden en reistijden tussen stations, is geen geluidssignaal vereist wanneer een toegangsdeur voor reizigers voor openen wordt vrijgegeven in eenheden die bestemd zijn voor gebruik op de RER-lijnen A, B, C, D en E in de Île-de-France.

▼B

7.3.2.4. Vrije doorgangen (punt 4.2.2.6)

Specifiek geval Groot-Brittannië, Noord-Ierland en Ierland (P)

Wegens het beperkte profiel van vrije ruimte, de beperkte boogstralen en bijgevolg de kleinere voertuigbreedte, volstaat het voor punt 4.2.2.6 (eerste streepje) te voldoen aan de eisen ten aanzien van de toegang tot gereserveerde zitplaatsen.

Dit specifieke geval staat de toegang van rollend materieel dat in overeenstemming is met de TSI tot het nationale spoorwegnet niet in de weg.

7.3.2.5. Hoogteveranderingen (punt 4.2.2.8)

Specifiek geval Frankrijk (P) voor het Île-de-France-netwerk

Voor dubbeldekstreinen mogen treden binnen de treinen (en dus niet de in- en uitstaptreden), gemeten aan de lengtes van de trap, ten hoogste 208 mm hoog zijn en moeten ze minimaal 215 mm diep zijn.

7.3.2.6. Tredeplaats voor het in- en uitstappen van de voertuigen (punt 4.2.2.11)

Specifiek geval Estland, Letland en Litouwen (P) voor alle rollend materieel dat in exploitatieomstandigheden aan perrons met een hoogte van 200 mm moet stoppen

In dat geval moeten de waarden van δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} overeenstemmen met de volgende tabel:

Tabel 18

Waarden van δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} voor het specifieke geval Estland, Letland en Litouwen

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
op een recht, vlak spoor	200	400	niet beschikbaar

Specifiek geval Finland (P)

Voor gebruik op spoorlijnen in Finland is een extra trede nodig. De eerste nuttige trede moet zodanig zijn uitgevoerd dat het maximale constructieprofiel van het voertuig voldoet aan de eisen van de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, ►M4 index [15] ◄, en de waarden van δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} moeten overeenstemmen met de volgende tabel:

Tabel 19

Waarden van δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} voor het specifieke geval Finland

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
op een recht, vlak spoor	200	230	160
op een spoor met een boogstraal van 300 m	410	230	160

Specifiek geval Duitsland (P) voor alle rollend materieel dat in normale exploitatieomstandigheden aan perrons met een hoogte van 960 mm moet stoppen

In dat geval moeten de waarden van δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} overeenstemmen met de volgende tabel:

Tabel 20

Waarden van δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} voor het specifieke geval Duitsland

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
op een recht, vlak spoor	200	230	230
op een spoor met een boogstraal van 300 m	290	230	230

▼ B

Specifiek geval Duitsland en Oostenrijk (P) voor alle rollend materieel dat in normale exploitatieomstandigheden aan perrons met een hoogte van < 550 mm moet stoppen

In dat geval moet, aanvullend op de eisen van punt 4.2.2.11.1, punt 2, een trede beschikbaar zijn zodat de waarden van δ_h , δv_+ en δv_- overeenstemmen met de volgende tabel:

Tabel 21

Waarden van δ_h , δv_+ en δv_- voor het specifieke geval lage perrons in Duitsland en Oostenrijk

	δ_h mm	δv_+ mm	δv_- mm
op een recht, vlak spoor	200	310	niet beschikbaar
op een spoor met een boogstraal van 300 m	290	310	niet beschikbaar

Specifiek geval Ierland (P) voor alle rollend materieel dat in normale exploitatieomstandigheden aan perrons met een hoogte van 915 mm moet stoppen

In dat geval moeten de waarden van δ_h , δv_+ en δv_- overeenstemmen met de volgende tabel:

Tabel 22

Waarden van δ_h , δv_+ en δv_- voor het specifieke geval Ierland

	δ_h mm	δv_+ mm	δv_- mm
op een recht, vlak spoor	275	250	—
op een spoor met een boogstraal van 300 m	275	250	—

Specifiek geval Portugal (P) voor het netwerk met een spoorwijdte van 1 668 mm

Voor rollend materieel voor gebruik op een netwerk met een spoorwijdte van 1 668 mm moet de eerste nuttige trede voldoen aan de waarden als gedefinieerd in punt 4.2.2.11.1, punt 5, tabel 9, met inbegrip van het rollend materieel dat ontworpen is volgens interoperabele profielen voor een spoorwijdte van 1 668 mm of 1 435 mm op een drierailig spoor (1 668 en 1 435).

Op een netwerk met een nominale spoorwijdte van 1 668 mm zijn perrons met een hoogte van 685 mm of 900 mm boven het loopvlak van de spoorstaaf toegestaan.

Het ontwerp van de drempel van de ingangdeuren van nieuw materieel voor forensenverkeer moet worden geoptimaliseerd voor het gebruik van perrons met een hoogte van 900 mm.

▼ M4

Specifiek geval Spanje (P)

Voor rollend materieel voor gebruik op spoorlijnen met een spoorwijdte van 1 435 mm, moeten de waarden van bq_0 , δ_h , δv_+ en δv_- overeenkomen met de waarden zoals gedefinieerd in punt 4.2.2.11.1, tabel 7 en tabel 8.

Voor rollend materieel voor gebruik op spoorlijnen met een spoorwijdte van 1 668 mm moet de plaats van de eerste nuttige trede geschikt zijn voor de afmetingen in de tabellen 23 en 24 van deze TSI, rekening houdend met de perronhoogte en het vrijruimteprofiel, zoals gedefinieerd in punt 7.7.15.1 van de bijlage bij Verordening (EU) nr. 1299/2014 van de Commissie⁽¹⁾:

⁽¹⁾ Verordening (EU) nr. 1299/2014 van de Commissie van 18 november 2014 betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit van het subsysteem infrastructuur van het spoorwegsysteem in de Europese Unie (PB L 356 van 12.12.2014, blz. 1).

▼ M4

Tabel 23

Specifiek geval voor Spanje — waarden voor δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} en b_{q_0} op een recht, vlak spoor met een spoorwijdte van 1 668 mm

Op een recht, vlak spoor					
Tredeplaats		Vrijruimteprofiel van de lijn			
		Profiel GEC16 of GEB16	Profiel GHE16		Drierailig spoor ⁽¹⁾
			Perronhoogte 760 of 680 mm	Perronhoogte 550 mm	
δ_h mm	voertuigen variabele spoorwijdten 1 435/1 668 mm	275	275	255	316,5
	voertuigen spoorwijdte 1 668 mm	200	200	200	241,5
δ_{v+} mm		230			
δ_{v-} mm		160			
b_{q_0}		1 725	1 725	1 705	1 766,5

Tabel 24

Specifiek geval voor Spanje — waarden voor δ_h , δ_{v+} en δ_{v-} en b_{q_0} op een spoor met een boogstraal van 300 m met een spoorwijdte van 1 668 mm

op een spoor met een boogstraal van 300 m					
Tredeplaats		Vrijruimteprofiel van de lijn			
		Profiel GEC16 of GEB16	Profiel GHE16		Drierailig spoor ⁽¹⁾
			Perronhoogte 760 of 680 mm	Perronhoogte 550 mm	
δ_h mm	voertuigen variabele spoorwijdten 1 435/1 668 mm	365	365	345	406,5
	voertuigen spoorwijdte 1 668 mm	290	290	290	331,5
δ_{v+} mm		230			
δ_{v-} mm		160			
b_{q_0}		1 737,5	1 737,5	1 717,5	1 779

(1) These values shall be applied where the shared rail is located in the closest position to the platform. If the shared rail is in the farthest position from the platform, the position of the first useable step will fit to the appropriate dimensions depending on the line structure gauge and the platform height, as defined in the lines corresponding to the 1 668 mm track gauge case with two rails.

▼ **M4**

Specifiek geval Verenigd Koninkrijk (P) voor alle rollend materieel dat in normale exploitatieomstandigheden aan perrons met een nominale hoogte van 915 mm moet stoppen

Instaptreden voor reizigers moeten voor het voertuig zo worden ontworpen dat zij voldoen aan de voorschriften van de daartoe aangeelde nationale technische voorschriften.

7.3.2.7. **Verschaffen van instaphulpmiddelen en verlenen van bijstand (punt 4.4.3)**

Specifiek geval Spanje (P)

Op het Spaanse spoorweginet kunnen treinen worden gebruikt met een ontwerpprofiel dat kleiner is dan het vrijruimteprofiel dat voor de installatie van de perrons in aanmerking is genomen (zie Opmerking). Deze situatie kan leiden tot een grotere horizontale afstand tussen trein en perron. Daarom moeten de spoorwegonderneming en de betrokken infrastructuurbeheerder of stationsbeheerder een gedeeld risicobeheer uitvoeren in de volgende gevallen:

- (a) voor rollend materieel bestemd voor gebruik op lijnen met een spoorwijdte van 1 668 mm, wanneer de neus van de instaptrede zich buiten het in tabel 23 gedefinieerde gebied voor $\delta h = 200$ mm bevindt en het in tabel 24 gedefinieerde gebied voor $\delta h = 290$ mm;
- (b) voor rollend materieel bestemd voor gebruik op lijnen met een spoorwijdte van 1 435 mm op drierailige spoorlijnen, wanneer de gedeelde rail zich het verst van het perron bevindt.

Opmerking: een voertuigomgrenzingsprofiel is kleiner dan een vrijruimteprofiel indien de halve breedte van het kinematische referentieprofiel van het voertuigomgrenzingsprofiel, gemeten op perronniveau, kleiner is dan de halve breedte van het kinematische referentieprofiel van het vrijruimteprofiel.

7.3.2.8. **Obstakelvrije routebewegwijzering (punt 4.2.1.2.3)**

Specifiek geval Frankrijk (T)

Tactiele en contrasterende indicatoren in het loopvlak voor het verstreken van informatie over de obstakelvrije route mogen in kleine stations worden weggelaten wanneer er op afstand bediende hoorbare bakens zijn aangebracht.

▼ **M4***Aanhangsel A***Normen of normatieve documenten waarnaar in deze TSI wordt verwezen**

Index	Te beoordelen eigenschappen	TSI-punt	Verplicht standaardpunt
[1]	EN 81-70:2021+A1:2022 Veiligheidsregels voor de vervaardiging en de installatie van liften — Bijzondere toepassingen voor personenliften en personen-goederenliften — Deel 70: Toegankelijkheid van liften voor personen inclusief personen met een handicap		
[1.1]	Afmetingen van de liften	4.2.1.2.2, (5)	5.3.1, tabel 3
[1.2]	Tactiele bewegwijzering	4.2.1.10, (7)	Tabel 4, punten c), h), j) en k)
[2]	EN 115-1:2017 Veiligheid van roltrappen en rolpaden — Deel 1: Constructie en installatie		
[2.1]	Ontwerp van roltrappen en rolpaden	4.2.1.2.2, (6)	5.4.1.2.2, 5.4.1.2.3 5.2.2
[3]	EN 12464-2:2014 Licht en verlichtingstechniek — Werkplekverlichting — Deel 2: Werkplekken buiten		
[3.1]	Perronverlichting	4.2.1.9, (3)	Tabel 5.12, behalve de punten 5.12.16 en 5.12.19
[4]	EN 12464-1:2021 Licht en verlichtingstechniek — Werkplekverlichting — Deel 1: Werkplekken binnen		
[4.1]	Perronverlichting	4.2.1.9, (3)	61.1.2
[5]	EN 60268-16:2020 Toestellen voor geluidsystemen - Deel 16: Objectieve beoordeling van de verstaanbaarheid van spraak met behulp van spraakoverdrachtindex		
[5.1]	Spraakoverdrachtindex, stations	4.2.1.11, (1)	Bijlage B
[5.2]	Spraakoverdrachtindex, rollend materieel	4.2.2.7.4, (5)	
[6]	EN 13272-1:2019 Railtoepassingen — Elektrische verlichting in railvoertuigen voor het openbaar vervoer — Deel 1: Hoofdspoor		
[6.1]	Verlichting in railvoertuigen	4.2.2.4, (1)	4.1.2
[6.2]	Reductie van verlichting (bedrijfsvoorschrift)	4.4.2.7	4.1.6, 4.1.7

▼ **M4**

Index	Te beoordelen eigenschappen	TSI-punt	Verplicht standaardpunt
[7]	ISO 3864-1:2011 Grafische symbolen — Veiligheidskleuren en veiligheidstekens — Deel 1: Ontwerpbeginselen voor veiligheidstekens in werkplaatsen en openbare ruimten		
[7.1]	Veiligheids-, waarschuwings-, gebods- en verbodsborden	4.2.2.7.2, (1)	6, 7, 8, 9, 10, 11
[8]	EN 15273-1:2013+A1:2016/AC:2017 Railtoepassingen — Omgrenzingsprofiel — Deel 1: Algemeen — Gemeenschappelijk regels voor infrastructuur en rollende materieel		
[8.1]	Berekening van b_{q0}	4.2.2.11.1, (2)	H.2.2
[9]	EN 16585-1:2017 Railtoepassingen — Ontwerp voor PRM — Inrichtingen en onderdelen aan boord van rollend materieel — Deel 1: Toiletten		
[9.1]	Beoordeling van het universele toilet	6.1.3.1	Hoofdstuk 6
[9.2]	Comfortabel bewegingsbereik van een persoon in een rolstoel	4.2.2.2, (12)	Figuur B.2
[10]	ISO 3864-4:2011 Grafische symbolen — Veiligheidskleuren en veiligheidstekens — Deel 4: Kleur- en lichttechnische eigenschappen van de veiligheidssignaleringsmaterialen		
[10.1]	Definitie van kleuren	5.3.2.6, 1)	Hoofdstuk 4
[11]	EN 14752:2019+A1:2021 Railtoepassingen — Toegangssystemen aan de zijkant van railvoertuigen		
[11.1]	Mechanische sterkte van instaphulpmiddelen	5.3.2.8, (2)	4.2.2
[11.2]	Obstakeldetectie	5.3.2.8, (5)	5,4
[12]	ISO 7000:2019 Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols		
[12.1]	Symbool voor het bord dat rolstoeltoegankelijke ruimten aangeeft	punt N.3 van aanhangsel N	Symbool 0100
[13]	ISO 7001:2007/Amd 4:2017 Graphical symbols — Public information symbols		
[13.1]	Symbool voor het bord dat rolstoeltoegankelijke ruimten aangeeft	Punt N.3 van aanhangsel N	Symbool PIPF 006
[14]	ETSI EN 301 462:2000-03 Human Factors (HF); Symbols to identify telecommunications facilities for deaf and hard of hearing people		

▼ **M4**

Index	Te beoordelen eigenschappen	TSI-punt	Verplicht standaardpunt
[14.1]	Symbool voor bord dat ringleidingen aangeeft	Punt N.3 van aanhangsel N	4.3.1.2
[15]	EN 15273-2:2013+A1:2016 Railtoepassingen — Omgrenzingsprofiel — Deel 2: Omgrenzingsprofiel railvoertuigen		
[15.1]	Specifiek geval voor Finland	7.3.2.6	Bijlage F
[16]	EN 16585-2:2017 Railtoepassingen — Ontwerp voor PRM gebruik — Apparatuur en onderdelen aan boord van rollend materieel — Deel 2: Handgrepen, zitplaatsen en rolstoelplaatsen		
[16.1]	Schema's van gereserveerde zitplaatsen	4.2.2.1.2.1, (7) 4.2.2.1.2.1, (8)	Bijlage A
[16.2]	Zitplaatsen in rijrichting	4.2.2.1.2.2, (1)	Figuur A.2
[16.3]	Zitplaatsen tegenover elkaar	4.2.2.1.2.3, (1) 4.2.2.1.2.3, (2)	Figuren A.3 en A.4
[16.4]	Schema's van rolstoelplaatsen	4.2.2.2, (4)	Figuren B1, B2, B3
[16.5]	Schema's van rolstoelplaatsen	Aanhangsel F	Figuur 5
[17]	EN 16585-3:2017 Railtoepassingen — Ontwerp voor PRM gebruik — Apparatuur en onderdelen aan boord van rollend materieel — Deel 3: Doorgangen en binnendeuren		
[17.1]	Doorgangen door de voertuigen	4.2.2.6, 1)	Figuur 2
[17.2]	Vrije doorgang tussen gekoppelde voertuigen van een treinstel,	4.2.2.6, 1)	Figuur 3
[17.3]	vrije doorgang naar en van rolstoeltoegankelijke ruimten	4.2.2.6, 1)	Figuur 5
[17.4]	Gangbreedten voor een verandering van richting	4.2.2.6, (4)	Tabel 3
[18]	EN 16584-1:2017 Railtoepassingen — Ontwerp voor PRM gebruik — Algemene eisen — Deel 1: Contrast		
[18.1]	Beoordeling van het contrast voor het subsysteem "rollend materieel"	6.2.3.3	Bijlage A, punt A.1

▼ **M4**

Index	Te beoordelen eigenschappen	TSI-punt	Verplicht standaardpunt
[19]	EN 16584-2:2017 Spoorwagtoepassingen — Ontwerp voor PRM-gebruik — Algemene eisen — Deel 2: Informatie		
[19.1]	Zichtbare deursignalen	4.2.2.3.2, (11)	5.3.3.2, g) en h)
[20]	EN 17285:2020 Spoorwagtoepassingen — Akoestiek — Meting van akoestische waarschuwingen van de deur		
[20.1]	Meting van interne deursignalen	Aanh. G — G.4	5, 6, 7
[20.2]	Meting van externe deursignalen	Aanh. G — G.4	5, 6, 7
[20.3]	Meting van deurlokaliseringsignalen	Aanh. G — G.4	5, 7
[21]	CEN/TS 16614-1:2020 Openbaar vervoer — Uitwisseling van netwerken en tijdschema's (NeTEx) — Deel 1: Uitwisselingsformaat voor topologie van openbaar vervoersnetwerken		
[21.1]	Formaat en uitwisseling van gegevens inzake toegankelijkheid	7.2.1.1.1	Alle
[22]	EN 12896-1:2016 Openbaar vervoer — Referentiegegevensmodel. Algemeen concepten (Transmodel)		
[22.1]	Formaat en uitwisseling van gegevens inzake toegankelijkheid	7.2.1.1.1	Alle

*Aanhangsel B***Tijdelijke prioriteitsbepaling voor de aanpassing/vernieuwing van stations**

Vernieuwde of aangepaste stations **met over een periode van twaalf maanden een reizigersstroom van gemiddeld 1 000 personen of minder per dag (d.w.z. het totaal van aankomende en vertrekkende reizigers)** hoeven geen liften of hellingbanen te bezitten waar deze anders noodzakelijk zouden zijn om in een tredevrije route te voorzien op voorwaarde dat er zich binnen 50 km op dezelfde lijn een obstakelvrije route bevindt die volledig aan de eisen voldoet. In dit geval moet het station zo worden ontworpen dat de benodigde liften en/of hellingbanen op latere datum kunnen worden aangebracht om het voor alle personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit toegankelijk te maken. De nationale regels voor de organisatie van het vervoer van personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit met toegankelijke middelen tussen dit niet-toegankelijke station en het volgende toegankelijke station op dezelfde lijn zijn van toepassing.

▼ M4

Aanhangsel C

(Niet gebruikt)

▼ B*Aanhangsel D***Beoordeling van interoperabiliteitsonderdelen****D.1 TOEPASSINGSGEBIED**

Dit aanhangsel bevat een nadere uitwerking van de conformiteitsbeoordeling en de geschiktheid voor het gebruik van interoperabiliteitsonderdelen.

D.2 KARAKTERISTIEKEN

De karakteristieken van interoperabiliteitsonderdelen die in de verschillende fasen van ontwerp, ontwikkeling en productie moeten worden beoordeeld, zijn in tabel D.1 aangekruist.

*Tabel D.1***Beoordeling van interoperabiliteitsonderdelen**

1	2	3	4	5
Te beoordelen interoperabiliteitsonderdelen en karakteristieken	Beoordeling tijdens de onderstaande stadia			
	Ontwerp- en ontwikkelingsfase			Productiefase
	Ontwerp- toetsing en/of onderzoek	Beoordeling fabricage-proces	Type-keuring	Conformiteitscontrole
▼ M4 _____				
▼ B				
5.3.1.2. Oprijplaten	X		X	X
5.3.1.3. Rolstoelliften	X		X	X
5.3.2.1 Interface van de deurbedieningsinrichting	X		X	X
5.3.2.2 & 5.3.2.3 Standaardtoiletten	X		X	X
5.3.2.2 & 5.3.2.4 Universele toiletten	X		X	X
5.3.2.5 Luiertafel	X		X	X
5.3.2.6 Noodoproepvoorziening	X		X	X
▼ M4 _____				
▼ B				
5.3.2.8 Beweegbare trede en rolstoelbrug	X		X	X
5.3.2.9 Meegevoerde oprijplaat	X		X	X
5.3.2.10 Meegevoerde lift	X		X	X

▼ **B***Aanhangsel E***Beoordeling van de subsystemen****E.1 TOEPASSINGSGBIED**

In dit aanhangsel wordt de conformiteitsbeoordeling van de subsystemen beschreven.

E.2 KARAKTERISTIEKEN EN MODULEN

De karakteristieken van de subsystemen die in de verschillende fasen van ontwerp, ontwikkeling en productie moeten worden beoordeeld, zijn in tabel E.1 (substelsysteem „infrastructuur”) en tabel E.2 (substelsysteem „rollend materieel”) aangekruist.

▼ **M4***Tabel E.1***Beoordeling van het substelsysteem Infrastructuur (in serie vervaardigd en geleverd)**

1	2	3
Te beoordelen eigenschappen	Ontwerp- en ontwikkelingsfase	Bouwfase
	Ontwerptoetsing en/of -onderzoek	Inspectie
Parkeerfaciliteiten voor personen met een handicap en personen met beperkte mobiliteit	X	X
Obstakelvrije routes	X	X
Routebewegwijzering	X	X
Deuren en ingangen	X	X
Vloeren	X	X
Transparante obstakels	X	X
Toiletten	X	X
Meubilair en vrijstaande apparatuur	X	X
Ticketverkoop/loketten of ticketautomaten/Informatiebalies/Ontwaardingstoestellen/Tourniquets/Reizigersassistentiepunten	X	X
Verlichting	X	X
Visuele informatie: bewegwijzering, pictogrammen, dynamische informatie	X	X
Auditieve informatie	X	X
Perronbreedte en -rand	X	X
Perronkop	X	X
Spooroverpad op stations	X	X

▼ **M4**

Tabel E.2

Beoordeling van het subsysteem Rollend materieel (in serie vervaardigd en geleverd)

1	2		3
Te beoordelen eigenschappen	Ontwerp- en ontwikkelingsfase		Productiefase
	Ontwerptoetsing en/of -onderzoek	Typekeuring	Routinekeuring
Zitplaatsen			
Algemeen	X	X	
Gereserveerde zitplaatsen — algemeen	X		
Zitplaatsen in rijrichting	X	X	
Zitplaatsen tegenover elkaar	X	X	
Rolstoelplaatsen	X	X	
Deuren			
Algemeen	X	X	
Buitendeuren	X	X	
Binnendeuren	X	X	
Verlichting		X	
Toiletten	X		
Vrije doorgangen	X		
Reizigersinformatie			
Algemeen	X	X	
Bewegwijzering, pictogrammen en tactiele informatie	X	X	
Dynamische visuele informatie	X	X	
Dynamische auditieve informatie	X	X	
Hoogteveranderingen	X		
Handgrepen	X	X	
Rolstoeltoegankelijke slaapruiden	X	X	
Positie treden voor het in- en uitstappen van de voertuigen			
Algemene eisen	X		
In- en uitstaptreden	X		X
Instaphulpmiddelen	X	X	X

▼ M4*Aanhangsel F***Aanpassing of vernieuwing van rollend materieel**

Indien delen van rollend materieel worden vernieuwd of aangepast, moeten zij voldoen aan de eisen van deze TSI; Conformiteit met deze TSI is niet verplicht in de volgende gevallen:

Structuren

Conformiteit is niet verplicht wanneer de werkzaamheden structurele veranderingen aan deuropeningen (zowel binnen- als buitendeuren), frames, antitelescop-eerstijlen, voertuigbakken en mechanismen tegen overbuffering vereisen of, meer in het algemeen, wanneer de werkzaamheden een herkeuring van de structurele integriteit van het voertuig noodzakelijk zouden maken.

Zitplaatsen

Conformiteit met de eisen van punt 4.2.2.1 inzake handgrepen aan rugleuningen is slechts verplicht wanneer de zitplaatsconstructies van een compleet voertuig worden vernieuwd of aangepast.

Conformiteit met de eisen van punt 4.2.2.1.2 inzake de afmetingen van gereserveerde zitplaatsen en hun omgeving is uitsluitend verplicht wanneer de indeling van de zitplaatsen voor een complete trein wordt veranderd en dit kan worden gerealiseerd zonder de huidige capaciteit van de trein te verminderen. In dat geval moet in het maximumaantal gereserveerde zitplaatsen worden voorzien.

Conformiteit met de eisen inzake vrije hoogte boven gereserveerde zitplaatsen is niet verplicht wanneer het bagagerek dit niet toelaat zonder tijdens de vernieuwingen of aanpassingen constructief te worden veranderd.

Rolstoelplaatsen

Er moet slechts in rolstoelplaatsen worden voorzien wanneer de indeling van de zitplaatsen voor een complete trein wordt veranderd. Indien de opening van ingangseuropeningen of vrije doorgangen evenwel niet rolstoeltoegankelijk kunnen worden gemaakt, hoeft er niet in een rolstoelplaats te worden voorzien wanneer de indeling van de zitplaatsen wordt veranderd. Rolstoelruimten die in bestaand rollend materieel worden gecreëerd, mogen worden ingericht overeenkomstig de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [16].

Noodoproepvoorzieningen in de rolstoelruimte zijn niet verplicht wanneer het elektrische communicatiesysteem van het voertuig daarvoor niet geschikt kan worden gemaakt.

Het aanbrengen van een transferstoel is slechts verplicht wanneer de indeling van een bestaande rolstoelplaats daarvoor niet moet worden veranderd.

Buitendeuren

Conformiteit met de eisen inzake contrasterende vloerdelen om de plaats van de deuropening aan te geven is slechts verplicht wanneer de vloerbedekking wordt vernieuwd of aangepast.

Conformiteit met de eisen inzake signalen bij het openen en sluiten van de buitendeuren is slechts verplicht wanneer het deurbedieningssysteem wordt vernieuwd of aangepast.

Volledige conformiteit met de eisen inzake de plaats en de verlichting van deurbedieningsinrichtingen is slechts verplicht wanneer het deurbedieningssysteem wordt vernieuwd of aangepast en de deurbedieningsinrichtingen kunnen worden verplaatst zonder veranderingen aan de voertuig- of deurconstructie. In dat geval moeten de vernieuwde of aangepaste deurbedieningsinrichtingen evenwel zo dicht mogelijk bij de verplichte positie worden aangebracht.

▼ M4**Binnendeuren**

Conformiteit met de eisen betreffende de bedieningskracht en de plaatsing van deurbedieningsinrichtingen is slechts verplicht wanneer de deur en het deurmecanisme en/of de bedieningsinrichting wordt aangepast of vernieuwd.

Verlichting

Conformiteit met de eisen is niet verplicht wanneer kan worden aangetoond dat dit het elektrisch vermogen van de trein zou overbelasten of wanneer een dergelijke verlichting niet zonder constructieve veranderingen kan worden aangebracht (deuropeningen enz.).

Toiletten

Conformiteit met de eisen inzake universele toiletten is slechts verplicht wanneer de bestaande toiletten volledig worden vernieuwd of aangepast, in een rolstoelplaats wordt voorzien, en een universeel toilet kan worden aangebracht zonder constructieve veranderingen aan de voertuigbak.

Noodoproepvoorzieningen in het universele toilet zijn niet verplicht wanneer het elektrische communicatiesysteem van het voertuig daarvoor niet geschikt kan worden gemaakt.

Vrije doorgangen

Conformiteit met de eisen van punt 4.2.2.6 is slechts verplicht wanneer de indeling van de zitplaatsen van een compleet voertuig wordt veranderd en een rolstoelplaats wordt aangebracht.

Conformiteit met de eisen inzake vrije doorgangen tussen gekoppelde voertuigen is slechts verplicht wanneer de loopbrug wordt vernieuwd of aangepast.

Informatie

Conformiteit met de eisen van punt 4.2.2.7 inzake reisinformatie is bij vernieuwing of aanpassing niet verplicht. Echter, indien als onderdeel van een vernieuwings- of aanpassingsprogramma een automatisch reisinformatiesysteem wordt geïnstalleerd, moet dit voldoen aan de eisen van dat punt.

Conformiteit met de overige eisen van punt 4.2.2.7 is verplicht wanneer de bewegwijzering of het interieur van het voertuig wordt vernieuwd of aangepast.

Hoogteveranderingen

Conformiteit met de eisen van punt 4.2.2.8 is bij vernieuwing of aanpassing niet verplicht. Er moet evenwel een contrasterende waarschuwingsstrook op de tredeneuzen worden aangebracht wanneer het tredoppervlak wordt vernieuwd of aangepast.

Handgrepen

Conformiteit met de eisen van punt 4.2.2.9 is slechts verplicht wanneer bestaande handgrepen worden vernieuwd of aangepast.

Rolstoeltoegankelijke slaapruiden

Conformiteit met de eis om rolstoeltoegankelijke slaapruiden ter beschikking te stellen is slechts verplicht wanneer bestaande slaapruiden worden vernieuwd of aangepast.

▼ **M4**

Noodoproepvoorzieningen in rolstoeltoegankelijke slaapruimten zijn niet verplicht wanneer het elektrische communicatiesysteem van het voertuig daarvoor niet geschikt kan worden gemaakt.

Tredeplaatsen, treden en instaphulpmiddelen

Conformiteit met de eisen van de punten 4.2.2.11 en 4.2.2.12 is niet verplicht bij vernieuwing of aanpassing. Wanneer evenwel beweegbare treden of andere ingebouwde instaphulpmiddelen worden aangebracht, dan moeten deze voldoen aan de desbetreffende bepalingen van die punten.

Echter, indien bij vernieuwing of aanpassing een rolstoelplaats overeenkomstig punt 4.2.2.3 wordt aangebracht, dan moet tevens in een instaphulpmiddel overeenkomstig artikel 4.4.3 worden voorzien.

▼ **M4***Aanhangsel G***Geluidssignalen voor buitendeuren voor reizigers****G.1 Definities**

In dit aanhangsel worden de volgende termen gebruikt:

f_{signaal} = frequentie van de excitatietoone

L_S = geluidsdrumniveau gemeten als L_{AFmax} het maximale geluids niveau met weging van "A"-frequentie en snelle tijd gedurende de meetperiode.

L_{Smax} = maximum L_{AFmax}

L_{Smin} = minimum L_{AFmax}

L_N = niveau van omgevingsgeluid, als volgt gemeten:

a) frequentiebereik energetisch totaal van drie octaafbanden

$$L_N = \sum \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + 10^{\frac{L_3}{10}} \right)$$

waarbij:

$$L_1 = L_{\text{Oct.500 Hz}}$$

$$L_2 = L_{\text{Oct.1000 Hz}}$$

$$L_3 = L_{\text{Oct.2000 Hz}}$$

b) Geluidsdrumniveau gemeten als een energie-equivalent niveau van 20 s (L_{Aeq20})

G.2 Deuropenings- en -sluitsignalen**G.2.1 Signaal bij het openen van de buitendeuren**

Kenmerken	Een trage toon bestaande uit twee elkaar afwisselende tonen (maximaal twee pulsen per seconde)
Frequenties	<ul style="list-style-type: none"> – $f_{\text{signaal1}} = 2200 \text{ Hz} \pm 100 \text{ Hz}$ – $f_{\text{signaal2}} = 1760 \text{ Hz} \pm 100 \text{ Hz}$
Geluidsdrumniveau	Adaptieve inrichting <ul style="list-style-type: none"> — $L_S \geq L_N + 5 \text{ dB}$ — $L_{Smax} = 70 \text{ dB} (+ 6/- 0)$
	<ul style="list-style-type: none"> – Niet-adaptieve inrichting <ul style="list-style-type: none"> — $L_S = 70 \text{ dB} (+ 6/- 0)$

▼ **M4****G.2.2 Signaal bij het sluiten van de buitendeuren**

Kenmerken	<ul style="list-style-type: none"> – Een snelle toon met korte pulsen (zes tot tien pulsen per seconde)
Frequentie	<ul style="list-style-type: none"> – $f_{\text{signaal}} = 1\,900 \text{ Hz} \pm 100 \text{ Hz}$
Geluidsdruk niveau	Adaptieve inrichting <ul style="list-style-type: none"> – $L_S \geq L_N + 5 \text{ dB}$ – $L_{S\text{max}} = 70 \text{ dB} (+ 6/- 0)$ Niet-adaptieve inrichting <ul style="list-style-type: none"> – $L_S = 70 \text{ dB} (+ 6/- 0)$

G.3 Deurlokaliseringssignalen

Het deurlokaliseringssignaal kan een ééntonig signaal zijn (overeenkomstig punt G.3.1) of een tweetonig signaal zijn (overeenkomstig punt G.3.2). Beide typen signalen worden in alle lidstaten in gelijke mate toegelaten.

G.3.1 Eéntonig signaal

Kenmerken	Interval van toon (rechthoek), geen fade-in en fade-out <ul style="list-style-type: none"> – signaalimpulsduur = $5 \text{ ms} \pm 1 \text{ ms}$ “aan” (zuivere toonimpuls) – signaalduurpatroon van drie tot vijf stoten per seconde
Frequentie	<ul style="list-style-type: none"> – $f_{\text{signaal}} = 630 \text{ Hz} \pm 50 \text{ Hz}$
Geluidsdruk niveau	Adaptieve inrichting <ul style="list-style-type: none"> – $L_S \geq L_N + 5 \text{ dB}$ – $L_{S\text{min}} = 45 \text{ dB} (+/- 2)$ – $L_{S\text{max}} = 65 \text{ dB} (+/- 2)$ Niet-adaptieve inrichting <ul style="list-style-type: none"> – $L_S = 60 \text{ dB}$

G.3.2 Tweetonig signaal

Kenmerken	Interval van tonen (signaaldefinitie) <ul style="list-style-type: none"> – 100 ms fade-in van geluidsdruk niveau – 100 ms eerste toon van geluid $550 \text{ Hz} \pm 50 \text{ Hz}$ – 100 ms fade-out van geluidsdruk niveau – 200 ms uit – 100 ms fade-in van geluidsdruk niveau – 100 ms tweede toon van geluid $750 \text{ Hz} \pm 50 \text{ Hz}$ – 100 ms fade-out van geluidsdruk niveau – 900 ms uit – signaalherhalings tijd = $1\,700 \text{ ms}$
Frequentie	$f_{\text{signaal1}} = 550 \text{ Hz} \pm 50 \text{ Hz}$ $f_{\text{signaal2}} = 750 \text{ Hz} \pm 50 \text{ Hz}$

▼ **M4**

Geluidsdrukniveau	Adaptieve inrichting
	<ul style="list-style-type: none"> — $L_S \geq L_N + 5$ dB — $L_{Smin} = 50$ dB (+/- 2 dB) — $L_{Smax} = 70$ dB (+/- 2 dB)
	Niet-adaptieve inrichting
	— $L_S = 70$ dB

G.4 Meetposities

De microfoonpositie voor de metingen van auditieve deursignalen moet in overeenstemming zijn met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [20]. De specificatie moet ook worden gebruikt voor de microfoonpositie van het deurlokaliserings signaal, ondanks dat het deurlokaliserings signaal is uitgesloten van het toepassingsgebied van de specificatie.

Metingen ter staving van conformiteit worden uitgevoerd aan drie verschillende deuren van een trein. De deur moet volledig open staan bij de test met sluitende deuren en volledig gesloten zijn bij de test met opengaande deuren.

▼ M4*Aanhangsel M***Per trein vervoerbare interoperabele rolstoelen****M.1 TOEPASSINGSGEBIED**

Dit aanhangsel geeft de maximumafmetingen voor per trein vervoerbare interoperabele rolstoelen. Deze afmetingen worden gebruikt voor het ontwerp en de beoordeling van het rollend materieel (architectuur, constructie, indeling) en de componenten ervan (toegangsdeuren, binnendeuren, zitplaatsen, toiletten, enz.). Wanneer de kenmerken van een rolstoel deze afmetingen overschrijden, kunnen de gebruiksomstandigheden van het rollend materieel voor de gebruiker worden aangetast (bijvoorbeeld geen toegang tot de rolstoelruimten). Overschrijding van bepaalde afmetingen kan de toegang van de gebruiker tot het rollend materieel belemmeren. Deze afmetingen worden door elke spoorwegonderneming gedefinieerd zoals gespecificeerd in punt 4.2.6.1 van de bijlage bij Verordening (EU) nr. 454/2011.

M.2 KENMERKEN

De waarden die als maximumafmetingen worden beschouwd, zijn:

Basisafmetingen

- breedte 700 mm plus minimaal 50 mm voor de handen aan elke zijde bij het rijden.
- lengte 1 200 mm plus 50 mm voor de voeten.

Wielen

Het kleinste wiel moet een opening van 75 mm breed en 50 mm hoog kunnen overbruggen.

Hoogte

Maximaal 1 450 mm met inbegrip van een mannelijke inzittende wiens gestalte overeenstemt met het 95e percentiel

Draaicirkel

- 1 500 mm

Gewicht

- totaalgewicht (rolstoel, gebruiker en eventuele bagage) van 300 kg in het geval van een elektrische rolstoel waarvoor bij het gebruik van het instaphulpmiddel geen assistentie vereist is.
- totaalgewicht (rolstoel, gebruiker en eventuele bagage) van 200 kg in het geval van een handbediende rolstoel.

Hoogte overschrijdbare obstakels en bodemhoogte

- maximumhoogte overschrijdbaar obstakel 50 mm
- minimale bodemhoogte van 60 mm met opwaartse hellingsgraad van 10° (17 %) bovenaan om verder te gaan (onder de voetsteun)

Maximale veilige helling:

- moet dynamische stabiliteit in alle richtingen hebben bij een helling van 6° (10 %)
- moet statische stabiliteit in alle richtingen bezitten bij een helling van 9° (16 %) (rem aangetrokken).”

▼ B*Aanhangsel N***Symbolen****N.1 TOEPASSINGSGBIED**

Dit aanhangsel voorziet in specifieke symbolen voor infrastructuur en rollend materieel.

N.2 AFMETINGEN VAN SYMBOLEN

De afmetingen van symbolen voor personen met beperkte mobiliteit worden berekend met de formule:

— Leesafstand in mm gedeeld door 250, vermenigvuldigd met 1,25 = buitenafmetingen in mm (inclusief rand).

De minimumgrootte voor borden binnen het voertuig bedraagt 60 mm, met uitzondering van borden voor hulpmiddelen in de toiletten of babyvoorzieningen die kleiner mogen zijn.

De minimumgrootte voor borden buiten het voertuig bedraagt 85 mm.

▼ M4**N.3 TE GEBRUIKEN SYMBOLEN OP BORDEN****Internationaal toegankelijkheidssymbool**

Het bord waarmee rolstoeltoegankelijke ruimten worden aangegeven, moet een symbool omvatten dat conform is met een van de specificaties als bedoeld in aanhangsel A, index [12] of index [13].

Ringleidingen

Het bord voor ringleidingen moet een symbool omvatten dat in overeenstemming is met de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [14].

Gereserveerde zitplaats

Het bord voor gereserveerde zitplaatsen moet symbolen omvatten overeenkomstig afbeelding N1.

*Figuur N1***Symbolen voor gereserveerde zitplaatsen****N.4 KLEUR VAN DE SYMBOLEN**

De in dit aanhangsel bedoelde specifieke bewegwijzering moet wit op een donkerblauwe achtergrond zijn. Indien borden zich op een donkerblauwe plaat bevinden, mogen de kleuren van het symbool en de achtergrond worden omgekeerd (donkerblauw symbool op witte achtergrond).

▼ M1*Aanhangsel O***Lijst van technische documenten**

Indexnr.	Label
1	Geharmoniseerd specifiek uitwisselingsprofiel voor netwerk- en dienstregelingsgegevens (NeTEx) voor de beschrijving van stations.
2	Operationele modi voor de tool voor de verzameling van gegevens
3	Methode voor de omzetting van bestaande gegevens inzake toegankelijkheid, met inbegrip van een beschrijving van de externe interface en het communicatieprotocol.

▼ **M4***Aanhangsel P***Wijzigingen van eisen en overgangsregelingen**

Voor andere dan de in tabel P.1 en tabel P.2 vermelde TSI-punten houdt conformiteit met de “vorige TSI” (d.w.z. deze verordening als gewijzigd bij Uitvoeringsverordening (EU) 2019/772 van de Commissie ⁽¹⁾) conformiteit in met deze TSI die van toepassing is vanaf 28 september 2023.

Wijzigingen met een algemene overgangsregeling van zeven jaar:

Voor de in tabel P.1 vermelde TSI-punten houdt conformiteit met de vorige TSI geen conformiteit in met de versie van deze TSI die van toepassing is vanaf 28 september 2023.

Projecten die zich echter reeds in de ontwerpfase bevonden op 28 september 2023, moeten voldoen aan de eis van deze TSI vanaf 28 september 2030.

Projecten die zich reeds in de productiefase bevinden en rollend materieel dat reeds in bedrijf is, worden niet beïnvloed door de TSI-eisen in tabel P.1.

*Tabel P.1***Overgangperiode van zeven jaar**

TSI-punt(en)	TSI-punt(en) in de vorige TSI	Toelichting op de TSI-wijziging
4.2.2.1.1, (1a)	Geen eis	Nieuwe eis met betrekking tot de correcte positie van de handgreep
4.2.2.2, (8)	4.2.2.2, (8)	Preciezere formulering van de eis
4.2.2.3.2, (8) Wanneer een afzonderlijke buitendeur (door een reiziger of het treinpersoneel) wordt gesloten, moet er een sluitsignaal worden afgegeven; het moet na bediening van de bedieningsinrichting beginnen en worden voortgezet totdat de deur is gesloten	Geen eis	Nieuwe eis
4.2.2.3.2, (11)	Geen eis	Nieuwe eis
4.2.2.11.1, (3) In de technische documentatie als bedoeld in punt 4.2.12 van de TSI LOC&PAS worden de hoogte en de rand vermeld van het theoretisch perron op een verticale afstand (δv) van 160 mm en een horizontale afstand (δh) van 200 mm ten opzichte van het punt in het midden van de tredeneus van de laagste trede van het voertuig op recht en vlak spoor.	Geen eis	Nieuwe eis

⁽¹⁾ Uitvoeringsverordening (EU) 2019/772 van de Commissie van 16 mei 2019 tot wijziging van Verordening (EU) nr. 1300/2014 met betrekking tot de inventaris van voorzieningen teneinde de toegankelijkheidsbelemmeringen in kaart te brengen, informatie te verstrekken aan gebruikers en de vooruitgang op het gebied van toegankelijkheid te monitoren en te evalueren (PB L 139I van 27.5.2019, blz. 1).

▼ **M4**

TSI-punt(en)	TSI-punt(en) in de vorige TSI	Toelichting op de TSI-wijziging
5.3.2.6, (1)	5.3.2.6, (1)	Beperking van de geboden mogelijkheden
5.3.2.8	5.3.2.8	Nieuwe eis in de specificatie als bedoeld in aanhangsel A, index [11]
6.2.3.3	Geen eis	Nieuwe eis met betrekking tot een specifieke contrastnorm
7.3.2.6 Positie treden voor het in- en uitstappen van de voertuigen) Specifiek geval Spanje (P)	7.3.2.6 Positie treden voor het in- en uitstappen van de voertuigen) Specifiek geval Spanje (P) voor het netwerk met een spoorwijdte van 1 668 mm	Nieuwe eis voor voertuigen met een spoorwijdte van 1 668 mm
Aanhangsel G — signalen bij openen en sluiten van deuren	Aanhangsel G — signalen bij openen en sluiten van deuren	Wijziging van meetmethode

Wijzigingen met een specifieke overgangsregeling:

Voor de in tabel P.2 vermelde TSI-punten houdt conformiteit met de vorige TSI geen conformiteit in met de versie van deze TSI die van toepassing is vanaf 28 september 2023.

Projecten die zich echter reeds in de ontwerpfase bevonden op 28 september 2023, projecten in de productiefase en rollend materieel in bedrijf moeten voldoen aan de eis van deze TSI overeenkomstig de respectieve overgangsregeling in tabel P.2 vanaf 28 september 2023.

Tabel P.2

Specifieke overgangsregeling

TSI-punt(en)	TSI-punt(en) in vorige TSI	Toelichting op de TSI-wijziging	Overgangsregeling			
			Ontwerpfase nog niet gestart	Ontwerpfase gestart	Productiefase	Rollend materieel in bedrijf
Niet van toepassing						