BESCHIKKING VAN DE COMMISSIE

van 29 april 2004

tot wijziging van bijlage A bij Beschikking 2002/731/EG en tot vaststelling van de belangrijkste eigenschappen van systemen van klasse A (ERMTS) van het subsysteem besturing en seingeving van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem, zoals bedoeld in Richtlijn 2001/16/EG van het Europees Parlement en de Raad

(Kennisgeving geschied onder nummer C(2004) 1558)

(Voor de EER relevante tekst)

(2004/446/EG)

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap,

Gelet op Richtlijn 96/48/EG van de Raad van 23 juli 1996 betreffende de interoperabiliteit van het trans-Europees hogesnelheidsspoorwegsysteem[1], en met name op artikel 6, lid 2,

Gelet op Richtlijn 2001/16/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 maart 2001 betreffende de interoperabiliteit van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem[2], en met name op artikel 6, lid 1,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Deze beschikking heeft betrekking op infrastructuur en rijdend materieel die aan de Richtlijnen 96/48/EG en 2001/16/EG zijn onderworpen en in bedrijf worden gesteld na de datum waarop deze beschikking in werking treedt.

(2) Deze beschikking dient in de eerste plaats als leidraad voor de technische keuzen van de overheidsdiensten die belast zijn met het plannen, bouwen, vernieuwen, verbeteren en exploiteren van de infrastructuur en het rijdend materieel zoals hierboven bedoeld.

(3) Deze beschikking heeft in de tweede plaats tot doel bijlage A bij Beschikking 2002/731/EG van de Commissie betreffende het subsysteem besturing en seingeving van het trans-Europese hogesnelheidsspoorwegsysteem (TSI B&S-HS) bij te werken.

---

[1] PB L 235 van 17.9.1996, blz. 6.

[2] PB L 110 van 20.4.2001, blz. 1.

(4) Deze beschikking heeft in de derde plaats tot doel een definitieve referentie vast te stellen voor de reeks specificaties die in aanmerking moeten worden genomen in het kader van het subsysteem besturing en seingeving van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem, zoals bedoeld in artikel 6, lid 1, van Richtlijn 2001/16/EG. Daarbij wordt niet uitgesloten dat deze parameters moeten worden gevalideerd en, zo nodig, gewijzigd, bijgewerkt en aangepast in de desbetreffende TSI (TSI B&S-CS), die moet worden vastgesteld overeenkomstig Richtlijn 2001/16/EG. Deze parameters kunnen eveneens worden bijgewerkt in het kader van de herziening van de TSI's, zoals bedoeld in deze richtlijn en overwegende het advies dat is uitgebracht in het kader van de Change Control Management procedure waarin is voorzien in de TSI B&S-HS.

(5) Overeenkomstig artikel 2, onder c), van Richtlijn 96/48/EG is het trans-Europese hogesnelheidsspoorwegsysteem onderverdeeld in structurele en functionele subsystemen. Voor elk subsysteem dient een technische specificatie inzake interoperabiliteit (TSI) te gelden.

(6) Bij Beschikking 2002/731/EG is de TSI inzake het subsysteem besturing en seingeving van het trans-Europese hogesnelheidsspoorwegsysteem (TSI B&S-HS) vastgesteld.

(7) Het bij artikel 21 van Richtlijn 96/48/EG ingestelde comité (hierna „het Comité” te noemen) heeft de Europese Associatie voor Spoorweginteroperabiliteit (hierna de „AEIF” te noemen) aangesteld als de representatieve gemeenschappelijke instantie.

(8) De representatieve gemeenschappelijke instantie wordt ermee belast de herziening en de bijwerking van de TSI's voor te bereiden en aanbevelingen ter zake aan het in artikel 21 bedoelde comité te doen, teneinde rekening te houden met de ontwikkeling van de techniek en de maatschappelijke eisen.

(9) De AEIF heeft opdracht gekregen de TSI B&S-HS te herzien.

(10) Ingevolge de technologische ontwikkeling en de feedback van de eerste reeks van praktische toepassingen wordt het noodzakelijk geacht de specificaties in bijlage A van de bovengenoemde TSI B&S-HS in belangrijke mate bij te werken. De AEIF heeft een ontwerp van de herziene bijlage A bij de TSI B&S-HS opgesteld.

(11) De herziene ontwerp-bijlage A is door de vertegenwoordigers van de lidstaten in het kader van het Comité onderzocht.

(12) Overeenkomstig artikel 2, onder c), van Richtlijn 2001/16/EG is het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem onderverdeeld in structurele en functionele subsystemen. Voor elk subsysteem dient een technische specificatie inzake interoperabiliteit (TSI) te gelden.

(13) Als eerste stap moeten ontwerp-TSI's in opdracht van de Commissie door de representatieve gemeenschappelijke instantie worden opgesteld volgens de procedure van artikel 21, lid 2, van de richtlijn.

(14) Het bij artikel 21 van Richtlijn 2001/16/EG ingestelde comité (hierna „het Comité” te noemen) heeft de Europese Associatie voor Spoorweginteroperabiliteit (hierna de „AEIF” te noemen) aangesteld als de representatieve gemeenschappelijke instantie.

(15) De AEIF heeft opdracht gekregen om een ontwerp-TSI op te stellen inzake het subsysteem besturing en seingeving van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem (TSI B&S-CS)

(16) Overeenkomstig artikel 6, lid 4, van Richtlijn 2001/16/EG dienen echter in de eerste fase van de ontwikkeling van de bovengenoemde TSI de eigenschappen van de fundamentele parameters te worden vastgesteld.

(17) Ingevolge de bovengenoemde opdracht heeft de AEIF reeds een volledige ontwerp-TSI opgesteld voor het subsysteem besturing en seingeving van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem (TSI B&S-CS). Deze TSI zal worden vastgesteld wanneer de door Richtlijn 2001/16/EG voorgeschreven kosten-batenanalyses zijn ontwikkeld en na overleg met de gebruikersorganisaties en de sociale partners.

(18) Gezien de toename van projecten in verband met ERTMS voor conventionele toepassingen binnen de Europese Unie en in de toetredende landen is er dringend behoefte aan een referentie voor conventionele spoorwegen. Het merendeel van deze projecten wordt momenteel gebaseerd op een vrije toepassing van de huidige TSI B&S-HS, een situatie die er mogelijk toe kan leiden dat weer een gebrek aan interoperabiliteit op Europees niveau ontstaat, ditmaal ten gevolge van uiteenlopende nationale varianten van ERTMS.

(19) De uitbreiding van de hogesnelheidsparameters naar conventionele spoorwegen is om zowel economische als technische redenen duidelijk gerechtvaardigd. Deze redenen omvatten zowel de schaalvoordelen die aan een uniforme oplossing voor conventionele en hogesnelheidsspoorwegen zijn verbonden als het feit dat hogesnelheidstreinen, wanneer dat nodig is, ook gebruik moeten kunnen maken van het conventionele net.

(20) Een uniforme oplossing voor conventionele en hogesnelheidsspoorwegen is een centraal gegeven voor het ERTMS, waar de gehele spoorwegsector – zowel de toeleveringsindustrie als de spoorwegmaatschappijen – achter staat.

(21) De herziene fundamentele referentieparameters voor de TSI B&S-HS dienen derhalve eveneens te worden aangenomen als de fundamentele referentieparameters voor het systeem van klasse A van de TSI B&S-CS.

(22) De in deze beschikking vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het bij Richtlijn 96/48/EG opgerichte comité,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING GEGEVEN:

Artikel 1

Bijlage A bij de TSI die aan Beschikking 2002/731/EG van de Commissie tot vaststelling van de TSI met betrekking tot het subsysteem besturing en seingeving van het trans-Europese hogesnelheidsspoorwegsysteem is gehecht, wordt vervangen door de tabel in de bijlage bij deze beschikking.

Artikel 2

De definities en eigenschappen die in acht moeten worden genomen voor de fundamentele parameters van systemen van klasse A (ERTMS) van het subsysteem besturing en seingeving van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem, zoals bedoeld in bijlage II bij Richtlijn 2001/16/EG, zijn vermeld in de bijlage bij deze beschikking.

Artikel 3

Deze beschikking is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Brussel, 29 april 2004.

Voor de Commissie
Loyola DE PALACIO
Lid van de Commissie

BIJLAGE

ERTMS-EIGENSCHAPPEN

1. **BESCHRIJVING VAN DE PARAMETER**

Het uniforme subsysteem besturing en seingeving (ERTMS — Europees systeem voor beheer van het spoorverkeer) bestaat uit twee onderdelen:

— het onderdeel besturing en seingeving (ERTMS/ETCS — Europees systeem voor beheer van het spoorverkeer/Europees systeem voor treinbesturing) omvat zowel de treinsubsystemen als de baansubsystemen,

— het onderdeel radio en telecommunicatie (ERTMS/GSM-R — GSM voor spoorwegen) is gebaseerd op de normen die voor het openbare GSM-netwerk gelden en omvat eveneens zowel de treinapparatuur als de baanapparatuur. GSM-R is gebaseerd op de ETSI-norm GSM fase 2+, inclusief GPRS (algemene pakketradiodiensten), uitgebreid tot specifieke toepassingen voor het spoor.

2. **IN ACHT TE NEMEN EIGENSCHAPPEN**

2.1. ERTMS/ETCS

De basis voor het subsysteem besturing en seingeving wordt gevormd door de reeks specificaties die in de onderstaande tabel zijn vermeld. Indien dat noodzakelijk wordt geacht, kunnen deze specificaties worden herzien en uitgebreid in overeenstemming met de procedure voor herziening van TSI's van de Richtlijnen 96/48/EG en 2001/16/EG. Bij een dergelijke herziening wordt het advies in overweging genomen dat is uitgebracht in het kader van de ERTMS Change Control Management procedure, rekening houdende met het feit dat voor de ERTMS specificaties een consolideringsfase nodig is, gebaseerd op de proeflocaties en de eerste implementaties.

BIJLAGE A

SPECIFICATIES VAN INTEROPERABILITEIT

Alle specificaties in deze tabel zijn verplicht, tenzij zij duidelijk als "informatief" zijn aangemerkt.

ALGEMENE EISEN

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving[1]	ONDERWERP[2]	TOEPASSINGSGEBIED[3]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
0a.	4.1.1	ETCS FRS		UIC ETCS FRS Versie 4.29 EEIG 99E5362 Versie 2.00	
0b.	4.1.1	GSM-R FRS		EIRENE FRS Versie 6.0	
1	3.2.1	Veiligheidsborging	Informatieve documentatie: EN 50128 maart 2001		EN50126 september 1999 EN50129 februari 2003
2		RAMS			
2a.	3.2.1 4.1.1	Veiligheidseisen	Informatieve documentatie UNISIG SUBSET -077-V222 UNISIG SUBSET -078-V222 UNISIG SUBSET -079-V222 (2 delen) UNISIG SUBSET -080-V222 (2 delen) UNISIG SUBSET -081-V222 (2 delen) UNISIG SUBSET -088-V222 (6 delen)	UNISIG SUBSET -091-V222	EN50129 februari 2003
2b.	3.2.2e	Eisen van betrouwbaarheid en beschikbaarheid	ERTMS/96s1266- (Hoofdstuk RAM) te gebruiken als gegevensinvoer. Informatieve documentatie: EEIG 02S1266- Versie 6	Toe te voegen	EN50126 september 1999

[1] De referenties in deze kolom zijn slechts geldig voor de TSI B&S-HS.
[2] Onderwerp waarin in de paragraaf van de TSI naar verwezen wordt.
[3] Beschrijving van de strekking van de norm die de TSI moet ondersteunen.

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving[1]	ONDERWERP[2]	TOEPASSINGSGEBIED[3]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
2c.	3.2b	Kwaliteit van onderhoud	De procedure voor het beoordelen van de kwaliteit van onderhoud van de besturings- en seingevingsinstallaties.	Toe te voegen	EN 29000 en EN 29001
3	3.2.5.1.1 4.2.1.2d	Fysieke omgevingscondities	De minimumeisen inzake temperatuur, vochtigheid, schok, trillingen enz. waaraan besturings- en seingevingsapparatuur voor gebruik op het hogesnelheidsnet moet voldoen. Informatieve documentatie: EEIG 97S0665- Versie 5, EN50125-3 oktober 2003	Toe te voegen	50125-1 september 1999 en EN 50155 augustus 2001
4	3.2.5.1.2	Elektromagnetische compatibiliteit			
4a.	3.2.5.1.2 4.2.1.2d	Elektromagnetische compatibiliteit	ERTMS/97s0665 te gebruiken als invoerdocument. Voor EMC doeleinden zijn de frequentiebanden voor interne transmissie (Eurobalise, Euroloop en GSM-R) uitgesloten van de in dit indexnummer aangegeven specificaties. De specifieke eisen van de luchtspleet van Eurobalisebakens zijn aangegeven in indexnummer 12a. De specifieke eisen van de luchtspleet van Eurolooplussen zijn aangegeven in indexnummer 12b. De specifieke eisen van de luchtspleet van GSM-R-apparatuur zijn aangegeven in indexnummer 12c.	Toe te voegen	Voor treinapparatuur: EN 50121-3-2, september 2000, tabel 4 en 6 in clausule 7. De clausules 4, 5 en 6 zijn van toepassing op de testprocedures. EN 50121-3-2, september 2000, tabel 7, 8 en 9 in clausule 8. De clausules 4, 5 en 6 zijn van toepassing op de testprocedures. Voor baanapparatuur EN 50121-4, september 2000, clausule 5. EN 50121-4, september 2000, clausule 6
4b	3.2.5.1.2b 4.2.1.2f	De immuniteitskarakteristieken van treindetectiesystemen.	Ten einde te waarborgen dat treindetectiesystemen niet door tractiestroom worden gestoord. Het rapport bij de TSI B&S bevat invoer voor de Europese specificatie.	Toe te voegen	Specificatie toe te voegen

BESTURINGS- EN SEINGEVINGSFUNCTIES

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[4]	TOEPASSINGSGEBIED[5]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
5		Voorziening voor cabineseingevingslogica, ATB-logica en daarmee verbonden functies			
5a.	4.1.1	Normale exploitatie	Informatieve documentatie UNISIG SUBSET-050-V200, UNISIG SUBSET-076-0-V222 UNISIG SUBSET -076-2-V221 UNISIG SUBSET -076-3-V221 UNISIG SUBSET -076-4-1-V100 UNISIG SUBSET -076-4-2-V100 UNISIG SUBSET -076-5-3-V220 UNISIG SUBSET -076-5-4-V221 UNISIG SUBSET -076-6-1-V100 UNISIG SUBSET -076-6-4-V100 UNISIG SUBSET -076-6-5-V100	UNISIG SUBSET-026-V222 UNISIG SUBSET-043-V200 UNISIG SUBSET-046-V200 UNISIG SUBSET-047-V200 UNISIG SUBSET-054-V200 UNISIG SUBSET-055-V222 UNISIG SUBSET -076-5-1-V221 UNISIG SUBSET -076-5-2-V221 UNISIG SUBSET -076-6-3-V100 UNISIG SUBSET -076-7-V100 UNISIG SUBSET -094-0-V100	
5b.	4.1.1	Beperkte werking	De systeemeisen in reactie op storingen. ERTMS/97E832 te gebruiken als invoerdocument voor Europese specificatie.	UNISIG SUBSET-026-V222	

[4] Onderwerp waarin in de paragraaf van de TSI naar verwezen wordt.
[5] Beschrijving van de strekking van de norm die de TSI moet ondersteunen.

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[4]	TOEPASSINGSGEBIED[5]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
6	4.1.1 4.1.2.2	STM-beheer	De functionele en fysieke eisen van de STM-interface voor het systeem van klasse A. De KER-compatibiliteit moet worden behandeld. Informatieve documentatie: UNISIG SUBSET-059-V200	UNISIG SUBSET-035-V211 UNISIG SUBSET-026-V222 UNISIG SUBSET-056-V220 UNISIG SUBSET-057-V220 UNISIG SUBSET-058-V211	
7	4.1.1	Functionele eisen van de Mens-Machine Interface	De functionele specificatie van de communicatie tussen bestuurder en treinapparatuur. De display van de bestuurder geeft aan wat er voor de besturing vereist is, bijvoorbeeld cabineseinen, interventiewaarschuwing. De display bevat invoerfuncties, zoals treinkarakteristieken en besturingsfuncties, vereist voor interoperabele besturing en seingeving. De display bevat tevens de weergave van tekstberichten. De cabineseinen definiëren de minimale reeks parameters die in de cabine beschikbaar zijn en die gezamenlijk overeenkomen met alle omstandigheden die aangetroffen kunnen worden op de spoorwegen van het trans-Europese hogesnelheidsnet en die derhalve een voor het gehele net geschikt systeem vormen. Deze parameters zijn toegestane snelheid, voorgeschreven snelheid, voorgeschreven afstand, die de basis vormen van cabineseingeving en ATB. Informatieve documentatie: CENELEC WGA9D V21.DOC 12/04/2000, CENELEC WGA9D V05 DOC 27/03/2000, CENELEC WGA9D V11.DOC 12/04/2000, CENELECWGA9D V06.DOC 12/01/2000, CENELEC WGA9D V08NS.DOC 27/03/2000 en CENELEC WGA9D V04.DOC 27/03/2000.	UNISIG SUBSET-033-V200 UNISIG SUBSET-026-V222 UNISIG SUBSET-035-V211	
8	4.1.1	Eisen van de kilometerteller	De functionele eisen van het subsysteem kilometerteller ter ondersteuning van het verwachte prestatiebereik van apparatuur met interfaces van klasse A. De nauwkeurigheid van plaatsbepaling is afhankelijk van de kilometerteller en de afstand tussen de bakens. Eisen van snelheids- en afstandsmetingen op een interoperabele trein. Zie de relatie met indexnummer 6, STM	UNISIG SUBSET-041-V200	

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[4]	TOEPASSINGSGEBIED[5]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
9	4.1.1	Eisen van de ritregistratieapparatuur	De eisen van de keuze van gegevensparameters, regelmatigheid, precisie en valideringstesten ten einde het naar behoren besturen van de trein en het gedrag van de veiligheidssystemen te onderzoeken, zodat aan de eisen van de bevoegde autoriteiten in alle lidstaten kan worden voldaan.	UNISIG SUBSET-026-V222 UNISIG SUBSET-027-V200	
10	4.1.1	Eisen van de dodemansinrichting.	De definitie van een dodemansfunctie zodat de trein op aanvaardbare wijze op de Europese spoorwegnetten kan rijden. De dodemansinrichting waarborgt dat de bestuurder voldoende alert blijft (en zich dus bewust is van de seinen). Wanneer een timer wordt gebruikt, kan deze teruggezet worden door middel van andere handelingen van de bestuurder (tractiekrachtregeling, remmen, bevestigen van cabineseinen). Het kan gecombineerd worden met een kruk die in een bepaalde stand moet worden gehouden (dodemanskruk). De van de dodemansfunctie vereiste functionaliteit kan worden gewijzigd door de stand van de ATB en de waarschuwingssystemen in de cabine. De dodemansfunctie, ATB en waarschuwingssystemen in de cabine zijn veiligheidssystemen in de zin dat ze de bestuurder ondersteunen en de trein beschermen tegen menselijk falen. Het veiligheidsniveau wordt bepaald door al deze systemen en ze zijn onderling afhankelijk in de zin dat de aanwezigheid of afwezigheid van één functie de functionaliteit van de andere kan beïnvloeden. Het beheer van de veiligheidskwesties wordt vergemakkelijkt wanneer deze systemen in het toepassingsgebied van besturing en seingeving liggen. UIC 641 moet de basis vormen voor de Europese specificatie.	Toe te voegen	
11	4.1.1 4.2.1.2e	Radio.	De definitie van het radiosysteem voor spraak- en datacommunicatie naar en van de treinen.	EIRENE SRS Versie 14 Testeisen (toe te voegen in de volgende versie van deze TSI)	

INTERFACES TUSSEN TREIN- EN BAANAPPARATUUR

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[6]	TOEPASSINGSGEBIED[7]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
12		Interfaces voor gegevensoverdracht tussen trein en baan			
12a.	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Bakens	Technische compatibiliteit met sommige systemen van klasse B vereist een omschakelfunctie zoals gedefinieerd in de Europese specificaties. Dit moet acceptabel worden geacht met het oog op elektromagnetische compatibiliteit.	UNISIG SUBSET-036-V221 UNISIG SUBSET-085-V212	ETSI EN 300 330-1, V1.3.1 (juni 2001), tot en met subclausule 7.2 [8].
12b.	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Lussen	Informatieve documentatie: UNISIG SUBSET-050-V200	UNISIG SUBSET-043-V200 UNISIG SUBSET-044-V200 UNISIG SUBSET-045-V200 Testeisen (toe te voegen in de volgende versie van deze TSI)	
12c.	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Radio		EIRENE SRS Versie 14	

[6] Onderwerp waarin in de paragraaf van de TSI naar verwezen wordt.
[7] Beschrijving van de strekking van de norm die de TSI moet ondersteunen.
[8] De toepasselijke frequenties voor uplink en voeding worden gedefinieerd in UNISIG SUBSET-036-V221.

INTERFACES VAN TREINAPPARATUUR MET INTEROPERABILITEITSONDERDELEN VAN BESTURING EN SEINGEVING

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[9]	TOEPASSINGSGEBIED[10]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
13		Datacommunicatie-interfaces treinapparatuur	De data-interfaces tussen apparatuur voor besturing en seingeving ter ondersteuning van de cabineseingevingsfuncties en ATB-functies alsmede tussen deze functies en de trein		
13a.	4.1.2.2	ERTMS/ETCS Euroradio		UNISIG SUBSET-026-V222 UNISIG SUBSET-034-V200 UNISIG SUBSET-047-V200 UNISIG SUBSET-037-V225 UNISIG SUBSET-093-V226 UNISIG-SUBSET-048-V200 UNISIG SUBSET-092-1-V225 UNISIG SUBSET-092-2-V225	
13b	4.1.2.2	GSM-R	Informatieve documentatie: O-2475 V1.0	A11T6001.12	
13c.	4.1.2.2	Data-interfaces op de trein voor analyse van aan boord geregistreerde ritregistratiegegevens	De op het gehele hogesnelheidsnet gebruikte communicatie-interface met de data-analyser voor de in de besturings- en seingevingssystemen opgeslagen gegevens (ritregistratie) ten einde leesbaarheid voor alle betrokken partijen te waarborgen	UNISIG SUBSET-027-V200	
13d.	4.1.2.2	Interfaces voor kilometerteller	ERTMS/97e267 moet de basis vormen voor de Europese specificatie. Specificatie is nog niet beschikbaar in de eerste fase.	Toe te voegen	

[9] Onderwerp waarin in de paragraaf van de TSI naar verwezen wordt.
[10] Beschrijving van de strekking van de norm die de TSI moet ondersteunen.

INTERFACES VAN BAANAPPARATUUR MET INTEROPERABILITEITSONDERDELEN VOOR BESTURING EN SEINGEVING

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[11]	TOEPASSINGSGEBIED[12]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
14		Datacommunicatie-interfaces van de baanapparatuur tussen:			
14a.	4.1.2.3	ERTMS/ ETCS Euroradio.		UNISIG SUBSET-049-V200 UNISIG SUBSET-026-V222 UNISIG SUBSET-037-V225 UNISIG SUBSET-092-1-V225 UNISIG SUBSET-092-2-V225 UNISIG SUBSET-093-V226	
14b.	4.1.2.3	GSM-R	Informatieve documentatie: O-2475 V1.0	A11T6001.12	
14c.	4.1.2.3	Eurobalise en LEU		UNISIG SUBSET-036-V200 UNISIG SUBSET-085-V212	
14d.	4.1.2.3	Euroloop en LEU		UNISIG SUBSET-045-V200	
14e.	4.1.2.3	ERTMS/ETCS en ERTMS/ETCS (CBP-CBP-overdracht)		UNISIG SUBSET-039-V200	
15	4.2.4	Sleutelbeheer		UNISIG SUBSET-038-V200	

[11] Onderwerp waarin in de paragraaf van de TSI naar verwezen wordt.
[12] Beschrijving van de strekking van de norm die de TSI moet ondersteunen.

COMPATIBILITEIT TUSSEN TREINEN EN BAANCIRCUITS (NIET EMC)

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[13]	TOEPASSINGSGEBIED[14]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
16	4.2.1.2B.	Voor compatibiliteit met treindetectiesystemen vereiste eigenschappen van rollend materieel	De specificatie waaraan het rollend materieel moet voldoen voor een correct functioneren van treindetectiesystemen Nog aan te vullen, bijvoorbeeld rekening houdend met inductiviteit in het geval van asloze draaistellen en minimumasbelasting.	Toe te voegen	

DATA INTERFACES TUSSEN BESTURING EN SEINGEVING EN ROLLEND MATERIEEL

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[15]	TOEPASSINGSGEBIED[16]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
17	4.2.1.2E	Treininterfaces	Alle betreffende gegevens van interoperabiliteit tussen de trein en de besturings- en seingevingsapparatuur	UNISIG SUBSET-034-V200	

[13] Onderwerp waarin in de paragraaf van de TSI naar verwezen wordt.
[14] Beschrijving van de strekking van de norm die de TSI moet ondersteunen.
[15] Onderwerp waarin in de paragraaf van de TSI naar verwezen wordt.
[16] Beschrijving van de strekking van de norm die de TSI moet ondersteunen.

PRESTATIES VAN BESTURING EN SEINGEVING

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[17]	TOEPASSINGSGEBIED[18]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
18	4.1.1 4.3	Vereiste prestatie	De bijlagen I en IV van Richtlijn 96/48/EG geven prestatiedefinities van het hogesnelheidsnet.	UNISIG SUBSET-041-V200	

KEURINGSEISEN

Index nr.	Paragraaf in TSI besturing en seingeving	ONDERWERP[19]	TOEPASSINGSGEBIED[20]	Europese specificaties van fundamentele parameters	Andere Europese specificaties
32[21]	6.2	Eisen van integratie van treinapparatuur	Integratie moet voldoende zijn teneinde te waarborgen dat de treinapparatuur correct kan functioneren met de baanapparatuur (keuring van het subsysteem rekening houdend met de in het Register van Rollend Materieel aangegeven keuzes). Na installatie van treinapparatuur voor besturing en seingeving moeten baanvakproeven worden uitgevoerd. Speciale aandacht moet worden besteed aan de elektromagnetische compatibiliteit tussen besturing en seingeving en rollend materieel.	UNISIG SUBSET (nog te bepalen)	
33	6.2	Eisen van integratie van baanapparatuur	Integratie moet voldoende zijn teneinde te waarborgen dat de baanapparatuur correct kan functioneren met de treinapparatuur (keuring van het subsysteem rekening houdend met de in het Register van Rollend Materieel aangegeven keuzes).	UNISIG SUBSET (nog te bepalen)	
34	Tabel 6.1 Tabel 6.2	Installatie-eisen	De toepasselijke constructietechnische voorschriften voor het installeren van trein- en baanapparatuur voor besturing en seingeving.	UNISIG SUBSET-040-V200	
35		Lijst van termen en afkortingen		UNISIG SUBSET-023-V200	

[17] Onderwerp waarin in de paragraaf van de TSI naar verwezen wordt.
[18] Beschrijving van de strekking van de norm die de TSI moet ondersteunen.
[19] Onderwerp waarin in de paragraaf van de TSI naar verwezen wordt.
[20] Beschrijving van de strekking van de norm die de TSI moet ondersteunen.
[21] Indexnummers 19 tot en met 31 zijn bewust geschrapt.