

Dit document vormt slechts een documentatiehulpmiddel en verschijnt buiten de verantwoordelijkheid van de instellingen

► **B**

**BESCHIKKING VAN DE COMMISSIE**

**van 23 december 2005**

**betreffende de technische specificaties voor interoperabiliteit inzake het subsysteem „rollend materieel — geluidsemisies” van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem**

*(Kennisgeving geschied onder nummer C(2005) 5666)*

**(Voor de EER relevante tekst)**

**(2006/66/EG)**

**(PB L 37 van 8.2.2006, blz. 1)**

Gewijzigd bij:

► **M1**

Besluit 2012/462/EU van de Commissie van 23 juli 2012

Publicatieblad

nr.	blz.	datum
L 217	1	14.8.2012



**BESCHIKING VAN DE COMMISSIE**

**van 23 december 2005**

**betreffende de technische specificaties voor interoperabiliteit inzake het subsysteem „rollend materieel — geluidsemissies” van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem**

*(Kennisgeving geschied onder nummer C(2005) 5666)*

**(Voor de EER relevante tekst)**

(2006/66/EG)

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap,

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 <sup>(1)</sup>, en met name op artikel 6, lid 1,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Overeenkomstig artikel 2, onder c), van Richtlijn 2001/16/EG wordt het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem onderverdeeld in structurele en functionele subsystemen.
- (2) Overeenkomstig artikel 23, lid 1, van Richtlijn 2001/16/EG dient voor het subsysteem „rollend materieel — geluidsemissies” een technische specificatie voor interoperabiliteit (TSI) te worden vastgesteld.
- (3) Als eerste stap voor de vaststelling van een TSI wordt een ontwerp-TSI opgesteld door de Europese Associatie voor Spoorinteroperabiliteit (AEIF) die is aangewezen als representatieve gemeenschappelijke instantie.
- (4) De AEIF heeft de opdracht gekregen een ontwerp-TSI vast te stellen voor het subsysteem „Geluidsemissies” overeenkomstig artikel 6, lid 1, van Richtlijn 2001/16/EG. De fundamentele parameters van deze ontwerp-TSI werden goedgekeurd bij Beschikking 2004/446/EG van de Commissie van 29 april 2004 tot vaststelling van de fundamentele parameters van de technische specificaties voor interoperabiliteit inzake geluidsemissies, goederenwagens en telematicatoepassingen voor goederenvervoer als bedoeld in Richtlijn 2001/16/EG van het Europees Parlement en de Raad <sup>(2)</sup>.
- (5) Bij de ontwerp-TSI op basis van de fundamentele parameters was een inleidend rapport met een kosten-batenanalyse gevoegd dat werd opgesteld overeenkomstig artikel 6, lid 5, van Richtlijn 2001/16/EG.
- (6) De ontwerp-TSI werd in het licht van het inleidende rapport onderzocht door het comité dat is ingesteld op grond van artikel 21 van Richtlijn 96/48/EG van de Raad van 23 juli 1996 betreffende de interoperabiliteit van het trans-Europees hogesnelheidsspoorwegsysteem <sup>(3)</sup>,

<sup>(1)</sup> PB L 110 van 20.4.2001, blz. 1. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 2004/50/EG (PB L 164 van 30.4.2004, blz. 114; gerectificeerd in PB L 220 van 21.6.2004, blz. 40).

<sup>(2)</sup> PB L 155, 30.4.2004, blz. 1; gerectificeerd in PB L 193 van 1.6.2004, blz. 1.

<sup>(3)</sup> PB L 235 van 17.9.1996, blz. 6. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 2004/50/EG.

**▼B**

- (7) Richtlijn 2001/16/EC en de TSI's gelden voor vernieuwingen, maar niet voor onderhoudsgerelateerde vervangingen. Lidstaten worden evenwel aangemoedigd, waar dat kan en waar de omvang van het onderhoudswerk dat rechtvaardigt, de TSI's toe te passen bij onderhoudsgerelateerde vervangingen.
- (8) De TSI betreffende geluidsemissies van rollend materieel vereist geen gebruik van specifieke technologieën of technische oplossingen behoudens waar dit strikt noodzakelijk is voor de interoperabiliteit van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem.
- (9) De TSI is gebaseerd op de kennis van deskundigen die beschikbaar was op het moment waarop het ontwerp werd opgesteld. Door technologische, operationele, maatschappelijke of veiligheidsontwikkelingen kan een wijziging van deze TSI of een aanvulling daarop noodzakelijk zijn. In voorkomend geval zal een herzienings- of bijwerkingsprocedure overeenkomstig artikel 6, lid 3, van Richtlijn 2001/16/EG worden gestart.
- (10) Om innovatie te bevorderen en rekening te houden met de opgedane ervaring moet de bijgevoegde TSI op regelmatige tijdstippen worden herzien. Deze bepaling bevindt zich in bijlage 7 van de TSI.
- (11) Conventioneel rollend materieel wordt ingezet op grond van bestaande nationale, bilaterale, multinationale of internationale akkoorden. Deze akkoorden mogen geen belemmering vormen om te komen tot interoperabiliteit. Daarom moeten deze akkoorden door de Commissie worden onderzocht zodat ze kan bepalen of de TSI in de bijlage hieraan dient te worden aangepast.
- (12) Om elke verwarring uit te sluiten moet worden benadrukt dat de bepalingen van Beschikking 2004/446/EG betreffende de fundamentele parameters van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem niet langer van toepassing zijn.
- (13) De in deze beschikking vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het op grond van artikel 21 van Richtlijn 96/48/EG ingestelde Comité,

HEEFT DE VOLGENDE BESCHIKKING GEGEVEN:

*Artikel 1*

De Technische Specificatie inzake Interoperabiliteit („TSI”) betreffende het subsysteem „rollend materieel — geluidsemissies” van het conventionele trans-Europese spoorwegnetwerk als bedoeld in artikel 6, lid 1, van Richtlijn 2001/16/EG, wordt vastgesteld in de bijlage.

De TSI is volledig van toepassing op het rollend materieel van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem als omschreven in bijlage I bij Richtlijn 2001/16/EG.

**▼B***Artikel 2*

De TSI voorziet in twee fasen, als beschreven in hoofdstuk 7 van de bijlage. Onverminderd de regelmatige herzieningen op grond van hoofdstuk 7, dient de Commissie binnen zeven jaar na de datum waarop deze beschikking van toepassing wordt, bij het op grond van artikel 21 van Richtlijn 96/48/EC ingestelde comité een verslag in, indien nodig samen met een voorstel tot herziening van punt 7.2 van de bijlage.

*Artikel 3*

De lidstaten stellen de Commissie binnen zes maanden na de inwerking-treding van bijgevoegde TSI in kennis van bestaande akkoorden die voorschriften bevatten op het gebied van geluidsemissies. Het gaat hier-bij om:

- a) tijdelijke of permanente nationale akkoorden tussen lidstaten en spoorwegondernemingen of infrastructuurbeheerders, die nodig zijn wegens de lokale of zeer specifieke aard van de geplande transport-dienst;
- b) bilaterale of multilaterale akkoorden tussen spoorwegondernemingen, infrastructuurbeheerders en veiligheidsinstanties, die resulteren in een aanzienlijke interoperabiliteit op lokaal of regionaal niveau;
- c) internationale akkoorden tussen een of meerdere lidstaten en ten minste een derde land of tussen spoorwegondernemingen en infra-structuurbeheerders van lidstaten en ten minste een spoorwegonder-neming of infrastructuurbeheerder uit een derde land, die resulteren in een aanzienlijke interoperabiliteit op lokaal of regionaal niveau.

*Artikel 4*

De bepalingen van Beschikking 2004/446/EG betreffende de fundamen-tele parameters van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem zijn niet langer van toepassing vanaf de datum waarop de onderhavige beschikking van toepassing wordt.

*Artikel 5*

Deze beschikking wordt van toepassing zes maanden na de datum van kennisgeving.

*Artikel 6*

Deze beschikking is gericht tot de lidstaten.

*BIJLAGE***Technische specificaties voor interoperabiliteit inzake het subsysteem „rollend materieel — geluidsemissies” van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem**

1. **INLEIDING**
  - 1.1. TECHNISCH TOEPASSINGSGBIED
  - 1.2. GEOGRAFISCH TOEPASSINGSGBIED
  - 1.3. INHOUD
2. **DEFINITIE VAN SUBSYSTEEM/TOEPASSINGSGBIED**
  - 2.1. DEFINITIE VAN SUBSYSTEEM
  - 2.2. SUBSYSTEEMINTERFACES
3. **ESSENTIËLE EISEN**
  - 3.1. ALGEMEEN
  - 3.2. ESSENTIËLE EISEN
  - 3.3. ALGEMENE ESSENTIËLE EISEN
    - 3.3.1. Bescherming van het milieu
  - 3.4. ASPECTEN VAN ESSENTIËLE EISEN SPECIFIEK BETREKKING HEBBENDE OP HET SUBSYSTEEM „ROLLEND MATERIEEL”
4. **KARAKTERISERING VAN HET SUBSYSTEEM**
  - 4.1. INLEIDING
  - 4.2. FUNCTIONELE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES VAN HET SUBSYSTEEM
    - 4.2.1. *Geluid afkomstig van goederenwagens*
      - 4.2.1.1. Grenswaarden voor passeergeluid
      - 4.2.1.2. Grenswaarden voor stationair geluid
    - 4.2.2. *Geluid afkomstig van locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen*
      - 4.2.2.1. Inleiding
      - 4.2.2.2. Grenswaarden voor stationair geluid
      - 4.2.2.3. Grenswaarden voor optrekgeluid
      - 4.2.2.4. Grenswaarden voor passeergeluid
    - 4.2.3. *Inwendig geluid van locomotieven, motortreinen en stuurrijtuigen*
  - 4.3. FUNCTIONELE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES VAN DE RAAKVLAKKEN
    - 4.3.1. *Conventioneel rollend materieel*
    - 4.3.2. *Geluid afkomstig van locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen*
  - 4.4. **BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**
  - 4.5. **REGELS VOOR ONDERHOUD**
  - 4.6. **BEROEPSKWALIFICATIES**
  - 4.7. **GEZONDHEID EN VEILIGHEID**
  - 4.8. **INFRASTRUCTUUR- EN ROLLEND MATERIEELREGISTERS**
    - 4.8.1. *Infrastructuurregister*
    - 4.8.2. *Het Europees register van goedgekeurde voertuigtypen*
5. **INTEROPERABILITEITSONDERDELEN**
  - 5.1. **DEFINITIE**

**▼B**

6. **BEOORDELING VAN DE CONFORMITEIT EN GESCHIKTHEID VOOR GEBRUIK EN DE KEURING VAN DE INTEROPERABILITEITSONDERDELEN VAN HET SUBSISTEEM**
    - 6.1. INTEROPERABILITEITSONDERDELEN
    - 6.2. SUBSISTEEM „ROLLEND MATERIEEL” MET BETREKKING TOT HET DOOR ROLLEND MATERIEEL AFGEGEVEN GELUID
      - 6.2.1. *Beoordelingsprocedures*
      - 6.2.2. *Modules*
      - 6.2.3. *Het aspect geluidsemissie bij het subsysteem „Rollend Materieel”*
  7. **TENUITVOERLEGGING**
    - 7.1. ALGEMEEN
    - 7.2. HERZIENING VAN TSI'S
    - 7.3. BENADERING IN TWEE STAPPEN
    - 7.4. RETROFITPROGRAMMA VOOR GELUIDSREDUCTIE
    - 7.5. TOEPASSING VAN DE ONDERHAVIGE TSI OP NIEUW ROLLEND MATERIEEL
      - 7.5.1. *Overgangperiode voor geluidshinder buiten de treinen*
      - 7.5.2. *Optrekgeluid*
      - 7.5.3. *Geluidshinder in de stuurcabine*
      - 7.5.4. *Uitzondering met betrekking tot landelijke, bilaterale, multilaterale of multinationale overeenkomsten*
        - 7.5.4.1. Bestaande overeenkomsten
        - 7.5.4.2. Toekomstige overeenkomsten of wijziging van bestaande overeenkomsten
    - 7.6. TOEPASSING VAN DEZE TSI OP BESTAAND ROLLEND MATERIEEL
      - 7.6.1. *Aanpassing of vernieuwing van bestaande goederenwagens*
      - 7.6.2. *Aanpassing en vernieuwing van locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen*
    - 7.7. SPECIFIEKE GEVALLEN
      - 7.7.1. *Inleiding*
      - 7.7.2. *Lijst van specifieke gevallen*
        - 7.7.2.1. Grenswaarden voor stationair geluid, „strictly for use on the UK and Ireland network only”
        - 7.7.2.2. Finland
          - 7.7.2.3. Grenswaarden voort optrekgeluid, „strictly for use on the UK and Ireland netwerk only”
          - 7.7.2.4. Grenswaarden voor passeergeluid van goederenwagens in Finland, Noorwegen, Estland, Letland en Litouwen
          - 7.7.2.5. Specifiek geval voor Griekenland
          - 7.7.2.6. Specifiek geval voor Estland, Letland en Litouwen
- BIJLAGE A: **MEETOMSTANDIGHEDEN**
  - A.1. **Afwijkingen van prEN ISO 3095:2001**
    - A.1.1. STATIONAIR GELUID
    - A.1.2. OPTREKGELUID
    - A.1.3. PASSEERGELUID
    - A.1.4. REFERENTIESPOOR VOOR PASSEERGELUID
  - A.2. **HET KARAKTERISEREN VAN HET DYNAMISCHE GEDRAG VAN DE REFERENTIESPOREN**
    - A.2.1. MEETPROCEDURE

**▼B**

A.2.2. MEETSYSTEEM

A.2.3. GEGEVENSVERWERKING

A.2.4. TESTRAPPORTEN

**BIJLAGE B: MODULES VOOR DE EG-KEURING VAN SUBSYSTEMEN  
— GELUIDSASPECT:**

B.1. MODUUL SB: TYPEGOEDKEURING

B.2. MODUUL SD: PRODUCTKWALITEITSBORGINGSSYSTEEM

B.3. MODUUL SF: PRODUCTKEURING

B.4. MODUUL SH2: TOTALE KWALITEITSBORGING MET TOETSING  
VAN HET ONTWERP

**▼B****HET CONVENTIONELE TRANS-EUROPESE SPOORWEGSYSTEEM****Technische specificatie voor interoperabiliteit****Subsysteem: Conventioneel rollend materieel****Toepassingsgebied: Geluidsemissie****Beschrijving van dit aspect: Geluid afkomstig van goederenwagens, locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen**

## 1. INLEIDING

1.1. **Technisch toepassingsgebied**

Deze TSI is van toepassing op het subsysteem „Rollend materieel” opgenomen in de lijst van subsystemen in bijlage II, punt 1, van Richtlijn 2001/16/EG.

Nadere gegevens omtrent het subsysteem „Rollend Materieel” zijn te vinden in hoofdstuk 2.

Deze TSI betreft geluid afkomstig van goederenwagens, locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen.

1.2. **Geografisch toepassingsgebied**

Het geografische toepassingsgebied van deze TSI is het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem als bepaald in bijlage I van Richtlijn 2001/16/EG.

1.3. **Inhoud**

Als bepaald in artikel 5, lid 3, van Richtlijn 2001/16/EG bepaalt deze TSI:

- a) het toepassingsgebied (deel van het net of van het rollend materieel vermeld in bijlage I van de richtlijn; subsysteem of deel van subsysteem vermeld in bijlage II van de richtlijn) — hoofdstuk 2;
- b) de essentiële eisen voor het betrokken subsysteem en de interfaces van dit systeem met de overige subsystemen — hoofdstuk 3;
- c) de functionele en technische specificaties waaraan het subsysteem en de interfaces ervan met de overige subsystemen moeten voldoen. Indien nodig kunnen deze specificaties naar gelang van het gebruik van het subsysteem verschillen, bijvoorbeeld voor elk van de categorieën lijnen, knooppunten en/of rollend materieel bedoeld in bijlage I van de richtlijn — hoofdstuk 4;
- d) de interoperabiliteitsonderdelen en interfaces waarvoor Europese specificaties zijn vastgesteld, waaronder de Europese normen die noodzakelijk zijn om de interoperabiliteit van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem tot stand te brengen — hoofdstuk 5;
- e) per geval de procedures voor de beoordeling van de conformiteit of de geschiktheid voor het gebruik. Vermeldt in het bijzonder welke modules bepaald in beschikking 93/465/EEG of, waar van toepassing, welke speciale procedures gehanteerd moeten worden om de conformiteit of de geschiktheid voor het gebruik van de interoperabiliteitsonderdelen en de voor de EG-keuring van subsystemen vast te stellen — hoofdstuk 6;
- f) de uitvoeringsstrategie voor de TSI. Daarin staan met name de stappen via welke de bestaande situatie overgaat in de uiteindelijke situatie waarin overal aan de TSI wordt voldaan — hoofdstuk 7;



**▼B**

- g) voor het betrokken personeel de kwalificaties en gezondheids- en veiligheidsvoorschriften op het werk voor de exploitatie en het onderhoud van het subsysteem in kwestie en voor de toepassing van de TSI — hoofdstuk 4.

Bovendien kan overeenkomstig artikel 5, lid 5, binnen elke TSI rekening worden gehouden met specifieke gevallen; deze zijn vermeld in hoofdstuk 7.

De TSI bepaalt ten slotte in hoofdstuk 4 de regels voor exploitatie en onderhoud die specifiek van toepassing zijn op het toepassingsgebied vermeld in de bovenstaande paragrafen 1.1 en 1.2.

## 2. DEFINITIE VAN SUBSYSTEEM/TOEPASSINGSGBIED

### 2.1. Definitie van subsysteem

Het rollend materieel waarop deze TSI van toepassing is omvat de locomotieven, motortreinen, goederenwagens en reizigersrijtuigen die geschikt zijn om te rijden op het gehele conventionele trans-Europese spoorwegnet of een gedeelte daarvan. Goederenwagens omvatten eveneens rollend materieel ontworpen voor het vervoer van vrachtwagens.

Dit rollend materieel omvat materieel voor internationaal gebruik en materieel uitsluitend ontworpen voor nationaal (en specifiek) gebruik waarbij rekening moet worden gehouden met plaatselijk en regionaal gebruik alsmede inzet over lange afstanden.

De TSI „Geluidsemissie” voor het subsysteem „Rollend Materieel” bepaalt grenswaarden voor stationair geluid, optrekgeluid en passeergeluid. Ook het geluid in de stuurcabines van conventioneel rollend materieel wordt in aanmerking genomen.

### 2.2. Substysteeminterfaces

De TSI „Geluidsemissie” heeft grensvlakken met:

- Het subsysteem goederenwagens waarvan de TSI volgens artikel 23, lid 1, onder a), van Richtlijn 2001/16/EG tot de prioritaire behoort ten aanzien van:
  - Passeergeluid
  - Stationair geluid
- De subsystemen locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen waarvan de TSI's volgens artikel 23, lid 1, onder b), van Richtlijn 2001/16/EG niet prioritair zijn en nog opgesteld moeten worden, ten aanzien van:
  - Stationair geluid
  - Optrekgeluid
  - Passeergeluid
  - En, waar van toepassing, stuurcabinegeluid.

## 3. ESSENTIËLE EISEN

### 3.1. Algemeen

In het kader van de onderhavige TSI is aan de essentiële eisen vermeld in hoofdstuk 3 van deze TSI voldaan wanneer voldaan is aan de specificaties beschreven in hoofdstuk 4 van het subsysteem als aangetoond door de goedkeuring van het subsysteem als beschreven in hoofdstuk 6.

Indien niettemin een deel van de essentiële eisen wegens de onderstaande redenen in landelijke voorschriften is opgenomen:

- als hangende en met voorbehoud in de TSI vermelde punten,

**▼B**

- met handlichting onder artikel 7 van Richtlijn 2001/16/EG,
- als specifieke gevallen beschreven in paragraaf 7.6 van de onderhavige TSI,

dan moet de conformiteitscontrole worden uitgevoerd aan de hand van de procedures van en onder de verantwoordelijkheid van de betrokken lidstaat.

Overeenkomstig artikel 4, lid 1, van Richtlijn 2001/16/EG moeten het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem, de subsystemen, de interoperabiliteitsonderdelen inclusief de interfaces voldoen aan de desbetreffende essentiële eisen gesteld in bijlage III bij deze richtlijn.

**3.2. Essentiële eisen**

De essentiële eisen hebben betrekking op:

- Veiligheid
- Bedrijfszekerheid en beschikbaarheid
- Gezondheid
- Bescherming van het milieu
- Technische compatibiliteit.

Deze eisen omvatten algemene eisen alsmede eisen die specifiek op elk subsysteem betrekking hebben.

**3.3. Algemene essentiële eisen****3.3.1. Bescherming van het milieu**

Essentiële eis 1.4.4 van bijlage III bij Richtlijn 2001/16/EG: bij de exploitatie van het conventionele trans-Europese spoorwegin moeten de wettelijke normen inzake geluidshinder in acht worden genomen.

Voor zover het subsysteem „Rollend Materieel” met betrekking tot geluid afkomstig van rollend materieel betreft wordt deze eis gespecificeerd in de leden:

- Passeergeluid (fundamentele parameters 4.2.1.1 en 4.2.2.4)
- Stationair geluid (fundamentele parameters 4.2.1.2 en 4.2.2.2)
- Optrekgeluid (fundamentele parameter 4.2.1.3)
- Inwendig geluid van locomotieven, motortreinen en stuurrijtuigen (fundamentele parameter 4.2.3).

**3.4. Aspecten van essentiële eisen specifiek betrekking hebbende op het subsysteem „Rollend Materieel”**

De essentiële eisen specifiek betrekking hebbende op het subsysteem „Rollend Materieel” zijn niet van toepassing voor zover het van rollend materieel afkomstig geluid betreft.

**4. KARAKTERISERING VAN HET SUBSYSTEEM****4.1. Inleiding**

Het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem, waarop Richtlijn 2001/16/EG van toepassing en het subsysteem „Rollend Materieel” een onderdeel is, vormt een geïntegreerd systeem waarvan de samenhang gecontroleerd moet worden. Deze samenhang moet in het bijzonder gecontroleerd worden voor wat betreft de specificaties van het subsysteem, de interfaces daarvan met het systeem waarin het geïntegreerd is, alsmede de regels voor exploitatie en onderhoud.

Het subsysteem „Rollend Materieel” wordt op basis van alle toepasselijke essentiële eisen voor wat betreft het van het rollend materieel afkomstige geluid gekarakteriseerd in hoofdstuk 4.

**▼B**

Deze TSI is van toepassing op nieuw en vernieuwd dan wel aangepast rollend materieel indien vereist door de bepalingen van hoofdstuk 7.2.

Paragraaf 4.2 van deze TSI is overeenkomstig artikel 14, lid 1, of 14, lid 3, van Richtlijn 2001/16/EG uitsluitend van toepassing op het in bedrijf stellen van rollend materieel.

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

Gezien de essentiële eisen van hoofdstuk 3 luiden de functionele en technische specificaties van het subsysteem „Rollend Materieel” voor wat betreft het van rollend materieel afkomstige geluid als volgt:

- Stationair geluid (fundamentele parameters 4.2.1.2 en 4.2.2.2)
- Optrekgeluid (fundamentele parameter 4.2.2.3)
- Passeergeluid (fundamentele parameters 4.2.1.1 en 4.2.2.4)
- Inwendig geluid van locomotieven, motortreinen en stuurrijtuigen (fundamentele parameter 4.2.3)

Machines voor het onderhoud van de infrastructuur dienen gedurende hun verplaatsing als locomotieven beschouwd te worden maar hoeven tijdens het gebruik niet aan deze TSI te voldoen.

##### 4.2.1. *Geluid afkomstig van goederenwagens*

Geluid afkomstig van goederenwagens bestaat uit passeergeluid en stationair geluid.

Het passeergeluid van een goederenwagen wordt in hoge mate bepaald door het rolgeluid, dat samenhangt met de wisselwerking tussen wiel en spoorstaaf, gerelateerd aan de snelheid van het voertuig.

Het rolgeluid zelf wordt veroorzaakt door de ruwheid van het wiel en de spoorstaaf en het dynamische gedrag van het spoor en het wielstel.

De voor het karakteriseren van het passeergeluid vastgestelde parameter omvat:

- Het geluidsdrukkniveau bepaald met behulp van een nauwkeurig omschreven meetmethode,
- De positie van de microfoon,
- De snelheid van de wagon,
- De ruwheid van de spoorstaven,
- Het dynamische en het stralingsgedrag van het spoor.

Het stationaire geluid van een goederenwagen wordt alleen in aanmerking genomen wanneer de wagon is uitgevoerd met motoren, generatoren, koelsystemen e.d. Het is dus voornamelijk van toepassing op koelwagens.

De parameters voor het karakteriseren van stationair geluid omvatten:

- Het geluidsdrukkniveau bepaald met behulp van een nauwkeurig omschreven meetmethode alsmede de microfoonpositie,
- Operationele voorwaarden.

##### 4.2.1.1. Grenswaarden voor passeergeluid

De geluidsdruk van het passeergeluid wordt weergegeven met het A-gewogen equivalente continue geluidsdrukkniveau  $L_{pAeq,Tp}$  gemeten op een afstand van 7,5 m van de hartlijn van het spoor en 1,2 m boven de bovenkant van de spoorstaaf. De metingen moeten worden uitgevoerd volgens prEN ISO 3095:2001 waarbij het referentiespoor moet voldoen aan de vereisten van de bijlage A.1.4. Het referentiespoor moet op non-discriminatoire basis ter beschikking worden gesteld.

## ▼B

De grenswaarden  $L_{pAeq, Tp}$  voor het passeergeluid van goederenwagens onder de hierboven gestelde omstandigheden zijn vervat in tabel 1.

Tabel 1

Grenswaarden  $L_{pAeq, Tp}$  voor het passeergeluid van goederenwagens

Wagens	$L_{pAeq, Tp}$
Nieuwe wagens met een gemiddeld aantal assen per lengte-eenheid (apl) tot $0,15 \text{ m}^{-1}$ bij 80 km/u.	$\leq 82 \text{ dB(A)}$
Vernieuwde of aangepaste wagens volgens artikel 14, lid 3, van Richtlijn 2001/16/EG met een gemiddeld aantal assen per lengte-eenheid (apl) tot $0,15 \text{ m}^{-1}$ bij 80 km/u.	$\leq 84 \text{ dB(A)}$
Nieuwe wagens met een gemiddeld aantal assen per lengte-eenheid (apl) tussen $0,15 \text{ m}^{-1}$ en $0,275 \text{ m}^{-1}$ bij 80 km/u.	$\leq 83 \text{ dB(A)}$
Vernieuwde of aangepaste wagens volgens artikel 14 van Richtlijn 2001/16/EG met een gemiddeld aantal assen per lengte-eenheid (apl) tussen $0,15 \text{ m}^{-1}$ en $0,275 \text{ m}^{-1}$ bij 80 km/u.	$\leq 85 \text{ dB(A)}$
Nieuwe wagens met een gemiddeld aantal assen per lengte-eenheid (apl) groter dan $0,275 \text{ m}^{-1}$ bij 80 km/u.	$\leq 85 \text{ dB(A)}$
Vernieuwde of aangepaste wagens volgens artikel 14 van Richtlijn 2001/16/EG met een gemiddeld aantal assen per lengte-eenheid (apl) groter dan $0,275 \text{ m}^{-1}$ bij 80 km/u.	$\leq 87 \text{ dB(A)}$

Apl is het aantal assen gedeeld door de lengte over de buffers.

Het passeergeluid moet worden gemeten bij 80 km/u en een maximumsnelheid van minder dan 190 km/u. De waarden die moeten worden vergeleken met de grenswaarden (zie tabel 1) zijn de hoogst gemeten waarde bij 80 km/u en de gemeten waarde bij maximale snelheid maar gerelateerd aan 80 km/u in de vergelijking  $L_{pAeq, Tp} (80 \text{ km/u}) = L_{pAeq, Tp} (v) - 30 \cdot \log (v/80 \text{ km/u})$ . Andere snelheden die in prEN ISO 3095:2001 worden genoemd, mogen niet in aanmerking worden genomen.

## 4.2.1.2. Grenswaarden voor stationair geluid

De geluidsdruk van het stationaire geluid wordt overeenkomstig hoofdstuk 7.5 van prEN ISO 3095:2001 weergegeven met het A-gewogen equivalente continue geluidsdrukniveau  $L_{pAeq, T}$  met de afwijkingen gedefinieerd in bijlage A. De grenswaarde voor het stationaire geluid van goederenwagens op een afstand van 7,5 m vanaf de hartlijn van het spoor en 1,2 m boven het bovenvlak van de spoorstaaf is gegeven in tabel 2. De indicator voor het geluidsdrukniveau is  $L_{pAeq, T}$ .

Tabel 2

Grenswaarde  $L_{pAeq, T}$  voor het stationaire geluid van goederenwagens

Wagens	$L_{pAeq, T}$
Alle goederenwagens	$\leq 65 \text{ dB(A)}$

**▼B**

Het geluidsdrukkniveau van het stationaire geluid is het energetische gemiddelde van alle meetwaarden op de meetpunten voorgeschreven in bijlage A.1.1 van de onderhavige TSI.

#### 4.2.2. *Geluid afkomstig van locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen*

##### 4.2.2.1. Inleiding

Geluid afkomstig van locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen wordt onderscheiden in stationair geluid, optrekgeluid en passeergeluid. Ook het geluid in de stuurcabine wordt in aanmerking genomen.

Stationair geluid wordt in hoge mate bepaald door de hulptoestellen, met name de koelsystemen, de airconditioning en de compressoren.

Optrekgeluid is een combinatie van tractiecomponenten als dieselmotoren, koelventilatoren, hulptoestellen en — soms — wielslip.

Passeergeluid wordt in hoge mate bepaald door het rolgeluid, dat samenhangt met de wisselwerking tussen wiel en spoorstaaf gerelateerd aan de snelheid.

Het rolgeluid zelf wordt veroorzaakt door de ruwheid van het wiel en de spoorstaaf en het dynamische gedrag van het spoor en het wielstel.

Bij lagere snelheden tellen de geluiden van hulptoestellen en tractiemachines ook mee.

Het geluidsniveau wordt bepaald door:

- Het geluidsdrukkniveau bepaald met behulp van een nauwkeurig omschreven meetmethode,
- De positie van de microfoon,
- De snelheid van de wagon,
- De ruwheid van de spoorstaven,
- Het dynamische en het stralingsgedrag van het spoor.

De parameters voor het karakteriseren van stationair geluid omvatten:

- Het geluidsdrukkniveau bepaald met behulp van een nauwkeurig omschreven meetmethode alsmede de microfoonpositie,
- Exploitatieomstandigheden.

Motortreinen zijn ondeelbare treineenheden met hetzij elektrische voeding uit een extern net of met één of meer speciaal hiervoor bestemde motorwagens en reizigersrijtuigen. Motortreinen met elektrische tractie worden aangeduid als „elektrische treinstellen” (Engelse afkorting: „EMU”), en die met dieseltractie als „dieseltreinstellen” (Engelse afkorting: „DMU”). In dit document vallen onder de begrippen „diesel” of „dieselmotor” alle typen verbrandingsmotoren die voor tractie worden gebruikt. Ondeelbare treineenheden die bestaan uit twee locomotieven en reizigersrijtuigen kunnen niet als motortreinen worden beschouwd wanneer die locomotieven in verschillende treinconfiguraties kunnen worden ingezet.

**▼ B**

## 4.2.2.2. Grenswaarden voor stationair geluid

De grenswaarden voor stationair geluid worden bepaald op een afstand van 7,5 m vanaf de hartlijn van het spoor en op 1,2 m boven het bovenvlak van de spoorstaven. De meetvoorwaarden zijn vastgesteld in prEN ISO 3095:2001; de afwijkingen in bijlage A. De indicator voor het geluidsdrukniveau is  $L_{pAeq,T}$ . De grenswaarden voor de geluidsemisatie van het rollend materieel onder de hierboven gestelde omstandigheden zijn vervat in tabel 3.

Tabel 3

Grenswaarden  $L_{pAeq,T}$  voor het stationaire geluid van elektrische locomotieven, diesellocomotieven, elektrische treinstellen, dieseltreinstellen en reizigersrijtuigen

Voertuig	$L_{pAeq,T}$
Elektrische locomotieven	75
Diesellocomotieven	75
Elektrische treinstellen	68
Dieseltreinstellen	73
Reizigersrijtuigen	65

Het geluidsdrukniveau van het stationaire geluid is het energetische gemiddelde van alle meetwaarden op de meetpunten voorgeschreven in bijlage A.1.1 van de onderhavige TSI.

## 4.2.2.3. Grenswaarden voor optrekgeluid

De grenswaarden voor het optrekgeluid worden bepaald op een afstand van 7,5 m vanaf de hartlijn van het spoor en op 1,2 m boven het bovenvlak van de spoorstaven. De meetvoorwaarden zijn vastgesteld in prEN ISO 3095:2001; de afwijkingen in bijlage A.1.2. De indicator voor het geluidsniveau is  $L_{pAFmax}$ . De grenswaarden voor het optrekgeluid van het rollend materieel onder de hierboven gestelde omstandigheden zijn vervat in tabel 4.

Tabel 4

Grenswaarden  $L_{pAFmax}$  voor het optrekgeluid van elektrische locomotieven, diesellocomotieven, elektrische treinstellen en dieseltreinstellen

Voertuig	$L_{pAFmax}$
Elektrische locomotieven P < 4 500 kW aan de velg	82
Elektrische locomotieven P >= 4 500 kW aan de velg	85
Diesellocomotieven P < 2 000 kW aan de as	86
Diesellocomotieven P >= 2 000 kW aan de as	89
Elektrische treinstellen	82
Dieseltreinstellen P < 500 kW/motor	83
Dieseltreinstellen P >= 500 kW/motor	85

▼ **B**

## 4.2.2.4. Grenswaarden voor passeergeluid

De grenswaarden voor het passeergeluid worden bepaald op een afstand van 7,5 m vanaf de hartlijn van het referentiespoor en op 1,2 m boven het bovendak van de spoorstaven bij een snelheid van 80 km/u. De geluidsdruk van het passeergeluid wordt weergegeven met het A-gewogen equivalente continue geluidsdrukkniveau  $L_{pAeq,Tp}$ .

De metingen moeten worden uitgevoerd volgens prEN ISO 3095:2001; afwijkingen zijn vastgelegd in de bijlagen A.1.3. en A.1.4. Het referentiespoor moet op non-discriminatoire basis ter beschikking worden gesteld.

Het passeergeluid van een trein moet worden gemeten bij 80 km/u en een maximumsnelheid van minder dan 190 km/u. De andere snelheden die in prEN ISO 3095:2001 worden genoemd mogen niet in aanmerking worden genomen. De waarden die moeten worden vergeleken met de grenswaarden (zie tabel 5) zijn de hoogst gemeten waarde bij 80 km/u en de gemeten waarde bij maximale snelheid maar gerelateerd aan 80 km/u in de vergelijking:

$$L_{pAeq,Tp}(80 \text{ km/u}) = L_{pAeq,Tp}(v) - 30 \cdot \log(v/80 \text{ km/u}).$$

De grenswaarden voor de geluidsemissies van elektrische locomotieven, diesellocomotieven, elektrische treinstellen, dieseltreinstellen en reizigersrijtuigen onder de hierboven gestelde omstandigheden zijn vervat in tabel 5.

Tabel 5

Grenswaarden  $L_{pAeq,Tp}$  voor het passeergeluid van elektrische locomotieven, diesellocomotieven, elektrische treinstellen, dieseltreinstellen en reizigersrijtuigen

Voertuigen	$L_{pAeq,Tp}$ @ 7,5 m
Elektrische locomotieven	85
Diesellocomotieven	85
Elektrische treinstellen	81
Dieseltreinstellen	82
Reizigersrijtuigen	80

4.2.3. *Inwendig geluid van locomotieven, motortreinen en stuurrijtuigen*

Binnengeluid wordt niet beschouwd als een fundamentele parameter. Het geluidsniveau in de bestuurderscabine, daarentegen, is een overweging van belang. Het geluidsniveau in de stuurcabine moet zo laag mogelijk worden gehouden, en wel door het geluid aan de bron te beperken en door geëigende maatregelen te treffen (geluidsisolatie, geluidsabsorptie). De grenswaarden zijn vervat in tabel 6.

Tabel 6

Grenswaarden  $L_{pAeq,T}$  voor het geluid in de stuurcabines van elektrische locomotieven, diesellocomotieven, elektrische treinstellen, dieseltreinstellen en reizigersrijtuigen

Geluidsniveau in de stuurcabine	$L_{pAeq,T}$	Tijd tussen metingen T
Stilstand (tijdens akoestisch waarschuwings-signaal van buitenaf met de maximum geluidsdruk van de hoorn, maar minder dan 125 dB(A) 5 m vóór het voertuig en 1,6 m boven de spoorstaafkop)	95	3 s

**▼ B**

Geluidsniveau in de stuurcabine	$L_{pAeq,T}$	Tijd tussen metingen T
Maximumsnelheid, van toepassing op snelheden van minder dan 190 km/u. (open landschap zonder waarschuwingssignalen in de stuurcabine of van buitenaf)	78	1 min

De metingen moeten onder de volgende omstandigheden worden uitgevoerd:

- deuren en ramen gesloten,
- de getrokken lasten bedragen ten minste twee derde van de maximaal toegelaten waarde.

Voor metingen bij maximumsnelheid moet de microfoon ter hoogte van het oor van de (zittende) machinist in het midden van het horizontale vlak tussen de voorruit en de achterwand van de cabine worden opgesteld.

Voor het meten van het contactgeluid van de hoorn moeten 8 met gelijke tussenruimte in een horizontaal vlak rondom het hoofd van de (zittende) bestuurder geplaatste microfoons worden gebruikt. Het rekenkundige gemiddelde van de 8 meetwaarden moet vergeleken worden met de grenswaarde.

De tabel is van toepassing op de stuurcabines. In ieder geval moeten spoorwegondernemingen en hun personeel Richtlijn 2003/10/EG van het Europees Parlement en de Raad van 6 februari 2003 betreffende de minimumvoorschriften inzake gezondheid en veiligheid met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van fysieke agentia (lawaai) toepassen, al ligt het al dan niet voldoen aan Richtlijn 2003/10/EG buiten de competentie van de EG-keuring van rollend materieel met stuurcabine(s).

#### 4.3. Functionele en technische specificaties van de raakvlakken

##### 4.3.1. Conventioneel rollend materieel

De grenswaarden van geluidsemissie van goederenwagens in deze TSI moeten als ontwerpparameters worden gebruikt in hoofdstuk 4.2.4 (Remgeluid) van de TSI Conventioneel Rollend Materieel en deel uitmaken van de goedkeuring van het subsysteem in hoofdstuk 6.2 (Subsysteem goederenwagens behorende tot conventioneel rollend materieel) van de TSI Conventioneel Rollend Materieel.

##### 4.3.2. Geluid afkomstig van locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen

Deze TSI's bestaan nog niet. Wat de geluidsemissies van locomotieven, motortreinen en reizigerrijtuigen betreft dient het ontwerp van dit rollend materieel te voldoen aan de in hoofdstuk 4 gespecificeerde grenswaarden (karakterisering van het subsysteem) van deze TSI's.

#### 4.4. Bedrijfsvoorschriften

Gezien de essentiële eisen van hoofdstuk 3 bestaan er geen bedrijfsvoorschriften die specifiek van toepassing zijn op het subsysteem „Rollend Materieel” voor wat betreft het van rollend materieel afkomstige geluid.

#### 4.5. Regels voor onderhoud

- parameters raakpunt wiel/spoorstaaf (wielgeometrie-profiel)
- wieldefecten (vlakke plaatsen, onrondheid)

Zie het in hoofdstuk 4.2.8 van de TSI Conventioneel Rollend Materieel gespecificeerde Onderhoudsdossier.



**▼ B**4.6. **Beroepskwalificaties**

Er zijn geen aanvullende eisen op de Europese wetgeving en de nationale bepalingen die compatibel zijn met de Europese wetgeving betreffende beroepskwalificaties.

4.7. **Gezondheid en veiligheid**

Aan de laagste grens- en actiewaarden voor blootstelling die zijn vastgesteld in artikel 3 van Richtlijn 2003/10/EG (Zeventiende individuele richtlijn als bedoeld in artikel 16, lid 1, van Richtlijn 89/391/EEG) wordt voldaan met de huidige grenswaarden voor het geluid in bestuurderscabines:

— voor wat betreft piekwaarden,

— en voor wat betreft gemiddelden voor standaard bedrijfscondities.

4.8. **Infrastructuur- en rollend materieelregisters**4.8.1. *Infrastructuurregister*

Op deze TSI niet van toepassing.

**▼ M1**4.8.2. *Het Europees register van goedgekeurde voertuigtypen*

De op grond van artikel 34 van Richtlijn 2008/57/EG van het Europees Parlement en de Raad <sup>(1)</sup> mee te delen gegevens zijn de in Uitvoeringsbesluit 2011/665/EU van de Commissie van 4 oktober 2011 inzake het Europees register van goedgekeurde spoorwegvoertuigtypen <sup>(2)</sup> genoemde gegevens.

**▼ B**

## 5. INTEROPERABILITEITSONDERDELEN

5.1. **Definitie**

Volgens artikel 2, onder d), van Richtlijn 2001/16/EG zijn interoperabiliteitsonderdelen: basiscomponenten, groepen van componenten, delen van een samenstel of een volledig samenstel van materieel, deel uitmakend of bestemd om deel uit te maken van een subsysteem en waarvan de interoperabiliteit van het conventionele trans-Europese spoorwegsysteem direct of indirect afhankelijk is. Het begrip onderdeel dekt niet alleen materiële, maar ook immateriële objecten zoals software.

In deze TSI zijn geen interoperabiliteitsonderdelen gespecificeerd.

## 6. BEOORDELING VAN DE CONFORMITEIT EN GESCHIKTHEID VOOR GEBRUIK EN DE KEURING VAN DE INTEROPERABILITEITSONDERDELEN VAN HET SUBSYSTEEM

6.1. **Interoperabiliteitsonderdelen**

Niet van toepassing.

6.2. **Subsysteem „Rollend Materieel” met betrekking tot het door rollend materieel afgegeven geluid**6.2.1. *Beoordelingsprocedures*

De aangewezen instantie voert op verzoek van de aanbestedende dienst of diens in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde de EG-keuring uit als voorgeschreven bijlage VI van Richtlijn 2001/16/EG.

De aanbestedende dienst moet de EG-keuringsverklaring voor het subsysteem rollend materiaal inclusief het aspect geluidsemissies aan de hand van het gestelde in artikel 18, lid 1, en in bijlage V bij Richtlijn 2001/16/EG opstellen.

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

<sup>(2)</sup> PB L 264 van 8.10.2011, blz. 32.

**▼ B**6.2.2. *Modules*

Voor wat betreft de beoordeling van de aspecten van geluidsemissies als vastgesteld in hoofdstuk 4 kan de aanbestedende dienst of diens in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde kiezen tussen de volgende modules:

- hetzij de typegoedkeuringsprocedure (moduul SB) voor de ontwerp- en ontwikkelingsfasen in combinatie met de conformiteitskeuringsprocedure voor het productiestadium dan wel:
  - het productietechnische kwaliteitsborgingssysteem (moduul SD),
  - of de procedure voor productkeuring (moduul SF),
  - of de procedure voor totale kwaliteitsborging met toetsing van het ontwerp (moduul SH2).

Deze modules zijn beschreven in bijlage B bij de onderhavige TSI.

De conformiteitscontrole van de geluidsemissies van goederenwagens mag tegelijkertijd met de controle van de andere eisen betreffende goederenwagens voorgeschreven in de TSI Rollend Materieel worden uitgevoerd.

Moduul SD mag uitsluitend gekozen worden wanneer de aanbestedende dienst of de hoofdaannemers, indien deze hierbij betrokken zijn, een kwaliteitsborgingssysteem hanteert/hanteren dat ontwerp, productie, inspectie en beproeving van gereed product omvat, goedgekeurd is en bewaakt wordt door een aangewezen instantie van haar/hun keuze.

Moduul SH2 mag uitsluitend gekozen worden wanneer de aanbestedende dienst of de hoofdaannemers, indien deze hierbij betrokken zijn, een kwaliteitsborgingssysteem hanteert/hanteren dat ontwerp, productie, inspectie en beproeving van gereed product omvat, goedgekeurd is en bewaakt wordt door een aangewezen instantie van haar/hun keuze.

De volgende bijkomende gegevens moeten bij het gebruik van de modules in aanmerking worden genomen:

- ontwerpfase: moduul SB, onder verwijzing naar hoofdstuk 4.3 van de moduul wanneer een toetsing van het ontwerp is aangevraagd,
- productiefase: de toepassing van de modules SD, SF en SH2 op de productiefase dient een waarborg te zijn voor de conformiteit van de voertuigen met het goedgekeurde type als beschreven in de verklaring van typegoedkeuring. De keuring dient met name aan te tonen dat bij fabricage en montage dezelfde onderdelen en technische oplossingen zijn toegepast als bij het goedgekeurde type.

6.2.3. *Het aspect geluidsemissie bij het subsysteem „Rollend Materieel”*

Voor het subsysteem „Rollend Materieel” is de controle van het aspect geluidsemissie van goederenwagens, locomotieven, motortreinen en reizigersvoertuigen gebaseerd op dit hoofdstuk.

Procedures voor EG-keuring: bijlage A bij de onderhavige TSI.

Lijst van specificaties, beschrijving van de testprocedures:

- A.1 meetvoorwaarden, afwijkingen van prEN ISO 3095:2001
  - A.1.1 Stationair geluid
  - A.1.2 Optrekgeluid
  - A.1.3 Passeergeluid
  - A.1.4 Referentiespoor voor passeergeluid.

**▼ B****7. TENUITVOERLEGGING****7.1. Algemeen**

Bij de tenuitvoerlegging van de TSI dient de overgang van het conventionele spoorwegnet naar volledige interoperabiliteit in aanmerking te worden genomen.

De TSI's zijn dan ook zodanig opgezet dat een gefaseerde, geleidelijke doorvoering en gecoördineerde tenuitvoerlegging met andere TSI's mogelijk zijn.

**7.2. Herziening van TSI's**

In overeenstemming met artikel 6, lid 3, van Richtlijn 2001/16/EG als gewijzigd door Richtlijn 2004/50/EG is het agentschap verantwoordelijk voor de voorbereidingen ten aanzien van het herzien en bijwerken van de TSI's en het voorleggen van relevante aanbevelingen aan de Commissie genoemd in artikel 21 van deze richtlijn teneinde rekening te houden met technologische of maatschappelijke ontwikkelingen. Voorts kan de geleidelijke aanneming en herziening van andere TSI's op de onderhavige TSI van invloed zijn. Voorgestelde wijzigingen van deze TSI moeten grondig gecontroleerd worden en herziene TSI's zullen voorlopig om de 3 jaar gepubliceerd worden.

De Europese Commissie zal in alle gevallen de Commissie genoemd in artikel 21 ten laatste 7 jaar na de datum van ingang van de TSI een rapport voorleggen en, indien noodzakelijk, eveneens een voorstel, de onderhavige TSI op de onderstaande punten te herzien:

1. evaluatie van de tenuitvoerlegging van de TSI met in het bijzonder een overzicht van kosten en baten;
2. toepassing van een toenemende grenswaarde  $L_{pAeq, Tp}$  voor het passeergeluid van goederenwagens als functie van het aantal assen per lengte-eenheid APL vermits dit niet ten koste gaat van technische ontwikkeling van in het bijzonder treinstellen;
3. een in tweede instantie in te stellen grenswaarde voor het passeergeluid van wagons, motortreinen en reizigersrijtuigen (zie 7.2) aan de hand van nauwkeurige meetwaarden die in het bijzonder rekening houden met technische vooruitgang, beschikbare technologieën op het gebied van zowel spoor en rollend materieel en kosten-batenanalyses;
4. een potentieel in tweede instantie in te stellen grenswaarde voor het optrekgeluid van diesellocomotieven en motortreinen;
5. in coördinatie met de TSI Infrastructuur, de opname van de infrastructuur in het toepassingsgebied van de TSI betreffende geluidsemisatie;
6. opname in de onderhavige TSI van een wieldefectbewakingsprogramma. Wieldefecten dragen bij tot geluidsemisatie.

**7.3. Benadering in twee stappen**

Aanbevolen wordt dat voor nieuw rollend materieel dat tien jaar na de datum van ingang van de onderhavige TSI besteld wordt of voor rollend materieel dat twaalf jaar na de datum van ingang van de onderhavige TSI in dienst wordt gesteld de paragrafen 4.2.1.1 en 4.2.2.4 van deze TSI met een reductie van 5 dB(A) van toepassing worden verklaard, e.e.a. met uitzondering van diesel- en elektrische treinstellen. De reductie voor diesel- en elektrische treinstellen zou 2 dB(A) moeten bedragen. Deze aanbeveling dient uitsluitend tot grondslag voor het herzien van de paragrafen 4.2.1.1 en 4.2.2.4 in het kader van de herzieningsprocedures van de TSI vermeld in paragraaf 7.2.

**▼ B****7.4. Retrofitprogramma voor geluidsreductie**

Gezien de lange levensduur van rollend spoorwagematerieel is het tevens noodzakelijk, maatregelen te treffen om de geluidsemisatie van het bestaande park en vooral de goederenwagens binnen redelijke termijn beduidend te reduceren. De Commissie zal de nodige initiatieven nemen om het retrofitten van goederenwagens met de betreffende belanghebbenden te bespreken teneinde binnen de industrie een breed akkoord te bereiken.

**7.5. Toepassing van de onderhavige TSI op nieuw rollend materieel**

De specificaties in de onderhavige TSI zijn van toepassing op nieuw rollend materieel dat onder deze TSI valt.

In het geval van nieuwe wagons moet ook de TSI Conventioneel Rollend Materieel volledig worden toegepast.

**7.5.1. Overgangperiode voor geluidshinder buiten de treinen**

De grenswaarden voor geluidshinder buiten de treinen (zie hoofdstuk 4 en 7 van de onderhavige TSI) veroorzaakt door elektrische locomotieven, diesellocomotieven, elektrische treinstellen, dieseltreinstellen en reizigersrijtuigen mogen gedurende een overgangperiode van 24 maanden gerekend van de datum van ingang van de onderhavige TSI met 2 dB(A) verhoogd worden. Dit is niet het geval bij:

- op de datum van ingang van deze TSI reeds getekende contracten of opties voor het aanschaffen van voertuigen daarvan, of
- contracten voor de aankoop van nieuw rollend materieel van bestaand ontwerp getekend gedurende deze overgangperiode.

**7.5.2. Optrekgeluid**

Voor dieseltreinstellen met een vermogen van 500 kW/motor in bedrijf gesteld gedurende een overgangperiode van 5 jaar na de datum van ingang van de onderhavige TSI mogen de grenswaarden voor het optrekgeluid met 2 dB(A) verhoogd worden. Deze verhoging van de grenswaarde is niet incrementeel met de verhoging in paragraaf 7.5.1.

**7.5.3. Geluidshinder in de stuurcabine**

De grenswaarde voor het door tijdens stilstand door de uitwendige hoorn in de bestuurderscabine teweeggebrachte geluidsniveau mag gedurende de eerste drie jaren na de datum van ingang van de onderhavige TSI met 2 dB(A) verhoogd worden. Dit betreft de volgende gevallen:

- op de datum van ingang van deze TSI reeds getekende contracten, in de laatste fase van de aanbestedingsprocedure verkerende contracten of opties voor het aanschaffen van voertuigen daarvan, of
- contracten voor de aankoop van nieuw rollend materieel van bestaand ontwerp getekend gedurende deze overgangperiode.

**▼B**7.5.4. *Uitzondering met betrekking tot landelijke, bilaterale, multilaterale of multinationale overeenkomsten*7.5.4.1. *Bestaande overeenkomsten*

Waar overeenkomsten eisen ten aanzien van geluidshinder bevatten, dienen de lidstaten de Commissie binnen 6 maanden na de datum van ingang van de onderhavige TSI te verwittigen van de volgende overeenkomsten waaronder goederenwagens, locomotieven, dieseltreinstellen, elektrische treinstellen en reizigersvoertuigen in het toepassingsgebied van deze TSI geëxploiteerd worden:

- a) landelijke bilaterale of multilaterale overeenkomsten van hetzij permanente, hetzij tijdelijke aard tussen lidstaten en spoorwegondernemingen dan wel infrastructuurbeheerders genoodzaakt door de uiterst specifieke of plaatselijke aard van de voorgenomen vervoersdienst;
- b) bilaterale of multilaterale overeenkomsten tussen spoorwegondernemingen, infrastructuurbeheerders of veiligheidsinstanties die aanzienlijke niveaus van plaatselijke of regionale interoperabiliteit beogen;
- c) internationale overeenkomsten tussen een of meer lidstaten en ten minste een derde land, of tussen spoorwegondernemingen dan wel infrastructuurbeheerders van lidstaten en ten minste een spoorwegonderneming of infrastructuurbeheerder van een derde land die aanzienlijke niveaus van plaatselijke of regionale interoperabiliteit beogen.

De verenigbaarheid van zulke overeenkomsten met EU-wetgeving en, in het bijzonder de onderhavige TSI alsmede het niet-discriminatoire karakter van zulke overeenkomsten dient te worden vastgesteld en de Commissie zal de nodige maatregelen treffen zoals bij voorbeeld de herziening van de TSI in het licht van specifieke gevallen of overgangsmaatregelen.

Deze overeenkomsten blijven mogelijk tot de nodige maatregelen zijn getroffen met inbegrip van overeenkomsten met betrekking van de onderhavige TSI op EU-niveau met de Russische Federatie en alle andere landen behorende tot het Gemenebest van Onafhankelijke Staten die aan de EU grenzen.

Het Reglement voor Wederzijds gebruik van Wagons in Internationaal Verkeer (RIV) alsook het Verdrag betreffende het Internationale Spoorwegvervoer (COTIF) hoeven niet aangemeld te worden aangezien beide bekend zijn.

7.5.4.2. *Toekomstige overeenkomsten of wijziging van bestaande overeenkomsten*

Enigerlei toekomstige overeenkomsten of wijziging van bestaande overeenkomsten moet rekening houden met de wetgeving van de EU en in het bijzonder de onderhavige TSI. De lidstaten moeten de Commissie van zulke overeenkomsten c.q. wijzigingen in kennis stellen. In voorkomend geval is procedure in paragraaf 7.5.4.1 van toepassing.

7.6. **Toepassing van deze TSI op bestaand rollend materieel**7.6.1. *Aanpassing of vernieuwing van bestaande goederenwagens*

Bij aanpassing of vernieuwing van goederenwagens dient de lidstaat onder artikel 14, lid 3, van de Richtlijn 2001/16/EG als gewijzigd door Richtlijn 2004/50/EG te beslissen of een nieuwe vergunning voor inbedrijfstelling nodig is. Indien de remwerking van de wagon door de aanpassing of vernieuwing veranderd is en een nieuwe vergunning tot in bedrijfstelling nodig blijkt, geldt dat het passeergeluidsniveau van de wagon de in tabel 1 van hoofdstuk 4.2.1.1 gestelde grenswaarde niet mag overschrijden. Indien een wagon tijdens aanpassing of vernieuwing wel K-blokken maar geen nieuwe geluidsbronnen heeft gekregen moet zonder test worden aangenomen dat de waarden van hoofdstuk 4.2.1.1 niet worden overschreden.

**▼ B**

Vernieuwing met het oog op geluidsemisievermindering is niet verplicht, maar wanneer de vernieuwing om andere redenen wordt doorgevoerd zal moeten worden aangetoond dat aanpassing of vernieuwing het passeergeluid niet vermeerderd heeft.

In het geval van stationair geluid zal moeten worden aangetoond dat de retrofit dit geluid in vergelijking met dat van voor de aanpassing of vernieuwing niet vermeerderd heeft.

Mocht een goederenwagen evenwel tijdens aanpassing of vernieuwing uitgevoerd worden met een nieuwe geluidsbron, dan mag de grenswaarde gesteld in hoofdstuk 4.2.1.2 (stationair geluid) niet overschreden worden.

Aangepaste of vernieuwde goederenwagens waarvoor een vergunning tot inbedrijfstelling als bedoeld in artikel 14, lid 3, van Richtlijn 2001/16/EG vereist is moeten overeenkomstig de bepalingen van hoofdstuk 7.3 van de onderhavige TSI voldoen aan de eisen van de TSI ten aanzien van conventioneel rollend materieel.

7.6.2. *Aanpassing en vernieuwing van locomotieven, motortreinen en reizigersrijtuigen*

Aangetoond moet worden dat het aangepaste of vernieuwde voertuig niet meer geluidshinder veroorzaakt dan voorheen.

7.7. **Specifieke gevallen**

7.7.1. *Inleiding*

De onderstaand bijzondere bepalingen zijn toegestaan in de hieronder genoemde specifieke gevallen.

Deze specifieke gevallen vallen onder twee categorieën: de bepalingen zijn hetzij van permanente („P”) of van tijdelijke aard („T”). In tijdelijke gevallen wordt aanbevolen dat de betrokken lidstaten conformiteit met het betreffende subsysteem bereiken tegen hetzij het jaar 2010 (geval „T1”) — een doelstelling van Richtlijn 1692/96/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 juli 1996 betreffende gemeenschappelijke richtsnoeren voor het ontwikkelen van het trans-Europese vervoersnet —, hetzij tegen het jaar 2020 (geval „T2”).

7.7.2. *Lijst van specifieke gevallen*

7.7.2.1. Grenswaarden voor stationair geluid, „strictly for use on the UK and Ireland network only”

Categorie „P” (permanent)

*Tabel 7*

Grenswaarden  $L_{pAeq,T}$  voor het stationair geluid van dieseltreinstellen

Voertuig	$L_{pAeq,T}$
Dieseltreinstellen	77

7.7.2.2. Finland

Categorie „T” (tijdelijk)

In Finland mogen de grenswaarden voor stationair geluid niet worden toegepast op wagons met een dieselaggregaat voor stroomvoorziening met een vermogen groter dan 100 kW. De grenswaarde voor stationair geluid mag bij gebruik tot - 40 °C verhoogd worden met 7 dB(A).

**▼ B**

## 7.7.2.3. Grenswaarden voort optrekgeluid, „strictly for use on the UK and Ireland network only”

Categorie „P” (permanent)

Tabel 8

Grenswaarden  $L_{pAFmax}$  voor het optrekgeluid van elektrische locomotieven, diesellocomotieven en dieseltreinstellen

Voertuig voor	$L_{pAFmax}$
Elektrische locomotieven met een vermogen van minder dan 4 500 kW aan de velg	84
Diesellocomotieven Minder dan 2 000 kW aan de as	89
Dieseltreinstellen $P < 500$ kW/motor	85

## 7.7.2.4. Grenswaarden voor passeergeluid van goederenwagens in Finland, Noorwegen, Estland, Letland en Litouwen

Categorie „T1” (tijdelijk)

De grenswaarden voor de geluidsemissie van goederenwagens gelden niet in Finland, Noorwegen, Estland, Letland en Litouwen. De reden hiervoor moet gezocht worden in de strenge winters aldaar. Dit specifieke geval is van toepassing tot de functionele specificatie en keuringsmethode voor K-blokken opgenomen in de herziene versie van de TSI Conventioneel rollend materieel.

Dit vormt evenwel geen beletsel voor het gebruik van goederenwagens van andere lidstaten in Finland, Noorwegen, Estland, Letland en Litouwen.

## 7.7.2.5. Specifiek geval voor Griekenland

Categorie „T1” (tijdelijk): rollend materieel voor spoorbreedten van 1 000 mm of minder

De zeldzame spoorbreedte van 1 000 mm valt niet binnen het toepassingsbereik van de onderhavige TSI en is onderworpen aan landelijke voorschriften.

## 7.7.2.6. Specifiek geval voor Estland, Letland en Litouwen

Categorie „T1” (tijdelijk)

De grenswaarden voor rollend materieel (locomotieven, reizigersrijtuigen, elektrische en dieseltreinstellen) zijn pas geldig in Estland, Letland en Litouwen wanneer de TSI herzien is. In afwachting daarvan zullen in deze landen meetcampagnes worden doorgevoerd; de resultaten van deze campagnes zullen in de herziene TSI worden verwerkt.

▼ **B**

## BIJLAGE A

## MEETOMSTANDIGHEDEN

## A.1. AFWIJKINGEN VAN PREN ISO 3095:2001

A.1.1. **Stationair geluid**

Stationair geluid moet gemeten worden overeenkomstig prEN 3095:2001, waarbij de volgende afwijkingen gehanteerd moeten worden (zie tabel A.1).

Onder normaal bedrijf wordt verstaan exploitatie bij een buitentemperatuur van 20 °C. Ontwerpparameters nodig om bedrijf bij 20 °C te simuleren moeten worden verschaft door de fabrikant.

Tabel A.1

Stationair geluid, afwijkingen van prEN ISO 3095:2001

Paragraaf (prEN ISO 3095: 2001)	Onderwerp	Afwijking (vet en schuin gezet)
6.2.3	Microfoonposities, metingen aan stationaire voertuigen	<b><i>Metingen moeten worden verricht overeenkomstig prEN ISO 3095:2001, bijlage A, afbeelding A.1.</i></b>
6.3.1	Voertuigtoestand	<b><i>Vervuilde roosters, filters en ventilatoren moeten voorafgaande aan de metingen worden gereinigd.</i></b>
7.5.1	Algemeen	<b><i>De duur van de meting moet 60 s bedragen.</i></b>
7.5.2	Reizigersrijtuigen, wagons en elektrisch tractiematerieel	Alle boordapparatuur van het stationaire voertuig — met inbegrip van en, waar van toepassing, de hoofdaandrijving <b><i>maar met uitzondering van de remluchtcompressor</i></b> moet in bedrijf zijn. Hulpapparatuur moet <b><i>normaal</i></b> belast werken.
7.5.3.1	Tractiematerieel met verbrandingsmotoren	De motor moet stationair en <b><i>onbelast</i></b> draaien, de ventilator moet <b><i>normaal</i></b> belast functioneren, hulptoestellen moeten normaal belast en de remluchtcompressor moet <b><i>uitgeschakeld</i></b> zijn.
7.5.3.2	Tractiematerieel met verbrandingsmotoren	<b><i>Deze clause is niet van toepassing op diesellocomotieven en dieseltreinstellen.</i></b>
7.5.1	Metingen aan stationaire voertuigen, algemeen	<b><i>Het geluidsdrukniveau van het stationaire geluid is het energetische gemiddelde van alle meetwaarden aan de meetpunten voorgeschreven in prEN 3095:2001, bijlage A, afbeelding A.1.</i></b>

A.1.2. **Optrekgeluid**

Stationair geluid moet gemeten worden overeenkomstig prEN 3095:2001, waarbij de volgende afwijkingen gehanteerd moeten worden (zie tabel A.2).

Onder normaal bedrijf wordt verstaan exploitatie bij een buitentemperatuur van 20 °C. Ontwerpparameters nodig om bedrijf bij 20 °C te simuleren moeten worden verschaft door de fabrikant.





Tabel A.2

Optrekgeluid, afwijking van prEN ISO 3095:2001

Paragraaf (prEN ISO 3095:2001)	Onderwerp	Afwijking (vet en schuin gezet)
6.1.2	Weersomstandigheden	<i>Metingen aan optrekkende voertuigen mogen alleen op droge rails worden verricht.</i>
6.3.1	Voertuigtoestand	<i>Vervuilde roosters, filters en ventilatoren moeten voorafgaande aan de metingen worden gereinigd.</i>
6.3.3	Deuren, vensters, hulptoestellen	<i>Proeven met optrekkende treinen moeten verricht worden met alle hulptoestellen onder normale belasting. Geluidsemissies van remluchtcompressoren mogen niet meegerekend worden.</i>
7.3.1	Algemeen	De proeven moeten worden uitgevoerd <i>met maximale tractie zonder doortollen of macroslip. Wanneer de te testen trein geen ondeelbare eenheid is moet de belasting gedefinieerd worden. Deze moet kenmerkend zijn voor normaal bedrijf.</i>
7.3.2	Treinen met individuele krachtvoertuigen	<i>Proeven met optrekkende treinen moeten verricht worden met alle hulptoestellen onder normale belasting. Geluidsemissies van remluchtcompressoren mogen niet meegerekend worden.</i>

A.1.3. **Passeergeluid**

Paragraaf (prEN ISO 3095:2001)	Onderwerp	Afwijking (vet en schuin gezet)
6.2	Microfoonpositie	<i>Er mag zich tussen de microfoon en de loopweg geen ander spoor bevinden.</i>
6.3.1	Voertuigtoestand	<i>Vervuilde roosters, filters en ventilatoren moeten voorafgaande aan de metingen worden gereinigd.</i>
7.2.3	Testprocedure	<i>Hierbij moet een tachometer worden gebruikt opdat een accurate snelheidsmeting voor het passeergeluid wordt verkregen waardoor het mogelijk is, snelheden groter of kleiner dan 3 % van de vereiste snelheid af te wijzen.</i>  <i>Bij het meten van het passeergeluid moet gedurende 60 s voor en gedurende de meting maximale trekkracht worden gehandhaafd zodat een constante snelheid wordt bereikt.</i>

**▼ B****A.1.4. Referentiespoor voor passeergeluid**

De specificaties van het referentiespoor dienen uitsluitend voor het meten en vergelijken van passeergeluid van rollend materieel ten opzichte van de betreffende grenswaarden. In dit hoofdstuk wordt niet ingegaan op het ontwerp, het onderhoud of de bedrijfsomstandigheden van „normaal” spoor dat geen „referentiespoor” is.

Het referentiespoor moet voldoen aan de eisen van prEN ISO 3095:2001 waarbij de volgende afwijkingen in aanmerking moeten worden genomen.

- De spoorstaafrouwheid moet geringer zijn dan het grenswaardenspectrum in afbeelding F1. Deze grenswaardencurve treedt in de plaats van specificatie prEN ISO 3095:2001, paragraaf 6.4.2 (afbeelding 4), bijlage C, „Procedure voor het vaststellen van het grenswaardenspectrum van spoorstaafrouwheid”. Bijlage D „Specificaties voor het meten van spoorstaafrouwheid” is uitsluitend van toepassing voor wat betreft de paragrafen D.1.2 (rechtstreekse metingen) en D.2.1 (Verwerking van spoorstaafrouwheidsgegevens — rechtstreekse meting) met de volgende afwijkingen en D.4 (gegevenspresentatie):

Paragraaf (prEN ISO 3095:2001)	Onderwerp	Afwijking (vet en schuin gezet)
D.1.2.2	Rechtstreekse meting van spoorstaafrouwheid	<p><b><i>De golflengtebandbreedte moet minimaal [0,003; 0,10] meter</i></b></p> <p><b><i>Het aantal lijnen voor het karakteriseren van de ruwheid moet gekozen worden aan de hand van het ware loopvlak. Het aantal lijnen moet overeenkomen met:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>de ware excitatiepositie, en</i></li> <li>— <i>de ware breedte van het loopvlak (de „loopspiegel”) en wel zodanig dat alleen de lijnen die binnen het ware loopvlak vallen betrokken worden bij het middelen van de totale ruwheid.</i></li> </ul> <p><b><i>Zonder een technische verantwoording van deze twee parameters is prEN 3095:2001 paragraaf D.1.2.2 van toepassing.</i></b></p>
D.2.1	Rechtstreekse meting	<p><b><i>Het ruwheidsspectrum van de tertsbandgolflengte moet afgeleid worden uit het kwadratisch gemiddelde van elk spectrum van de elementaire referentiespoorgebieden.</i></b></p>

Deze methoden zijn gebruikt in het NOEMIE-project en hebben altijd constante resultaten opgeleverd bij spoor met de voorgestelde ruwheidsgrenswaarden. Niettemin mogen andere rechtstreekse meetmethoden worden toegepast mits deze zich in de praktijk bewezen hebben en vergelijkbare resultaten afwerpen.

- Het dynamisch gedrag van het referentiespoor (de proefbaan) moet beschreven worden met verticale en laterale „track decay rates (TDRs)” (afstandsdempingssnelheden) waarmee de aan afstand gerelateerde trillingsafname gekwantificeerd wordt. De meetmethode die in het NOEMIE-project gebruikt is wordt beschreven in paragraaf A.2. De methode bleek de dynamische karakteristieken van het spoor correct te differentiëren. Het gebruik van een gelijkwaardige meetmethode voor het karakteriseren van spoor is toegestaan vermits

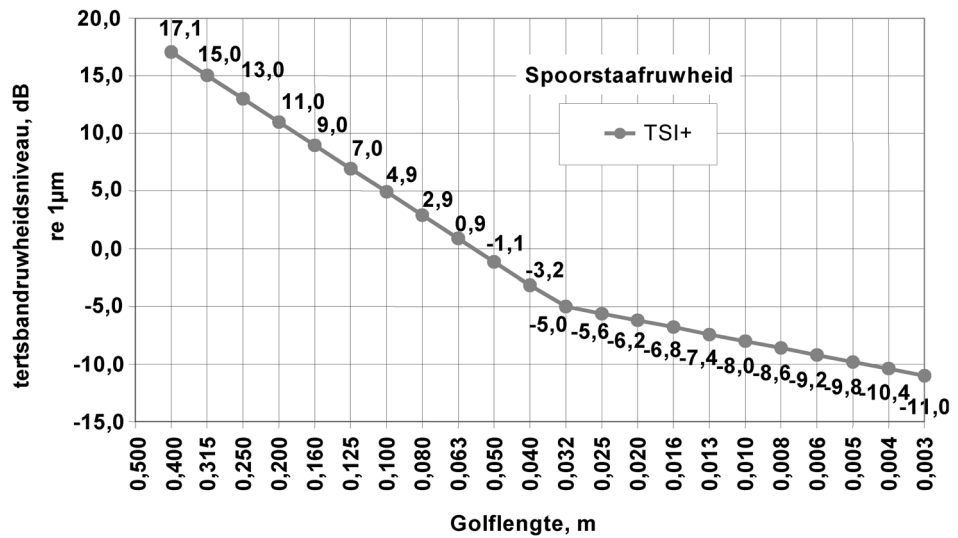
**▼ B**

beschikbaar en in de praktijk bewezen. In dit geval moeten de verticale en laterale afstandsdepingssnelheden van de proefbaan aantoonbaar gelijk zijn aan die van het spoortype bepaald in de onderhavige TSI en gemeten zijn volgens het specificatieblad van paragraaf A.2. De afstandsdepingssnelheden van het referentiespoor moeten boven de grenswaarden van afbeelding F2 liggen.

- Het referentiespoor moet over een lengte van 100 m een eenvormige bovenbouw bezitten. De afstandsdeping van het spoor moet over 40 m aan elke kant van de microfoonpositie gemeten worden. De ruwheidsmeting moet worden uitgevoerd aan de hand van prEN ISO 3095:2001.

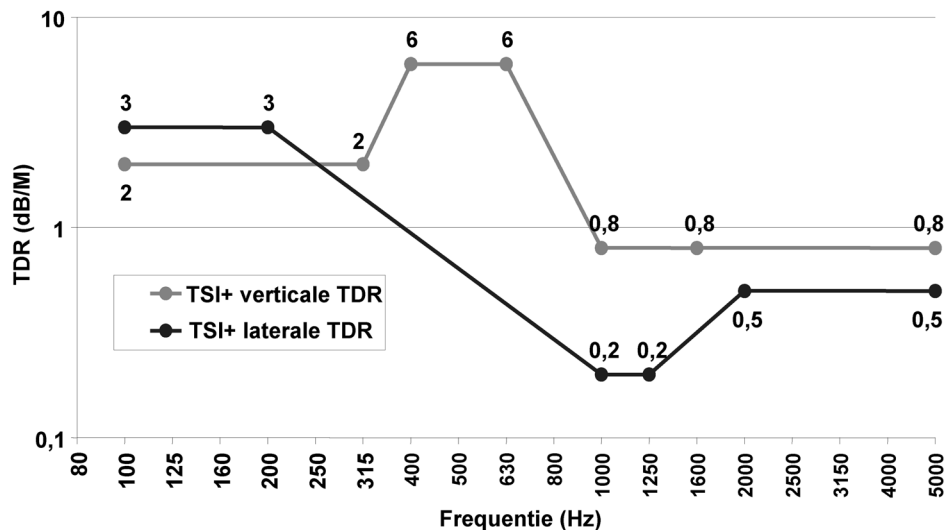
*Afbeelding F1*

Het grenswaardenspectrum voor de spoorstaafruwheid van het referentiespoor



*Afbeelding F2*

Het grenswaardenspectrum van de verticale en laterale afstandsdepingssnelheid van het referentiespoor



**▼ B**

## A.2. HET KARAKTERISEREN VAN HET DYNAMISCHE GEDRAG VAN DE REFERENTIESPOREN

## A.2.1. Meetprocedure

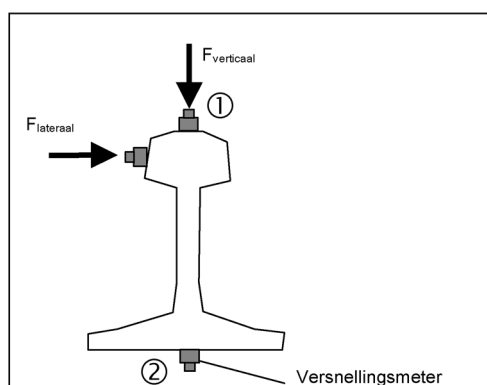
De volgende procedure moet achtereenvolgens in laterale en verticale richting en aan elke kant van het te karakteriseren spoor worden toegepast.

Twee versnellingsopnemers worden midden tussen twee dwarsliggers aan de spoorstaaf bevestigd (gelijmd, gebout of geschroefd) (zie afbeelding F3).

- de ene verticaal op de lengtes van de spoorstaaf en op de spoorstaafkop (voorkeurspositie) of onder de spoorstaafvoet,
- de andere dwars op de buitenkant van de spoorstaafkop.

*Afbeelding F3*

Opnemerplaatsing, spoorstaafdwaarsdoorsnede



De spoorstaafkop wordt met een geïnstrumenteerde hamer in beide richtingen aangeslagen. De hamer heeft een kop van een zodanige hardheid dat een goede meting van de slagkracht in het frequentiebereik van [50; 6 000 Hz] wordt verkregen. (Voor het hogere deel van het frequentiebereik is een hardstalen hamerkop benodigd die gewoonlijk maar niet altijd voldoende om in het lagere deel van het frequentiebereik voldoende kracht over te brengen; het kan nodig blijken, een extra meting met een zachtere hamerkop uit te voeren).

De overdrachtsversnelling (de versnellings/krachtfrequentieresponsfunctie) of de mobiliteit (snelheid/kracht) van een in beide richtingen op verschillende plaatsen en afstanden op de spoorstaaf (zie hieronder) uitgeoefende dynamische kracht wordt in verticale en laterale richting gemeten. Meting van gekruiste waarden (verticale kracht/laterale respons of vice versa) is overbodig. Bij gebruik van een versnellingsmeter die een analoge integratie kan uitvoeren blijken de metingen van betere kwaliteit te zijn wanneer de frequentieresponsfunctie van mobiliteit i.p.v. de acceleratie wordt geregistreerd. Dit verschaft meetwaarden van betere kwaliteit in de lage frequenties waar de gemeten respons in vergelijking met de hoge frequenties zeer klein is aangezien het dynamisch bereik van deze waarden voorafgaande aan registratie of digitalisering gereduceerd wordt. Voor een gemiddelde frequentie/responsfunctie (FRF) zijn minimaal 4 geldige aanslagen benodigd. De kwaliteit van elke gemeten FRF (reproduceerbaarheid, lineariteit e.d.) moet met de coherentiefunctie gewaarborgd worden. Ook dit moet geregistreerd worden.

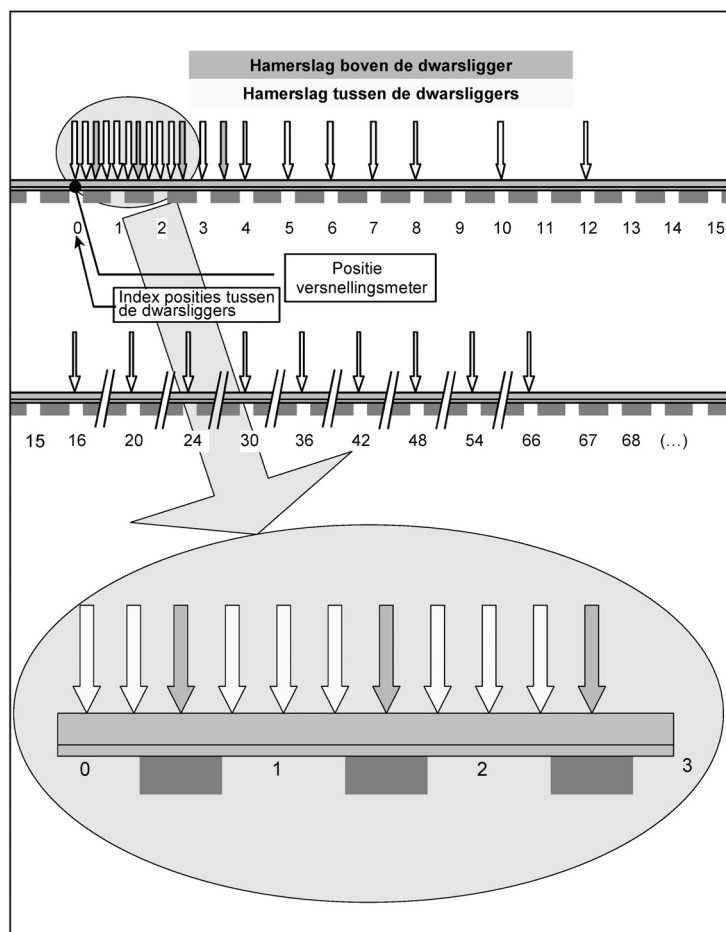
## ▼B

De FRF's moeten van de in afbeelding F4 aangegeven meetplaatsen worden overgedragen op de versnellingsmeter. De meetplaatsen kunnen in „vakken” worden ingedeeld, d.w.z het meetpuntvak, het aangrenzende vak en het verre vak, en wel als volgt:

- Meetplaats 0 bevindt zich midden tussen de eerste twee dwarsliggers — het meetpuntvak. Wanneer dit punt wordt aangeslagen (in de praktijk evenwel zo dicht mogelijk bij dit punt) wordt de FRF van dit punt gemeten.
- Metingen in het aangrenzende vak worden verricht door eerst het FRF-punt, daarna een punt op een vierde van de afstand tussen de dwarsliggers in vak 2, een punt midden tussen de dwarsliggers van vak 4 en vervolgens de punten midden tussen de dwarsliggers tot vak 8 aan te slaan.
- De metingen in het verre vak worden verricht op de aanslagpunten tussen de dwarsliggers op de punten 10, 12, 16, 20, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 66, enz.) als getoond in afbeelding F4. Metingen verder dan het punt waarop de respons in alle frequenties in het bereik (ten opzichte van het meetgeluid) te klein wordt zijn niet nodig. Dit wordt aangeduid door de coherentiefunctie. Idealiter is het responsniveau in elke tertsband ten minste 10 dB lager dan het niveau in dezelfde band op meetpunt 0.

Afbeelding F4

Afstandsdemping van het spoor — de plaats van de excitatiepunten



**▼ B**

De ervaring wijst uit dat de variabiliteit van de resultaten zodanig is dat de meting van de afstanddemping van het spoor met een versnellingsmeter op een ander punt herhaald moet worden. Een afstand van tien meter tussen de versnellingsmeters is voldoende.

Aangezien afstanddemping een functie van de stijfheid van de onderlegplaten is en het gedrag van deze platen sterk temperatuurafhankelijk is, moet de temperatuur van de onderlegplaten tijdens de metingen geregistreerd worden.

**A.2.2. Meetsysteem**

Alle sensoren en acquisitiesystemen moeten gecertificeerd zijn volgens EN ISO 17025 <sup>(1)</sup>.

Het volledige meetsysteem moet voor en na elke serie metingen (en in het bijzonder na wijzigingen in het meetsysteem en het acquisitie- of meetpunt) gekalibreerd worden.

**A.2.3. Gegevensverwerking**

Het totale geluidsvermogen van een door excitatie tot trilling gebrachte spoorstaaf is het product van de stralingsverhouding (stralingsefficiëntie) van de staaf en het kwadraat van de snelheidsamplitude gesommeerd over het stralingsoppervlak. Wanneer wordt aangenomen dat zowel de verticale en de laterale golven in de spoorstaaf exponentieel vanuit het excitatiepunt (het wiel-/spoorstaafcontactpunt) over de lengte van de spoorstaaf gedempt worden, dan is  $A(z) \approx A(0)e^{-\beta z}$ , waarbij  $\beta$  de dempingsconstante voor de amplitude van de respons,  $A$ , de afstand  $z$  langs de spoorstaaf gerekend van het excitatiepunt.  $\beta$  kan omgerekend worden naar een dempingssnelheid  $\Delta$  uitgedrukt in dB per meter,  $\Delta$ , als  $\Delta = 20 \log_{10}(e^\beta) = 8,686\beta$  dB/m.

Wanneer  $A$  aan de snelheidsrespons wordt gerelateerd dan is het door het spoor afgegeven geluidsvermogen proportioneel aan  $\int_0^\infty |A(z)|^2 dz$ .

Deze grootte wordt eenvoudig gerelateerd aan de dempingssnelheid, voor hetzij de verticale of de laterale golven met:

$$\int_0^\infty |A(z)|^2 dz = |A(0)|^2 \int_0^\infty e^{-2\beta z} dz = |A(0)|^2 \frac{1}{2\beta} \quad (\text{A.2.1})$$

Dit geeft inzicht in de wijze waarop de dempingssnelheid zich verhoudt tot het geluidsafstralingsgedrag van de spoorstructuur. Het moet uitgedrukt worden in dB/m voor elke tertsband.

De dempingssnelheid kan in principe worden beschouwd als de helling van de curve van de responsamplitude in dB versus de afstand  $z$ . In de praktijk blijkt het evenwel verkieslijk, de afstandsdemping rechtstreeks te waarderen als de gesommeerde respons:

$$\int_0^\infty \frac{|A(z)|^2}{|A(0)|^2} dz = \frac{1}{2\beta} \approx \sum_{z=0}^{z_{\max}} \frac{|A(z)|^2}{|A(0)|^2} \Delta z \quad (\text{A.2.2})$$

waarin  $z_{\max}$  de maximale meetafstand is en de somming wordt uitgevoerd voor de responsmeetpunten met  $\Delta z$  als het interval tussen de afstand midden tussen de meetpunten aan beide kanten. De invloed van het interval voor de meting aan  $z_{\max}$  zou klein moeten zijn maar wordt hier vastgesteld als symmetrisch rond  $z_{\max}$ .

<sup>(1)</sup> EN ISO CEI 17025: Algemene vereisten ten aanzien van de competentie van test- en ijkinglaboratoria, 2000.

▼ **B**

De afstanddemping in elke tertsband wordt dus gewaardeerd als:

$$\Delta \text{ (in dB/m)} \approx \frac{4.343}{\sum_{z=0}^{z_{\max}} \frac{|A(z)|^2}{|A(0)|^2} \Delta z} \quad (\text{A.2.3})$$

Het is dan ook duidelijk dat het van geen belang is of  $A$  de respons van de accelerantie of de mobiliteit voorstelt aangezien deze slechts met een factor  $2\pi f$  verschillen,  $f$  zijnde de frequentie. Het middelen van het spectrum over de tertsbanden mag zowel voor het evalueren van de afstandsdemping van de FRF's of daarna op de functie  $\Delta(f)$  worden uitgevoerd. Merk op dat de accurate meting van  $A(0)$  belangrijk is omdat het in de sommering als een constante factor fungeert. In feite is dit de gemakkelijkst accuraat te meten FRF. De ervaring wijst uit dat wanneer de golven in het aangrenzende vak niet bij deze eenvoudige analyse betrokken worden dit geen fout van belang veroorzaakt.

Deze evaluatiemethode is robuust voor hoge dempingssnelheden maar kan aanleiding geven tot fouten wanneer de praktijkwaarde van  $z_{\max}$  de respons in een van de tertsbanden afkapt en wel voor er voldoende demping is opgetreden en de sommering van  $z_{\max}$  dus geen goede benadering van de oneindige integraal oplevert. Een minimumafstandsdemping die voor een bepaalde waarde van  $z_{\max}$  geschat kan worden is dan:

$$\Delta_{\min} = 4.343 / z_{\max} \quad (\text{A.2.4})$$

De geëvalueerde afstandsdempingssnelheid moet met deze waarde vergeleken worden en wanneer deze te dicht bij de inschatting van de dempingssnelheid ligt, als onveilig worden beschouwd. Een waarde van  $z_{\max}$  van ongeveer 40 m moet voldoende zijn voor het waarden van een spoorafstandsdempingssnelheid die voldoet aan het in afbeelding F2 gespecificeerde minimum. Bepaalde afwijkende sporen hebben evenwel in bepaalde banden beduidend lagere afstandsdempingssnelheden; om te harde aanslagen te voorkomen kan het mogelijk zijn, dat voor sommige banden teruggevallen moet worden op het aanpassen van de lijnen en de kromme. Bij lage dempingssnelheden zijn de responswaarden minder onderhevig aan de bovengenoemde problemen. Ze moeten gecontroleerd worden door ze tezamen met de gemeten FRF's tegen de afstand te plotten.

#### A.2.4. Testrapporten

De ruimtelijke TDR's (verticale en dwarsrichtingen) moeten voor de tertsband weergegeven worden in een in PrEN ISO 3740 voorgeschreven grafiek <sup>(1)</sup> en IEC 60263 <sup>(2)</sup> met een schaalverhouding tussen de horizontale en de verticale assen van 3/4 voor respectievelijk 1 octaafbandbreedte en een dempingssnelheid van 5 dB/m.

<sup>(1)</sup> EN ISO 3740:2000 — Akoestiek; Bepaling van geluidsvermogensniveaus van geluidsbronnen; Leidraad voor het gebruik van de basisnormen.

<sup>(2)</sup> IEC 60263: Schalen en afmetingen voor het plotten van frequentiekenmerken en polaire diagrammen.



*BIJLAGE B*

**MODULES VOOR DE EG-KEURING VAN SUBSYSTEMEN —  
GELUIDSASPECT**

MODULES VOOR DE EG-KEURING VAN SUBSYSTEMEN

MODUUL SB: Typegoedkeuring

MODUUL SD: Productkwaliteitsborgingssysteem

MODUUL SF: Productkeuring

MODUUL SH2: Totale kwaliteitsborging met toetsing van het ontwerp

**B.1. MODUUL SB: Typegoedkeuring**

1. De EG-keuring is de procedure volgens welke een aangewezen instantie, op verzoek van de aanbestedende dienst of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde, nagaat en verklaart dat het aspect geluid van een subsysteem „Rollend Materieel”, representatief van de voorgenomen productie,
  - voldoet aan de eisen van de onderhavige TSI en enigerlei andere toepasselijke TSI hetgeen aantoont dat aan de essentiële eisen <sup>(1)</sup> van Richtlijn 2001/16/EG <sup>(2)</sup> voldaan is,
  - en voldoet aan de overige uit het Verdrag afgeleide bepalingen.

De typekeuring die in deze moduul gedefinieerd wordt zou bepaalde keuringsfasen kunnen omvatten — ontwerpkeuring, typekeuring of keuring van het fabricageproces die in de betreffende TSI gespecificeerd worden.

2. De aanbestedende instantie <sup>(3)</sup> dient bij een aangewezen instantie van eigen keuze een aanvraag tot EG-keuring (d.m.v. typekeuring) van het subsysteem in te dienen.

Deze aanvraag moet omvatten:

- naam en adres van de aanbestedende dienst of diens gemachtigde
- de technische documentatie beschreven onder punt 3.

3. De anvrager stelt de aangewezen instantie een exemplaar van het subsysteem ter beschikking <sup>(4)</sup> dat representatief is voor de voorgenomen productie (hierna „type” genoemd).

Een type mag betrekking hebben op verscheidene uitvoeringen van het subsysteem zolang de verschillen tussen de uitvoeringen niet zodanig zijn dat de onderhavige TSI niet langer van toepassing is.

De aangewezen instantie mag, indien het onderzoeksprogramma zulks wettigt, meer dan één exemplaar (monster) eisen.

Indien benodigd voor specifieke beproevings- of keuringsmethoden en indien voorgeschreven in de TSI of de Europese specificatie <sup>(5)</sup> kan/kunnen een monster of monsters in voor- of afgemonteerde toestand dan wel een monster van het subsysteem in voorgemonteerde toestand worden verlangd.

<sup>(1)</sup> De betreffende essentiële eisen zijn de technische parameters, interfaces en prestatie-eisen als vermeld in hoofdstuk 4 van de TSI.

<sup>(2)</sup> Deze moduul zou in de toekomst gebruikt kunnen worden wanneer de TSI's van HS-richtlijn 96/48/EG bijgewerkt zijn.

<sup>(3)</sup> Met „de aanbestedende instantie” wordt in de moduul bedoeld „de het subsysteem aanbestedende instantie als gedefinieerd in de richtlijn, of diens in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde”.

<sup>(4)</sup> Het betreffende hoofdstuk van de TSI kan in dit opzicht specifieke eisen stellen.

<sup>(5)</sup> De definitie van een Europese specificatie is aangegeven in de Richtlijnen 96/48/EG en 2001/16/EG. De toelichting bij de toepassing van de HS TSI's geeft aan hoe de Europese specificaties gebruikt moeten worden.



**▼B**

De technische documentatie en het/de monster(s) dient/dienen het ontwerp, de fabricage, de installatie en de werking van het subsysteem op begrijpelijke wijze toe te lichten en de conformiteit met de eisen van de TSI aan te tonen.

De technische documentatie moet het volgende omvatten:

- een algemene beschrijving van het subsysteem met inbegrip van ontwerp en structuur,
- het register van rollend materieel met inbegrip van alle in de TSI voorgeschreven gegevens,
- ontwerp- en constructietekeningen alsmede schema's van onderdelen, constructiedelen, circuits e.d.,
- toelichtingen bij het ontwerp en de fabricage, het onderhoud en de werking van het subsysteem,
- de technische specificaties met inbegrip van de toegepaste Europese specificaties,
- een bewijs van overeenstemming, met name wanneer Europese specificaties en de betreffende paragrafen niet volledig zijn toegepast,
- een lijst van in het subsysteem verwerkte interoperabiliteitsonderdelen,
- kopieën van de EG-conformiteitsverklaringen of verklaringen van geschiktheid voor het gebruik van de interoperabiliteitsonderdelen en alle benodigde elementen bepaald in bijlage VI bij de richtlijnen,
- bewijzen van conformiteit met andere uit het verdrag afgeleide bepalingen (met inbegrip van certificaten),
- technische documentatie betreffende de fabricage en de montage van het subsysteem,
- een lijst van fabrikanten betrokken bij het ontwerp, de vervaardiging, de montage dan wel samenbouw en de installatie van het subsysteem,
- de gebruiksvoorwaarden van het subsysteem (tijd-, afstand-of slijtagegebonden beperkingen e.d),
- de onderhoudsvoorschriften en technische documentatie betreffende het onderhoud van het subsysteem,
- alle technische eisen waar bij de productie het onderhoud of de exploitatie van het subsysteem rekening mee gehouden moet worden,
- berekeningsverantwoordingen, uitgevoerde controles, enz.,
- testverslagen.

Indien de TSI eist dat de technische documentatie meer gegevens moet bevatten, dan moet hieraan worden voldaan.

4. De aangewezen instantie:

4.1. Toetst de technische documentatie.

**▼B**

- 4.2. Controleert dat het/de monsters van het subsysteem dan wel de constructie- en onderdelen van het subsysteem in overeenstemming met de technische documentatie vervaardigd zijn en voert typebeproevingen uit dan wel laat deze uitvoeren aan de hand van de voorschriften van de TSI en de geëigende Europese specificatie waar de TSI naar verwijst. De fabricage moet worden gecontroleerd aan de hand van de geëigende keuringsmodule.
- 4.3. Onderzoekt, waar de TSI een keuring van het ontwerpproces voorschrijft de methoden, hulpmiddelen en resultaten daarvan teneinde na te gaan of deze geschikt zijn om de conformiteit van het interoperabiliteitsonderdeelontwerp te waarborgen.
- 4.4. Identificeert de elementen die volgens de voorschriften van de TSI en de daarin vermelde Europese specificaties zijn ontworpen alsook de elementen waarvan het ontwerp niet op de geëigende voorschriften of Europese specificaties steunt.
- 4.5. Voert de geëigende controles en de nodige beproevingen uit in overeenstemming met punt 4.2 en 4.3 dan wel laat deze uitvoeren wanneer de fabrikant verklaart de Europese specificaties te hebben toegepast.
- 4.6. Voert de geëigende controles en de nodige beproevingen uit in overeenstemming met punt 4.2 en 4.3, dan wel laat deze uitvoeren teneinde vast te stellen of de door de fabrikant aangewende oplossingen aan de eisen van de TSI voldoen wanneer de daarin vermelde Europese specificaties niet zijn toegepast.
- 4.7. Komt met aanvrager overeen waar deze controles en beproevingen worden uitgevoerd.
5. Wanneer het type overeenkomt met de eisen van de TSI verstrekt de aangewezen instantie de aanvrager een verklaring van typegoedkeuring. De verklaring vermeldt de naam en het adres van de aanbestedende instantie en de in de technische documentatie vermelde fabrikant(en), de uitslag van het onderzoek, de geldigheid van het certificaat en de gegevens benodigd voor de identificatie van het goedgekeurde type.

De aangewezen instantie hecht een lijst van belangrijke delen van documentatie aan de verklaring en behoudt hiervan een kopie.

Wanneer de instantie weigert een certificaat van typekeuring te verstrekken, dan dient zij dit met gedetailleerde opgave van redenen kenbaar te maken. In dit geval moet in een procedure van beroep worden voorzien.

6. Elke aangewezen instantie verwittigt de andere aangewezen instanties van verstrekte, ingetrokken of geweigerde verklaringen van typegoedkeuring.
7. De andere aangewezen instanties kunnen een kopie van de keuringsverklaringen en/of de aanvullingen daarop aanvragen. De bijlagen bij de goedkeuringen moeten ter beschikking van de overige aangewezen instanties staan.
8. De aanbestedende instantie houdt gedurende de volledige levensduur van het subsysteem een kopie van de typegoedkeuringen en eventuele aanvullingen daarvan onder zich. Andere lidstaten kunnen desgewenst inzage krijgen in het dossier.

**▼ B**

9. De aanvrager moet de aangewezen instantie die de technische documentatie betreffende het typekeuringscertificaat onder zich houdt verwittigen van enigerlei wijzigingen aan het subsysteem wanneer zulke wijzigingen de overeenstemming met de eisen van de TSI of de voorgeschreven gebruiksvoorwaarden van het product in gevaar brengen. In zulke gevallen moet het subsysteem een aanvullende keuring ondergaan. Een nieuwe typegoedkeuring wordt afgegeven in hetzij de vorm van een aanvulling op de oorspronkelijke, hetzij, nadat de oorspronkelijke keuring is ingetrokken, in de vorm van een nieuwe verklaring.

**B.2. Moduul SD: Productkwaliteitsborgingssysteem**

1. De moduul beschrijft de procedure volgens welke een aangewezen instantie, op verzoek van de aanbestedende dienst of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde, nagaat en verklaart dat het aspect geluid van een subsysteem „Rollend Materieel”, waarvoor een aangewezen instantie reeds een typegoedkeuringsverklaring heeft afgegeven,

- voldoet aan de eisen van de onderhavige TSI en enigerlei andere toepasselijke TSI hetgeen aantoonbaar is dat aan de essentiële eisen <sup>(1)</sup> van Richtlijn 2001/16/EG <sup>(2)</sup> voldaan is,
- voldoet aan de overige uit het Verdrag afgeleide bepalingen en in dienst mag worden genomen.

2. De aangewezen instantie voert de procedure uit op voorwaarde dat:

- het voor de keuring afgegeven typegoedkeuringscertificaat afhankelijk van toepassing voor het subsysteem geldig blijft,
- de aanbestedende instantie <sup>(3)</sup> en de betrokken hoofdaannemers voldoen aan de verplichtingen gesteld onder punt 3.

Met „hoofdaannemers” worden de ondernemingen bedoeld die met hun activiteiten bijdragen tot het voldoen aan de essentiële eisen van de TSI. Dit betreft:

- de hoofdaannemer verantwoordelijk voor het volledige subsysteem (en met name voor de integratie daarvan),
- onderaannemers uitsluitend betrokken bij een deel van het subsysteem (assemblage of installatiebedrijven, bijvoorbeeld).

Onderaannemers van fabricagewerkzaamheden die componenten en interoperabiliteitsonderdelen leveren worden hiermee niet bedoeld.

3. Voor wat het subsysteem onderworpen aan de EG-keuringsprocedure betreft moeten de aanbestedende instantie of de hoofdaannemers (indien van toepassing) gebruik maken van een goedgekeurd kwaliteitsborgingssysteem voor de fabricage, de eindinspectie en beproeving als voorgeschreven onder punt 5 en bewaakt als voorgeschreven onder punt 6.

Waar de aanbestedende dienst zelve verantwoordelijk is voor het totale subsysteem (en met name voor de integratie daarvan) of waar de aanbestedende dienst rechtstreeks betrokken is bij de productie (met inbegrip van assemblage en installatie) moet het voor deze activiteiten gebruik maken van een goedgekeurd kwaliteitsborgingssysteem dat bewaakt moet worden als voorgeschreven onder punt 6.

<sup>(1)</sup> De betreffende essentiële eisen zijn de technische parameters, interfaces en prestatie-eisen als vermeld in hoofdstuk 4 van de TSI.

<sup>(2)</sup> Deze moduul zou in de toekomst gebruikt kunnen worden wanneer de TSI's van HS-richtlijn 96/48/EG bijgewerkt zijn.

<sup>(3)</sup> Met „de aanbestedende instantie” wordt in de moduul bedoeld „de het subsysteem aanbestedende instantie als gedefinieerd in de richtlijn, of diens in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde”.

**▼B**

De hoofdaannemer verantwoordelijk voor het volledige subsysteem (en met name voor de integratie daarvan) moet in alle gevallen gebruik maken van een goedgekeurd kwaliteitsborgingssysteem voor de vervaardiging, de eindinspectie en beproeving dat bewaakt wordt als voorgeschreven onder punt 6.

4. EG-keuringsprocedure
  - 4.1. De aanbestedende dienst dient bij een aangewezen instantie van eigen keuze een aanvraag tot EG-keuring (procedure voor product-kwaliteitsborgingssysteem) met inbegrip van gecoördineerde bewaking van de kwaliteitsborgingssystemen als beschreven in punt 5.3 en 6.5 in. De aanbestedende dienst verwittigt de betreffende fabrikanten van zijn keuze en aanvraag.
  - 4.2. De aanvraag moet zodanig zijn opgesteld dat het ontwerp, de fabricage, de installatie en de werking van het subsysteem begrijpelijk zijn en dat hieruit de conformiteit met het type beschreven in het keuringscertificaat en de eisen van de TSI vastgesteld kunnen worden.

Deze aanvraag omvat:

- naam en adres van de aanbestedende dienst of diens gemachtigde,
- technische documentatie met betrekking tot het goedgekeurde type en de verklaring van typegoedkeuring verstrekt na de voltooiing van de typekeuringsprocedure van moduul SB,
  - en, indien niet in deze documentatie opgenomen,
- een algemene beschrijving van het subsysteem met inbegrip van ontwerp en structuur,
- de technische specificaties met inbegrip van eventueel toegepaste Europese specificaties,
- het nodige bewijsmateriaal ten aanzien van de toepassing van de bovengenoemde specificaties, met name wanneer deze Europese specificaties en de betreffende paragrafen niet volledig zijn toegepast. Het bewijsmateriaal moet worden vergezeld van de beproevingsresultaten als vastgesteld door het laboratorium van de fabrikant of voor rekening dezer,

**▼M1**

\_\_\_\_\_

**▼B**

- technische documentatie betreffende de fabricage en de montage van het subsysteem,
- bewijs van conformiteit met de overige uit het Verdrag afgeleide bepalingen (alsmede certificaten) betreffende de productiefase,
- een lijst van de in het subsysteem te verwerken interoperabiliteitsonderdelen,
- kopieën van de EG-conformiteitsverklaringen of verklaringen van geschiktheid voor het gebruik van de interoperabiliteitsonderdelen en alle benodigde elementen bepaald in bijlage VI van de richtlijnen,
- een lijst van fabrikanten betrokken bij het ontwerp, de vervaardiging, de samenbouw en installatie van het subsysteem,

**▼ B**

- het bewijs dat alle onder punt 5.2 bepaalde fasen aan de kwaliteitsborgingssystemen van de aanbestedende dienst, indien van toepassing, dan wel de hoofdaannemers zijn onderworpen alsmede het bewijs van hun doelmatigheid,
  - opgave van de aangewezen instantie belast met de goedkeuring van en het toezicht op deze kwaliteitsborgingssystemen.
- 4.3. De aangewezen instantie onderzoekt om te beginnen de aanvraag tot vaststelling van de geldigheid van de typekeuring en de keuringsverklaring.

Mocht de aangewezen instantie tot de conclusie komen dat het typekeuringscertificaat niet langer geldig dan wel niet langer van toepassing is en er een nieuwe keuring verricht moet worden, dan moet de instantie deze beslissing staven.

5. Kwaliteitsborgingssysteem
- 5.1. De aanbestedende dienst, indien van toepassing, en de hoofdaannemers, eveneens indien van toepassing, dient/dienen bij een aangewezen instantie van eigen keuze een aanvraag tot EG-keuring van hun productkwaliteitsborgingssysteem in.

Deze aanvraag omvat:

- alle van toepassing zijnde gegevens van het bedoelde subsysteem,
- documentatie inzake het kwaliteitsborgingssysteem,
- technische documentatie met betrekking tot het goedgekeurde type en een kopie van de verklaring van typegoedkeuring verstrekt na de voltooiing van de typekeuringsprocedure van module SB.

Voor degenen die slechts een gedeelte van het project leveren betreffen de te verschaffen gegevens alleen dat gedeelte.

- 5.2. Voor wat de aanbestedende instantie dan wel de voor het gehele project verantwoordelijke hoofdaannemer betreft moet het kwaliteitsborgingssysteem de globale conformiteit van het subsysteem met de typeverklaring en de eisen van de TSI waarborgen. Wat de overige onderaannemers betreft moet het kwaliteitsborgingssysteem waarborgen dat hun bijdrage aan het subsysteem aan de beschrijving van het type in de typeverklaring en de eisen van de TSI voldoet.

Alle door de fabrikant toegepaste middelen, eisen en maatregelen moeten op ordelijke en overzichtelijke wijze in de vorm van gevoerde politiek, gehanteerde procedures en schriftelijke instructies worden gedocumenteerd. De documentatie van het kwaliteitsborgingssysteem dient een eenduidige toelichting bij de kwaliteitspolitiek en -procedures zoals kwaliteitsprogramma's, -plannen, -handleidingen en formulieren te waarborgen.

Met name de onderstaande punten moeten voor wat betreft alle aanvragers in deze documentatie volledig beschreven zijn:

- de doelstellingen en de organisatiestructuur van het kwaliteitsstelsel,
- de technieken, processen en bijbehorende systematische acties die gebruikt worden,
- de onderzoeken, controles en tests die voor, tijdens en na de fabricage, montage en installatie plaatsvinden met opgave van hun frequentie,

**▼ B**

- de kwaliteitsdocumenten zoals inspectierapporten en testgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel e.d., en — eveneens voor de aanbestedende instantie of de hoofdaannemer verantwoordelijk voor het volledige subsysteemproject,
- de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de directie ten aanzien van de globale kwaliteit van het subsysteem — met name ten aanzien de integratie van het subsysteem.

Onderzoek, tests en controles betreffen de volgende etappes:

- de structuur van het subsysteem en met name de uitvoering van civieltechnische werken, de montage van onderdelen en de afregeling van het geheel,
  - de afsluitende tests van het subsysteem,
  - en, waar in de TSI voorgeschreven, beproeving onder bedrijfsomstandigheden.
- 5.3. De door de aanbestedende instantie gekozen aangewezen instantie controleert of alle etappes van het subsysteem vermeld onder punt 5.3 afdoende en naar behoren gedekt zijn door de keuring en het toezicht op het kwaliteitsborgingssysteem c.q. de kwaliteitsborgingsystemen van de aanvrager(s) <sup>(1)</sup>.

Waar de conformiteit van het subsysteem als beschreven in de verklaring van keuring en het voldoen van het subsysteem aan de eisen van de TSI gebaseerd is op meer dan één kwaliteitsborgingssysteem moet de aangewezen instantie met name onderzoeken:

- dat de betrekkingen en de raakvlakken tussen de kwaliteitsborgingsystemen duidelijk gedocumenteerd zijn,
  - dat de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de directie bij het waarborgen van de conformiteit van het complete subsysteem voldoende en naar behoren bepaald zijn.
- 5.4. De aangewezen instantie vermeld onder punt 5.1 beoordeelt het kwaliteitsborgingssysteem om vast te stellen of het voldoet aan de onder punt 5.2 bedoelde eisen. De instantie gaat ervan uit dat aan deze eisen voldaan is wanneer aanvrager gebruik maakt van een kwaliteitsborgingssysteem voor de fabricage, de inspectie en beproeving van gereed product volgens EN/ISO 9001 — 2000 dat rekening houdt met de specificiteit van het subsysteem.

Waar de aanvrager een gecertificeerd kwaliteitsborgingssysteem gebruikt dient de aangewezen instantie hiermee bij de keuring rekening te houden.

De audit moet aan het subsysteem worden aangepast, waarbij rekening moet worden gehouden met de aanvrager zijn specifieke bijdrage tot het subsysteem. Het auditteam moet ten minste één lid tellen dat ervaring heeft met het beoordelen van de technologie van het subsysteem. De beoordelingsprocedure omvat een beoordelingsbezoek aan de fabrikant.

De gegadigde wordt van de beslissing in kennis gesteld. De kennisgeving vermeldt de keuringsresultaten en een met redenen omklede beslissing.

- 5.5. De aanbestedende dienst, indien van toepassing, en de hoofdaannemers verbindt/verbinden zich om de verplichtingen voortvloeiende uit het kwaliteitsborgingssysteem zoals dat is goedgekeurd na te leven en het te onderhouden opdat het toereikend en doelmatig blijft.

<sup>(1)</sup> Waar het de TSI Rollend Materieel betreft mag de aangewezen instantie deelnemen aan de test onder bedrijfsomstandigheden van locomotieven of treinstellen onder de in het betreffende hoofdstuk van de TSI gestelde voorwaarden.

**▼B**

Zij verwittigen de aangewezen instantie die het kwaliteitsborgingssysteem heeft goedgekeurd van elke voorgenomen wijziging daarvan die van invloed is op de conformiteit van het subsysteem met de eisen van de TSI.

De aangewezen instantie beoordeelt de voorgestelde wijzigingen en bepaalt of het gewijzigde kwaliteitsborgingssysteem nog steeds voldoet aan de eisen bedoeld in punt 5.2 of dat een nieuwe keuring nodig is.

De instantie verwittigt aanvrager van haar besluit. De kennisgeving vermeldt de keuringsresultaten en een met redenen omklede beslissing.

6. Toezicht op het/de kwaliteitsborgingssyste(e)m(en) onder verantwoordelijkheid van de aangewezen instantie
  - 6.1. Het doel van het toezicht is om na te gaan of de aanbestedende instantie, indien van toepassing, en de hoofdaannemers de uit de goedkeuring van het kwaliteitsborgingssysteem voortvloeiende verplichtingen naar behoren vervullen.
  - 6.2. De aanbestedende instantie, indien van toepassing, en de hoofdaannemers stellen te dien einde de aangewezen instantie bedoeld in punt 5.1 alle documenten ter hand en wel met name de bouw- of constructietekeningen en de technische dossiers inzake het subsysteem (voor zover deze de specifieke bijdrage van aanvrager aan het subsysteem betreffen), waaronder begrepen:
    - documentatie betreffende het kwaliteitsborgingssysteem met inbegrip van de maatregelen die waarborgen dat:
      - voor de aanbestedende instantie of hoofdaannemer de globale verantwoordelijkheden en het gezag van de directie ten aanzien van het volledige subsysteem voldoende en naar behoren gedefinieerd zijn,
      - het kwaliteitsborgingssysteem van elke aanvrager zodanig beheerd wordt dat de compatibiliteit met het subsysteem gewaarborgd is.
    - de kwaliteitsdocumenten gebruikt voor de beheersing en de controle van het fabricageproces met inbegrip van montage en installatie, zoals inspectierapporten en testgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel e.d.
  - 6.3. De aangewezen instantie verricht periodieke audits om er zich van te overtuigen dat de aanbestedende instantie, indien van toepassing, en de hoofdaannemers het kwaliteitsborgingssysteem onderhouden en toepassen. Zij verstrekken hun een auditrapport. Waar aanvrager een gecertificeerd kwaliteitsborgingssysteem gebruikt dient de aangewezen instantie hiermee bij het toezicht rekening te houden.

Audits worden ten minste éénmaal per jaar uitgevoerd en ten minste één audit vindt plaats tijdens de productie-, fabricage-, montage- en/of installatiefasen van het op het aan een EG-keuring als bedoeld onder punt 8 onderworpen subsysteem.

**▼ B**

- 6.4. Tevens heeft de aangewezen instantie het recht constructiewerkplaatsen van de aanvrager zonder aankondiging te bezoeken. Ter gelegenheid van dergelijke bezoeken mag de aangewezen instantie het kwaliteitsborgingssysteem testen of laten testen waar zij dit nodig acht. Zij verstrekt aanvrager(s) een bezoekrapport en, zo er tevens een audit heeft plaatsgevonden, een auditrapport.
- 6.5. Indien de aangewezen instantie belast met de EG-keuring zich al niet bezighoudt met het toezicht op de betreffende kwaliteitsborgingssystemen dient het niettemin het toezicht van de andere met deze taak belaste aangewezen instanties te coördineren om:
- ervoor te zorgen dat de interfaces tussen de verschillende kwaliteitsborgingssystemen ten aanzien van de integratie van het subsysteem naar behoren beheerd worden,
  - in samenwerking met de aanbestedende instantie de benodigde gegevens voor de keuring te verzamelen teneinde de samenhang en het globale toezicht op de verschillende kwaliteitsborgingssystemen te waarborgen.

Onder deze coördinatie valt het recht van de aangewezen instantie:

- zich alle documentatie te doen toezenden (goedkeuring en toezicht) die door de andere aangewezen instanties is opgesteld,
  - de onder punt 6.3 voorgeschreven audits bij te wonen,
  - ingevolge punt 6.4 onder eigen verantwoording en samen met andere aangewezen instanties aanvullende audits te organiseren.
7. De met het toezicht belaste aangewezen instantie als bepaald in punt 5.1 moet permanent toegang hebben tot bouwplaatsen, constructiewerkplaatsen, assemblage- en installatiewerkplaatsen, opslagplaatsen en, waar van toepassing, prefabricage- en beproevingsinstallaties en meer in het algemeen tot alle plaatsen die zij noodzakelijk acht voor de vervulling van haar taak met betrekking tot inspectie, audits van en toezicht op de aanvrager zijn specifieke bijdrage tot het subsysteemproject.
8. De aanbestedende instantie, indien van toepassing, en de hoofdaannemers dienen gedurende tien jaar gerekend vanaf de datum waarop het laatste subsysteem is gefabriceerd de volgende documenten ter beschikking van de landelijke overheid te houden:
- documentatie als bedoeld onder punt 5.1, tweede alinea, tweede aandachtsstreepje,
  - wijzigingen als bedoeld onder punt 5.5, tweede alinea,
  - de besluiten en rapporten van de aangewezen instantie als bedoeld onder punt 5.4, 5.5 en 6.4.
9. Waar het subsysteem aan de eisen van de TSI voldoet moet de aangewezen instantie — op grond van de typekeuring alsmede de goedkeuring van en toezicht op het/de kwaliteitsborgingssyste(e)m(en) — de conformiteitsverklaring voor de aanbestedende dienst opstellen, die op zijn beurt de EG-keuringsverklaring opstelt voor de bevoegde instantie van de lidstaat op wiens grondgebied het subsysteem zich bevindt en/of in gebruik is.



**▼ B**

De EG-keuringsverklaring en de bijgevoegde documenten moeten gedateerd en ondertekend worden. Deze verklaring moet in de taal van het technische dossier worden gesteld en ten minste de gegevens als bedoeld in bijlage V van de richtlijn bevatten.

10. De door de aanbestedende instantie gekozen aangewezen instantie is verantwoordelijk voor de samenstelling van het technische dossier waarvan de EG-keuringsverklaring vergezeld moet gaan. Het technische dossier moet ten minste de gegevens vermeld in artikel 18, lid 3, van de richtlijn bevatten, en met name:
- alle benodigde documenten betreffende de karakteristieken van het subsysteem,
  - een lijst van in het subsysteem verwerkte interoperabiliteitsonderdelen,
  - kopieën van de EG-keuringsverklaringen en, waar van toepassing, van de EG-verklaringen van geschiktheid voor het gebruik waarvan opgemelde onderdelen ingevolge artikel 13 van de richtlijn van voorzien moeten zijn en, waar van toepassing, vergezeld van de bijbehorende documenten (certificaten, goedkeuringen van kwaliteitsborgingssystemen en toezichtrapporten) verstrekt door de aangewezen instanties,
  - alle gegevens met betrekking tot bedrijfsvoorwaarden en -beperkingen van het subsysteem,
  - alle gegevens met betrekking tot services, constante of routinematige bewaking, afregeling en onderhoud,
  - het certificaat van typegoedkeuring voor het subsysteem en de bijbehorende technische documentatie als bepaald in moduul SB,
  - bewijs van conformiteit met de overige uit het Verdrag afgeleide bepalingen (met inbegrip van certificaten),
  - de EG-keuringsverklaring afgegeven door de aangewezen instantie vermeld onder punt 9 vergezeld van de bijbehorende berekeningsverantwoordingen door de instantie voornoemd getekend onder vermelding dat het project voldoet aan de eisen van de richtlijn en de TSI en waar nodig onder gehandhaafde aantekeningen van voorbehoud. De verklaring dient ingevolge de punten 6.3 en 6.4 vergezeld te gaan van rapporten inzake de inspecties en audits die de instantie in het kader van haar opdracht heeft uitgevoerd. ► **M1** ————— ◀

**▼ M1**

\_\_\_\_\_

**▼ B**

11. Elke aangewezen instantie verwittigt de andere aangewezen instanties van verstrekte, ingetrokken of geweigerde goedkeuringen van kwaliteitsborgingssystemen.

De andere aangewezen instanties kunnen een kopie van verstrekte keuringen van kwaliteitsborgingssystemen aanvragen.

12. Het volledige dossier ter staving van de conformiteitsverklaring moet gedeponerd worden bij de aanbestedende dienst.

De aanbestedende dienst houdt gedurende de volledige levensduur van het subsysteem een kopie van het dossier onder zich; andere lidstaten kunnen desgewenst inzage krijgen in het dossier.

**▼B****B.3. Moduul SF: Productkeuring**

1. De moduul beschrijft de procedure volgens welke een aangewezen instantie, op verzoek van de aanbestedende dienst of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde, nagaat en verklaart dat het aspect geluid van een subsysteem „Rollend Materieel”, waarvoor een aangewezen instantie reeds een typegoedkeuringsverklaring heeft afgegeven,
  - voldoet aan de eisen van de onderhavige TSI en enigerlei andere toepasselijke TSI hetgeen aantoont dat aan de essentiële eisen <sup>(1)</sup> van Richtlijn 2001/16/EG <sup>(2)</sup> voldaan is,
  - en voldoet aan de overige uit het Verdrag afgeleide bepalingen, en in dienst mag worden genomen.
2. De aanbestedende instantie <sup>(3)</sup> dient bij een aangewezen instantie van eigen keuze een aanvraag tot EG-keuring (d.m.v. productkeuring) van het subsysteem in te dienen. Deze aanvraag moet omvatten:
  - naam en adres van de aanbestedende dienst of diens gemachtigde,
  - de technische documentatie.
3. In dit gedeelte van de procedure controleert de aanbestedende instantie het subsysteem en verklaart dat het conform het in het typekeuringscertificaat beschreven type is en aan de eisen van de TSI die op het subsysteem van toepassing zijn voldoet.
 

De aangewezen instantie voert de procedure uit op voorwaarde dat een eerder afgegeven keuringscertificaat voor dat subsysteem geldig blijft.
4. De aanbestedende dienst dient de nodige maatregelen te treffen opdat het fabricageproces (met inbegrip van de assemblage en de integratie van de interoperabiliteitsonderdelen door hoofdaannemers <sup>(4)</sup>), wanneer van toepassing, de conformiteit waarborgt met het in de typekeuringsverklaring beschreven type en voldoet aan de eisen van de TSI die daarop van toepassing zijn.
5. De aanvraag moet zodanig zijn opgesteld dat het ontwerp, de fabricage, de installatie en de werking van het subsysteem begrijpelijk zijn en dat hieruit de conformiteit met het type beschreven in het keuringscertificaat en de eisen van de TSI vastgesteld kunnen worden.

Deze aanvraag omvat:

- technische documentatie met betrekking tot het goedgekeurde type en een kopie van de verklaring van typegoedkeuring verstrekt na de voltooiing van de typekeuringsprocedure van moduul SB,

en, indien niet in deze documentatie opgenomen,

<sup>(1)</sup> De betreffende essentiële eisen zijn de technische parameters, interfaces en prestatie-eisen als vermeld in hoofdstuk 4 van de TSI.

<sup>(2)</sup> Deze moduul zou in de toekomst gebruikt kunnen worden wanneer de TSI's van HS-richtlijn 96/48/EG bijgewerkt zijn.

<sup>(3)</sup> Met „de aanbestedende instantie” wordt in de moduul bedoeld „de het subsysteem aanbestedende instantie als gedefinieerd in de richtlijn, of diens in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde”.

<sup>(4)</sup> Met „hoofdaannemers” worden de ondernemingen bedoeld die met hun activiteiten bijdragen tot het voldoen aan de essentiële eisen van de TSI. Het betreft hier de onderneming die voor het volledige subsysteemproject verantwoordelijk is of andere ondernemingen die slechts gedeeltelijk bij het subsysteemproject betrokken zijn (assemblage- of installatiebedrijven bijvoorbeeld).

**▼ B**

- een algemene beschrijving van het subsysteem, met inbegrip van ontwerp en structuur,

**▼ M1**

\_\_\_\_\_

**▼ B**

- ontwerp- en constructietekeningen alsmede schema's van onderdelen, constructiedelen, circuits e.d.,
- technische documentatie betreffende de fabricage en de assemblage van het subsysteem,
- de technische specificaties met inbegrip van de toegepaste Europese specificaties,
- het nodige bewijsmateriaal ten aanzien van de toepassing van de bovengenoemde specificaties, met name wanneer deze Europese specificaties en de betreffende paragrafen niet volledig zijn toegepast,
- bewijs van conformiteit met de overige uit het Verdrag afgeleide bepalingen (alsmede certificaten) betreffende de productiefase,
- de lijst van de in het subsysteem te verwerken interoperabiliteitsonderdelen,
- kopieën van de EG-conformiteitsverklaringen of verklaringen van geschiktheid voor het gebruik van de interoperabiliteitsonderdelen en alle benodigde elementen bepaald in bijlage VI bij de richtlijnen,
- een lijst van fabrikanten betrokken bij het ontwerp, de vervaardiging, assemblage en installatie van het subsysteem.

Indien de TSI eist dat de technische documentatie meer gegevens moet bevatten, dan moet hieraan worden voldaan.

6. De aangewezen instantie onderzoekt om te beginnen de aanvraag tot vaststelling van de geldigheid van de typekeuring en de keuringsverklaring.

Mocht de aangewezen instantie tot de conclusie komen dat het typekeuringscertificaat niet langer geldig dan wel niet langer van toepassing is en er een nieuwe keuring verricht moet worden, dan moet de instantie deze beslissing staven.

De aangewezen instantie moet de geëigende keuringen en proefnemingen uitvoeren om vast te stellen of het subsysteem overeenkomt met het type als beschreven in het typekeuringscertificaat en voldoet aan de eisen van de TSI. De aangewezen instantie moet als bepaald in punt 4 alle seriematig vervaardigde subsystemen keuren en testen.

7. Keuring en beproeving van alle subsystemen (serieproducten)
  - 7.1. De aangewezen instantie moet als bepaald in de TSI de geëigende keuringen en proefnemingen uitvoeren om de conformiteit van de subsystemen vast te stellen. Deze toetsen, proefnemingen en controles strekken zich uit tot de in de TSI bepaalde fasen.

**▼ B**

- 7.2. Alle in serie vervaardigde subsystemen moeten afzonderlijk gekeurd, beproefd en gecontroleerd worden <sup>(1)</sup> om de conformiteit met het type beschreven in het typekeuringscertificaat en de eisen van de daarop betrekking hebbende TSI vast te stellen. Wanneer de TSI (of een in de TSI genoemde Europese norm) geen test voorschrijft, zijn de betreffende Europese specificaties of gelijkwaardige tests van toepassing.
8. De aangewezen instantie mag in overleg met de aanbestedende dienst (en de hoofdaannemers) de plaatsen bepalen waar de eindtests uitgevoerd zullen worden en kan overeenkomen dat, waar zulks in de TSI vereist wordt, beproevingen of valideringen onder volledige bedrijfscondities onder toezicht en in tegenwoordigheid van de aangewezen instantie door de aanbestedende dienst uitgevoerd zullen worden.

De aangewezen instantie moet te allen tijde toegang hebben tot constructiewerkplaatsen, assemblage- en installatiewerkplaatsen, en, in voorkomend geval, prefab- of testruimten teneinde de haar bij TSI vastgestelde taak naar behoren te kunnen vervullen.

9. Waar het subsysteem aan de eisen van de TSI voldoet moet de aangewezen instantie het voor de aanbestedende dienst bestemde conformiteitscertificaat opstellen; de aanbestedende instantie stelt op haar beurt de EG-keuringsverklaring op voor de voogdijoverheid in de lidstaat op wiens grondgebied zich het subsysteem bevindt en/of gebruikt wordt.

De activiteiten van de aangewezen instantie strekken zich uit tot typekeuringen, tests en controles van seriematig vervaardigde subsystemen als gesteld in punt 7 en voorgeschreven in de TSI en/of de betreffende Europese specificaties.

De EG-keuringsverklaring en de bijgevoegde documenten moeten gedateerd en ondertekend worden. Deze verklaring moet in de taal van het technische dossier worden gesteld en ten minste de gegevens als bedoeld in bijlage V bij de richtlijn bevatten.

10. De aangewezen instantie is verantwoordelijk voor de samenstelling van het technische dossier waarvan de EG-keuringsverklaring vergezeld moet gaan. Het technische dossier moet ten minste de gegevens vermeld in artikel 18, lid 3, van de richtlijn bevatten, en met name:

— alle benodigde documenten betreffende de karakteristieken van het subsysteem,

**▼ M1****▼ B**

- een lijst van in het subsysteem verwerkte interoperabiliteitsonderdelen,
- kopieën van de EG-keuringsverklaringen en, waar van toepassing, van de EG-verklaringen van geschiktheid voor het gebruik waarvan opgemelde onderdelen ingevolge artikel 13 van de richtlijn van voorzien moeten zijn en, waar van toepassing, vergezeld van de bijbehorende documenten (certificaten, goedkeuringen van kwaliteitsborgingssystemen en toezichtsrapporten) verstrekt door de aangewezen instanties,

<sup>(1)</sup> Waar het de TSI Rollend Materieel betreft mag de aangewezen instantie deelnemen aan de test onder bedrijfsomstandigheden van rollend materieel of treinstellen. Dit zal vermeld worden in het betreffende hoofdstuk van de TSI.

**▼B**

- alle gegevens met betrekking tot bedrijfsvoorwaarden en -beperkingen van het subsysteem,
  - alle gegevens met betrekking tot servicen, constante of routinematige bewaking, afregeling en onderhoud,
  - het certificaat van typegoedkeuring voor het subsysteem en de bijbehorende technische documentatie als bepaald in moduul SB,
  - de EG-keuringsverklaring afgegeven door de aangewezen instantie vermeld onder punt 9 vergezeld van de bijbehorende berekeningsverantwoordingen door de instantie voornoemd getekend onder vermelding dat het project voldoet aan de eisen van de richtlijn en de TSI en waar nodig onder gehandhaafde aantekeningen van voorbehoud. De verklaring dient zonnodig vergezeld te gaan van rapporten met betrekking tot de inspecties en audits die de instantie in het kader van haar opdracht heeft uitgevoerd.
11. Het volledige dossier ter staving van de conformiteitsverklaring moet gedeponneerd worden bij de aanbestedende dienst.

De aanbestedende dienst houdt gedurende de volledige levensduur van het subsysteem een kopie van het technische dossier onder zich; andere lidstaten kunnen desgewenst inzage krijgen in het dossier.

**B.4. Moduul SH2: Totale kwaliteitsborging met toetsing van het ontwerp**

1. De EG-keuring is de procedure volgens welke een aangewezen instantie, op verzoek van de aanbestedende dienst of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde, nagaat en verklaart dat het aspect geluid van een subsysteem „Rollend Materieel”:
  - voldoet aan de eisen van de onderhavige TSI en enigerlei andere toepasselijke TSI hetgeen aantoont dat aan de essentiële eisen <sup>(1)</sup> van Richtlijn 2001/16/EG <sup>(2)</sup> voldaan is
  - en voldoet aan de overige uit het Verdrag afgeleide bepalingen,

en in dienst mag worden genomen.
2. De aangewezen instantie voert de procedure met inbegrip van de ontwerpvoetsing uit op voorwaarde dat de aanbestedende instantie <sup>(3)</sup> en de betrokken hoofdaannemers voldoen aan de verplichtingen gesteld onder punt 3.

Met „hoofdaannemers” worden de ondernemingen bedoeld die met hun activiteiten bijdragen tot het voldoen aan de essentiële eisen van de TSI. Dit betreft de onderneming:

- verantwoordelijk voor het volledige subsysteem (en met name voor de integratie daarvan),
- andere ondernemingen uitsluitend betrokken bij een deel van het subsysteem (assemblage of installatiebedrijven, bijvoorbeeld).

Onderaannemers van fabricagewerkzaamheden die componenten en interoperabiliteitsonderdelen leveren worden hiermee niet bedoeld.

<sup>(1)</sup> De betreffende essentiële eisen zijn de technische parameters, interfaces en prestatie-eisen als vermeld in hoofdstuk 4 van de TSI.

<sup>(2)</sup> Deze moduul zou in de toekomst gebruikt kunnen worden wanneer de TSI's van HS-richtlijn 96/48/EG bijgewerkt zijn.

<sup>(3)</sup> Met „de aanbestedende instantie” wordt in de moduul bedoeld „de het subsysteem aanbestedende instantie als gedefinieerd in de richtlijn, of diens in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde”.

**▼ B**

3. Voor wat het subsysteem betreft dat onderworpen is aan de EG-keuringsprocedure moeten de aanbestedende instantie of de hoofdaannemers (indien van toepassing) gebruik maken van een goedgekeurd kwaliteitsborgingssysteem voor de fabricage, de eindinspectie en beproeving als voorgeschreven onder punt 5 en bewaakt wordt als voorgeschreven onder punt 6.

De hoofdaannemer verantwoordelijk voor het volledige subsysteem (en met name voor de integratie daarvan) moet gebruik maken van een goedgekeurd kwaliteitsborgingssysteem voor het ontwerp, de vervaardiging en de inspectie en beproeving van gereed product als voorgeschreven onder punt 6 en dat bewaakt wordt als voorgeschreven onder punt 6.

Waar de aanbestedende instantie zelf verantwoordelijk is voor het totale subsysteem (en met name voor de integratie daarvan) of waar de aanbestedende dienst rechtstreeks betrokken is bij de productie (met inbegrip van assemblage en installatie) moet het voor deze activiteiten gebruik maken van een goedgekeurd kwaliteitsborgingssysteem dat bewaakt moet worden als voorgeschreven onder punt 6.

Aanvragers uitsluitend betrokken bij assemblage en installatie mogen een goedgekeurd kwaliteitsborgingssysteem voor uitsluitend fabricage en het inspecteren en testen van gereed product gebruiken.

4. EG-keuringsprocedure
  - 4.1. De aanbestedende dienst dient een aanvraag tot EG-keuring van het subsysteem (totale kwaliteitsborging met toetsing van het ontwerp) met inbegrip van gecoördineerde bewaking van de kwaliteitsborgingssystemen als beschreven in punt 5.4 en 6.6, bij de aangewezen instelling van zijn keuze in te dienen. De aanbestedende dienst verwittigt de betreffende fabrikanten van zijn keuze en aanvraag.
  - 4.2. De aanvraag moet zodanig zijn opgesteld dat het ontwerp, de fabricage, de installatie en de werking van het subsysteem begrijpelijk zijn en dat hieruit de conformiteit de eisen van de TSI vastgesteld kunnen worden.

Deze aanvraag omvat:

- naam en adres van de aanbestedende dienst of diens gemachtigde,
- de technische documentatie met inbegrip van:
  - een algemene beschrijving van het subsysteem, met inbegrip van ontwerp en structuur,
  - de ontwerpspecificaties met inbegrip van de toegepaste Europese specificaties,
  - het nodige bewijsmateriaal ten aanzien van de toepassing van de bovengenoemde specificaties, met name wanneer deze Europese specificaties en de betreffende paragrafen niet volledig zijn toegepast,
  - het testprogramma,
  - het register van rollend materieel met inbegrip van alle in de TSI voorgeschreven gegevens,
  - technische documentatie betreffende de fabricage en de assemblage van het subsysteem,
  - een lijst van in het subsysteem te verwerken interoperabiliteitsonderdelen,

**▼ B**

- kopieën van de EG-conformiteitsverklaringen of verklaringen van geschiktheid voor het gebruik van de interoperabiliteitsonderdelen en alle benodigde elementen bepaald in bijlage VI bij de richtlijnen,
  - bewijs van conformiteit met de overige uit het Verdrag afgeleide bepalingen (alsmede certificaten),
  - een lijst van fabrikanten betrokken bij het ontwerp, de vervaardiging, de montage dan wel samenbouw en de installatie van het subsysteem,
  - de gebruiksvoorwaarden van het subsysteem (tijd-, afstand- of slijtagegebonden beperkingen e.d),
  - de onderhoudsvorschriften en technische documentatie betreffende het onderhoud van het subsysteem,
  - alle technische eisen waar bij de productie, het onderhoud, of de exploitatie van het subsysteem rekening mee gehouden moet worden,
  - het bewijs dat alle onder punt 5.2 bepaalde fasen aan de kwaliteitsborgingssystemen van de hoofdaannemers en/of de aanbestedende dienst, indien van toepassing, dan wel de hoofdaannemers zijn onderworpen, alsmede het bewijs van hun doelmatigheid,
  - vermelding van de aangewezen instantie(s) belast met de goedkeuring van en het toezicht op deze kwaliteitsborgingssystemen.
- 4.3. De aanbestedende instantie moet de resultaten van keuringen, controles en tests overleggen <sup>(1)</sup> met inbegrip van, waar nodig, typekeuringen uitgevoerd door haar geëigende laboratorium of voor hun rekening.
- 4.4. De aangewezen instantie neemt kennis van de aanvraag tot ontwerpcontrole en evalueert de testresultaten. Wanneer blijkt dat het ontwerp voldoet aan de eisen van de richtlijn en de TSI, verstrekt de aangewezen instantie de aanvrager een certificaat van ontwerpcontrole. Dit rapport bevat de bevindingen van de ontwerpcontrole, de gegevens betreffende geldigheid, de gegevens nodig voor de identificatie van het ontwerp en, in voorkomend geval, een beschrijving van de werking van het subsysteem.

Wanneer de instantie weigert een certificaat van ontwerpkeuring te verstrekken, dan dient zij dit met gedetailleerde opgave van redenen kenbaar te maken. In dit geval moet in een procedure van beroep worden voorzien.

5. Kwaliteitsborgingssysteem
- 5.1. De aanbestedende dienst, indien van toepassing, en de hoofdaannemers, eveneens indien van toepassing, dient/dienen bij een aangewezen instantie van eigen keuze een aanvraag tot EG-keuring van hun productkwaliteitsborgingssysteem in.

Deze aanvraag omvat:

- alle van toepassing zijnde gegevens van het bedoelde subsysteem,
- documentatie inzake het kwaliteitsborgingssysteem.

<sup>(1)</sup> Het overleggen van de testresultaten kan ten tijde van de aanvraag of later plaatsvinden.

**▼ B**

Voor degenen die slechts een gedeelte van het project leveren betreffen de te verschaffen gegevens alleen dat gedeelte.

- 5.2. Voor wat de aanbestedende instantie dan wel de voor het gehele project verantwoordelijke hoofdaannemer betreft moet het kwaliteitsborgingssysteem de globale conformiteit van het subsysteem met de typeverklaring en de eisen van de TSI waarborgen.

Wat de overige onderaannemers betreft moet het kwaliteitsborgingssysteem waarborgen dat hun bijdrage aan het subsysteem aan de beschrijving van het type in de typeverklaring en de eisen van de TSI voldoet.

Alle door de fabrikant toegepaste elementen, eisen en maatregelen moeten op een systematische en ordelijke wijze in de vorm van gevoerde politiek, gehanteerde procedures en instructies in een schriftelijke documentatie worden verzameld. De documentatie van het kwaliteitsborgingssysteem dient een eenduidige toelichting bij de kwaliteitspolitiek en -procedures zoals kwaliteitsprogramma's, -plannen, -handleidingen en -formulieren te waarborgen. Met name de onderstaande punten moeten volledig beschreven worden:

- Voor alle aanvragers:
  - de doelstellingen en de organisatiestructuur van het kwaliteitssysteem,
  - de technieken, processen en bijbehorende systematische acties die gebruikt worden bij de fabricage, de kwaliteitsbeheersing en -borging,
  - de onderzoeken, controles en tests die voor, tijdens en na de fabricage, montage en installatie plaatsvinden met opgave van hun frequentie,
  - de kwaliteitsdocumenten zoals inspectierapporten en testgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel e.d.
- Voor de hoofdaannemers voor wat betreft hun bijdrage aan het subsysteem:
  - de ontwerpspecificaties met inbegrip van de toegepaste Europese specificaties <sup>(1)</sup> die toegepast zullen worden en, waar de Europese specificaties waar in de TSI naar verwezen wordt niet volledig zullen worden toegepast, de middelen die zullen worden aangewend om te waarborgen dat aan de eisen van de TSI van toepassing op het subsysteem voldaan zal worden,
  - de technieken, processen en systematische acties ter beheersing en controle die bij het ontwerpen van het subsysteem toegepast zullen worden,
  - de middelen om te controleren of het voorgeschreven kwaliteitsniveau inzake het ontwerp en de uitvoering van het subsysteem behaald is en of het kwaliteitsborgingssysteem in alle fasen met inbegrip van de productiefase naar behoren werkt.
- En eveneens voor de aanbestedende instantie of de hoofdaannemer verantwoordelijk voor het volledige subsysteemproject:
  - de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de directie, met name voor wat betreft de globale kwaliteit van het subsysteem en in het bijzonder met inbegrip van de integratie van het subsysteem.

Onderzoek, tests en controles moeten de volgende etappes betreffen:

- het globale ontwerp,

<sup>(1)</sup> De definitie van een Europese specificatie is aangegeven in de Richtlijnen 96/48/EG en 2001/16/EG en in de toelichtingen bij de aanvragen van de HS TSI.



**▼B**

- de structuur van het subsysteem en met name de uitvoering van civieltechnische werken, de montage van onderdelen en de afregeling van het geheel,
- de afsluitende tests van het subsysteem,
- en, waar in de TSI voorgeschreven, validering onder volledige bedrijfsomstandigheden.

- 5.3. De door de aanbestedende instantie gekozen aangewezen instantie controleert of alle etappes van het subsysteem vermeld onder punt 5.2 afdoende en naar behoren gedekt zijn door de keuring en het toezicht op het kwaliteitsborgingssysteem c.q. de kwaliteitsborgingsystemen van de aanvrager(s) <sup>(1)</sup>.

Waar de conformiteit van het subsysteem aan de eisen van de TSI gebaseerd is op meer dan één kwaliteitsborgingssysteem moet de aangewezen instantie met name onderzoeken

- of de betrekkingen en de raakvlakken tussen de kwaliteitsborgingsystemen duidelijk gedocumenteerd zijn,
- en of de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de directie bij het waarborgen van de conformiteit van het complete subsysteem voldoende en naar behoren bepaald zijn.

- 5.4. De aangewezen instantie vermeld onder punt 5.1 beoordeelt het kwaliteitsborgingssysteem om vast te stellen of het voldoet aan de onder punt 5.2 bedoelde eisen. De instantie gaat ervan uit dat aan deze eisen voldaan is wanneer de aanvrager gebruik maakt van een kwaliteitsborgingssysteem voor de fabricage en de inspectie en beproeving van gereed product volgens EN/ISO 9001 — 2000 dat rekening houdt met de specificiteit van het subsysteem.

Waar de aanvrager een gecertificeerd kwaliteitsborgingssysteem gebruikt dient de aangewezen instantie hiermee bij de keuring rekening te houden.

De audit moet aan het subsysteem worden aangepast, waarbij rekening moet worden gehouden met de aanvrager zijn specifieke bijdrage tot het subsysteem. Het auditteam moet ten minste één lid hebben dat ervaring heeft met het beoordelen van de technologie van het betreffende subsysteem. De beoordelingsprocedure omvat een beoordelingsbezoek aan de aanvrager.

De gegadigde wordt van de beslissing in kennis gesteld. De kennisgeving vermeldt de keuringsresultaten en een met redenen omklede beslissing.

- 5.5. De aanbestedende dienst, indien van toepassing, en de hoofdaanemers bindt/binden zich de verplichtingen voortvloeiende uit het kwaliteitsborgingssysteem zoals dat is goedgekeurd na te leven en het te onderhouden opdat het toereikend en doelmatig blijft.

Zij verwittigen de aangewezen instantie die het kwaliteitsborgingssysteem heeft goedgekeurd van elke voorgenomen wijziging daarvan die van beduidende invloed is op de conformiteit van het subsysteem.

De aangewezen instantie beoordeelt de voorgestelde wijzigingen en bepaalt of het gewijzigde kwaliteitsborgingssysteem nog steeds voldoet aan de eisen bedoeld in punt 5.2 of dat een nieuwe keuring nodig is.

<sup>(1)</sup> Waar het de TSI rollend materieel betreft mag de aangewezen instantie deelnemen aan de test onder bedrijfsomstandigheden van locomotieven of treinstellen onder de in het betreffende hoofdstuk van de TSI gestelde voorwaarden.

**▼B**

De instantie verwittigt de aanvrager van haar besluit. De kennisgeving vermeldt de keuringsresultaten en een met redenen omklede beslissing.

6. Toezicht op het/de kwaliteitsborgingssyste(e)m(en) onder verantwoordelijkheid van de aangewezen instantie
  - 6.1. Het doel van het toezicht is te waarborgen dat de aanbestedende instantie, indien van toepassing en de hoofdaannemers de uit de goedkeuring van de kwaliteitsborgingssystemen dan wel systemen voortvloeiende verplichtingen naar behoren vervullen.
  - 6.2. De aanbestedende instantie, indien van toepassing en de hoofdaannemers stellen, dan wel doen stellen de aangewezen instantie bepaald in punt 5.1 alle documenten te dien einde ter hand en wel met name de bouw- of constructietekeningen en de technische dossiers inzake het subsysteem (voor zover deze de specifieke bijdrage van de aanvrager aan het subsysteem betreffen) ter beschikking, waaronder begrepen:
    - documentatie betreffende het kwaliteitsborgingssysteem met inbegrip van de maatregelen die waarborgen dat:
      - voor de aanbestedende instantie of hoofdaannemer de globale verantwoordelijkheden en het gezag van de directie ten aanzien van de conformiteit het volledige subsysteem voldoende en naar behoren gedefinieerd zijn,
      - het kwaliteitsborgingssysteem van elke aanvrager zodanig beheerd wordt dat de integratie met het subsysteem gewaarborgd is,
    - de kwaliteitsdocumenten gebruikt voor de beheersing en controle van het ontwerpproces zoals analyseresultaten, berekeningen, tests e.d.,
    - de kwaliteitsdocumenten gebruikt voor de beheersing en de controle van het fabricageproces met inbegrip van assemblage, installatie en integratie, zoals inspectierapporten en testgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel e.d.
  - 6.3. De aangewezen instantie verricht periodieke audits om er zich van te overtuigen dat de aanbestedende instantie, indien van toepassing en de hoofdaannemers het kwaliteitsborgingssysteem onderhouden en toepassen. Zij verstrekken hun een auditrapport. Waar deze een gecertificeerd kwaliteitsborgingssysteem gebruiken dient de aangewezen instantie hiermee bij het toezicht rekening te houden.

Audits worden ten minste éénmaal per jaar uitgevoerd en ten minste één audit vindt plaats tijdens de productie-, fabricage-, assemblage- en/of installatiefasen die betrekking hebben op het aan een EG-keuring als bedoeld onder punt 4 onderworpen subsysteem.

- 6.4. Tevens heeft de aangewezen instantie het recht constructiewerkplaatsen van (een) aanvrager(s) genoemd onder punt 5.2 zonder aankondiging te bezoeken. Ter gelegenheid van dergelijke bezoeken mag de aangewezen instantie het kwaliteitsborgingssysteem testen of laten testen waar zij dit nodig acht. Zij verstrekt de aanvrager(s) een bezoekrapport en, zo er tevens een audit heeft plaatsgevonden, een auditrapport.

**▼ B**

6.5. Indien de aangewezen instantie gekozen door de aanbestedende instantie belast met de EG-keuring zich al niet bezighoudt met het toezicht op de betreffende kwaliteitsborgingssystemen dient het niet-temin het toezicht van de andere met deze taak belaste aangewezen instanties te coördineren om:

- ervoor te zorgen dat de interfaces tussen de verschillende kwaliteitsborgingssystemen ten aanzien van de integratie van het subsysteem naar behoren beheerd worden;
- in samenwerking met de aanbestedende instantie de benodigde gegevens voor de keuring te verzamelen teneinde de samenhang en het globale toezicht op de verschillende kwaliteitsborgingssystemen te waarborgen.

Onder deze coördinatie valt het recht van de aangewezen instantie:

- zich alle documentatie te doen toezenden (goedkeuring en toezicht) die door de andere aangewezen instantie(s) is opgesteld,
- de onder punt 5.4. voorgeschreven audits bij te wonen,
- ingevolge punt 5.5 onder eigen verantwoordelijkheid en samen met andere aangewezen instanties aanvullende audits te organiseren.

7. De met het toezicht belaste aangewezen instantie als bepaald in punt 5.1 moet permanent toegang hebben tot ontwerpafdelingen, bouwplaatsen, constructiewerkplaatsen, assemblage- en installatiewerkplaatsen, opslagplaatsen en, waar van toepassing, prefabricage- en beproevingsinstallaties en meer in het algemeen alle plaatsen die zij noodzakelijk acht voor de vervulling van haar taak met betrekking tot inspectie, audits van en toezicht op de aanvrager zijn specifieke bijdrage tot het subsysteemproject.

8. De aanbestedende instantie, indien van toepassing en de hoofdaannemers dienen gedurende tien jaar gerekend vanaf de datum waarop het laatste subsysteem is gefabriceerd de volgende documenten ter beschikking van de landelijke overheid te houden:

- de documentatie als bedoeld onder punt 5.1, tweede alinea, tweede aandachtsstreepje,
- wijzigingen als bedoeld onder punt 5.5, tweede alinea,
- de besluiten en rapporten van de aangewezen instantie als bedoeld onder de punten 5.4, 5.5 en 6.4.

9. Waar het subsysteem aan de eisen van de TSI voldoet moet de aangewezen instantie — op grond van de typekeuring alsmede de goedkeuring van en toezicht op het/de kwaliteitsborgingssysteem (of -systemen) — de conformiteitsverklaring voor de aanbestedende dienst opstellen, die op zijn beurt de EG-keuringsverklaring opstelt voor de bevoegde instantie van de lidstaat op wiens grondgebied het subsysteem zich bevindt en/of in gebruik is.

De EG-keuringsverklaring en de bijgevoegde documenten moeten gedateerd en ondertekend worden. Deze verklaring moet in de taal van het technische dossier worden gesteld en ten minste de gegevens als bedoeld in bijlage V bij de richtlijn bevatten.

**▼B**

10. De door de aanbestedende instantie gekozen aangewezen instantie is verantwoordelijk voor de samenstelling van het technische dossier waarvan de EG-keuringsverklaring vergezeld moet gaan. Het technische dossier moet ten minste de gegevens vermeld in artikel 18, lid 3, van de richtlijn bevatten, en met name:
- alle benodigde, op de karakteristieken van het subsysteem betrekking hebbende documenten,
  - een lijst van in het subsysteem verwerkte interoperabiliteitsonderdelen,
  - kopieën van de EG-keuringsverklaringen en, waar van toepassing, van de EG-verklaringen van geschiktheid voor het gebruik waarvan opgemelde onderdelen ingevolge artikel 13 van de richtlijn van voorzien moeten zijn en, waar van toepassing, vergezeld van de bijbehorende documenten (certificaten, goedkeuringen van kwaliteitsborgingssystemen en toezichtsrapporten) verstrekt door de aangewezen instanties,
  - bewijs van conformiteit met de overige uit het Verdrag afgeleide bepalingen (alsmede certificaten),
  - alle gegevens met betrekking tot bedrijfsvoorwaarden en -beperkingen van het subsysteem,
  - alle gegevens met betrekking tot services, constante of routinematige bewaking, afregeling en onderhoud,
  - de EG-keuringsverklaring afgegeven door de aangewezen instantie vermeld onder punt 9 vergezeld van de bijbehorende berekeningsverantwoordingen door de instantie voornoemd getekend onder vermelding dat het project voldoet aan de eisen van de richtlijn en de TSI en waar nodig onder gehandhaafde aantekeningen van voorbehoud. De verklaring dient zonodig vergezeld te gaan van rapporten met betrekking tot de inspecties en audits als vermeld onder de punten 6.4. en 6.6 die de instantie in het kader van haar opdracht heeft uitgevoerd.

**▼M1****▼B**

11. Elke aangewezen instantie verwittigt de andere aangewezen instanties van verstrekte, ingetrokken of geweigerde goedkeuringen van kwaliteitsborgingssystemen en EG-ontwerptoetsingsrapporten.
- De andere aangewezen instanties kunnen op aanvraag inzage krijgen in:
- de kwaliteitsborgingssystemen betreffende goedkeuringen alsmede de aanvullende goedkeuringen, en
  - de verstrekte EG-ontwerptoetsingsrapporten en aanvullingen.
12. Het dossier ter staving van de conformiteitsverklaring moet gedeponeerd worden bij de aanbestedende dienst.
- De aanbestedende dienst houdt gedurende de volledige levensduur van het subsysteem een kopie van het technische dossier onder zich; andere lidstaten kunnen desgewenst inzage krijgen in het dossier.