

KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) nr 1303/2014**av den 18 november 2014****om teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende "säkerhet i järnvägstunnlar" i järnvägssystemet i Europeiska unionen****(Text av betydelse för EES)**

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/57/EG av den 17 juni 2008 om driftskompatibiliteten hos järnvägssystemet inom gemenskapen ⁽¹⁾, särskilt artikel 6.1 andra stycket, och

av följande skäl:

- (1) Enligt artikel 12 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 881/2004 ⁽²⁾ ska Europeiska järnvägsbyrån (nedan kallad *byrån*) säkerställa att de tekniska specifikationerna för driftskompatibilitet (nedan kallade *TSD:er*) anpassas efter den tekniska utvecklingen, förändringar på marknaden och samhällets krav, samt lägga fram förslag för kommissionen om sådana anpassningar av TSD:erna som den bedömer vara nödvändiga.
- (2) Genom beslut K(2010) 2576 av den 29 april 2010 gav kommissionen byrån i uppdrag att utveckla och se över TSD:erna i syfte att utöka deras tillämpningsområde till hela järnvägssystemet i unionen. Enligt villkoren i detta uppdrag ombads byrån att utöka tillämpningsområdet för TSD:n avseende "säkerhet i järnvägstunnlar".
- (3) Den 21 december 2012 utfärdade byrån en rekommendation om en reviderad TSD avseende "säkerhet i järnvägstunnlar".
- (4) För att följa den tekniska utvecklingen och uppmuntra modernisering bör innovativa lösningar främjas, och deras genomförande bör tillåtas på vissa villkor. Om en innovativ lösning föreslås bör tillverkaren eller dennes behöriga ombud ange hur den avviker från eller hur den kompletterar det berörda avsnittet i TSD:n, och den innovativa lösningen bör bedömas av kommissionen. Om bedömningen utfaller positivt bör byrån fastställa lämpliga funktions- och gränssnitts-specifikationer för den innovativa lösningen och utarbeta lämpliga bedömningsmetoder.
- (5) I enlighet med artikel 17.3 i direktiv 2008/57/EG ska medlemsstaterna underrätta kommissionen och övriga medlemsstater om de tekniska föreskrifter, de förfaranden för bedömning av överensstämmelse och för kontroll som ska användas för specialfall, samt de organ som ansvarar för att utföra dessa förfaranden.
- (6) Rullande materiel regleras för närvarande av befintliga nationella, bilaterala, multinationella eller internationella överenskommelser. Dessa överenskommelser bör inte förhindra nuvarande och framtida utveckling i riktning mot driftskompatibilitet. Medlemsstaterna bör därför anmäla sådana överenskommelser till kommissionen.
- (7) Denna förordning bör tillämpas på tunnlar oavsett deras trafikvolym.
- (8) En del medlemsstater har redan infört säkerhetsbestämmelser som förutsätter en högre säkerhetsnivå än den som är obligatorisk enligt denna TSD. Enligt denna förordning bör medlemsstaterna ges möjlighet att behålla sådana bestämmelser endast i fråga om delsystemen för infrastruktur, energi och drift och trafikledning. Sådana befintliga bestämmelser ska anses utgöra nationella säkerhetsbestämmelser i enlighet med artikel 8 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/49/EG ⁽³⁾. Enligt artikel 4 i detta direktiv ska medlemsstaterna också se till att

⁽¹⁾ EUT L 191, 18.7.2008, s. 1.⁽²⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 881/2004 av den 29 april 2004 om inrättande av en europeisk järnvägsbyrå (järnvägsbyråförordningen) (EUT L 164, 30.4.2004, s. 1).⁽³⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/49/EG av den 29 april 2004 om säkerhet på gemenskapens järnvägar och om ändring av rådets direktiv 95/18/EG om tillstånd för järnvägsföretag och direktiv 2001/14/EG om tilldelning av infrastrukturkapacitet, uttag av avgifter för utnyttjande av järnvägsinfrastruktur och utfärdande av säkerhetsintyg (EUT L 164, 30.4.2004, s. 44).

järnvägssäkerheten upprätthålls generellt och att den, i den mån detta är rimligen genomförbart, kontinuerligt förbättras med beaktande av utvecklingen av unionslagstiftningen och tekniska och vetenskapliga framsteg, och att förebyggande av allvarliga olyckor prioriteras. Inga ytterligare åtgärder bör dock föreskrivas för rullande materiel.

- (9) Medlemsstaterna är behöriga att fastställa roller och ansvarsområden för räddningstjänsten. För tunnlar inom denna förordnings tillämpningsområde bör medlemsstaterna planera tillträde för räddningsinsatser i samordning med räddningstjänsten. Det är viktigt att ange åtgärder inom räddningsområdet som bygger på antagandet att räddningstjänsten som ingriper vid en tunnelolycka har till uppgift att skydda liv och inte materiella värden såsom fordon eller byggnadsverk.
- (10) Kommissionens beslut 2008/163/EG ⁽¹⁾ om en TSD avseende "säkerhet i järnvägstunnlar" bör härmed upphöra att gälla.
- (11) För att förhindra ytterligare kostnader och administrativt arbete bör beslut 2008/163/EG fortsätta att tillämpas på de delsystem och projekt som avses i artikel 9.1 a i direktiv 2008/57/EG, även efter att beslutet upphört att gälla.
- (12) De åtgärder som föreskrivs i denna förordning är förenliga med yttrandet från den kommitté som inrättats i enlighet med artikel 29.1 i direktiv 2008/57/EG.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Den tekniska specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende "säkerhet i järnvägstunnlar" för järnvägssystemet i hela Europeiska unionen som anges i bilagan antas härmed.

Artikel 2

TSD:n ska tillämpas på delsystemen för trafikstyrning och signalering, infrastruktur, energi, drift och trafikledning samt rullande materiel, så som de beskrivs i bilaga II till direktiv 2008/57/EG.

TSD:n ska tillämpas på dessa delsystem i enlighet med avsnitt 7 i bilagan.

Artikel 3

Denna förordnings tekniska och geografiska tillämpningsområde beskrivs i punkterna 1.1 och 1.2 i bilagan.

Artikel 4

1. För de specialfall som förtecknas i punkt 7.3 i bilagan till denna förordning ska de villkor som måste vara uppfyllda vid kontroll av driftskompatibiliteten i enlighet med artikel 17.2 i direktiv 2008/57/EG utgöras av gällande nationella bestämmelser i respektive medlemsstat som godkänner ibruktagande av de delsystem som omfattas av denna förordning.
2. Inom sex månader efter det att denna förordning har trätt i kraft ska varje medlemsstat meddela de övriga medlemsstaterna och kommissionen följande:
 - a) De nationella bestämmelser som avses i punkt 1.
 - b) De förfaranden för bedömning av överensstämmelse och de kontrollförfaranden som ska utföras för att tillämpa de nationella bestämmelser som avses i punkt 1.
 - c) De organ som har utsetts i enlighet med artikel 17.3 i direktiv 2008/57/EG att genomföra förfaranden för bedömning av överensstämmelse och kontrollförfaranden för de specialfall som anges i punkt 7.3 i bilagan.

⁽¹⁾ Kommissionens beslut 2008/163/EG av den 20 december 2007 om teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende Säkerhet i järnvägstunnlar i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionella tåg och höghastighetståg (EUT L 64, 7.3.2008, s. 1).

Artikel 5

1. Medlemsstaterna ska meddela kommissionen om följande typer av överenskommelser senast sex månader efter det att denna förordning har trätt i kraft:
 - a) Nationella överenskommelser mellan medlemsstater och järnvägsföretag eller infrastrukturförvaltare som ingåtts på permanent eller tidsbegränsad basis och som är nödvändiga på grund av den mycket specifika eller lokala beskaffenheten hos den planerade trafiken.
 - b) Bilateral eller multilateral överenskommelser mellan järnvägsföretag, infrastrukturförvaltare eller säkerhetsmyndigheter som leder till en hög grad av driftskompatibilitet lokalt eller regionalt.
 - c) Internationella överenskommelser som ingåtts mellan en eller flera medlemsstater och minst ett tredjeland, eller mellan järnvägsföretag eller infrastrukturförvaltare i medlemsstater och minst ett järnvägsföretag eller en infrastrukturförvaltare i ett tredjeland, och som leder till en hög grad av driftskompatibilitet lokalt eller regionalt.
2. De överenskommelser som redan anmälts i enlighet med kommissionens beslut 2006/920/EG ⁽¹⁾, 2008/231/EG ⁽²⁾, 2011/314/EU ⁽³⁾ eller 2012/757/EU ⁽⁴⁾ ska inte anmälas igen.
3. Medlemsstaterna ska genast meddela kommissionen om eventuella framtida överenskommelser eller förändringar av befintliga och redan anmälda överenskommelser.

Artikel 6

I enlighet med artikel 9.3 i direktiv 2008/57/EG ska varje medlemsstat inom ett år efter det att denna förordning har trätt i kraft till kommissionen överlämna förteckningen över de projekt som genomförs inom medlemsstatens territorium och vars utveckling är långt framskriden.

Artikel 7

Varje medlemsstat ska, i enlighet med avsnitt 7 i bilagan till denna förordning, uppdatera de nationella genomförandeplanerna för TSD:n som utarbetats i enlighet med artikel 4 i beslut 2006/920/EG, artikel 4 i beslut 2008/231/EG och artikel 5 i beslut 2011/314/EU.

Varje medlemsstat ska skicka sin uppdaterade genomförandeplan till övriga medlemsstater och till kommissionen senast den 1 juli 2015.

Artikel 8

1. För att hålla jämna steg med den tekniska utvecklingen kan det krävas innovativa lösningar som inte uppfyller specifikationerna i bilagan och/eller för vilka bedömningsmetoderna som anges i bilagan inte kan tillämpas. I så fall får nya specifikationer och/eller nya bedömningsmetoder som hänger samman med dessa innovativa lösningar utarbetas enligt bestämmelserna i punkterna 2–5.
2. Innovativa lösningar kan beröra de delsystem som avses i artikel 2 och delsystemens ingående delar och driftskompatibilitetskomponenter.
3. Om en innovativ lösning föreslås ska tillverkaren eller dennes behöriga ombud som är etablerad inom unionen förklara hur den avviker från eller kompletterar bestämmelserna i de relevanta TSD:erna och överlämna information om avvikelserna till kommissionen för analys. Kommissionen får begära ett yttrande från byrån om den föreslagna innovativa lösningen.

⁽¹⁾ Kommissionens beslut 2006/920/EG av den 11 augusti 2006 om teknisk specifikation för driftskompatibilitet (TSD) avseende delsystemet Drift och trafikledning hos det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionella tåg (EUT L 359, 18.12.2006, s. 1).

⁽²⁾ Kommissionens beslut 2008/231/EG av den 1 februari 2008 om teknisk specifikation för driftskompatibilitet hos delsystemet Drift i det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetståg som avses i artikel 6.1 i rådets direktiv 96/48/EG och om upphävande av kommissionens beslut 2002/734/EG av den 30 maj 2002 (EUT L 84, 26.3.2008, s. 1).

⁽³⁾ Kommissionens beslut 2011/314/EU av den 12 maj 2011 om teknisk specifikation för driftskompatibilitet avseende delsystemet Drift och trafikledning i det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik (EUT L 144, 31.5.2011, s. 1).

⁽⁴⁾ Kommissionens beslut 2012/757/EU av den 14 november 2012 om teknisk specifikation för driftskompatibilitet avseende delsystemet Drift och trafikledning i järnvägssystemet i Europeiska unionen och om ändring av beslut 2007/756/EG (EUT L 345, 15.12.2012, s. 1).

4. Kommissionen ska lämna ett yttrande om den föreslagna innovativa lösningen. Om yttrandet är positivt ska de lämpliga funktions- och gränssnittsspecifikationer och den bedömningsmetod som måste inkluderas i de berörda TSD:erna för att medge användning av denna innovativa lösning utarbetas och därefter integreras i de berörda TSD:erna under översynsförfarandet enligt artikel 6 i direktiv 2008/57/EG. Om yttrandet är negativt kan den föreslagna innovativa lösningen inte tillämpas.

5. I avvaktan på översynen av de berörda TSD:erna ska ett positivt yttrande från kommissionen betraktas som ett godtagbart sätt att uppfylla de väsentliga kraven i direktiv 2008/57/EG, och yttrandet får användas vid bedömningen av delsystemet.

Artikel 9

Beslut 2008/163/EG upphör att gälla från och med den 1 januari 2015.

Det ska dock fortsätta att tillämpas på följande:

- a) Delsystem som är godkända i enlighet med det beslutet.
- b) Projekt som avser nya, moderniserade eller ombyggda delsystem, som vid tidpunkten då denna förordning offentliggörs är långt framskridna eller omfattas av ett avtal som håller på att genomföras.

Artikel 10

Denna förordning träder i kraft den tjugonde dagen efter det att den har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Den ska tillämpas från och med den 1 januari 2015.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

Utfärdad i Bryssel den 18 november 2014.

På kommissionens vägnar
Jean-Claude JUNCKER
Ordförande

BILAGA

1.	Inledning	400
1.1	Tekniskt tillämpningsområde	400
1.1.1	Tillämpningsområde avseende tunnlar	400
1.1.2	Tillämpningsområde avseende rullande materiel	400
1.1.3	Tillämpningsområde avseende drifts- och trafikledningsaspekter	400
1.1.4	Riskomfattning, risker som inte omfattas av denna TSD	400
1.2	Geografiskt tillämpningsområde	401
2.	Definition av synsätt/tillämpningsområde	401
2.1	Allmänt	401
2.2	Riskscenarier	402
2.2.1	"Heta" olyckor: Brand, explosion följd av brand, utsläpp av giftig rök eller gas	402
2.2.2	"Kalla" olyckor: kollision, urspårning	403
2.2.3	Längre uppehåll	403
2.2.4	Undantag	403
2.3	Räddningstjänstens roll	403
2.4	Definitioner	403
3.	Väsentliga krav	404
4.	Beskrivning av delsystemet	405
4.1	Inledning	405
4.2	Funktionella och tekniska specifikationer för delsystemen	405
4.2.1	Delsystemet Infrastruktur	405
4.2.2	Delsystemet Energi	409
4.2.3	Delsystemet Rullande materiel	410
4.3	Funktionella och tekniska specifikationer för gränssnitt	411
4.3.1	Gränssnitt mot delsystemet Trafikstyrning och signalering	411
4.3.2	Gränssnitt mot delsystemet Drift och trafikledning	412
4.4	Driftsbestämmelser	412
4.4.1	Bestämmelser för nödsituationer	412
4.4.2	Räddningsplan för tunnlar	412
4.4.3	Övningar	413
4.4.4	Förfaranden för isolering och jordning	413
4.4.5	Bestämmelser om säkerhet ombord och information om nödsituationer till passagerare	413
4.4.6	Driftsbestämmelser för tåg som framförs i tunnlar	413
4.5	Underhållsbestämmelser	414

4.5.1	Delsystemet Infrastruktur	414
4.5.2	Underhåll av rullande materiel	414
4.6	Yrkesmässiga kvalifikationer	414
4.6.1	Särskild kompetens rörande tunnlar hos tågpersonal och annan personal	414
4.7	Hälsö- och säkerhetskrav	414
4.7.1	Hjälpmedel för självräddning	414
4.8	Register över infrastruktur och rullande materiel	414
4.8.1	Register över infrastruktur	414
4.8.2	Register över rullande materiel	415
5.	Driftskompatibilitetskomponenter	415
6.	Bedömning av komponenternas överensstämmelse och/eller lämplighet för användning samt kontroll av delsystemet	415
6.1	Driftskompatibilitetskomponenter	415
6.2	Delsystem	415
6.2.1	EG-kontroll (allmänt)	415
6.2.2	Förfaranden för EG-kontroll av ett delsystem (moduler)	415
6.2.3	Befintliga lösningar	415
6.2.4	Innovativa lösningar	416
6.2.5	Bedömning av underhåll	416
6.2.6	Bedömning av driftsbestämmelser	416
6.2.7	Ytterligare krav avseende bedömning av specifikationer som gäller infrastrukturförvaltaren	416
6.2.8	Ytterligare krav avseende bedömning av specifikationer som gäller järnvägsföretaget	417
7.	Genomförande	417
7.1	Tillämpning av denna TSD på nya delsystem	417
7.1.1	Allmänt	417
7.1.2	Ny rullande materiel	417
7.1.3	Ny infrastruktur	417
7.2	Denna TSD:s tillämpning på delsystem som redan har tagits i bruk	417
7.2.1	Ombyggnad eller modernisering av rullande materiel	417
7.2.2	Ombyggnads- och moderniseringsåtgärder för tunnlar	418
7.2.3	Delsystemet Drift och trafikledning	418
7.2.4	Drift med ny rullande materiel i befintliga tunnlar	418
7.3	Specialfall	418
7.3.1	Allmänt	418
7.3.2	Driftsbestämmelser för tåg som framförs i tunnlar (punkt 4.4.6)	418
Tillägg A:	Standarder och normgivande dokument som avses i denna TSD	419
Tillägg B:	Bedömning av delsystemen	420

1. INLEDNING

1.1 Tekniskt tillämpningsområde

- a) Denna TSD berör följande delsystem så som de är definierade i direktiv 2008/57/EG: Trafikstyrning och signalering, Infrastruktur, Energi, Drift och trafikledning samt Rullande materiel (lok och passagerarfordon).
- b) Syftet med denna TSD är att fastställa en enhetlig uppsättning åtgärder som är specifika för tunnlar inom delsystemen Infrastruktur, Energi, Rullande materiel, Trafikstyrning och signalering samt Drift och trafikledning, för att skapa en optimal säkerhetsnivå i tunnlar på det mest kostnadseffektiva sättet.
- c) Den ska ge fri rörlighet för fordon som överensstämmer med denna TSD att användas under harmoniserade säkerhetsvillkor i järnvägstunnlar.
- d) Endast åtgärder som syftar till att minska de risker som är specifika för tunnlar föreskrivs i denna TSD. Risker som är förknippade med själva järnvägsdriften, som urspårningar och kollisioner med andra tåg, hanteras inom ramen för de allmänna åtgärderna för järnvägssäkerhet.
- e) I enlighet med artikel 4.1 i direktiv 2004/49/EG ska den befintliga säkerhetsnivån i ett land inte sänkas. Medlemsstaterna får behålla strängare krav, så länge dessa inte hindrar driften av tåg som uppfyller TSD-kraven.
- f) Medlemsstaterna kan föreskriva nya och strängare krav för specifika tunnlar i enlighet med artikel 8 i direktiv 2004/49/EG. Sådana krav ska anmälas till kommissionen innan de införs. Sådana högre krav ska grundas på en riskanalys och motiveras med en särskild risksituation. De ska utarbetas i samråd med infrastrukturförvaltaren och berörda räddningsmyndigheter och de ska bedömas med avseende på kostnadseffektivitet.

1.1.1 Tillämpningsområde avseende tunnlar

- a) Denna TSD gäller nya, moderniserade och ombyggda tunnlar som är belägna i Europeiska unionens järnvägsnät, och som stämmer med definitionen i punkt 2.4 i denna TSD.
- b) Stationer som är belägna i tunnlar ska överensstämma med de nationella bestämmelserna om brandsäkerhet. När de används som säkra platser ska de endast uppfylla specifikationerna i punkterna 4.2.1.5.1, 4.2.1.5.2 och 4.2.1.5.3 i denna TSD. När de används som utgångspunkter för brandbekämpning ska de endast uppfylla specifikationerna i punkt 4.2.1.7 c och 4.2.1.7 e i denna TSD.

1.1.2 Tillämpningsområde avseende rullande materiel

- a) Denna TSD gäller rullande materiel som omfattas av TSD Lok och passagerarfordon.
- b) Rullande materiel som kategoriserats som "A" eller "B" enligt tidigare TSD Säkerhet i järnvägstunnlar (beslut 2008/163/EG) ska behålla sin kategori i den här TSD:n, såsom anges i punkt 4.2.3.

1.1.3 Tillämpningsområde avseende drifts- och trafikledningsaspekter

Denna TSD gäller drift av all rullande materiel i tunnlar enligt punkt 1.1.1.

1.1.3.1 Godstågstrafik

När varje fordon i ett godståg eller tåg med farligt gods enligt definitionerna i punkt 2.4 uppfyller de strukturella TSD:er som är tillämpliga (Lok och passagerarfordon, Säkerhet i järnvägstunnlar, Buller, Trafikstyrning och signalering, Godsvagnar) och när vagnarna med farligt gods uppfyller kraven i bilaga II i direktiv 2008/68/EG, ska dessa godståg eller tåg med farligt gods som framförs enligt kraven i TSD Drift och trafikledning tillåtas trafikera alla tunnlar i Europeiska unionens järnvägssystem.

1.1.4 Riskomfattning, risker som inte omfattas av denna TSD

- a) Denna TSD omfattar endast specifika risker som gäller säkerheten för passagerare och tågpersonal i tunnlar för de delsystem som anges ovan. Den omfattar också risker för människor i närheten av en tunnel där en kollaps av tunnelns bärande huvudsystem skulle kunna få katastrofala följder.
- b) När en riskanalys leder till slutsatsen att andra tunnelolyckor kan vara relevanta ska särskilda åtgärder fastställas för att hantera dessa scenarier.

c) Följande risker omfattas inte av denna TSD:

1. Arbetsmiljö för personal som arbetar med underhåll av fasta installationer i tunnlar.
2. Ekonomisk förlust till följd av skador på tunnelkonstruktioner och tåg, och följaktligen förluster till följd av att tunneln stängs för reparationer.
3. Obehörigt tillträde till tunneln genom dess mynningar.
4. Terrorism, dvs. avsiktliga och planerade handlingar som är avsedda att urskillningslöst förstöra materiel eller skada och döda människor.

1.2 Geografiskt tillämpningsområde

Det geografiska tillämpningsområdet för denna TSD är hela järnvägsnätet, bestående av följande:

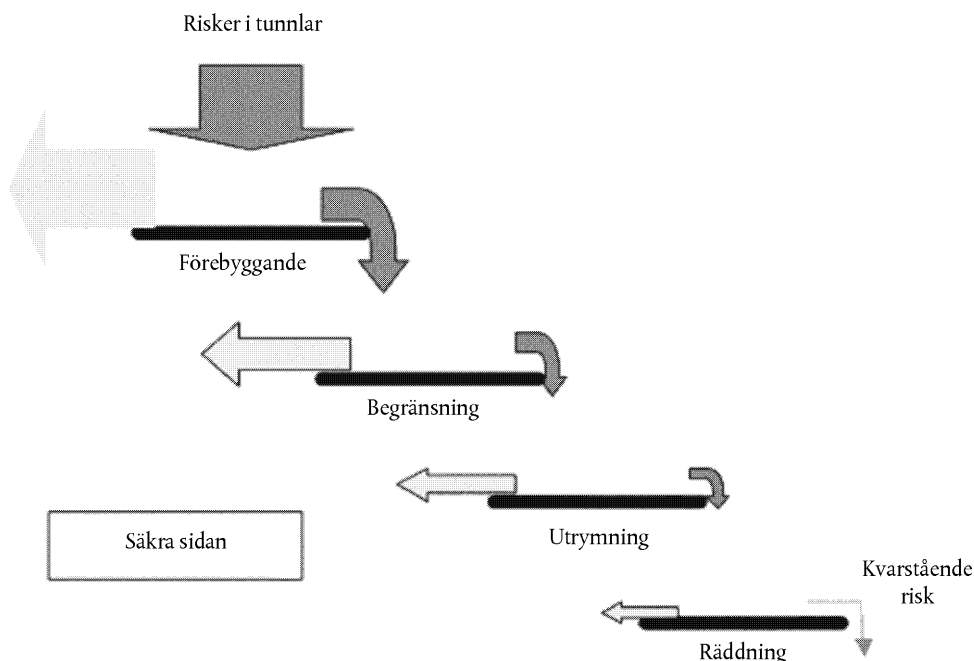
- Det transeuropeiska järnvägssystemet för konventionell trafik (TEN), såsom det beskrivs i punkt 1.1 Järnvägsnät i bilaga I till direktiv 2008/57/EG.
- Det transeuropeiska järnvägssystemet för höghastighetstrafik (TEN), såsom det beskrivs i punkt 2.1 Järnvägsnät i bilaga I till direktiv 2008/57/EG.
- Andra delar av hela järnvägssystemet, enligt utvidgningen av tillämpningsområdet som beskrivs i punkt 4 i bilaga I till direktiv 2008/57/EG.

Undantagna är de fall som avses i artikel 1.3 i direktiv 2008/57/EG.

2. DEFINITION AV SYNSÄTT/TILLÄMPNINGSOMRÅDE

2.1 Allmänt

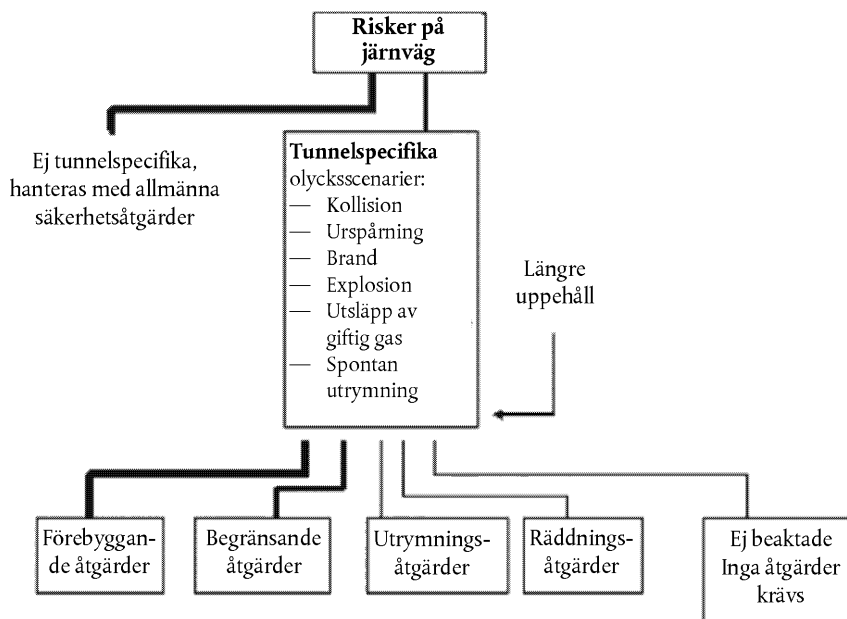
- a) Säkerheten i tunnlar byggs upp genom åtgärder på fyra olika nivåer: förebyggande, begränsning, utrymning och räddning.
- b) De största insatserna görs på den förebyggande nivån, och därefter följer nivån begränsning och så vidare.
- c) Åtgärderna på de olika nivåerna samverkar för att den kvarstående risken ska vara låg.



- d) En viktig aspekt när det gäller järnväg är möjligheten att förebygga olyckor genom att trafiken framförs på spår och i regel kontrolleras och regleras med hjälp av ett signalsystem.

2.2 Riskscenarier

- a) I denna TSD föreskrivs åtgärder som kan förebygga eller begränsa svårigheter vid utrymning eller räddningsinsatser efter en tunnelspecifik järnvägsolycka.



- b) Relevanta åtgärder, som ger kontroll över eller avsevärt minskar riskerna i samband med de tunnelspecifika olycksscenarioer som nämns ovan, har identifierats.
- c) Åtgärderna har utarbetats inom kategorierna förebyggande, begränsning, utrymning och räddning. I denna TSD är de dock inte uppställda enligt dessa rubriker utan i stället under rubriken för det delsystem som berörs.
- d) De åtgärder som föreskrivs kan betraktas som reaktioner på följande tre olyckstyper:

2.2.1 "Heta" olyckor: Brand, explosion följt av brand, utsläpp av giftig rök eller gas

- a) Huvudfaran är brand. Med brand menas här en kombination av värme, flammor och rök.
- b) Branden uppstår ombord på ett tåg.

Branden upptäcks genom antingen branddetektorer eller personer ombord på tåget. Föraren uppmärksammas på att det finns ett problem, antingen via ett automatiskt meddelande om brand eller via passageraralarmet då en passagerare upptäckt ett problem.

Föraren instrueras att vidta lämpliga åtgärder beroende på de lokala förhållandena.

Ventilationen stängs av för att hindra spridning av rök. För rullande materiel i kategori B ska passagerare inom det berörda området förflytta sig till ett icke berört område i tåget, där de är skyddade från brand och rök.

Om det är möjligt lämnar tåget tunneln. Passagerarna utryms under ledning av tågpersonalen eller genom självräddning till en säker plats utanför tunneln.

Om så är lämpligt får tåget stanna vid en utgångspunkt för brandbekämpning inne i tunneln. Passagerarna utryms under ledning av tågpersonalen eller genom självräddning till en säker plats.

Om ett brandsläckningssystem kan släcka elden övergår olyckan till att vara en "kall" olycka.

- c) Branden uppstår i tunneln.

Om branden uppstår i en tunnel eller i ett teknikrum instrueras föraren att vidta lämpliga åtgärder beroende på de lokala förhållandena, i överensstämmelse med de tunnelspecifika olycksscenarioer som beskrivs i räddningsplanen.

2.2.2 "Kalla" olyckor: kollision, urspårning

- a) De tunnelspecifika åtgärderna är inriktade på tillträdes- och utrymningsmöjligheter som underlättar utrymning och insatser från räddningstjänst.
- b) Skillnaden jämfört med de "heta" olyckorna är att det här inte finns samma tidspress som i den farliga miljö som uppstår vid brand.

2.2.3 Längre uppehåll

- a) Ett längre uppehåll (ett oplanerat uppehåll i en tunnel, utan någon het eller kall olycka, under mer än 10 minuter) utgör inte i sig självt ett hot mot passagerare eller personal.
- b) Det finns dock en risk att det leder till panik och spontan, okontrollerad utrymning som utsätter personer för de faror som finns i tunnelmiljön.

2.2.4 Undantag

De scenarier som inte har tagits upp finns förtecknade i punkt 1.1.4.

2.3 Räddningstjänstens roll

- a) Räddningstjänstens roll är en fråga för den relevanta nationella lagstiftningen.
- b) De åtgärder som anges för räddningsinsatser i denna TSD grundas på förutsättningen att räddningstjänsten som ingriper vid en tunnelolycka prioriterar skydd av människoliv.
- c) Det förutsätts att de förväntas agera enligt följande:
 - 1. Vid en "het" olycka:
 - Rädda människor som inte kan ta sig till en säker plats.
 - Ge första hjälpen till utrymda personer.
 - Bekämpa brand i den mån det behövs för att skydda dem själva och personer som drabbats av olyckan.
 - Leda utrymningen från säkra platser inne i tunneln till den slutgiltiga säkra platsen.
 - 2. Vid en "kall" olycka:
 - Rädda människor.
 - Ge första hjälpen till allvarligt skadade personer.
 - Hjälpa instängda människor ut.
 - Leda utrymningen till den slutgiltiga säkra platsen.
- d) I denna TSD ställs inga krav på tid eller prestationer.
- e) Olyckor med flera dödsfall är sällsynta i järnvägstunnlar. Emellertid är det underförstått att det kan förekomma händelser vid vilka även välutrustade räddningsstyrkor har begränsade möjligheter, t.ex. en stor brand med ett godståg inblandat, även om sannolikheten för detta är mycket liten.
- f) Om det enligt räddningsplanerna förväntas mer av räddningstjänsten än vad som angetts ovan, kan ytterligare åtgärder eller tunnelutrustning tillhandahållas.

2.4 Definitioner

I denna TSD används följande definitioner:

- a) **järnvägstunnel:** en omsluten passage i jord eller berg, eller en konstruktion runt spåret som medger att järnvägen kan passera under t.ex. högre belägen mark, byggnader eller vatten. Tunnelns längd definieras som längden av den helt omslutna tunnelsektionen mätt i nivå med rälsen. En tunnel inom ramen för denna TSD är 0,1 km eller längre. När vissa krav gäller endast längre tunnlar anges tröskelvärden i de relevanta punkterna.
- b) **säker plats:** ett utrymme som ger tillfälligt skydd mot livshotande faror, inne i eller utanför tunneln, där passagerare och personal kan söka skydd efter utrymning från ett tåg.

- c) *utgångspunkt för brandbekämpning*: en bestämd plats, inne i eller utanför tunneln, där brandbekämpningsutrustning kan användas av räddningstjänst och dit passagerare och personal kan utrymmas från ett tåg.
- d) *teknikrum*: slutet utrymme med dörrar för in-/utgång, inne i eller utanför tunneln, med säkerhetsanordningar som är nödvändiga för minst en av följande funktioner: självräddning, utrymning, nödkommunikation, räddning och brandbekämpning, signal- och kommunikationsutrustning och försörjning av traktionsström.
- e) *godståg*: ett tåg som består av ett eller flera lok och en eller flera godsvagnar. Ett godståg med minst en vagn som transporterar farligt gods är ett tåg med farligt gods.
- f) Alla definitioner som gäller rullande materiel finns i TSD Lok och passagerarfordon respektive TSD Godsvagnar.

3. VÄSENTLIGA KRAV

I följande tabell visas grundparametrarna för denna TSD och hur de motsvarar de väsentliga kraven enligt beskrivning och numrering i bilaga III till direktiv 2008/57/EG.

Delområde av delsystemet Infrastruktur	Ref. punkt	Säkerhet	Tillförlitlighet, tillgänglighet	Hälsa	Miljöskydd	Teknisk kompatibilitet
Förhindrande av obehörigt tillträde till nödutgångar och teknikrum	4.2.1.1	2.1.1				
Brandmotstånd i tunnelkonstruktionen	4.2.1.2	1.1.4 2.1.1				
Byggnadsmaterials brandtekniska egenskaper	4.2.1.3	1.1.4 2.1.1		1.3.2	1.4.2	
Branddetektering	4.2.1.4	1.1.4 2.1.1				
Utrymningsanordningar	4.2.1.5	1.1.5 2.1.1				
Utrymningsvägar	4.2.1.6	2.1.1				
Utgångspunkter för brandbekämpning	4.2.1.7	2.1.1				1.5
Nödkommunikation	4.2.1.8	2.1.1				

Delområde av delsystemet Energi	Ref. punkt	Säkerhet	Tillförlitlighet, tillgänglighet	Hälsa	Miljöskydd	Teknisk kompatibilitet
Sektionering av kontaktledning eller strömskenor	4.2.2.1	2.2.1				
Jordning av kontaktledning eller strömskenor	4.2.2.2	2.2.1				
Elförsörjning	4.2.2.3	2.2.1				
Krav för elektriska kablar i tunnlar	4.2.2.4	2.2.1 1.1.4		1.3.2	1.4.2	
Elektriska installationers tillförlitlighet	4.2.2.5	2.2.1				

Delområde i delsystemet Rullande materiel	Ref. punkt	Säkerhet	Tillförlitlighet, tillgänglighet	Hälsa	Miljöskydd	Teknisk kompatibilitet
Åtgärder för att förhindra brand	4.2.3.1	1.1.4 2.4.1		1.3.2	1.4.2	
Åtgärder för att detektera och kontrollera brand	4.2.3.2	1.1.4 2.4.1				
Krav för nödsituationer	4.2.3.3	2.4.1	2.4.2			1.5 2.4.3
Krav för utrymning	4.2.3.4	2.4.1				

4. BESKRIVNING AV DELSYSTEMET

4.1 Inledning

- Europeiska unionens järnvägssystem, som omfattas av direktiv 2008/57/EG och där delsystemen utgör delar, har utvecklats för att bli ett integrerat system vars enhetlighet måste kontrolleras.
- Enhetligheten har kontrollerats i samband med utarbetandet av specifikationerna i denna TSD, dess gränssnitt mot de system den ingår i och driftsbestämmelserna för järnvägen.
- Med beaktande av alla tillämpliga väsentliga krav fastställs grundparametrarna för säkerhet i järnvägstunnlar för delsystemen Infrastruktur, Energi och Rullande materiel i punkt 4.2 i denna TSD. Krav och ansvarsområden för driften finns i TSD Drift och trafikledning och i punkt 4.4 i denna TSD.

4.2 Funktionella och tekniska specifikationer för delsystemen

Mot bakgrund av de väsentliga kraven i avsnitt 3 gäller följande funktionella och tekniska specifikationer för de aspekter som gäller tunnelsäkerhet i de ovannämnda delsystemen.

4.2.1 Delsystemet Infrastruktur

4.2.1.1 Förhindrande av obehörigt tillträde till nödutgångar och teknikrum

Denna specifikation gäller alla tunnlar.

- Obehörigt tillträde till teknikrum ska förhindras.
- Om nödutgångar är låsta av säkerhetsskäl ska det alltid vara möjligt att öppna dem inifrån.

4.2.1.2 Brandmotstånd i tunnelkonstruktionen

Denna specifikation gäller alla tunnlar.

- I händelse av brand ska tunnelns inklädnadssystem motstå brandpåverkan under en tidsperiod som är tillräckligt lång för att medge självräddning, utrymning av passagerare och personal och insats från räddningstjänsten. Denna tidsperiod ska vara i enlighet med de utrymningsscenarioer som beaktas och beskrivs i räddningsplanen.
- I fråga om sänktunnlar och tunnlar som kan orsaka att betydande närliggande byggnadsverk störtar samman ska tunnelns bärande huvudsystem stå emot brandtemperaturen under en tidsperiod som är tillräcklig för att medge utrymning av de hotade delarna av tunneln och av närliggande byggnadsverk. Denna tidsperiod ska anges i räddningsplanen.

4.2.1.3 Byggnadsmaterials brandtekniska egenskaper

Denna specifikation gäller alla tunnlar.

- a) Denna specifikation gäller byggprodukter och byggnadselement inne i tunnlar.
- b) Byggnadsmaterial i tunneln ska uppfylla kraven för klassificering A2 enligt kommissionens beslut 2000/147/EG. Ytskikt som inte hör till bärande konstruktioner samt annan utrustning ska uppfylla kraven för klassificering B enligt kommissionens beslut 2000/147/EG.
- c) Material som inte bidrar väsentligt till brandbelastningen ska förtecknas. De måste inte uppfylla det ovanstående.

4.2.1.4 Branddetektering i teknikrum

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

Teknikrum ska vara utrustade med detektorer som larmar infrastrukturförvaltaren i händelse av brand.

4.2.1.5 Utrymningsanordningar

4.2.1.5.1 Säker plats

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

- a) En säker plats ska medge utrymning av tåg som framförs genom tunneln. Dess kapacitet ska motsvara den maximala kapaciteten för de tåg som planeras trafikera den linje där tunneln är belägen.
- b) Den säkra platsen ska ge skydd för passagerare och personal mot livshotande faror under den tidsperiod som behövs för en fullständig utrymning från den säkra platsen till en slutgiltig säker plats.
- c) Säkra platser under mark eller vatten ska vara utrustade så att människor kan förflytta sig från den säkra platsen till ytan utan att återvända till det berörda tunnelröret.
- d) Vid utformningen av en säker plats under mark och dess utrustning ska brandgaskontroll beaktas, i synnerhet för att skydda personer som utnyttjar anordningarna för självutrymning.

4.2.1.5.2 Tillträde till den säkra platsen

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

- a) Säkra platser ska vara tillgängliga för personer som inleder självutrymning från tåget såväl som för räddningstjänsten.
- b) En av följande lösningar ska väljas ut för tillträdespunkter från ett tåg till den säkra platsen.
 1. Lateral och/eller vertikala nödutgångar till markytan. Sådana nödutgångar ska finnas minst en gång per 1 000 meter i tunneln.
 2. Tvärtunnlar mellan angränsande oberoende tunnelrör som gör det möjligt att använda det angränsande tunnelröret som en säker plats. Tvärtunnlar ska finnas minst en gång per 500 meter i tunneln.
 3. Alternativa tekniska lösningar för att skapa en säker plats som åtminstone har en motsvarande säkerhetsnivå är tillåtna. Den likvärdiga säkerhetsnivån för passagerare och personal ska påvisas enligt den gemensamma säkerhetsmetoden för riskbedömning (CSM RA).
- c) Dörrar som ger tillträde från utrymningsvägar till den säkra platsen ska ha en minsta fri öppning på 1,4 m bredd och 2,0 m höjd. Alternativt är det tillåtet att använda flera smalare dörrar bredvid varandra så länge som personflödet kan påvisas vara likvärdigt eller högre.
- d) Efter passage genom dörrarna ska den fria bredden i fortsättningen vara minst 1,5 m och den fria höjden minst 2,25 m.
- e) I räddningsplanen ska beskrivas hur räddningstjänsten får tillträde till den säkra platsen.

4.2.1.5.3 Kommunikationsmedel på säkra platser

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

Det ska gå att kommunicera, antingen via mobiltelefon eller via fast förbindelse, mellan säkra platser under mark och infrastrukturförvaltarens ledningscentral.

4.2.1.5.4 Nödbelysning längs utrymningsvägar

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 0,5 km.

- a) Det ska finnas nödbelysning som visar passagerare och personal vägen till en säker plats i nödsituationer.
- b) Belysningen ska uppfylla följande krav:
 1. För tunnelrör med enkelspår: vid sidan av gångbanan.
 2. För tunnelrör med flera spår: på båda sidor av tunnelröret.
 3. Belysningens placering:
 - ovanför gångbanan, så långt ner som möjligt utan att det inkräktar på det fria utrymmet för personer att passera, eller
 - inbyggd i ledstängerna.
 4. Den bibehållna illuminansen ska vara minst 1 lux på gångbanans nivå.
- c) Oberoende och tillförlitlighet: en alternativ strömförsörjning ska vara tillgänglig under en skälig tidsperiod efter att den ordinarie strömförsörjningen slutat att fungera. Den tidsperiod som krävs ska stämma överens med utrymningsscenarierna och anges i räddningsplanen.
- d) Om nödbelysningen är släckt under normala driftförhållanden ska det gå att tända den på båda de följande sätten:
 1. Manuellt inifrån tunneln med 250 m mellanrum.
 2. Via fjärrstyrning från tunneloperatören.

4.2.1.5.5 Vägledande markering

Denna specifikation gäller alla tunnlar.

- a) Den vägledande markeringen visar var nödutgångarna finns samt avstånd och riktning till en säker plats.
- b) Alla skyltar ska vara utformade i enlighet med kraven i rådets direktiv 92/58/EEG av den 24 juni 1992 om minimikrav beträffande varselmärkning och signaler för hälsa och säkerhet i arbetet och enligt den specifikation som avses i tillägg A index 1.
- c) Utrymningsskyltarna ska vara installerade på sidoväggarna längs med utrymningsvägarna.
- d) Avståndet mellan utrymningsskyltarna ska vara högst 50 m.
- e) Det ska finnas skyltar i tunneln som visar var nöd- och räddningsutrustning är placerad, när sådan utrustning finns.
- f) Alla dörrar som leder till nödutgångar eller tvärtunnlar ska markeras.

4.2.1.6 Utrymningsvägar

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 0,5 km.

- a) Gångbanor ska byggas på åtminstone ena sidan av spåret i enkelspåriga tunnelrör och längs med båda sidor av tunnelröret om det finns flera spår i tunnelröret. I tunnelrör med fler än två spår ska det gå att komma till en gångbana från varje spår.
 1. Gångbanans bredd ska vara minst 0,8 m.
 2. Den fria höjden ovanför gångbanan ska vara minst 2,25 m.
 3. Gångbanan ska vara i jämnhöjd med eller högre än rälsöverkanten.
 4. Lokala trånga passager som orsakas av hinder i utrymningsområdet ska undvikas. Förekomsten av hinder får inte minska minimibredden till mindre än 0,7 m, och hindret får inte vara längre än 2 m.

b) Ledstänger utan avbrott ska sättas upp 0,8–1,1 m ovanför en gångbana som leder till en säker plats.

1. Ledstänger ska placeras utanför gångbanans minimibredd.
2. Ledstängerna ska vara vinklade i 30°–40° mot tunnelns längsgående axel vid början och slutet av ett hinder.

4.2.1.7 Utgångspunkter för brandbekämpning

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

a) I denna punkt gäller att två eller flera på varandra följande tunnlar kommer att anses som en enda tunnel såvida inte båda följande villkor är uppfyllda:

1. Avståndet mellan tunnlarna i det fria är längre än den största tåglängd som linjen är avsedd för + 100 m.
2. Området i det fria och spårsträckningen mellan tunnlarna ger möjlighet för passagerare att ta sig bort från tåget längs med ett säkert utrymme. Det säkra utrymmet ska rymma alla passagerare enligt den maximala kapaciteten för de tåg som linjen är avsedd för.

b) Utgångspunkter för brandbekämpning ska inrättas

1. utanför båda tunnelmynningarna för varje tunnel som är längre än 1 km, och
2. i tunneln, enligt den kategori av rullande materiel som planeras trafikera tunneln, vilket sammanfattas i tabellen nedan:

Tunnellängd	Kategori av rullande materiel enligt punkt 4.2.3	Maximalt avstånd från mynningar till en utgångspunkt för brandbekämpning och mellan utgångspunkter för brandbekämpning
1–5 km	Kategori A eller B	Ingen utgångspunkt för brandbekämpning krävs
5–20 km	Kategori A	5 km
5–20 km	Kategori B	Ingen utgångspunkt för brandbekämpning krävs
> 20 km	Kategori A	5 km
> 20 km	Kategori B	20 km

c) Krav för alla utgångspunkter för brandbekämpning:

1. Utgångspunkterna för brandbekämpning ska vara utrustade med vattenförsörjning (minst 800 l/min under 2 timmar) nära den avsedda stoppunkten för tåget. Metoden för vattenförsörjning ska beskrivas i räddningsplanen.
2. Den avsedda stoppunkten för det berörda tåget ska indikeras för föraren. Detta ska inte kräva någon särskild ombordbaserad utrustning (alla tåg som uppfyller TSD-kraven måste kunna använda tunneln).
3. Utgångspunkterna för brandbekämpning ska vara tillgängliga för räddningstjänsten. Räddningsplanen ska innehålla en beskrivning av hur räddningstjänsten tar sig till utgångspunkten för brandbekämpning och placerar utrustningen där.
4. Det ska vara möjligt att stänga av försörjningen av traktionsström och att jorda elinstallationerna i utgångspunkterna för brandbekämpning, antingen lokalt eller med fjärrstyrning.

d) Krav för utgångspunkter för brandbekämpning utanför tunnelmynningarna:

Utöver kraven i 4.2.1.7 c ska utgångspunkter för brandbekämpning utanför tunnelmynningarna uppfylla följande krav:

1. Området i det fria runt utgångspunkten för brandbekämpning ska ha en yta på minst 500 m².

e) Krav för utgångspunkter för brandbekämpning inne i tunneln:

Utöver kraven i 4.2.1.7 c ska utgångspunkterna för brandbekämpning inne i tunneln uppfylla följande krav:

1. En säker plats ska vara tillgänglig från tågets stoppunkt. Dimensioneringen av utrymningsvägen till den säkra platsen ska ta hänsyn till utrymningstiden (enligt specifikation i punkt 4.2.3.4.1) och den planerade kapaciteten (som avses i punkt 4.2.1.5.1) för de tåg som planeras trafikera tunneln. Det ska påvisas att utrymningsvägen är lämpligt dimensionerad.
2. Den säkra platsen som hör ihop med utgångspunkten för brandbekämpning ska erbjuda en tillräcklig väntytta i förhållande till den tid passagerare förväntas att vänta innan de utryms till en slutgiltig säker plats.
3. Det ska finnas tillträde för räddningstjänsten till det berörda tåget, utan att den behöver passera via den upptagna säkra platsen.
4. Vid utformningen av utgångspunkten för brandbekämpning och dess utrustning ska brandgaskontroll beaktas, i synnerhet för att skydda personer som utnyttjar anordningarna för självutrymning för att ta sig till den säkra platsen.

4.2.1.8 Nödkommunikation

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

- a) Radiokommunikation via GSM-R mellan tåget och infrastrukturförvaltarens ledningscentral ska finnas i varje tunnel.
- b) Det ska finnas radiotäckning som gör det möjligt för räddningstjänsten att kommunicera med räddningsledaren på plats. Systemet ska vara sådant att räddningstjänsten kan använda sin egen kommunikationsutrustning.

4.2.2 Delsystemet Energi

Denna punkt gäller infrastrukturdelen i delsystemet Energi.

4.2.2.1 Sektionering av kontaktledning eller strömskenor

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 5 km.

- a) Systemet för försörjning av traktionsström i en tunnel ska vara indelat i sektioner vilkas individuella längd inte får överstiga 5 km. Denna specifikation gäller endast om signalsystemet ger möjlighet att flera tåg samtidigt utnyttjar samma spår i tunneln.
- b) Varje sektion ska vara utrustad med fjärrstyrd elkopplare.
- c) Kommunikationsutrustning och belysning ska finnas vid elkopplaren för att göra det möjligt att på ett säkert sätt manuellt hantera och utföra underhåll på kopplingsutrustningen.

4.2.2.2 Jordning av kontaktledning eller strömskenor

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

- a) Anordningar för jordning ska tillhandahållas vid tunnelns mynningar och, om jordning av en enstaka sektion är möjlig, i närheten av delningspunkterna mellan sektioner. Dessa ska vara antingen transporterbara anordningar eller fasta anordningar för manuell jordning eller fjärrstyrd jordning.
- b) Den kommunikationsutrustning och belysning som krävs vid jordning ska finnas på plats.
- c) Förfaranden och ansvarsfördelning mellan infrastrukturförvaltare och räddningstjänsten vid jordning ska fastställas, baserat på de olycksscenarier som ingår i räddningsplanen.

4.2.2.3 Elförsörjning

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

Systemet för elförsörjning i tunneln ska vara kompatibelt med räddningstjänstens utrustning, i enlighet med räddningsplanen för tunneln. Vissa grupper inom den nationella räddningstjänsten kan vara självförsörjande i fråga om elström. I sådana fall kan det vara lämpligt att inte tillhandahålla anordningar för strömförsörjning till sådana grupper. Ett sådant beslut måste dock framgå av räddningsplanen.

4.2.2.4 Krav för elektriska kablar i tunnlar

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

I händelse av brand ska exponerade kablar vara svårantändliga samt ha låg brandspridningsförmåga, låg giftighet och låg rökutveckling. Dessa krav är uppfyllda när kablarna uppfyller minst kraven för klassificering B2CA, s1a, a1, enligt kommissionens beslut 2006/751/EG.

4.2.2.5 Elektriska installationers tillförlitlighet

Denna specifikation gäller alla tunnlar som är längre än 1 km.

- a) Elektriska installationer som är relevanta ur säkerhetssynpunkt (branddetektering, nödbelysning, nödkommunikation och andra system som av infrastrukturförvaltaren eller den upphandlande enheten identifierats som avgörande för passagerarnas säkerhet i tunneln) ska skyddas mot skada som kan uppstå vid mekanisk påverkan, hetta och brand.
- b) Distributionssystemet ska konstrueras så att systemet tål oundvikliga skador orsakade av (exempelvis) oavsiktlig spänningssättning utifrån.
- c) Oberoende och tillförlitlighet: en alternativ strömförsörjning ska vara tillgänglig under en skälig tidsperiod efter att den ordinarie strömförsörjningen slutat att fungera. Den tidsperiod som krävs ska vara förenlig med utrymningsscenarierna som beaktas och ska ingå i räddningsplanen.

4.2.3 Delsystemet Rullande materiel

- a) Inom ramen för denna TSD är delsystemet Rullande materiel indelat i följande kategorier.
 1. Rullande materiel för persontrafik i kategori A (inklusive persontågslok), för drift på linjer inom tillämpningsområdet för denna TSD där avståndet mellan utgångspunkter för brandbekämpning eller längden på tunnarna inte överstiger 5 km.
 2. Rullande materiel för persontrafik i kategori B (inklusive persontågslok), för drift i alla tunnlar på linjer inom tillämpningsområdet för denna TSD, oavsett tunnelnars längd.
 3. Godstågslok och enheter med egen drivning som är konstruerade för att transportera annan nyttolast än passagerare, t.ex. gods och post, för drift i alla tunnlar på linjer inom tillämpningsområdet för denna TSD, oavsett tunnelnars längd. Lok som är konstruerade för att dra såväl godståg som persontåg omfattas av båda kategorierna och ska uppfylla kraven för båda kategorierna.
 4. Arbetsfordon med egen drivning i transportläge, för drift i alla tunnlar på linjer inom tillämpningsområdet för denna TSD, oavsett tunnelnars längd.
- b) Kategorin för rullande materiel ska dokumenteras i det tekniska underlaget och kommer att förbli giltig oavsett framtida revideringar av denna TSD.

4.2.3.1 Åtgärder för att förhindra brand

Denna punkt gäller alla kategorier av rullande materiel.

4.2.3.1.1 Materialkrav

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.2.1. Dessa krav gäller också ombordbaserad utrustning för trafikstyrning och signalering.

4.2.3.1.2 Särskilda åtgärder för brandfarliga vätskor

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.2.2.

4.2.3.1.3 Varmgångsdetektering

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.2.3.

4.2.3.2 Åtgärder för att detektera och kontrollera brand

4.2.3.2.1 Bärbara brandsläckare

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.3.1.

4.2.3.2.2 Branddetekteringssystem

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.3.2.

4.2.3.2.3 Automatiskt brandbekämpningssystem för dieseldrivna enheter i godstrafik

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.3.3.

4.2.3.2.4 System för att begränsa och förhindra spridning av brand i rullande materiel för persontransport

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.3.4.

4.2.3.2.5 System för att begränsa och förhindra spridning av brand i godstågslök och enheter för godstransport med egen drivning.

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.3.5.

4.2.3.3 Krav för nödsituationer

4.2.3.3.1 Nödbelysningssystem i tåg

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.4.1.

4.2.3.3.2 Brandgaskontroll

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.4.2.

4.2.3.3.3 Passageraralarm och kommunikationsmedel

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.4.3.

4.2.3.3.4 Driftsförmåga

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.4.4.

4.2.3.4 Krav för utrymning

4.2.3.4.1 Nödutgångar för passagerare

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.5.1.

4.2.3.4.2 Förarhyttens nödutgångar

Krav beskrivs i TSD Lok och passagerarfordon, punkt 4.2.10.5.2.

4.3 Funktionella och tekniska specifikationer för gränssnitt

4.3.1 Gränssnitt mot delsystemet Trafikstyrning och signalering

Gränssnitt mot delsystemet Trafikstyrning och signalering			
TSD Säkerhet i järnvägstunnlar		TSD Trafikstyrning och signalering	
Parameter	Punkt	Parameter	Punkt
Radiokommunikation	4.2.1.8 a	Mobila kommunikationsfunktioner för järnväg – GSM-R	4.2.4
Materialegenskaper	4.2.2.4 a	Väsentliga krav	Avsnitt 3
Materialegenskaper	4.2.3.1.1	Väsentliga krav	Avsnitt 3

4.3.2 Gränssnitt mot delsystemet Drift och trafikledning

Gränssnitt mot delsystemet Drift och trafikledning			
TSD Säkerhet i järnvägstunnlar		TSD Drift och trafikledning	
Parameter	Punkt	Parameter	Punkt
Bestämmelser för nödsituationer	4.4.1	Säkerställande av att tåget är i kördugligt skick	4.2.2.7
		Tågets avgång	4.2.3.3
		Drift vid störning	4.2.3.6
Räddningsplan för tunnlar	4.4.2	Hantering av nödsituationer	4.2.3.7
Övningar	4.4.3		
Bestämmelser om säkerhet ombord och passagerarinformation om nödsituationer	4.4.5		
Särskild kompetens rörande tunnlar hos tågpersonal och annan personal	4.6.1	Yrkeskompetens	4.6.1
		Särskilda krav för tågpersonal och assisterande personal	4.6.3.2.3

4.4 Driftsbestämmelser

- a) Driftsbestämmelser utvecklas genom de förfaranden som beskrivs i infrastrukturförvaltarens säkerhetsstyrningssystem. Dessa bestämmelser ska beakta dokumentationen avseende drift som utgör en del av det tekniska underlag som krävs i artikel 18.3 i direktiv 2008/57/EG och som fastställs i bilaga VI till samma direktiv.

Följande driftsbestämmelser ingår inte i bedömningen av de strukturella delsystemen.

4.4.1 Bestämmelser för nödsituationer

Dessa bestämmelser gäller alla tunnlar.

Mot bakgrund av de väsentliga kraven i kapitel 3 gäller följande driftsbestämmelser specifikt för tunnelsäkerhet.

- Driftsbestämmelsen är att övervaka tågets tillstånd innan det kör in i en tunnel, för att upptäcka eventuella brister som försämrar dess gångegenskaper och vidta lämpliga åtgärder.
- I händelse av en olycka utanför tunneln är driftsbestämmelsen att stoppa tåget innan det kör in i en tunnel om det har en brist som skulle kunna försämma dess gångegenskaper.
- I händelse av en olycka inne i tunneln är driftsbestämmelsen att köra tåget ut ur tunneln eller till nästa utgångspunkt för brandbekämpning.

4.4.2 Räddningsplan för tunnlar

Dessa bestämmelser gäller tunnlar som är längre än 1 km.

- En räddningsplan ska utformas för respektive tunnel under ledning av infrastrukturförvaltaren (eller infrastrukturförvaltarna), i samarbete med räddningstjänsten och berörda myndigheter. Järnvägsföretag som planerar att använda tunneln ska delta i framtagning eller revidering av räddningsplanen. Även stationsförvaltare ska delta i lika grad om en eller flera stationer i en tunnel används som en säker plats eller som en utgångspunkt för brandbekämpning.
- Räddningsplanen ska stämma överens med de anordningar för självräddning, utrymning, brandbekämpning och räddningsinsatser som finns tillgängliga.
- Detaljerade tunnelspecifika olycksscenarier, anpassade till de lokala tunnelförhållandena, ska utarbetas för räddningsplanen.

4.4.3 Övningar

Dessa bestämmelser gäller tunnlar som är längre än 1 km.

- a) Innan en tunnel eller en serie tunnlar öppnas för trafik ska en fullskalig övning genomföras som innefattar utrymning och räddningsförfaranden och inbegriper alla personalkategorier som anges i räddningsplanen.
- b) I räddningsplanen ska anges hur alla inblandade organisationer kan bekanta sig med infrastrukturen och hur ofta besök i tunneln och teoretiska och andra övningar måste genomföras.

4.4.4 Förfaranden för isolering och jordning

Dessa bestämmelser gäller alla tunnlar.

- a) Om försörjningen av traktionsström måste brytas ska infrastrukturförvaltaren se till att relevanta sektioner av kontaktledning eller strömskena har kopplats bort och informera räddningstjänsten innan den går in i tunneln eller en sektion av tunneln.
- b) Det är infrastrukturförvaltarens ansvar att bryta försörjningen av traktionsström.
- c) Ansvar och förfarande vid jordning ska fastställas i räddningsplanen. Åtgärder ska vidtas för isolering av den sektion där olyckan har ägt rum.

4.4.5 Bestämmelser om säkerhet ombord och information om nödsituationer till passagerare

- a) Järnvägsföretagen ska informera passagerare om förfaranden vid nödsituationer ombord och säkerhetsförfaranden som gäller tunnlar.
- b) När sådan information är i skriftlig eller muntlig form ska den ges på åtminstone det officiella språket i det land där tåget framförs plus engelska.
- c) En driftsbestämmelse ska finnas som beskriver hur tågpersonalen säkerställer en fullständig utrymning av tåget när detta är nödvändigt, inklusive personer med nedsatt hörsel som kan vara i låsta utrymmen.

4.4.6 Driftsbestämmelser för tåg som framförs i tunnlar

- a) Fordon som överensstämmer med TSD:n enligt punkt 4.2.3 ska tillåtas trafikera tunnlar i enlighet med följande principer:
 1. Rullande materiel för persontrafik i kategori A ska anses uppfylla säkerhetskraven för rullande materiel i tunnlar på linjer där avståndet mellan utgångspunkter för brandbekämpning eller längden på tunneln inte överstiger 5 km.
 2. Rullande materiel för persontrafik i kategori B ska anses uppfylla säkerhetskraven för rullande materiel i tunnlar på alla linjer.
 3. Godstågslök ska anses uppfylla säkerhetskraven för rullande materiel i tunnlar på alla linjer. Infrastrukturförvaltarna för tunnlar som är längre än 20 km får dock kräva lok med en driftsförmåga som motsvarar rullande materiel för persontransport i kategori B för att dra godståg i sådana tunnlar. Detta krav ska klart anges i infrastrukturregistret som definieras i punkt 4.8.1 och i infrastrukturförvaltarens järnvägsnätsbeskrivning.
 4. Arbetsfordon ska anses uppfylla säkerhetskraven för rullande materiel i tunnlar på alla linjer.
 5. Godståg ska tillåtas trafikera alla tunnlar enligt de villkor som anges i punkt 1.1.3.1. Driftsbestämmelser kan användas för styrning av en säker drift av gods- och persontrafik, t.ex. genom separering av dessa trafiktyper.
- b) Drift med rullande materiel i kategori A är tillåten på linjer där avståndet mellan utgångspunkter för brandbekämpning eller längden på tunneln överstiger 5 km, om det inte finns några passagerare ombord.
- c) Driftsbestämmelser ska införas för att undvika panik och spontan, okontrollerad utrymning i händelse av ett längre uppehåll för ett tåg i en tunnel utan att det har inträffat någon varm eller kall olycka.

4.5 Underhållsbestämmelser

4.5.1 Delsystemet *Infrastruktur*

Innan en tunnel tas i bruk ska ett underhållsunderlag utarbetas, med åtminstone följande innehåll:

1. Identifiering av detaljer som kan utsättas för slitage, gå sönder, åldras eller på annat sätt försämrats eller brytas ned.
2. Specifikation av gränserna för användning av de detaljer som nämns i punkt 1 och en beskrivning av de åtgärder som ska vidtas för att förhindra att dessa gränser överskrids.
3. Identifiering av detaljer som är relevanta för nödsituationer och hur dessa detaljer ska skötas.
4. Nödvändiga regelbundna kontroller och serviceåtgärder för att säkerställa rätt funktion hos de delar och system som nämns i punkt 3.

4.5.2 *Underhåll av rullande materiel*

Underhållskraven för rullande materiel finns i TSD Lok och passagerarfordon.

4.6 Yrkesmässiga kvalifikationer

De yrkeskvalifikationer hos personalen som krävs för arbetet och som är specifika för tunnelsäkerhet inom de delsystem som omfattas av denna TSD och överensstämmer med driftsbestämmelserna i punkt 4.4 i denna TSD är följande.

4.6.1 *Särskild kompetens rörande tunnlar hos tågpersonal och annan personal*

- a) All yrkespersonal som kör eller medföljer ett tåg samt trafikledningspersonal ska ha kunskap om hur man hanterar ett stort läge i händelse av en olycka, och förmåga att tillämpa denna kunskap.
- b) För personal som medföljer tåg är de allmänna kraven specificerade i TSD Drift och trafikledning.
- c) Tågpersonalen enligt definitionen i TSD Drift och trafikledning ska känna till de tillämpliga säkerhetsrutinerna i tunnlar och i synnerhet kunna utrymma ett tåg när det har stannat i en tunnel.
- d) Detta inbegriper särskilt att instruera passagerarna att gå till nästa vagn eller ut ur tåget och att leda dem utanför tåget till en säker plats.
- e) Assisterande personal (t.ex. restaurang- och städpersonal), som inte ingår i tågpersonalen enligt definitionen ovan ska utöver sin grundutbildning genomgå utbildning i att stödja tågpersonalens insatser.
- f) Yrkesutbildning för ingenjörer och förvaltare som ansvarar för underhåll och drift av delsystemen ska omfatta ämnet säkerhet i järnvägstunnlar.

4.7 Hälso- och säkerhetskrav

De hälso- och säkerhetskrav som gäller för personal och som är specifika för tunnelsäkerhet i de delsystem som berörs av denna TSD och för tillämpningen av TSD:n är följande.

4.7.1 *Hjälpmedel för självräddning*

Bemannade dragenheter i godståg ska vara utrustade med hjälpmedel för självräddning för föraren och andra personer ombord, som uppfyller de specifikationer som avses i antingen tillägg A index 2 eller tillägg A index 3. Järnvägsföretagen ska välja en av de två lösningar som definieras i dessa specifikationer.

4.8 Register över infrastruktur och rullande materiel

4.8.1 *Register över infrastruktur*

De utmärkande egenskaper hos infrastrukturen som måste registreras i "registret över järnvägsinfrastruktur" finns förtecknade i kommissionens genomförandebeslut 2011/633/EU av den 15 september 2011 om gemensamma specifikationer för registret över järnvägsinfrastruktur.

4.8.2 Register över rullande materiel

De utmärkande egenskaper hos rullande materiel som måste registreras i "europeiska registret över godkända typer av fordon" finns förtecknade i kommissionens genomförandebeslut 2011/665/EU av den 4 oktober 2011 om gemensamma specifikationer för det europeiska registret över godkända typer av järnvägsfordon.

5. DRIFTSKOMPATIBILITETSKOMPONENTER

Inga driftskompatibilitetskomponenter specificeras i TSD Säkerhet i järnvägstunnlar.

6. BEDÖMNING AV KOMPONENTERNAS ÖVERENSSTÄMMELSE OCH/ELLER LÄMPLIGHET FÖR ANVÄNDNING SAMT KONTROLL AV DELSYSTEMET

6.1 Driftskompatibilitetskomponenter

Inte tillämpligt, eftersom inga driftskompatibilitetskomponenter specificeras i TSD Säkerhet i järnvägstunnlar.

6.2 Delsystem

6.2.1 EG-kontroll (allmänt)

a) EG-kontroll av ett delsystem ska utföras i enlighet med en eller en kombination av följande moduler enligt definitionen i beslut 2010/713/EU:

- Modul SB: EG-typkontroll.
- Modul SD: EG-kontroll baserad på kvalitetsstyrningssystem för produktionsprocessen.
- Modul SF: EG-kontroll baserad på produktkontroll.
- Modul SG: EG-kontroll baserad på kontroll av enhet.
- Modul SH1: EG-kontroll baserad på fullständigt kvalitetsstyrningssystem plus kontroll av konstruktionen.

b) Förfarandet för godkännande och innehållet i bedömningen ska fastställas av den ansökande och ett anmält organ i samråd, enligt kraven i denna TSD och i överensstämmelse med bestämmelserna i kapitel 7 i denna TSD.

6.2.2 Förfaranden för EG-kontroll av ett delsystem (moduler)

a) Den ansökande ska välja en av modulerna eller en kombination av moduler enligt tabellen nedan.

Bedömningsförfaranden

Delsystem som ska bedömas	Modul SB + SD	Modul SB + SF	Modul SG	Modul SH1
Delsystemet Rullande materiel	X	X		X
Delsystemet Energi			X	X
Delsystemet Infrastruktur			X	X

b) De egenskaper för delsystemet som ska bedömas under de relevanta faserna anges i bilaga B.

6.2.3 Befintliga lösningar

a) Om en befintlig lösning redan har bedömts för en tillämpning som är i bruk under liknande förhållanden ska följande förfarande tillämpas:

b) Den ansökande ska visa att resultatet av provningar och kontroller för den tidigare bedömningen av tillämpningen stämmer överens med kraven i denna TSD. Om så är fallet ska den tidigare typbedömningen av de delsystemsrelaterade egenskaperna fortsätta att vara giltiga i den nya tillämpningen.

6.2.4 *Innovativa lösningar*

- a) Innovativa lösningar är tekniska lösningar som uppfyller funktionskraven och andan i denna TSD, men inte helt överensstämmer med den.
- b) Om en innovativ lösning föreslås ska tillverkaren eller dennes behöriga ombud som är etablerad inom Europeiska unionen tillämpa det förfarande som beskrivs i artikel 8.

6.2.5 *Bedömning av underhåll*

- a) Enligt artikel 18.3 i direktiv 2008/57/EG ska det anmälda organet ansvara för sammanställningen av det tekniska underlaget, som innehåller begärd dokumentation om drift och underhåll.
- b) Det anmälda organet ska endast kontrollera att den begärda dokumentationen för drift och underhåll, enligt beskrivningen i punkt 4.5 i denna TSD, har tillhandahållits. Det anmälda organet behöver inte kontrollera de uppgifter som finns i den tillhandahållna dokumentationen.

6.2.6 *Bedömning av driftsbestämmelser*

Enligt artiklarna 10 och 11 i direktiv 2004/49/EG ska järnvägsföretagen och infrastrukturförvaltarna styrka att deras säkerhetsstyrningssystem uppfyller kraven i denna TSD när de ansöker om ett nytt eller ändrat säkerhetsintyg eller säkerhetstillstånd. Överensstämmelse med driftsbestämmelserna i denna TSD kräver inte bedömning av ett anmält organ.

6.2.7 *Ytterligare krav avseende bedömning av specifikationer som gäller infrastrukturförvaltaren*

6.2.7.1 *Förhindrande av obehörigt tillträde till nödutgångar och teknikrum*

Bedömningen ska bekräfta att

- a) dörrar som leder ut i det fria från nödutgångar och dörrar till teknikrum är försedda med lämpliga lås,
- b) låsen stämmer överens med den övergripande säkerhetsstrategin för tunneln och angränsande infrastruktur,
- c) nödutgångar inte kan låsas inifrån och ska kunna öppnas av personer som genomför en utrymning, och
- d) det finns anordningar för att ge räddningstjänsten tillträde.

6.2.7.2 *Brandmotstånd i tunnelkonstruktionen*

Det anmälda organet ska bedöma överensstämmelsen med brandsäkerhetskraven för konstruktioner enligt punkt 4.2.1.2 genom att använda resultaten av de beräkningar och/eller provningar som gjorts av den ansökande, eller genom en likvärdig metod.

1. För att påvisa att motståndskraften hos tunnelns inklädnadssystem upprätthålls under en tidsperiod som är tillräckligt lång för att medge självräddning, utrymning av passagerare och personal och insats från räddningstjänsten är det tillräckligt att påvisa att tunnelns inklädnadssystem kan stå emot en temperatur av 450 °C vid takhöjd under denna tidsperiod.
2. Utvärdering av motståndskraften hos sänktunnlar och tunnlar som kan orsaka att betydande närliggande byggnadsverk störtar samman ska utföras enligt en lämplig temperatur-tid-kurva som väljs ut av den ansökande.

Denna kontroll krävs inte för bergtunnlar som saknar kompletterande stödkonstruktioner.

6.2.7.3 *Byggnadsmaterials brandtekniska egenskaper*

För utvärdering av punkt 4.2.1.3 c ska det anmälda organet endast kontrollera att förteckningen över material som inte bidrar väsentligt till en brand har upprättats.

6.2.7.4 *Anordningar för självräddning, utrymning och räddning vid olyckor*

- a) Det anmälda organet ska kontrollera att den lösning som valts tydligt anges med en förklaring i det tekniska underlaget och överensstämmer med kraven i punkt 4.2.1.5. För bedömning av hur förhållandena utvecklas på en säker plats under ett olycksförlopp ska det anmälda organet kontrollera att dörrar och byggnadskonstruktioner som avgränsar den säkra platsen från tunneln kan stå emot temperaturökningen i det närmast liggande tunnelröret.
- b) I de fall där punkt 4.2.1.2 b är tillämplig kan dörrar som ger tillträde till de säkra platserna bedömas enligt en annan kurva än den som valts i enlighet med punkt 6.2.7.2.2.

6.2.7.5 Tillträde och utrustning för räddningstjänsten

Det anmälda organet ska, genom kontroll av det tekniska underlaget och med beaktande av bevis på samråd med räddningstjänsten, bekräfta att motsvarande krav i punkt 4.2.1 och 4.4 är uppfyllda.

6.2.7.6 Elektriska installationers tillförlitlighet

Det anmälda organet ska endast bekräfta att en bedömning av feltillstånd som överensstämmer med de funktionella kraven i punkt 4.2.2.5 har genomförts.

6.2.8 Ytterligare krav avseende bedömning av specifikationer som gäller järnvägsföretaget

6.2.8.1 Hjälpmedel för självräddning

Bedömning av överensstämmelse beskrivs i specifikationerna som avses i tillägg A index 2, 3 och 4.

7. GENOMFÖRANDE

I detta avsnitt definieras genomförandestrategin för TSD Säkerhet i järnvägstunnlar.

- a) Denna TSD kräver inga ändringar av delsystem som redan är i bruk, såvida de inte byggs om eller moderniseras.
- b) Om inget annat sägs i punkt 7.3 Specialfall anses allt nytt rullande materiel i kategori B som uppfyller TSD-kraven uppnå en säkerhetsnivå i fråga om brand och tunnlar som är högre än den för rullande materiel som inte uppfyller TSD-kraven. Detta antagande används för att motivera att ny rullande materiel som uppfyller TSD-kraven innebär säker drift i gamla tunnlar som inte uppfyller TSD-kraven. Därför anses alla tåg i kategori B som uppfyller TSD-kraven vara lämpliga för en säker integrering, i enlighet med artikel 15.1 i direktiv 2008/57/EG, med alla tunnlar som inte uppfyller TSD-kraven och som finns inom det geografiska tillämpningsområdet för denna TSD.
- c) Trots vad som sägs ovan kan åtgärder som går längre än vad som fastställs i denna TSD vara nödvändiga för att uppnå den önskade nivån för tunnelsäkerhet. Sådana åtgärder får endast införas för delsystemen Infrastruktur, Energi och Drift och trafikledning, och de får inte begränsa godkännande för eller användning av rullande materiel som uppfyller TSD-kraven.

7.1 Tillämpning av denna TSD på nya delsystem

7.1.1 Allmänt

- a) Denna TSD är tillämplig på alla delsystem inom dess tillämpningsområde och som tas i bruk efter den dag då denna TSD börjar tillämpas, utom när annat anges i punkterna nedan.
- b) Tillämpningen av denna TSD för arbetsfordon är frivillig. Om arbetsfordon inte bedöms och förklaras överensstämma med denna TSD ska de omfattas av nationella bestämmelser. I det senare fallet gäller artiklarna 24 och 25 i direktiv 2008/57/EG.

7.1.2 Ny rullande materiel

För ny rullande materiel ska genomförandebestämmelserna som fastställs i punkt 7.1.1 i TSD Lok och passagerarfordon tillämpas.

7.1.3 Ny infrastruktur

Denna TSD är tillämplig för all ny infrastruktur inom dess tillämpningsområde.

7.2 Denna TSD:s tillämpning på delsystem som redan har tagits i bruk

7.2.1 Ombyggnad eller modernisering av rullande materiel

I fråga om modernisering eller ombyggnad av befintlig rullande materiel ska genomförandebestämmelserna i punkt 7.1.2 i TSD Lok och passagerarfordon tillämpas.

7.2.2 Ombyggnads- och moderniseringsåtgärder för tunnlar

Med beaktande av artikel 20.1 i direktiv 2008/57/EG anses varje förändring av grundparametrarna i de strukturella delsystemen, enligt beskrivning i denna TSD, påverka den övergripande säkerhetsnivån för det berörda infrastrukturdelsystemet. Därför ska medlemsstaterna besluta i vilken omfattning denna TSD behöver tillämpas på projektet. Om inget annat sägs i punkt 7.3 Specialfall ska resultatet av moderniserings- eller ombyggnadsarbetena säkerställa att de fasta installationernas kompatibilitet med rullande materiel som uppfyller TSD-kraven bibehålls eller förbättras.

7.2.3 Delsystemet Drift och trafikledning

- a) Driftsaspekter och deras genomförande finns i TSD Drift och trafikledning.
- b) När en ombyggd eller moderniserad tunnel beställs ska kraven för nya tunnlar i denna TSD tillämpas.

7.2.4 Drift med ny rullande materiel i befintliga tunnlar

- a) Kategorin av ny rullande materiel som planeras för drift i befintliga tunnlar ska väljas i enlighet med punkt 4.4.6 a.
- b) En medlemsstat kan dock tillåta drift med ny rullande materiel i kategori A i befintliga tunnlar som är längre än 5 kilometer, under förutsättning att sådan ny rullande materiel ger en likvärdig eller förbättrad brandsäkerhetsnivå jämfört med driften med tidigare rullande materiel. Den likvärdiga eller förbättrade säkerhetsnivån för passagerare och personal ska påvisas enligt den gemensamma säkerhetsmetoden för riskbedömning (CSM RA).

7.3 Specialfall

7.3.1 Allmänt

- a) Specialfallen, såsom de förtecknas i följande punkt, beskriver särskilda bestämmelser som krävs och är godkända på särskilda järnvägsnät i varje medlemsstat.
- b) Dessa specialfall klassificeras som *T-fall*, temporära fall som planeras kunna ingå i målsystemet i framtiden. De kommer följaktligen att undersökas på nytt i samband med framtida revideringar av denna TSD.
- c) Alla specialfall som är tillämpliga för rullande materiel inom tillämpningsområdet för denna TSD beskrivs i detalj i TSD Lok och passagerarfordon.

7.3.2 Driftsbestämmelser för tåg som framförs i tunnlar (punkt 4.4.6)

a) **Specialfall för Italien ("T")**

Ytterligare föreskrifter för rullande materiel som är avsedd för drift i befintliga tunnlar i Italien finns i punkt 7.3.2.20 i TSD Lok och passagerarfordon.

b) **Specialfall för tunneln under Engelska kanalen ("T")**

Ytterligare föreskrifter för rullande materiel som är avsedd för drift i tunneln under Engelska kanalen finns i punkt 7.3.2.21 i TSD Lok och passagerarfordon.

Tillägg A

Standarder och normgivande dokument som avses i denna TSD

Index nr	TSD		Normgivande dokument
	Egenskaper som ska bedömas	Punkt	
1	Utformning av vägledande markering	4.2.1.5.5	ISO 3864-1:2011
2	Specifikationer för och bedömning av hjälpmedel för självräddning	4.7.1 6.2.8.1	EN 402:2003
3	Specifikationer för och bedömning av hjälpmedel för självräddning	4.7.1 6.2.8.1	EN 403:2004
4	Bedömning av hjälpmedel för självräddning	6.2.8.1	EN 13794:2002

Tillägg B

Bedömning av delsystemen

För rullande materiel anges de egenskaper hos delsystemet som måste bedömas under de olika faserna av konstruktion, utveckling och tillverkning i TSD Lok och passagerarfordon.

För Infrastruktur och Energi markeras de egenskaper hos delsystemet som måste bedömas under de olika faserna av konstruktion, utveckling och tillverkning med X i följande tabell.

Egenskaper som ska bedömas	Ny linje eller ombyggnads-/moderniseringsprojekt		Särskilda bedömningsförfaranden
	Konstruktionskontroll	Montering före ibruktage	
	1	2	3
4.2.1.1 Förhindrande av obehörigt tillträde till nödutgångar och teknikrum	X	X	6.2.7.1
4.2.1.2 Brandmotstånd i tunnelkonstruktionen	X		6.2.7.2
4.2.1.3 Byggnadsmaterials brandtekniska egenskaper	X		6.2.7.3
4.2.1.4 Branddetektering i teknikrum	X	X	
4.2.1.5 Utrymningsanordningar	X		6.2.7.4
4.2.1.6 Utrymningsvägar	X		
4.2.1.7 Utgångspunkter för brandbekämpning	X		
4.2.1.8 Nödkommunikation	X		
4.2.2.1 Sektionering av kontaktledning eller strömskenor	X	X	
4.2.2.2 Jordning av kontaktledning eller strömskenor	X	X	
4.2.2.3 Elförsörjning	X		
4.2.2.4 Krav för elektriska kablar i tunnlar	X		
4.2.2.5 Elektriska installationers tillförlitlighet	X		